

U. PORTO



FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

A formação desportiva de longo prazo do jogador de Voleibol em Portugal

Estudo aplicado em função do género e do nível competitivo

Patrícia Alexandra dos Santos Coutinho

Porto, 2009

A formação desportiva de longo prazo do jogador de Voleibol em Portugal

Estudo aplicado em função do género e do nível competitivo

Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano da licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de Desporto de Rendimento – opção de Voleibol, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Orientador: Professora Doutora Isabel Mesquita

Patrícia Alexandra dos Santos Coutinho

Porto, 2009

Coutinho, P. (2009). A formação desportiva de longo prazo do jogador de Voleibol em Portugal – estudo aplicado em função do género e do nível competitivo. Porto: FADEUP. Dissertação de Licenciatura apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Palavras-Chave: Preparação desportiva a longo prazo, etapas de formação, quantidade e tipo de prática, Voleibol.

Agradecimentos

Porque a realização deste trabalho não seria possível sem o contributo e auxílio de diversas pessoas, gostaria de expressar os meus profundos e sinceros agradecimentos a todos eles:

À professora doutora Isabel Mesquita, orientadora deste estudo e peça fulcral nesta longa caminhada. Agradeço toda a confiança, esperança e dedicação investidas em mim. Agradeço o incentivo, o encorajamento, o ânimo e o alento providos até então. Agradeço a afeição, a estima, e toda a crença que depositou no meu trabalho. O seu profissionalismo, a sua dedicação, o seu conhecimento e a sua experiência foram, sem dúvida alguma, um exemplo a seguir ao longo desta longa jornada. Por tudo, o meu considerável agradecimento.

Aos atletas, treinadores e todos os restantes participantes que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a concretização deste estudo. A disponibilidade dos respectivos foi decisiva para que todo este investimento se tornasse possível.

À Federação Portuguesa de Voleibol, com destaque especial para o professor Carlos Prata, pela disponibilidade e apreço no fornecimento dos contactos de todos os treinadores que laboram actualmente em Portugal. Sem a sua ajuda, tudo se tornaria mais difícil ou mesmo quase impossível de realizar.

À professora Felismina Pereira, pelo apoio dispensado em momentos pontuais e críticos deste trabalho.

Ao José Afonso, pela amizade, preocupação e incentivo ao longo de todo este percurso. As suas sábias palavras foram sempre um auxílio para a determinação deste objectivo.

Ao meu grande amigo Rui Araújo, o meu sócio, companheiro de guerra, amigo, ouvinte, conselheiro e orientador nos momentos mais críticos e atribulados desta jornada. O meu considerável agradecimento por toda a amizade demonstrada e pelo apoio incansável de sua parte. Porque os amigos estão sempre lá, mesmo quando pensamos que já não é possível...

Às minhas amigas e companheiras, Sofia Isidro, Sofia Santos e Joana Ribeiro, membros de uma grande família que descobri com a ajuda do Voleibol. O vosso apoio e presença durante toda esta longa caminhada foram fundamentais para manter a minha motivação e alegria.

Ao Manuel Santos, amigo e companheiro de trabalho, por toda a preocupação, interesse e apoio dedicados. Mais uma vez, o Voleibol possibilitou-me conhecer pessoas que se tornaram decisivas em todos os momentos da minha vida.

Ao Mila, pelo carinho, atenção, compreensão, incentivo e ânimo proporcionados durante esta caminhada por vezes problemática. As suas palavras surgiram sempre nos melhores momentos, ajudando a superar os demais obstáculos que teimavam a dificultar este percurso.

Às minhas amigas Inês Cortez, Inês Gonçalves e Carla Varela, pelo acompanhamento e compreensão em momentos de maior tensão e desabafo. O vosso incentivo foi, também, fundamental para a concretização deste trabalho.

Ao Vítor Matos, ao Filipe Pereira, à Rita Martins, ao Pedro Oliveira e à Mariana Rio, amigos de sempre a para todo o sempre, que me acompanham e me ajudam a superar todas as dificuldades e desafios que irrompem na minha vida. A vossa presença, o vosso apoio, a vossa compreensão, a vossa amizade e alegria, foram e serão sempre decisivas no caminhar do percurso da minha vida. A todos o meu eterno agradecimento.

Ao João, por toda a compreensão nos momentos mais difíceis, pelas palavras certas nos momentos certos, pelo carinho sempre presente, pelo incentivo e força de nunca me deixar desistir, por acreditar em mim. Pelos momentos de diversão e alívio de tensão, pelo auxílio do teu ombro quando tudo se parecia desmoronar. Porque sem ti tudo era mais difícil...

E, finalmente, aos meus pais e irmão, alicerces firmes e sustentados da minha vida, pilares únicos de toda a minha existência. Agradeço-vos, não só pelo apoio e compreensão fornecidos durante esta longa caminhada, mas por toda a orientação, aconselhamento e esforço implementados no sentido de me abrir as portas de um novo rumo, a minha vida.

Índice geral

Índice de Tabelas.....	V
Índice de Figuras.....	VI
Resumo.....	VII
Abstract.....	VIII
I. Introdução.....	1
1.1. Justificação e pertinência do estudo.....	2
1.2. Problema de pesquisa e objectivo do estudo.....	3
1.3. Estruturação do estudo.....	6
II. Revisão da Literatura.....	10
2.1. Acerca da participação desportiva de crianças e jovens.....	11
2.2. A emergência da Preparação Desportiva a Longo Prazo.....	12
2.3. Determinantes do processo de Preparação Desportiva a Longo Prazo.....	13
2.4. Modelos de Preparação Desportiva a Longo Prazo.....	17
2.5. Do jogo deliberado à prática deliberada.....	18
III. Estudo Empíricos	24
3.1. Estudo 1 – Estudo descritivo do desenvolvimento desportivo a longo prazo do Voleibolista em Portugal.....	25
3.2. Estudo 2 – Sportive determinants of long-term Portuguese Volleyball players’ development: characterization according to competitive level and gender.....	38
IV. Considerações Finais	55
Anexos.....	IX

Índice de Tabelas

III. Estudos Empíricos

Estudo 1

Tabela 1 – Idade de iniciação da preparação desportiva e idade de iniciação no Voleibol.....	32
Tabela 2 – N° de Modalidades Desportivas praticadas, entre as quais Colectivas e Individuais nas etapas iniciais.....	33
Tabela 3 – Frequência relativa ao número médio de horas de treino por semana e ao número médio semanal de competições.....	33

Estudo 2

Table 1 – Results of average number of inactivity's months between sports seasons and Volleyball starting ages	44
Table 2 – Results of average hours of training per week, average number of competition per week and type of sports practiced according to the long-term athlete development stage 1 (6-12 years old).....	45
Table 3 – Results of average hours of training per week, average number of competition per week and type of sports practiced according to the long-term athlete development stage 2 (13-14 years old).....	47
Table 4 – Results of average hours of training per week, average number of competition per week and type of sports practiced according to the long-term athlete development stage 3 (15-16 years old).....	48

Índice de Figuras

III. Estudios Empíricos

Estudo 2

Figure 1 - Estimated Marginal means of Stage 1 (6-12 years) – Individual Sports.....	46
Figure 2 – Estimated Marginal means of Stage 2 (13-14 years) – Individual Sports.....	48

Resumo

O presente estudo possuiu como objectivo primordial a análise da formação desportiva de jogadores de Voleibol, que militam actualmente em Portugal no escalão sénior, em função do género e nível competitivo. Caracterizaram-se as variáveis desportivas que determinam o processo de preparação desportiva a longo prazo, de modo a compreender de que forma estas se diferenciam em função do género e do nível competitivo. A amostra compreendeu 229 atletas pertencentes ao escalão sénior, de ambos os géneros (86 do género feminino e 143 do género masculino), e que actuam em diferentes níveis de rendimento (A1 – 140 atletas; A2 – 89 atletas). Elaborou-se e aplicou-se um questionário com o intuito de recolher a informação pretendida. O instrumento foi sujeito a um processo de validação de construção, pela consulta da literatura da especialidade, e de conteúdo, com base no método de peritagem. As variáveis em análise foram a *idade de iniciação desportiva*, a *idade de iniciação no Voleibol*, o *tipo e o número de modalidades desportivas praticadas (colectivas e individuais)*, o *número médio de horas de treino semanal*, o *número médio semanal de competições* e a *etapa de formação desportiva*. O presente estudo demonstrou que o *inicio da preparação desportiva e a iniciação no Voleibol*, ocorre entre os 6 e os 12 anos, apesar de esta última ser partilhada com a prática de outras modalidades, negando assim a tendência para uma especialização precoce na modalidade. Neste estudo verificou-se, também, que os atletas praticaram mais modalidades colectivas do que modalidades individuais nas etapas iniciais da preparação desportiva a longo prazo. Aferiu-se que a prática de modalidades individuais interagiu de forma significativa em função do género, sendo que as mulheres revelaram uma prática mais elevada de modalidades individuais comparativamente com os homens. A especialização desportiva no Voleibol surge a partir dos 13-14 anos. Relativamente à quantidade de prática de treino e de competição, foi notório um aumento do número de horas de treino por semana em função da idade, tendo-se verificado o mesmo em relação ao número médio semanal de competições. Verificámos, ainda, que os atletas de nível competitivo mais elevado praticaram mais horas de treino por semana comparativamente com os atletas de nível inferior. Por sua vez, este estudo permitiu constatar que os atletas do género masculino possuíram um maior numero de competições durante a sua formação desportiva quando comparado com as atletas do género feminino.

Palavras-chave: Preparação desportiva a longo prazo, etapas de formação, quantidade e tipo de prática, Voleibol.

Abstract

The aim of this study was to analyse the long-term athlete development of Volleyball's portuguese senior players, according to gender and competitive level. The variables of long-term athlete development are characterized in order to understand how these differ by gender and competitive level. The sample included 229 senior Volleyball players of both genders (86 females and 143 males), and different competitive level (A1 – 140 athletes; A2 – 89 athletes). To accomplish the purpose of this study, the athletes filled out a previously validated questionnaire based on retrospective information related to the training activities performed during their involvement in sport. The variables under analysis were the *sport starting age*, the *volleyball starting age*, the *quantity and type of sport practiced* (individual and team sport), the *average hours of training per week*, the *average number of competition per week* and the *stage of long-term athlete development* considered. The results showed that the sport starting age and the volleyball starting age occurs between 6 and 12 years, despite the latter being shared with the practice of other sports. This denies the trend towards early specialization in Volleyball. This study also shows that athletes have practiced more team sports than individual sports during early stages of long-term development. However, the practice of individual sports in early ages of long-term athlete development interact in different way according to gender, while female athletes showed a higher practice of individual sports compared with male athletes. The specialization in Volleyball comes from 13-14 years old. Regarding the quantity of training and competition, the results showed an increase in the average hours of training per week according to the age, and the same was found for the average number of competitions per week. The study also noted that high-level athletes practiced more hours of training per week compared with middle-level athletes. In turn, this study allowed clarifies about male athletes that had more competitions per week during long-term development than female athletes.

Key-words: Long-term athlete development, stages of development, quantity and type of practice, Volleyball.

I. Introdução

1.1. Justificação e pertinência do estudo

O acompanhamento permanente na evolução do processo de preparação desportiva a longo prazo (PDLP) dos jogadores por parte de treinadores mais experientes, em função de etapas específicas e, mais concretamente, em função do desenvolvimento e da maturação das estruturas que suportam a performance, pode potenciar as possibilidades de os jogadores acederem ao alto rendimento (Stafford, 2005). No entanto, a prática demonstra que no caso específico do Voleibol em Portugal, a nível de clubes, os planos de formação realizados a longo prazo são esporádicos e, quando existem, são fruto de projectos que resultam de vontade individual, neste ou naquele clube, deste ou daquele treinador (Fernandes, 2007).

A inexistência de um conhecimento específico sobre o processo de PDLP, no âmbito do Voleibol em Portugal, encaminha-nos para a realização deste estudo, no sentido de procurar compreender este complexo processo relacionado com a formação desportiva a longo prazo.

O conhecimento científico mais actual sobre esta temática não tem possibilitado o total esclarecimento dos factores que o influenciam. Na verdade, um dos principais motivos que tem condicionado e dificultado este facto encontra-se relacionado com a definição dos instrumentos de recolha de dados. Não existe, ainda, uma metodologia padronizada com elevada fiabilidade e validade e com um elevado poder discriminativo para a recolha de dados sobre o desenvolvimento da *performance* desportiva (Côté et al., 2005). Por outro lado, as evidências resultantes das aplicações dos modelos de preparação desportiva a longo prazo têm sido realizadas com amostras reduzidas, principalmente em desportos individuais. As escassas referências de investigações realizadas no âmbito dos jogos desportivos colectivos recorrem a amostras reduzidas e fundamentalmente provenientes do alto rendimento, não fornecendo dados referentes às etapas de preparação precedentes.

No entanto, a investigação centrada no estudo da formação desportiva do atleta a longo prazo (Balyi, 2001; Baker, 2003; Bloom, 1985; Bompa, 1999;

Cote, 1999; Cotê e Hay, 2002; Marques, 1993; Martin, 1998; Weineck, 1989) tem vindo a aprimorar a sua discussão. O faseamento da formação desportiva numa perspectiva de longo prazo revela-se uma das temáticas mais estudadas, sendo notória a crítica em torno da maximização do rendimento competitivo nas etapas iniciais de formação.

Por sua vez, a performance desportiva é habitualmente entendida como o resultado da interação de um alargado número de factores. Não só o reportório genético deverá ser considerado, como também todos os factores de cariz psicológico, cognitivo e social. As determinantes directamente relacionadas com o processo de PDLP possuem, igualmente, uma elevada importância. O tipo e o número de actividades desportivas praticadas ao longo deste processo, bem como a quantidade e qualidade de treino e competição, parecem constituir determinantes fundamentais na caracterização deste complexo processo.

Podemos, então, afirmar que neste domínio do conhecimento científico há ainda um longo caminho a percorrer. Pretendemos com o presente estudo efectuar uma análise da formação desportiva de jogadores de Voleibol, que militam actualmente em Portugal no escalão sénior, em função do género e nível competitivo. Para isso, procedemos a uma caracterização das variáveis desportivas que determinam o processo de PDLP, de modo a compreender de que forma estas se diferenciam em função do género e do nível competitivo.

1.2. Problema de Pesquisa e Objectivo do estudo

A PDLP caracteriza-se como um domínio do conhecimento científico que actualmente procura colmatar algumas lacunas anteriormente identificadas e, simultaneamente, alargar a compreensão relativa aos factores que permitam aceder à excelência desportiva.

Neste sentido, revela-se essencial a construção de um modelo directriz de uma prática qualificada, ajustado a crianças e jovens, pela orientação que pode fornecer à formação de treinadores, ao processo de detecção e selecção

de talentos e ao desenvolvimento das suas capacidades, à melhoria das práticas de treino e à modelação das competições nos escalões mais jovens (Fernandes, 2007).

A preparação desportiva dos jovens decorre num processo de selecção cada vez mais rigoroso, onde a evolução dos meios e métodos de treino, o nível qualitativo dos desportistas e a crescente mediatização dos eventos desportivos, se traduzem numa crescente exigência que coloca em evidência uma prática excessivamente centrada, nas fases iniciais, na preparação das competições. No entanto, as exigências das competições não são, por vezes, compatíveis com as diferentes etapas de desenvolvimento biológico e psicológico das crianças e jovens (Marques, 2001), e, embora o efeito típico da participação em competições mais exigentes possa ser de um forte incremento inicial na performance em situação de jogo, posteriormente, poderá suceder uma rápida diminuição da performance e um final antecipado da PDLP (Fraser-Thomas et al., 2008).

A possibilidade de dispormos de um conhecimento sobre a formação de jogadores, permite-nos obter um itinerário que, para além de nos orientar para um destino final, auxiliará, também, a coordenar toda a nossa acção e a compreender o longo percurso que se revela necessário percorrer, nomeadamente, na compreensão e modelação da PDLP. Trata-se, portanto, de um guia norteador de todo o processo de preparação desportiva onde nos é possível contextualizar a nossa acção e perceber quais são as nossas verdadeiras necessidades.

O conhecimento científico mais actual concretizado no âmbito desta temática, fundamentado essencialmente em investigações realizadas com recurso a entrevistas de carácter retrospectivo (Bloom, 1985) e a questionários de respostas fixas fornecidas pelo investigador (Starkes et al., 1996; Leite, 2008), não têm possibilitado o total esclarecimento dos factores que influenciam o processo de PDLP. De facto, uma das principais dificuldades que tem condicionado e retardado o esclarecimento destes factores está relacionado com a definição de instrumentos de recolha de dados, principalmente com os critérios de fiabilidade e validade dos instrumentos

utilizados (Côté et al., 2005). Contudo, os investigadores têm identificado outros motivos que justificam as dificuldades na interpretação do processo de PDLP. Por um lado, as evidências resultantes das aplicações dos modelos de PDLP têm sido realizadas com amostras reduzidas, principalmente em desportos individuais (Baker et al., 2007). As escassas referências de investigações realizadas com jogadores de jogos desportivos colectivos recorrem a amostras reduzidas, provenientes do alto rendimento (Baker et al., 2003; Sáenz-López et al., 2005). Embora estas investigações tenham possibilitado o esclarecimento de alguns aspectos relacionados com as componentes do treino (técnica, tática, física e psicológica) e o seu desenvolvimento em jogadores *experts*, revela-se necessário conhecer alguns dados que auxiliem, não apenas os que competem no alto rendimento, mas, também, todos aqueles que estão envolvidos em cada um das etapas de PDLP precedentes (Leite, 2008).

De facto, escasseiam os estudos realizados numa perspectiva transversal que se dediquem a caracterizar o processo de PDLP. Face à relevância e ao contexto das questões anteriormente abordadas, constituiu propósito fundamental deste estudo analisar a formação desportiva de jogadores de Voleibol, que militam actualmente em Portugal no escalão sénior, em função do género e nível competitivo. Com isto, procurou-se compreender o respectivo processo de PDLP, de modo a identificar possíveis requisitos que possam ter contribuído para uma ascensão a um nível de rendimento mais elevado nos jogadores analisados.

Tendo por referência o enquadramento conceptual apresentado e o propósito do estudo enunciado, emergiram os seguintes problemas de pesquisa:

1. Será que as determinantes desportivas apontadas pelos atletas denunciam uma formação desportiva de longo prazo consentânea com o conhecimento emanado da literatura da especialidade?
2. Será que as determinantes desportivas enunciadas diferem em função do género?

3. Será que as respectivas determinantes diferem em função do nível competitivo?
4. Será que se observa uma interacção entre o género e o nível competitivo para as determinantes analisadas?

Com base no referido, definiram-se os seguintes objectivos específicos:

1. Examinar o cariz das determinantes desportivas apontadas pelos atletas e verificar se o anunciado por estes se encontra congruente com os dados encontrados pela análise da literatura da especialidade;
2. Verificar se as determinantes desportivas analisadas neste estudo diferem em função do género e identificar quais as que apresentam diferenças relevantes;
3. Averiguar se as determinantes desportivas analisadas neste estudo diferem em função do nível competitivo e identificar quais as que apresentam diferenças significativas;
4. Analisar as determinantes desportivas estudadas face à interacção efectuada entre o género e o nível competitivo e procurar interpretar quais os resultados mais significativos da respectiva interacção.

1.3. Estruturação do estudo

A presente dissertação foi elaborada segundo as normas e orientações para a redacção e apresentação de dissertações da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. A estrutura configuracional escolhida aproxima-se do modelo escandinavo, reflectindo uma “coleção” de artigos prontos para publicação ou já publicados. Com a respectiva opção, não só o conhecimento inerente a este estudo será adquirido e desenvolvido de forma progressiva, sustentada e autónoma, como também a sua elaboração e respectiva submissão a publicação permitirá uma divulgação dos resultados com maior brevidade. Para além disso, o formato utilizado permitirá uma maior

sistematização, conduzindo a uma melhor compreensão e interpretação dos estudos realizados.

A presente dissertação encontra-se edificada segundo cinco grandes capítulos, que procuram responder adequadamente às problemáticas inerentes a este estudo.

O capítulo I comporta a introdução, local onde se concretiza o enquadramento teórico do estudo, denunciando a relevância da temática e manifestando a respectiva justificação da sua realização. Este capítulo ambiciona, ainda, reconhecer quais os problemas de pesquisa e os objectivos deste estudo, guias norteadores deste trabalho.

O capítulo II apresenta breves considerações sobre o “estado da arte” e as tendências de evolução da área de investigação em questão, aglomerando toda esta informação numa breve revisão da literatura da especialidade.

O capítulo III integra dois estudos empíricos que se completam pelo teor e âmbito do seu desenvolvimento. Enquanto que o primeiro estudo evidencia uma análise mais descritiva das variáveis desportivas que integram o processo de preparação desportiva a longo prazo, o segundo estudo revela uma maior complexidade de processamento e obtenção de resultados, na medida em que analisa as respectivas variáveis em função do género, do nível competitivo e, ainda, da interacção entre estes dois.

Os dois estudos são apresentados em formato de artigo, recorrendo às normas de publicação da respectiva entidade para onde foram submetidos. O estudo 1 foi publicado nas actas do II Congreso Internacional en Deportes de Equipo en colaboración com la I.A.D.E y com la Federación Gallega de Voleibol. A respectiva comunicação e correspondente poster de apresentação foram vencedores do prémio “melhor poster na área de Voleibol”, prémio oferecido pela organização do congresso em questão. Por sua vez, o estudo 2 aguarda ainda submissão a uma revista de renome internacional de língua inglesa. De referir, ainda, que a bibliografia relativa a cada estudo é apresentada no seu final de acordo com as normas de publicação da entidade a que o respectivo artigo foi submetido.

O capítulo IV apresenta as considerações finais, suportadas pelas conclusões provenientes dos dois estudos realizados. Desta forma, verifica-se uma tentativa de sintetizar e relacionar a natureza dos resultados alcançados, bem como perspectivar ilações para estudos futuros, na procura de contribuir para o desenvolvimento do conhecimento no âmbito do processo de PDLP.

O último capítulo refere-se aos anexos, onde se encontra o instrumento científico utilizado neste estudo para a obtenção dos dados sujeitos a posterior tratamento e análise.

A bibliografia relativa a cada capítulo, com particular destaque para os estudos realizados, é apresentada no seu final, no sentido de especificar as referências utilizadas para cada parte deste trabalho.

Referências Bibliográficas

- Baker, J. (2003). Early specialization in youth sport: a requirement for adult expertise? *Hight Ability Studies*, 14 (1), 85-94.
- Baker, J.; Côté, J. & Abernethy, B. (2003). Sport-Specific Practice and the Development of Expert Decision-Making in Team Ball Sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 12-25.
- Baker, J.; Deakin, J.; Horton, S. & Pearce, W. (2007). Maintenance of skilled performance with age: a descriptive examination of professional golfers. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15, 299-316.
- Balyi, I. (2002). Elite athlete preparation: the training to compete and training to win stages of long-term athlete development. In: *Sport Leadership*. Montreal: Coaching Association of Canada.
- Bompa, T. (1999). *Periodization: theory and methodology of training* (4th Edition). Human Kinetics, Champaign.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sports. *The Sport Psychologist*, 13, 395-417.
- 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., Ericsson, K & Law, P. (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.

- Fernandes, J. (2007). Concepção dos treinadores experts acerca do modelo de formação desportiva do voleibolista português. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto, na área de Treino de Alto Rendimento, apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Fraser-Thomas, J., Côté, J., & Deakin, J. (2008). Understanding dropout and prolonged engagement in adolescent competitive sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 9 (5), 645-662.
- Leite, N. (2008). Treino Desportivo em Basquetebol - Caracterização do Processo de Preparação Desportiva a Longo Prazo em Portugal. Vila Real. Dissertação de Doutoramento apresentada à Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Marques, A. (1993). A periodização do treino em crianças e jovens. Resultados de um estudo nos centros experimentais de treino da Faculdade de Ciências do Desporto e da Educação Física da Universidade do Porto. In: J. Bento, A. Marques (Eds.): *A Ciência do Desporto, a Cultura e o Homem* (pp. 243-258). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- Marques, A.; Oliveira, J. (2001). O treino de jovens desportistas. Actualização de alguns temas que fazem a agenda do debate sobre a preparação dos mais jovens. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1, 130-137.
- Martin, D. (1998). Capacidade de performance e desenvolvimento no desporto de jovens. In: J. Adelino, J. Vieira, O. Coelho (eds.). *Treino de Jovens – Seminário Internacional*. Lisboa: CEFD, Secretaria de Estado do Desporto, 37-59.
- Sáenz-López, P.; Ibáñez, S.; Jiménez, J.; Sierra, A. & Sánchez, M. (2005). Multifactor characteristics in the process of development of the male expert basketball player in Spain. *International Journal of Sport Psychology*, 36, 151-171.
- Stafford, I. (2005). *Coaching for long-term athlete development: to improve participation and performance in sport*. The National Coaching Foundation. Leeds.
- Starkes, J.; Deakin, J.; Allard, F.; Hodges, N. & Hayes, A. (1996). Deliberate Practice in Sports: What is anyway? In: K. Ericsson (Eds.): *The Road to Excellence: The Acquisition of Expert Performance in the Arts and Sciences, Sports and Games* (pp. 81-106). Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Weineck, J. (1989). *Manual de treinamento desportivo*. (2ª ed.). Editora Manole, S. Paulo. Brasil.

II. Revisão da Literatura

2. Enquadramento teórico: Considerações sobre o fenómeno de Preparação Desportiva a Longo Prazo

2.1. Acerca da participação desportiva de crianças e jovens

A enorme evolução que o desporto obteve no século XX transformou-o nos seus conceitos, práticas e modelos de organização. Os métodos de treino e os desempenhos desportivos alcançaram níveis de excelência antes inimagináveis, para o que têm contribuído a ciência e a tecnologia chamadas a participar num domínio tornado um espectáculo e uma actividade sócio-económica de relevância mundial. Em consequência, registou-se um deslocamento do epicentro, originalmente colocado na pessoa que o Desporto visava melhorar, para o efeito do rendimento produzido pelo praticante: de sujeito, o atleta tende a transformar-se em objecto (Serpa, 2007).

O forte desenvolvimento do desporto na segunda metade do século XX repercutiu-se no facto de um maior número de crianças estarem envolvidas em programas de preparação no desporto de rendimento e de, em várias disciplinas desportivas, os rendimentos máximos serem alcançados já durante a juventude. Relativamente a este facto, destaca-se, também, a participação de um elevado número de crianças e adolescentes em programas regulares de Desporto, nos mais diversos âmbitos, onde, na sua grande maioria, o Desporto é considerado como umas das actividades que mais importância tem nas suas vidas (Marques, 2006). Os acontecimentos desportivos têm, então, atingido níveis de popularidade elevados em todo o mundo, acentuando a mediatização e exploração comercial da imagem do desporto e dos desportistas, principalmente na vertente de alto rendimento. Seguindo esta linha de pensamento, temos a possibilidade de compreender a propensão do progresso relativo ao estudo da performance desportiva enquanto desafio constante às capacidades dos demais intervenientes na procura da optimização e do sucesso (Leite, 2008).

A sociedade de hoje é marcada por uma forte concorrência onde não é raro assistir-se a situações de frustração e desânimo dos mais jovens,

provocadas pelo insucesso. A valorização do sucesso e a condenação perante o fracasso acarretam para os jovens consequências sociais graves, desencadeadoras de atitudes de insegurança e abandono. O desporto não foge à regra, emergindo, muitas das vezes, a ideia de que ter sucesso é condição fundamental de auto-afirmação e de imposição perante os pares (Mesquita, 2004).

A necessidade de se desenvolver um novo conceito de excelência no desporto, o qual deve ser abrangente e plural, em referência a diferentes níveis e propósitos de prática desportiva, é apontada como condição prioritária na qualificação da respectiva prática (Jones & Cheetham, 2001; Kirk & Gorely, 2001; Murdoch, 1990; Siedentop, 1994).

O treino e a participação competitiva de crianças e jovens foram, durante um tempo alargado, uma réplica ou uma adaptação mais ou menos estreita dos conhecimentos e formas de organização do desporto de alto rendimento. Apesar de esta situação ter vindo a ser superada, prevalecem dificuldades que resultam, antes de mais, da falta de referências de enquadramento mais sólidas. Sendo um tema actual de investigação, diversos autores (Marques 2001; 2002; Marques e Oliveira 2002; Silva et al. 2001; Estriga e Maia, 2003; Côté et al., 2003) consideram que é ainda muito frágil o conhecimento sobre a adequação da prática desportiva aos estádios de desenvolvimento e características psicomotoras da criança e do jovem.

2.2. A emergência da preparação desportiva a longo prazo

A performance desportiva resulta da interacção de um alargado número de factores, onde a preparação e a organização a longo prazo do treino de crianças e jovens se enquadram. Neste âmbito surgem algumas referências que mencionam a importância da qualidade e do sucesso do processo de PDLP na possibilidade de aceder a patamares mais elevados de performance (Marques, 1993; Bompa, 1994). Pela variedade de factores que interagem neste processo, nem sempre a PDLP decorre da forma que os desportistas ou

os treinadores esperam, facto que existem, ainda, na actualidade inúmeras questões por resolver no âmbito desta área de estudo.

Actualmente, salienta-se a importância inequívoca de dois factores que conduzem à excelência desportiva: por um lado, a eficácia do processo de treino a longo prazo e, por outro, a identificação dos jovens dotados para a prática desportiva (Volossovitch, 2003). A optimização do rendimento de um praticante desportivo durante a sua carreira, só se consegue mediante o desenvolvimento de um plano a longo prazo, fundamentado em regras metodológicas, que decorrem da aplicação dos princípios do treino desportivo (Valdivielso, 2004). Côté et al. (2006) sugerem que os mecanismos que podem favorecer os desportistas dependem, fundamentalmente, da quantidade e da qualidade do treino e dos sistemas competitivos nas etapas iniciais da PDLP. Neste sentido, para além dos factores genéticos, é necessário que ocorra uma conjugação adequada de estímulos ou factores para que um talento desportivo possa alcançar o alto rendimento (Davids & Baker, 2007).

Tradicionalmente entendido como um processo no qual se desenvolvem procedimentos e actividades com vista à melhoria da performance dos jogadores, o treino desportivo deverá ser encarado como um longo processo, sendo este constituído por etapas que norteiem todo o trabalho a desenvolver. Isto implicará a possibilidade de programar com tempo suficiente, de forma coerente e progressiva, evitando saltos ou hiatos temporais no desenvolvimento das capacidades e habilidades dos jogadores (Leite, 2008).

2.3. Determinantes do processo de preparação desportiva a longo prazo

Recentemente, o estudo do processo de aquisição e manifestação de aptidões desportivas, físicas, cognitivas e psicológicas tem vindo a adquirir particular relevo, principalmente quando se pretende distinguir os desportistas *experts* de outros tipos de desportistas com menos experiência ou que não tenham atingido esse nível de performance desportiva. Este longo e complexo processo é habitualmente designado por *expertise desportivo* (Singer &

Janelle, 1999; Durand-Bush & Salmela, 2002) e é fundamentado por diversos especialistas a partir de contributos de natureza ambiental e biológica.

O período de formação revela-se extenso e pode durar, segundo os especialistas, entre 8 a 10 anos, (Ericsson, Krampe & Tesch-Römer, 1993; Baker et al. 2003; Baker, Côté & Deakin, 2005; Côté et al., 2006) pelo que os benefícios de um planeamento integrado são indubitáveis. Ao dividirmos o treino de crianças e jovens em estádios sistemáticos de desenvolvimento, com objectivos bem definidos, teremos melhores condições de produzir atletas saudáveis e de excelência (Bompa, 1999).

Inúmeros especialistas (Abernethy, 1991; French & Housner, 1994; Singer & Janelle, 1999; Reilly et al, 2000; Durand-Bush & Samela, 2002; Hohmann & Seidel, 2003) debruçam-se na procura de factos científicos que possibilitem a definição de um modelo que facilite aos desportistas a obtenção de rendimentos máximos. Por sua vez, os treinadores que actuam ao nível do alto rendimento procuram, também, conhecer qual a forma mais eficaz de preparar os desportistas, isto para que estes se possam destacar sobre os adversários.

A principal dificuldade da modelação da performance reside exactamente no seu carácter multidimensional e na necessidade de interagir e hierarquizar os factores que a compõem (Leite, 2008). Recentemente, Smith (2003) apresentou uma perspectiva integradora de modelação da performance desportiva. Segundo o autor, o desenvolvimento e a optimização da PDL dependem da capacidade de integrar, em simultâneo, o maior número de variáveis relevantes, surgindo, por isso, a necessidade de interpretar o desenvolvimento da performance a longo prazo numa perspectiva holística ou não centrada apenas nas variáveis fisiológicas, biomecânicas ou psicológicas. Contudo, a investigação realizada nestes domínios tem colocado em evidência as dificuldades que existem, a partir dos modelos tradicionais da PDL, em prever ou antecipar com segurança o nível futuro ou os limites da performance dos desportistas (Reilly et al., 2000; Falk et al., 2004).

Face à extensa relação de variáveis que influenciam a performance desportiva, foram identificadas recentemente uma distinção entre variáveis com

influência primária no expertise e aquelas que exercem uma influência secundária nas outras variáveis (Baker & Horton, 2004). Possuindo uma influência directa na performance, podemos anunciar os factores primários, onde se incluem todos os elementos próprios do desportista, que podem ser categorizados em factores psicológicos, factores genéticos e factores relacionados com a preparação desportiva.

Por sua vez, nas variáveis de influência secundária encontram-se os factores sócio-culturais (Bloom, 1985; Côté, 1999) e os factores do contexto (Sáenz-López et al., 2005).

Determinadas características psicológicas específicas têm sido exigidas na aquisição e manifestação do expertise desportivo (Baker & Horton, 2004). A investigação dedicada ao estudo dos aspectos psicológicos em desportistas experts tem possibilitado identificar algumas dessas características comuns e determinantes para a performance em jogos desportivos colectivos, tais como o desejo de aprender e evoluir, a capacidade de aprendizagem ou a confiança (Sánchez, 2002; Sáenz-López et al., 2005).

Relativamente à dimensão genética, vários estudos procuram indagar de que forma o genótipo de um desportista influencia a expressão dos comportamentos, capacidades e habilidades específicas (para referências ver Rankinen et al., 2001, 2002). De facto, o carácter determinista dos genes na aquisição e manifestação do expertise tem sido salientada, quer seja nas diferentes capacidades motoras, quer seja nos aspectos psicológicos.

Os factores de natureza contextual, ou seja, os factores relacionados com a preparação desportiva, são considerados igualmente de elevada importância no caminho percorrido pelos atletas até ao nível mais elevado de rendimento. Côté et al. (2006) sugerem que os mecanismos que podem favorecer os desportistas dependem, fundamentalmente, da quantidade e da qualidade do treino e dos sistemas competitivos nas etapas iniciais da PDLP. Deste modo, as evidências que resultam da investigação dedicada a esta temática sugerem que, para além dos aspectos genéticos, é necessário que ocorra uma conjugação adequada de estímulos ou factores para que um talento desportivo possa alcançar o alto rendimento (Davis & Baker, 2007).

Numerosas investigações têm sido realizadas com o intuito de examinar a importância dos tipos e formas de prática desportiva, desde a prática individual até ao treino deliberado e organizado (Côté & Hay, 2002), em desportistas de níveis diferenciados. Os investigadores têm identificado uma relação forte e positiva entre os efeitos acumulados da prática prolongada e a manifestação de *expertise*. Neste sentido, parece existir uma relação entre a quantidade e a qualidade da prática e o nível de performance (Ericsson, 1996), pelo que os investigadores sugerem que a combinação destes aspectos pode conduzir o desportista a um nível mais elevado de rendimento.

De igual forma, alguns estudos anunciam que a participação noutras modalidades desportivas durante as etapas iniciais do processo de PDLP parece favorecer o alcance de *expertise* (Baker et al., 2003). Abernethy et al. (2005) acrescentam que a participação em diferentes modalidades desportivas durante as etapas iniciadas da preparação desportiva, proporciona ao desportista a oportunidade de desenvolver as capacidades motoras comuns e transferíveis entre modalidades.

Realça-se que diversos são os casos de desportistas que em fases precoces de contacto com o desporto revelaram aptidões diferenciadas para a prática de um conjunto restrito de modalidades desportivas, principalmente nos domínios físico e cognitivo, mas que alcançando a fase adulta acabam por não confirmar esses atributos. De acordo com Baker (2003), em alguns casos o elevado nível de performance inicial alcançado pelos desportistas resulta da especialização precoce numa modalidade desportiva ou numa posição específica. No entanto, a antecipação desta etapa de PDLP parece favorecer o abandono da prática desportiva (Wiersma, 2000). O inverso também se verifica, já que são numerosos os casos de desportistas que inicialmente foram tratados com alguma indiferença pelos treinadores e até passaram despercebidos nas primeiras experiências desportivas, mas que acabaram por alcançar o alto rendimento (Leite, 2008).

2.4. Modelos de preparação desportiva a longo prazo

Nos últimos anos, numerosas investigações têm sido realizadas com o propósito de analisar a importância das características da prática desportiva, baseadas predominantemente em entrevistas retrospectivas a atletas *experts* (Côté & Hay, 2002), de diferentes níveis (Baker, Horton et al, 2003; Baker et al, 2003). Os investigadores têm identificado uma relação forte e positiva entre os efeitos acumulados da prática desportiva e a manifestação de *expertise*. Côté propõe o *Modelo para a Participação Desportiva*, como uma forma de detalhar particularidades como a estrutura, o tipo de tarefas e os conteúdos propostos para o adequado desenvolvimento desportivo de longo prazo, tendente a alcançar a *expertise* (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002; Côté & Fraser-Thomas, 2007), o qual integra 3 etapas: a primeira, anos de experiências diversificadas (6-12 anos), a segunda, anos de especialização (13-15 anos), e, por último, anos de investimento (+ 16 anos). A prática desportiva decorre, inicialmente, com a atenção dirigida para o *jogo deliberado* (diversidade de experiências desportivas) durante a primeira etapa, alterando progressivamente o seu foco atencional para a *prática deliberada*.

Por outro lado, Balyi (2002) considera 5 etapas: (i) Fundamentos (6-10 anos); (ii) Aprender e Treinar para o treino (10-14 anos); (iii) Treinar para competir (14-18 anos); e, (iv) Treinar para ganhar (≥ 18 anos), onde assegura uma estrutura para desenvolver jogadores a longo prazo e especifica os aspectos fundamentais que deverão ser percorridos em cada uma das quatro etapas. A este respeito, Baker et al (2003) sugerem que a participação noutras modalidades, previamente à especialização numa modalidade, parece favorecer a manifestação do *expertise*.

Do mesmo modo, vários estudos comprovam que a participação em diferentes modalidades desportivas durante as etapas iniciais de preparação desportiva proporciona ao desportista a oportunidade de desenvolver as capacidades motoras comuns e transferíveis entre modalidades (Abernethy et al., 2005; Schmidt & Wrisberg, 2000; Wiersma, 2000). Mais ainda se evidencia

que o volume de treino e de competição ao longo dos anos de formação desportiva pode diferenciar a carreira do desportista longo prazo.

Particularmente, o número de horas dispendidas semanalmente no treino e na competição ao longo das etapas de formação desportiva revela ser um indicador pertinente (Côté & Hay, 2002; Côté et al, 2003; Baker et al, 2003; Baker et al, 2005).

2.5. Do jogo deliberado à prática deliberada

Segundo a teoria da *prática deliberada*, articulada por Ericsson, Krampe & Tesch-Römer (1993), o alcance da expertise e de um nível elevado de rendimento não está simplesmente dependente do tipo de treino, mas sim da combinação das diversas formas específicas da sua prática.

Os modelos de preparação desportiva a longo prazo (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002; Balyi, 2002) evidenciam a transição de uma prática desportiva diversificada nas etapas mais precoces da formação desportiva, para uma prática específica, mais directiva e especializada na modalidade em questão. Observámos, então, a existência de uma adequada progressão do *jogo deliberado* para a *prática deliberada* ao longo da preparação desportiva de um atleta.

O *jogo deliberado* enquadra a sua prática durante as primeiras etapas da formação desportiva e caracteriza-se por ser uma experiência de extrema importância durante a infância. Revela-se uma prática voluntária, alegre e satisfatória, que proporciona uma gratificação imediata e que provém da motivação intrínseca. Contudo, esta prática envolve um conjunto implícito e explícito de regras, que podem ser moldadas em função das necessidades que os jovens praticantes apresentam. De referir, ainda, que a ênfase colocada neste tipo de prática encontra-se no divertimento em detrimento da competição. (Côté & Hay, 2002). A sua principal preocupação será desenvolver as habilidades motoras mais gerais e fundamentais (como por exemplo, o correr, o

saltar, o lançar, entre outras), na tentativa de proporcionar a construção de uma base motora sólida e favorável.

Por sua vez, a *prática deliberada* relaciona-se com a concretização de uma prática altamente estruturada, onde se incluem as actividades que não sejam apenas de divertimento (Baker et al., 2005). O desenvolvimento deste tipo de prática solicita capacidades que requerem esforço e concentração e são especificamente designadas para aumentar o nível de performance. Por outro lado, o divertimento revela-se uma característica que não se encontra inerente neste tipo de prática, bem como os benefícios imediatos em termos sociais ou financeiros, que não se verificam na respectiva. Importa destacar, então, que a convenção estabelecida com a prática deliberada não se revela intrinsecamente motivadora, pelo que esta requer um compromisso envolvente dos praticantes.

Compreendemos, então, que a actividade que demonstra uma maior relação com o divertimento é o *jogo deliberado*, enquanto que a actividade que mais se relaciona com o aumento na performance desportiva é a *prática deliberada*. Estes dois conceitos podem ser colocados segundo um *continuum*, denotando uma posição oposta entre eles. Os comportamentos podem ser posicionados ao longo do respectivo *continuum* desde uma perspectiva motivada pelo divertimento e que corresponde a um processo de experimentação (*jogo deliberado*), até uma perspectiva motivada pela implementação de objectivos e que corresponde à aprendizagem, desenvolvimento e aprimoramento de habilidades (*prática deliberada*) (Côté & Hay, 2002).

Realizando uma integração destes conceitos em função dos modelos de preparação desportiva a longo prazo, verificámos a existência de algumas características em comum. No geral, as primeiras etapas de formação desportiva – anos de experimentação (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002) e fundamentos (Balyi, 2002) – são caracterizadas por uma baixa frequência de *prática deliberada* e por uma elevada frequência do *jogo deliberado*. Por sua vez, com o aumento da especialização – anos de especialização (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002) e aprender e treinar para o treino (Balyi, 2002) – verifica-se

uma alteração desta tendência, onde se evidencia uma quantidade semelhante de *jogo deliberado* e de *prática deliberada*. Esta última vai ganhando cada vez mais importância, na medida em que se procura um aumento da performance com o desenvolvimento do processo de preparação desportiva, pelo que, nas etapas finais deste – anos de investimento (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002) e treinar para competir / treinar para ganhar (Balyi, 2002) – salienta-se a alta frequência de *prática deliberada* e pela baixa frequência de *jogo deliberado*.

Referências Bibliográficas

- Abernethy, B. (1991). Visual search strategies and decision-making in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 189-210.
- Abernethy, B.; Baker, J. & Côté, J. (2005). Transfer of pattern recall skills may contribute to the development of sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 19, 705-718.
- 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. (2003). Sport-Specific Practice and the Development of Expert Decision-Making in Team Ball Sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 12-25.
- Baker, J.; Horton, S.; Robertson-Wilson, J. & Wall, M. (2003). Nurturing Sport Expertise: Factors influencing the development of elite athlete. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2, 1-9.
- Baker, J & Horton, S. (2004). A review of primary and secondary influences on sport expertise. *High Ability Studies* 15 (2), 211-226.
- 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, 1-15.
- Baker, J.; Deakin, J.; Horton, S. & Pearce, W. (2007). Maintenance of skilled performance with age: a descriptive examination of professional golfers. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15, 299-316.
- Balyi, I. (2002). Elite athlete preparation: the training to compete and training to win stages of long-term athlete development. In: *Sport Leadership*. Montreal: Coaching Association of Canada.
- Bompa, T. (1999). *Periodization: theory and methodology of training* (4th Edition). Human Kinetics, Champaign.

- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sports. *The Sport Psychologist*, 13, 395-417.
- 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 sports. In: Starkes, J. & Ericsson, K. (Eds.): *Expert Performance in Sports – Advances in Research on Sport Expertise* (pp. 89-110). Human Kinetics, Champaign.
- Côté, J., Ericsson, K & Law, P. (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., MacDonald, D. J., Baker, J., & Abernethy, B. (2006). When “where” is more important than “when”: Birthplace and birthdate effects on the achievement of sporting expertise. *Journal of Sports Sciences*, 24 (10), 1065 - 1073.
- Côté, J. & Fraser-Thomas, J. (2007). Youth involvement in sport. In: P. Crocker (Ed.): *Introduction to sport psychology: a Canadian perspective* (pp. 266-294). Pearson Prentice Hall, Toronto.
- Davis, K. & Baker, J. (2007). Genes, environment and sport-performance: why the nature-nurture dualism is no longer relevant. *Sports medicine*, 37 (11), 1-20.
- Durant-Bush, N. & Salmela, J. (2002). The development maintenance of expert athletic performance: perception of world and Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology* 14 (3), 154-171.
- 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.
- Ericsson, K. (1996). *The Road to Excellence: the acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale.
- Estriga, L.; Maia, J. (2003). Um estudo exploratório com treinadores e docentes de voleibol sobre a orientação desportiva de crianças e jovens (pp. 210-219). In: *Investigação em Voleibol. Estudos Ibéricos*. I. Mesquita, C Moutinho e R. Faria (Eds.). FCEF-UP.
- Falk, B.; Lidor, R.; Lander, Y. & Lang, B. (2004). Talent identification and early development of elite water-polo players: a 2-year follow-up study. *Journal of Sports Sciences*, 22 (4), 347-355.
- Fernandes, J. (2007). *Concepção dos treinadores experts acerca do modelo de formação desportiva do voleibolista português*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto, na área de Treino de Alto Rendimento, apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

- Fraser-Thomas, J., Côté, J., & Deakin, J. (2008). Understanding dropout and prolonged engagement in adolescent competitive sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 9 (5), 645-662.
- French, K & Housner, L. (1994). Expertise in learning, performance and instruction in sport and physical activity: introduction. *Quest*, 46 (2), 149-152.
- Hohmann, A. & Seidel, I. (2003). Scientific aspects of talent development. *International journal of Physical Education*, 40 (1), 9-20.
- Jones, R. & Cheetham, R. (2001). Physical educations in the national curriculum: its purpose and meaning for final year secondary school students. *European Journal of Physical Education*, 6, 81-100.
- Kirk, D. & Gorely, T. (2001). Challenging thinking about the relationship between school physical education and sport performance. *European Physical Education Review*, 6 (2), 119-134.
- Leite, N. (2008). *Treino Desportivo em Basquetebol - Caracterização do Processo de Preparação Desportiva a Longo Prazo em Portugal*. Vila Real. Dissertação de Doutoramento apresentada à Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Marques, A. (1993). A periodização do treino em crianças e jovens. Resultados de um estudo nos centros experimentais de treino da Faculdade de Ciências do Desporto e da Educação Física da Universidade do Porto. In: J. Bento, A. Marques (Eds.): *A Ciência do Desporto, a Cultura e o Homem* (pp. 243-258). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- Marques, A.; Oliveira, J. (2001). O treino de jovens desportistas. Actualização de alguns temas que fazem a agenda do debate sobre a preparação dos mais jovens. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1, 130-137.
- Marques, A.; Oliveira, J. (2002). O treino e a competição dos mais jovens: rendimento versus saúde. In: Barbanti V., Amadio A., Bento J., Marques A. (org.) *Esporte e atividade física. Interação entre rendimento e saúde*, 51-78.
- Marques A. (2006). Desporto: Ensino e Treino. In: Tani, G.; Bento, J.O. & Petersen, R.D.S. (ed). *Pedagogia do Desporto* (pp.142-146). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Mesquita, I. (2004). Refundar a cooperação escola-clubes no desporto de crianças e jovens. In: A. Gaya, A. Marques, G. Tani (Eds): *Desporto para crianças e jovens – razões e finalidades* (pp.143-169). Porto Alegre: UFRGS editora.
- Murdoch, E. B. (1990). Physical education and sport: the interface. In: *New directions in physical education*. New York: Human kinetics.
- Reilly, T., Bangsbo, J. & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for identification in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 18 (9), 669-683.
- Reilly, T., Williams, M., Nevill, A. & Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 18 (9), 695-702.

- Sáenz-López, P.; Ibáñez, S.; Jiménez, J.; Sierra, A. & Sánchez, M. (2005). Multifactor characteristics in the process of development of the male expert basketball player in Spain. *International Journal of Sport Psychology*, 36, 151-171.
- Schmidt, R. & Wrisberg, C. (2000). *Motor learning and performance* (2nd edition). Human Kinetics, Champaign, Illinois.
- Serpa, S. (2007). Excelência Desportiva – Uma expressão Humana. In Bento, J. & Constantino, J.M. (Coord.), *Em Defesa do Desporto – Mutações e Valores em Conflito* (pp. 371-391). Coimbra: Edições Almedina, S.A.
- Siedentop, D. (1994). *Sport Education: quality PE through positive sport experiences*. Champaign: Human kinetics.
- Silva, F.; Fernandes, L.; Celani, F. (2001). Desporto de crianças e jovens – um estudo sobre as idades de iniciação. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1 (2), 45-55.
- Singer, R. & Janelle, C. (1999). Determining sport expertise: from genes to supremes. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 117-150.
- Smith, D. (2003). A framework for understanding the training process leading to elite performance. *Sports Medicine*, 33 (5), 1103-1126.
- Stafford, I. (2005). *Coaching for long-term athlete development: to improve participation and performance in sport*. The National Coaching Foundation. Leeds.
- Starkes, J.; Deakin, J.; Allard, F.; Hodges, N. & Hayes, A. (1996). Deliberate Practice in Sports: What is anyway? In: K. Ericsson (Eds.): *The Road to Excellence: The Acquisition of Expert Performance in the Arts and Sciences, Sports and Games* (pp. 81-106). Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Valdivielso, F. (2004). Características e importância das etapas de formação na carreira do atleta. In Instituto do Desporto de Portugal (Ed.). *Seminário Internacional Treino de Jovens: "Num Desporto com Valores, Preparar o Futuro" – Comunicações*.
- Volossovitch, A. (2003). Talentos Procuram-se - Etapas de seleção desportiva. In Instituto do Desporto de Portugal (Ed.) *Seminário Internacional Treino de Jovens: "Ensinar bem para treinar melhor" – Comunicações*.
- Wiersma, L. (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: perspectives and recommendations. *Pediatric Exercise Science*. Human Kinetics, Champaign, Illinois 12, 13-22.

III. Estudios Empíricos

**ESTUDO DESCRITIVO DO DESENVOLVIMENTO DESPORTIVO A LONGO PRAZO DO
VOLEIBOLISTA EM PORTUGAL**

**ESTUDO DESCRITIVO DO DESENVOLVIMENTO DESPORTIVO A LONGO PRAZO DO
VOLEIBOLISTA EM PORTUGAL**

Coutinho, Patrícia¹; Mesquita, Isabel¹; Santos, Ana¹

¹ Faculdade de Desporto. Universidade do Porto. Portugal

Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Rua Dr. Plácido Costa, 91

4200.459 Porto (Portugal)

Telefone: (351) 225074776

Fax: 2255007689

e-mail: imesquita@fade.up.pt

Resumo

O processo de aquisição e manifestação de aptidões desportivas capazes de distinguir os desportistas *experts* tem vindo a ganhar particular relevo no âmbito da investigação científica. Este estudo procura caracterizar variáveis caracterizadoras do processo de desenvolvimento desportivo a longo prazo de voleibolistas em Portugal. A amostra do nosso estudo compreendeu 229 atletas, de ambos os géneros, todos a participar competitivamente no escalão sénior. Para cumprir com o propósito deste estudo, elaborámos e aplicámos um questionário com o intuito de recolher informação sobre a preparação desportiva a longo prazo de jogadores de Voleibol em Portugal. Os resultados demonstram que o início da preparação desportiva (primeira modalidade desportiva) ocorre preferencialmente entre os 6 e os 12 anos. Quanto à iniciação no Voleibol, verificamos que ocorre, preferencialmente, entre os 6-12 anos sendo partilhada com a prática de outra modalidade desportiva. A partir dos 13-14 anos verifica-se a especialização desportiva definitiva no Voleibol. Relativamente à quantidade de prática e de competição, foi notório um aumento do número de horas de treino por semana em função da idade, tendo-se verificado o mesmo em relação ao número médio semanal de competições. Estes resultados demonstram que os atletas em estudo que militam em Portugal no escalão sénior evoluíram no seu processo de formação desportiva de uma prática diversificada para uma prática especializada.

Palavras-Chave: Preparação Desportiva a Longo Prazo, Etapas de formação, Voleibol.

Abstract

The process of acquisition and display of sporting skills, which are able to distinguish sports experts, has gained attention in scientific research. The aim of this study was to characterize the variables of long-term athlete development process of Portuguese Volleyball players. This study used a sample of 229 athletes (male and female) who have participated in senior level competition. To

achieve the objective of this study, a questionnaire was developed and implemented in order to gather information about long-term athlete development of Portuguese Volleyball players. The results showed that the beginning of sport preparation (first sport) usually occurs between 6 and 12 years old. In what concerns Volleyball players, they also preferentially start with 6-12 years old although they tend to start with more than one activity. However, at the age of 13-14 years old there is a decisive choice for Volleyball. Regarding the dedication for practice and competition there is a great increase in the number of training hours per week according to the age and it was found the same for the average number of weekly competitions. These results showed that athletes in the study practising in Portugal in the senior level have evolved in the process of sports training in a diversified practice for a specialist practice.

Key Words: Long-term athlete development, Sport Stages, Volleyball.

Introdução

Recentemente, tem vindo a adquirir particular relevo o estudo do processo de aquisição e manifestação de aptidões desportivas, físicas, cognitivas e psicológicas que distinguem os desportistas *experts*. O longo processo construído durante, pelo menos, 10 anos de prática deliberada (actividade altamente exigentes do ponto de vista cognitivo e motor, com objectivos focados no rendimento) constitui um requisito basilar para se alcançar a *expertise desportiva* (Erickson et al., 1993; Singer & Janelle, 1999; Duran-Bush & Salmela, 2002). Nos últimos anos, numerosas investigações têm sido realizadas com o propósito de analisar a importância das características da prática desportiva, baseadas predominantemente em entrevistas retrospectivas a atletas *experts* (Côté & Hay, 2002), de diferentes níveis (Baker, Horton et al, 2006; Baker et al, 2003). Os investigadores têm identificado uma relação forte e positiva entre os efeitos acumulados da prática desportiva e a manifestação de *expertise*. Côté propõe o *Modelo para a Participação Desportiva*, como uma forma de detalhar particularidades como a estrutura, o tipo de tarefas e os conteúdos propostos para o adequado desenvolvimento desportivo de longo prazo, tendente a alcançar a *expertise* (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002; Côté & Fraser-Thomas, 2007), o qual integra 3 etapas: a primeira, anos de experiências diversificadas (6-12 anos), a segunda, anos de especialização (13-15 anos), e, por último, anos de investimento (+ 16 anos). A prática desportiva decorre, inicialmente, com a atenção dirigida para o *jogo deliberado* (diversidade de experiências desportivas) durante a primeira etapa, alterando progressivamente o seu foco atencional para a *prática deliberada*. Balyi (2002) por seu turno considera 5 etapas: (i) Fundamentos (6-10 anos); (ii) Aprender e Treinar para o treino (10-14 anos); (iii) Treinar para competir (14-18 anos); e, (iv) Treinar para ganhar (≥ 18 anos), onde assegura uma estrutura para desenvolver jogadores a longo prazo e especifica os aspectos fundamentais que deverão ser percorridos em cada uma das quatro etapas. A este respeito, Baker et al (2003) sugerem que a participação noutras modalidades, previamente à especialização numa modalidade, parece favorecer a manifestação do *expertise*. Do mesmo modo, vários estudos comprovam que a participação em diferentes modalidades desportivas durante

as etapas iniciais de preparação desportiva proporciona ao desportista a oportunidade de desenvolver as capacidades motoras comuns e transferíveis entre modalidades (Abernethy et al., 2005; Schmidt & Wrisberg, 2000; Wiersma, 2000). Mais ainda se evidencia que o volume de treino e de competição ao longo dos anos de formação desportiva pode diferenciar a carreira do desportista longo prazo. Particularmente, o número de horas dispendidas semanalmente no treino e na competição ao longo das etapas de formação desportiva revela ser um indicador pertinente (Côté & Hay, 2002; Côté et al, 2003; Baker et al, 2003; Baker et al, 2005). Este estudo possui, então, como principal objectivo caracterizar variáveis caracterizadoras do processo de desenvolvimento desportivo a longo prazo de voleibolistas em Portugal.

Material e Métodos

Amostra

A amostra do nosso estudo compreendeu 229 atletas, sendo 86 atletas do género feminino e 143 atletas do género masculino, todos a participar competitivamente no escalão sénior. Da amostra total, 140 atletas jogam, actualmente, na divisão mais alta do campeonato português, a divisão A1, enquanto que 89 atletas jogam na divisão imediatamente a seguir, a divisão A2. Todos os atletas apresentam idade igual ou superior a 19 anos. Os jogadores que participaram no nosso estudo representam 10 clubes da divisão A1 Masculina, 4 clubes da divisão A1 feminina, 4 clubes da divisão A2 masculina, e 5 clubes da divisão A2 Feminina.

Variáveis e Instrumento

As variáveis seleccionadas foram a *idade de iniciação desportiva* (primeira modalidade desportiva praticada) e a *idade de iniciação no Voleibol*, o *número de modalidades desportivas praticadas*, dentro das quais diferenciamos as *modalidades colectivas* e as *modalidades individuais*, o *número médio de horas de treino semanal* e o *número médio semanal de competições* e a *etapa de formação desportiva*: (i) 6-12 anos, (ii) 13-14 anos,

(iii) 15-16 anos, (iv) 17-18 anos e (v) +19 anos). Aplicou-se um questionário com o intuito de recolher informação sobre a preparação desportiva a longo prazo de jogadores de Voleibol em Portugal, número e tipo de modalidades desportivas concretas em que os jogadores estiveram envolvidos (Beilock & Carr, 2001) durante a respectiva preparação desportiva, bem como o que se refere ao volume de treino e à participação em competições (autores). Face à inexistência de um instrumento adequado optamos por elaborar um questionário o qual foi sujeito a um processo de validação de construção, pela consulta da literatura da especialidade (Côté & Hay, 2002; Côté et al, 2003; Baker et al, 2003; Baker et al, 2005), e de conteúdo, com base no método de peritagem (discussão dos itens por dois professores doutores especialistas da temática em questão). O questionário é composto por 19 perguntas abertas e 18 fechadas.

Procedimentos de recolha e análise dos dados

Os dados foram recolhidos através da aplicação do respectivo questionário aos jogadores das equipas supra referidas. O questionário foi preenchido, maioritariamente, após a sessão de treino destes e, sempre que possível, com a presença do investigador. Para as equipas cujo este procedimento não foi possível (por exemplo, as equipas dos arquipélagos da Madeira e dos Açores), os questionários foram enviados por correio, juntamente com um conjunto de instruções, no sentido de promover um esclarecimento prévio do procedimento de recolha de dados. Foi garantido o anonimato aos atletas sendo-lhes explicado os objectivos do estudo. Recorremos a uma análise descritiva das variáveis, onde foram calculados a média e o desvio padrão, bem como a obtenção de frequências e percentagens.

Resultados

Como podemos comprovar na tabela 1, os resultados indicam que os jogadores de Voleibol iniciaram a sua preparação desportiva (1ª modalidade desportiva) maioritariamente entre os 6 e os 12 anos (82,1%). A iniciação no Voleibol, ocorre preferencialmente nos 6-12 anos (55,9%) e nos 13-14 anos

(26,2%). A iniciação na modalidade numa fase mais tardia, 17-18 anos (2,6%) e após os 19 anos (0,4%), é, ainda, mencionada por alguns jogadores, não se constituindo, porém, casos substantivos.

Tabela 1 – Idade de iniciação da preparação desportiva e idade de iniciação no Voleibol

	6 -12 anos		13-14 anos		15-16 anos		17-18 anos		+19 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Idade de inicio da preparação desportiva (1ª modalidade Desportiva)	188	82,1	35	15,3	6	2,6	—	—	—	—
Idade de Iniciação no Voleibol	128	55,9	60	26,2	34	14,8	6	2,6	1	0,4

Observamos que a maioria dos atletas praticou duas modalidades desportivas (30,1%) entre os 6 e os 12 anos, tal como podemos observar na tabela 2. Por sua vez, entre os 13 e 14 anos verifica-se uma predominância de prática de, apenas, uma modalidade desportiva (73,4%). O número de modalidades colectivas praticadas verifica-se superior comparativamente com o número de modalidades individuais nos dois intervalos de idades analisados. Entre os 6 e os 12 anos, 44,5% dos atletas pratica uma modalidade colectiva e 25,8% pratica duas modalidades colectivas. Entre os 13 e os 14 anos, a grande maioria dos atletas refere a prática de uma modalidade colectiva (79,0%). A grande maioria dos atletas refere que não praticou modalidades individuais (48,0%) entre os 6 e os 12 anos, existindo, ainda, 31,4% dos atletas que refere a prática de, apenas, uma modalidade desse âmbito. Relativamente ao intervalo de idades 13-14 anos verificamos que a grande maioria dos atletas não praticou modalidades individuais (83,8%). No quadro 2 não se encontram os dados relativos aos intervalos etários 15-16 anos, 17-18 anos e +19 anos, uma vez que os resultados alcançados se revelaram óbvios. A partir dos 15-16 anos os atletas tendem a especializarem-se na respectiva modalidade e, portanto, irem de encontro à prática de apenas uma modalidade desportiva, sendo esta colectiva. Consideramos, por isso, desnecessário a apresentação dessa informação.

Tabela 2 – Nº de Modalidades Desportivas praticadas, entre as quais Colectivas e Individuais nas etapas iniciais

6 – 12 anos	0		1		2		3		≥ 4	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nº Modalidades Desp. Praticadas	24	10,5	56	24,5	69	30,1	52	22,7	28	12,2
Nº Modalidades Colectivas	47	20,5	102	44,5	59	25,8	15	6,6	6	2,6
Nº Modalidades Individuais	110	48,0	72	31,4	31	13,5	10	4,4	6	2,6
13 – 14 anos	0		1		2		3		≥ 4	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nº Modalidades Desp. Praticadas	9	3,9	168	73,4	39	17,0	6	2,6	7	3,1
Nº Modalidades Colectivas	18	7,9	181	79,0	24	10,5	4	1,7	2	0,9
Nº Modalidades Individuais	192	83,8	31	13,5	4	1,7	1	0,4	1	0,4

Relativamente ao número médio de horas de treino por semana situamos o valor mais elevado na idade igual ou superior a 19 anos ($11,44 \pm 5,14$), enquanto que o valor mais baixo corresponde ao intervalo de idades 6-12 anos ($7,25 \pm 3,82$). Na tabela 3, destacamos que com o aumento da idade, o número médio de horas de treino por semana aumenta igualmente. Relativamente ao número médio semanal de competições, este possui o valor mais elevado, também, na idade igual ou superior a 19 anos ($1,25 \pm 0,46$) e o seu valor mais baixo entre os 13 e os 14 anos ($1,12 \pm 0,32$).

Tabela 3 – Frequência relativa ao número médio de horas de treino por semana e ao número médio semanal de competições

		6 -12 anos	13-14 anos	15-16 anos	17-18 anos	+19 anos
Nº médio de Horas de treino por semana	N	147	220	214	229	229
	Mean	7,25	8,11	9,08	10,84	11,44
	Std. Dev	3,82	3,60	3,49	4,75	5,14
Nº médio semanal de competições	N	147	194	214	224	226
	Mean	1,18	1,12	1,14	1,23	1,25
	Std. Dev	0,39	0,32	0,34	0,42	0,46

Discussão

O início da preparação desportiva, ou seja, a prática da primeira modalidade desportiva, ocorre preferencialmente entre os 6 e os 12 anos, confirmando outros estudos com amostras que integraram atletas experts

(Wiersma, 2000; Côté & Hay, 2002; Côté et al., 2003; Baker, 2003; Baker et al., 2003; Côté et al., 2005). De facto a primeira etapa desportiva, onde as práticas diversificadas e o ludismo caracterizam as actividades, é de extrema importância no desenvolvimento dos atletas a longo prazo (Bloom, 1985; Carlson, 1988; Stevenson, 1990; Côté, 2003; Baker, 2005). A maioria dos atletas iniciou a modalidade de Voleibol entre os 6 e os 12 anos (praticando, contudo, outras modalidades desportivas em simultâneo) ou entre os 13 e 14 anos. Baker et al. (2003), defendem que a participação em actividades desportivas diversificadas durante esta etapa de formação aumenta o desenvolvimento das capacidades físicas e psicológicas requeridas na modalidade de especialização ao que Wiersma (2000) acrescenta a possível influência negativa no desenvolvimento social e psicológico do atleta, quando existe especialização precoce. Os nossos resultados corroboram o que foi enunciado e evidenciam que a maioria dos atletas entre os 6 e os 12 anos praticaram duas modalidades desportivas. A partir dos 13-14 anos reduzem, maioritariamente, a prática para apenas uma modalidade. De acordo com estudos desenvolvidos na temática (Côté et al., 2003; Côté & Hay, 2002) a fase de especialização é tipicamente uma fase de transição do jogo deliberado e do divertimento característico da primeira etapa (anos de experiências diversificadas), para uma prática deliberada, estruturada e comprometida, pertencente à segunda etapa (anos de especialização). A quantidade de prática inerente à modalidade revela-se, igualmente, um factor crucial para o alcance da *expertise*, embora este factor isolado não seja o suficiente para assegurar elevados níveis de performance no correspondente domínio (Sosniak, 1985). Os resultados obtidos referem um aumento do número de horas de treino semanal em função da idade, sendo que o valor mais baixo pertence ao intervalo etário 6-12 anos e o mais elevado se regista nas idades superiores a 19 anos. Podemos, então, reflectir sobre uma possível relação existente entre as etapas de preparação desportiva e o volume de prática realizada: os anos de experiências diversificadas são caracterizados pela

elevada frequência de jogo deliberado de baixo volume de treino; a etapa de especialização marcada por um equilíbrio entre jogo e prática deliberada e um incremento do volume de treino; e, finalmente, a elevada frequência de prática deliberada a qual exige elevado volume de treino (anos de investimento) (Côté & Hay, 2002). No que se refere ao número médio semanal de competições, verificamos que este tende a aumentar, igualmente com a idade. No entanto, registamos um maior número de competições no intervalo etário 6-12 anos, quando comparado com o intervalo 13-14 anos, que poderá ser explicado pela participação dos atletas numa diversidade de actividades, levando-os a possuir mais do que uma competição por semana, embora relativa a modalidades diferentes. A prática variada e informal de competições em idades baixas pode constituir um factor determinante na filiação dos praticantes à prática desportiva (Mesquita, 2004).

Conclusões

A maioria dos atletas iniciou a sua preparação desportiva entre os 6 e os 12 anos, confirmando a faixa etária mais consensual na literatura para esta variável. A iniciação no Voleibol ocorre, preferencialmente entre os 6-12 anos (sendo partilhada com a prática de outra modalidade desportiva). Sobressai que nas etapas mais precoces da preparação desportiva os atletas experimentaram mais modalidades desportivas, com especial destaque para a prática de modalidades colectivas, face à prática de modalidades individuais. A partir dos 13-14 anos verifica-se a especialização desportiva definitiva no Voleibol. Relativamente à quantidade de prática e de competição, foi notório um aumento do número de horas de treino por semana em função da idade, tendo-se verificado o mesmo em relação ao número médio semanal de competições. Estes resultados demonstram que os atletas em estudo que militam em Portugal no escalão sénior evoluíram no seu processo de formação desportiva de uma prática diversificada para uma prática especializada.

Referências Bibliográficas

- Abernethy, B.; Baker, J. & Côté, J. (2005). Transfer of pattern recall skills may contribute to the development of sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 19: 705-718.
- Baker, J.; Côté, J.; Abernethy, B. (2003). *Sport-Specific Practice and the Development of Expert Decision-Making in Team Ball Sports*. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15 (1): 12-25.
- Baker, J.; Côté, J. & Deakin, J. (2005). Expertise in Ultra-Endurance Triathletes Early Sport Involvement, Training Structure and the Theory of Deliberate Practice. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17 (4): 64-78.
- Baker, J.; Horton, S.; Pearce, W.; Deakin, J.M. (2006). *A longitudinal examination of performance decline in champion golfers*. *High Ability Studies* 16 (2): 179-185.
- Balyi, I. (2002). Elite Athlete preparation: the training to compete and training to win stages of long-term athlete development. In: *Sport Leadership*. Montreal: Coaching Association of Canada.
- Beilock, S. & Carr, T. (2005). When high-powered people fail: working memory and “choking under pressure” in math. *Psychological Science*, 16 (2): 101-105.
- Bloom, B. (1985). *Developing talent in young people*. Ballantine, New York.
- Bompa, T. (1999). *Periodization: theory and methodology of training* (4th Edition). Human Kinetics, Champaign.
- Carlson, R. (1988). The socialization of elite tennis players in Sweden: An analysis of the players' backgrounds and development. *Sociology of Sport Journal*, 5: 241-256.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13: 395-417.
- Côté, J. & Hay, J. (2002). *Children's involvement in sport: a developmental perspective*. In J.M.Silva & D. Steves (Eds), *Psychological foundations of sport* (2nd Edition). Boston: Merrill.
- Côté, J., Ericsson, K & Law, P. (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.; Macdonald, D.J.; Baker, J.; Abernethy, B. (2006). When “where” is more important than “when”: birthplace and birthdate effects on the achievement of sporting expertise. *Journal of Sports Sciences*, 24 (10): 1065-1073.
- Côté, J. & Fraser-Thomas, J. (2007). Youth involvement in sport. In: P. Crocker (Ed): *Introduction to sport psychology: a Canadian perspective* (pp. 266-294). Pearson Prentice Hall, Toronto.
- Côté, J., Baker, J. & Abernethy, B. (2003). From Play to Practice: a developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In: Starks, J. & Ericsson, K. (Eds.): *Expert Performance in Sports – Advances in Research on Sport Expertise* (pp. 89-110). Human Kinetics, Champaign.
- Davids, K. & Baker, J. (2007). Genes, environment and sport-performance: why the nature-nurture dualism is no longer relevant. *Sports Medicine*, 37 (11): 1-20.
- Durant-Bush, N. & Salmela, J. (2002). *The development maintenance of expert athletic performance: perception of world and Olympic champions*. *Journal of Applied Sport Psychology* 14 (3): 154-171
- 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.
- Mesquita, I. (2004). Refundar a cooperação escola-clubes no desporto de crianças e jovens. In A. Gaya; Marques, A. & G. Tani (Eds), *Desporto para crianças e jovens, Razões e finalidades*. pp. 143-170. Universidade Federal Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Brasil.
- Schmidt, R. & Wrisberg, C. (2000). *Motor Learning and Performance* (2nd Edition). Human Kinetics, Champaign, Illinois.
- Singer, R. & Janelle, C. (1999). *Determining sport expertise: from genes to supremes*. *International Journal of Sport Psychology* 30: 117-150.
- Sosniak, L. (1985). Learning to be a concert pianist. In: Bloom, B. (Eds.): *Developing talent in young people* (pp. 19-67). Ballantine, New York.
- Stevenson, C. (1990). The early careers of international athletes. *Sociology of Sport Journal*, 7 (3): 238-253.
- Wiersma, L. (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: perspectives and recommendations. *Pediatric Exercise Science*, 12: 13-22.

**SPORTIVE DETERMINANTS OF LONG-TERM PORTUGUESE VOLLEYBALL PLAYERS'
DEVELOPMENT ACCORDING TO COMPETITIVE LEVEL AND GENDER**

SPORTIVE DETERMINANTS OF LONG-TERM PORTUGUESE VOLLEYBALL PLAYERS' DEVELOPMENT ACCORDING TO COMPETITIVE LEVEL AND GENDER**Coutinho, P.¹; Mesquita, I.¹; Rosado, A.²; Cotê, J.³**¹ Faculty of Sport. University of Porto. Portugal² Faculty of Human Kinetics, Technical University of Lisbon. Portugal³ School of Kinesiology and Health Studies, Queen's University, Canada**Abstract**

The purpose of this study was to characterise the long-term senior Volleyball player development, in order to analyse sport starting ages, the quantity and type of sport activities performed throughout the different stages and the time without practice of Volleyball between sports seasons according to competitive level and gender. The participants were 229 senior Portuguese Volleyball players, 140 of first division (*high-level*) and 89 of second division (*middle-level*), with 86 females and 143 males. The participants filled out a validated questionnaire based on retrospective information related to the training activities performed during their involvement in sport. The results showed that high-level players practiced more hours of training per week throughout the three first stages (6-12; 13-14 and 15-16 year olds) than middle-level players. Concerning the gender, males had a larger number of competitions than females throughout the second (13-14 year-olds) and third stage (15-16 year-olds). Moreover at the first 1 (6-12 year-olds) and second stage (13-14 year-olds) males practiced more team sports than females and these ones more individual sports than males. The interaction between gender and competitive level showed that at the ages 6-12 year-olds females of the *high-level* practiced more individual sport than males from the same level and than males and females from *middle-level*. The results also showed that at the second stage females of the *high-level* practised more individual sports than males; from *middle-level* males practised more individual sports than females. The study suggested that the difference in quantity of training per week could be determinant in high-level ascend and males have more competition and practice more team sports during earlier stages of development than females. Provably, the practice of individual sports by female players, at earlier stages, may have been a potential factor for the

performance increase and the achievement of highest performance level in the sport. Further qualitative research will provide a deeper and comprehensive understanding about those findings.

Key-words: long-term athlete development, training, competition, gender, player's level

Introduction

Expert performance in sport can be defined as the consistent superior athletic performance over an extended period (Starkes, 2003). Erickson et al. (1993) defined deliberate practice as “a highly structured activity, the explicit goal of which is to improve performance”. Requires effort and attention, during at least 10-years and it is not necessarily enjoyable to perform.

Nevertheless, some aspects of deliberate practice theory did not fit the case of sports, particularly team sports. The identification of deliberate practice is hardly suitable to players' experience, chiefly in their earlier stages of team sports (Baker et al., 2003). The retrospective investigation based on expert athletes' reports highlight that team sports require an early diversification (Baker et al., 2003; Hill, 1993) since a wide range of skills, such as team strategies is needed (Mesquita and Graça, 2002). Côté and colleagues (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002) suggested the concept of *deliberate play* as a key component of children's early involvement in sport where the goal is to have fun. In this way the involvement in sport varies from the most elementary activity (free play) to the most complex (deliberate practice) (Côté et al., 2003). Therefore a sport-specific practice at a young age, early specialization, may instead engender negative consequences, such as dropouts, and may limit the overall potential for motor skill development (Wiersma, 2000).

The *Developmental Model of Sport Participation* proposed by Côté et al. (2003) intends to integrate the concept of deliberate practice within a developmental framework. This model established that expert athletes, in general, throughout their careers go through three stages: the sampling years (age 6-12), the specializing years (age 13-15) and the investment years (age 16+). The

practice changes from a focus on deliberate play - *early diversification* -, during the sampling years, towards a focus on deliberate practice - *later specialization* - during the investment years. Another implementation model of the Long-Term Athlete Development (LTAD), was presented by Iztvan Balyi (Balyi, 2003; Balyi & Hamilton, 2004) and suggested five specific stages of sport participation: FUNdamental (6-8/9 years), Learning to train (9-11/12 years), Training to train (12-15/16 years); Training to compete (16-17/18 years) and Training to win (19+ years).

Research on long-term athlete development has been based on retrospective analysis of experts (Durand-Bush & Salmela, 2002; Côté et al., 2005; Baker et al., 2006; Fraser-Thomas et al., 2007) or different performance level athletes (Baker et al., 2005), trying to understand the sportive and psycho-social determinants of the long-term development process through which they passed. However, it not only important analyse experts athletes, but also to try compare and find out if there are differences in the long-term development of athletes from competitive level relatively close, particularly considering the sportive determinants.

Some sportive determinants have distinguished different levels of practice in sport, such as quantity and quality of training, competition, and type of practice during long-term athlete development (Baker et al., 2005; Côté et al., 2003; Côté & Hay, 2002; Durand-Bush & Salmela, 2002). In turn, the activity between off-season and the subsequent restart may also influence the athlete performance (Cumming & Hall, 2002; McLarty, 2009).

Gender is also a influencing factor on participation in sport. Women have traditionally been defined as physically inferior and dependent on men and these cultural expectations excluded women from participating in competitive sports (Li et al., 2006). Even though the number of girls and women participating in sports has increased over the past 20 years, there is clear evidence that certain physical activities are still often perceived to be more typical for men or women. This may be a factor influencing females' sports practice during their long-term development.

In this study, sportive determinants were considered according to gender and competition level and include the quantity and type of training and competition, for each long-term development stage, and, through a more general analysis,

the quantity of the time without practice to Volleyball between sports seasons and Volleyball starting ages. Therefore, the purpose of the present study is to characterize the sportive determinants of long-term Portuguese Volleyball players' development according to competitive level and gender.

Methods

Participants

The sample consisted of 229 players (86 females and 143 males) playing at senior level with ages over than 19 years old. From the whole sample, 140 players playing in the highest level of the Portuguese League (Division A1), while 89 players playing in the middle-level, immediately after (Division A2). The participants represent 10 teams in the Men's Division A1, 4 teams in the Women's Division A1, 4 teams of Men's Division A2 and, finally, 5 teams of Women's Division A2.

Procedures

To accomplish the information required, the participants filled out a previously validated questionnaire based on retrospective information related to the training activities performed during their involvement in sport (Côté et al., 2005). Construction validation, consulting the specialized literature (Ericsson, et al., 1993; Côté, 1999; Côté & Hay, 2002; Côté et al., 2003; Baker et al., 2003; Baker et al., 2005) and content validation process, using the expert validation, discussion of items by two specialists in the subject matter, were used.

For to have a detailed analysed for the long-term athlete development we considered three stages from six until sixteen years old: 6-12 years; 13-14 years and 15-16 years. This division was made considering the competitive format of Portuguese Volleyball Federation (FPV), since there are considerable differences in competition between the ages 13-14 and 15-16 year-olds. In turn, was consider only the first three stages of long-term athlete development, because from age 16 there is a Volleyball specialization and a stabilization of the variables considered.

Independent variables were the competitive level and the gender of the players. According to competitive level, it was considered that players from A1 were *high-level* and athletes from A2 were *middle-level*. In turn, dependent variables were

(i) Average number of months without practice of Volleyball between sports seasons, (ii) Volleyball starting ages, (iii) average hours of training per week, (iv) average number of competition per week; (v) type of sports practiced (team sports and individual sports). At stage 3 (15-16 years) were only considered the variables *average hours of training per week* and *average number of competition per week*, because players are already specialized in Volleyball at this stage.

Mostly, the questionnaire was filled out after the participants' training session and with the presence of the researcher. For teams which this procedure was not possible (for example, the teams from the Madeira and Azores islands), the questionnaires were sent by mail, with a set of instructions, in order to promote a prior clarification's procedure to data collection.

Descriptive statistics was used to calculate frequencies, percentages, means and standard deviation. The requirements of normality and homogeneity of variance was examined, using Kolmogorov-Smirnov test and Levine's test, respectively, before to apply Two-way ANOVA and Tukey's post hoc multiple comparisons. Statistical significance level was set at $p \leq 0.05$.

Results

Table 1 shows that competitive level promotes significant differences in average number of months without practice of Volleyball between sports seasons ($F_{(1,225)}=14,71$; $p \leq 0,000$). The results reveal that players from the high-level have more time without practice of Volleyball between seasons than players from middle-level. These differences are not significant for gender ($F_{(1,225)}=1,22$; $p=0,270$). The interaction between the competitive level and gender also showed no significant differences ($F_{(1,225)}=1,351$; $p=0,246$) in the average number of months without practice of Volleyball between sports seasons.

Considering the results of Volleyball starting age, significant differences were not identified for competitive level ($F_{(1,225)}=0,171$; $p=0,680$) or gender ($F_{(1,225)}=2,929$; $p=0,088$). No significant differences were found about the interaction between the competitive level and gender ($F_{(1,225)}=1,040$; $p=0,309$).

Apart of this, players began Volleyball's practice between stage 1 (6-12 years) and stage 2 (13-14 years).

Table 1 - Results of average number of months without practice of Volleyball between sports seasons and Volleyball starting ages

	Competitive level / Gender	N	Mean	Std. Deviation	
Average number of months without practice of Volleyball between sports seasons	High-level	140	2,22	1,37	
	Female	35	1,91	1,29	
	Male	105	2,32	1,38	
	Middle-level	89	1,43	1,03	
	Female	51	1,43	0,90	
	Male	38	1,42	1,20	
	Female	86	1,63	1,10	
	Male	143	2,08	1,39	
	Volleyball starting ages	High-level	140	1,69	0,84
		Female	35	1,63	0,73
Male		105	1,71	0,87	
Middle-level		89	1,60	0,89	
Female		51	1,45	0,70	
Male		38	1,79	1,07	
Female		86	1,52	0,72	
Male		143	1,73	0,93	

Table 2 presents the results according to the long-term athlete development stage 1 (6-12 years old). Regarding competitive level the results shows that high-level players practiced more hours of training per week between 6 and 12 years than middle-level players ($F_{(1,201)}=4,976$; $p=0,027$). There were not significant differences in relation to gender ($F_{(1,201)}=3,350$; $p=0,069$). The interaction between the competitive level and gender also showed no significant differences ($F_{(1,201)}=0,754$; $p=0,386$). Regarding the average number of competition per week, no significant differences were observed in this stage in relation to competitive level ($F_{(1,143)}=1,346$; $p=0,248$), gender ($F_{(1,143)}=2,392$; $p=0,124$) or the interaction between this two variables ($F_{(1,143)}=1,409$; $p=0,237$).

Table 2 - Results of average hours of training per week, average number of competition per week and type of sports practiced according to the long-term athlete development stage 1 (6-12 years old)

		Competitive level / Gender	N	Mean	Std. Deviation	
Stage 1 (6 – 12 years)	Average hours of training per week	High-level	128	7,82	4,19	
		Female	32	7,41	4,07	
		Male	96	7,96	4,24	
		Middle-level	77	6,31	2,89	
		Female	43	5,63	2,28	
		Male	34	7,18	3,34	
		Female	75	6,39	2,27	
		Male	130	7,75	4,03	
		High-level	96	1,22	0,42	
		Female	25	1,20	0,41	
		Male	71	1,23	0,42	
		Middle-level	51	1,12	0,33	
		Female	29	1,03	0,19	
		Male	22	1,23	0,43	
	Female	54	1,11	0,32		
	Male	93	1,23	0,42		
	Type of sports practiced	Team Sports	High-level	140	1,40	1,02
			Female	35	0,89	0,90
			Male	105	1,58	1,01
			Middle-level	89	1,03	0,76
			Female	51	0,78	0,64
			Male	38	1,37	0,79
			Female	86	0,83	0,76
		Male	143	1,53	0,96	
Individual Sports		High-level	140	0,81	1,03	
		Female	35	1,23	1,14	
		Male	105	0,67	0,96	
		Middle-level	89	0,88	1,07	
		Female	51	0,84	1,03	
		Male	38	0,92	1,15	
	Female	86	1,00	1,09		
Male	143	0,73	1,01			

Considering the type of sports practiced through this stage (6-12 years), the results showed that males practiced more team sports than females ($F_{(1,225)}=24,823$; $p \leq 0,001$). However the interaction between competitive level ($F_{(1,225)}=1,495$; $p=0,223$) and gender ($F_{(1,225)}=0,187$; $p=0,666$) showed no significant differences with reference to team sports.

Practice of individual sports showed no significant differences for the competitive level ($F_{(1,225)}=0,191$; $p=0,663$) or gender ($F_{(1,225)}=2,603$; $p=0,108$). Contrarily, the interaction between this two variables showed that females at high-level practiced more individual sport than males from the same level and than males and females from middle-level ($F_{(1,225)}=4,549$; $p=0,034$) (Figure 1).

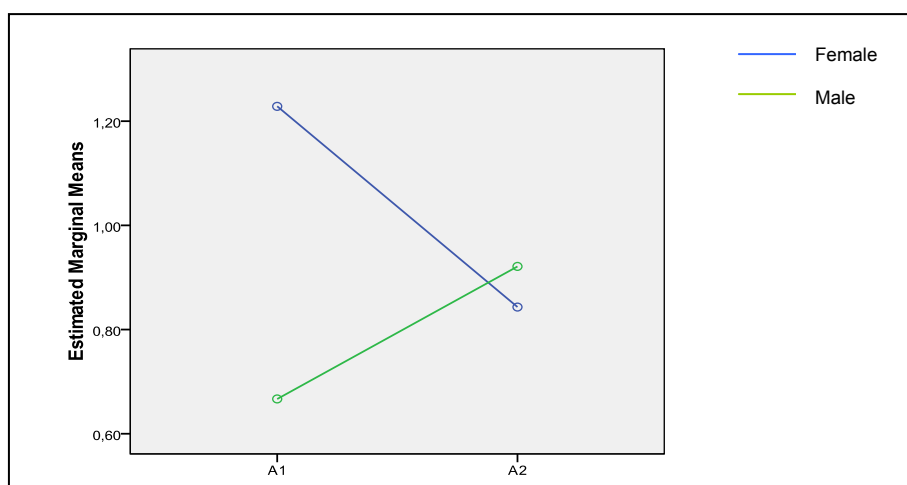


Figure 1 - Estimated Marginal means of Stage 1 (6-12 years) – Individual Sports

Regarding stage 2 (13-14 years old), as observed in stage 1 (6-12 years), high-level players practiced more hours of training per week than middle-level players ($F_{(1,216)}=9,521$; $p=0,002$). There were not found significant differences in interaction between gender ($F_{(1,216)}=0,193$; $p=0,661$) and competitive level ($F_{(1,216)}=0,017$; $p=0,897$). Concerning the average number of competition per week, no significant differences were observed in relation to competitive level ($F_{(1,190)}=0,277$; $p=0,599$) and in the interaction between independent variables ($F_{(1,190)}=0,013$; $p=0,910$). However, males have more competition per week than females ($F_{(1,190)}=3,884$; $p=0,050$).

Table 3 - Results of average hours of training per week, average number of competition per week and type of sports practiced according to the long-term athlete development stage 2 (13-14 years old)

		Competitive level / Gender	N	Mean	Std. Deviation		
Stage 2 (13 – 14 years)	Average hours of training per week	High-level	135	8,77	3,79		
			Female	33	8,55	3,38	
			Male	102	8,84	3,93	
		Middle-level	85	7,07	3,01		
			Female	48	7,00	3,13	
			Male	37	7,16	2,88	
			Female	81	7,63	3,30	
			Male	139	8,40	3,75	
		Average number of competition per week	High-level	119	1,14	0,35	
				Female	88	1,06	0,25
				Male	31	1,17	0,38
			Middle-level	75	1,08	0,27	
				Female	46	1,04	0,21
				Male	29	1,14	0,35
			Female	77	1,05	0,22	
			Male	117	1,16	0,37	
	Type of sports practiced		Team Sports	High-level	140	1,15	0,66
					Female	35	0,89
				Male	105	1,24	0,70
		Middle-level		89	0,99	0,38	
				Female	51	0,96	0,28
				Male	38	1,03	0,49
				Female	86	0,93	0,34
				Male	143	1,18	0,66
Individual Sports		High-level		140	0,20	0,64	
			Female	35	0,34	1,06	
			Male	105	0,15	0,41	
		Middle-level	89	0,23	0,54		
			Female	51	0,14	0,40	
			Male	38	0,34	0,67	
			Female	86	0,22	0,74	
			Male	143	0,20	0,50	

According to the type of sports practiced results showed that males practiced more team sports between 13 and 14 years old than females. ($F_{(1,225)}=6,731$; $p=0,010$). Nevertheless, the interaction between competitive level ($F_{(1,225)}=0,720$; $p=0,397$) and gender ($F_{(1,225)}=3,171$; $p=0,076$) showed no significant differences.

Such as stage 1 (6-12 years), in the stage 2 (13-14 years), the practice of individual sports not presents significant differences in the competitive level ($F_{(1,225)}=0,008$; $p=0,927$) or gender ($F_{(1,225)}=0,007$; $p=0,934$). However, interaction between this two variables showed that females at level A1 practised more individual sports than males and that the inverse relation can be established for A2 where males practised more individual sports than females ($F_{(1,225)}=5,229$; $p=0,023$) (Figure 2).

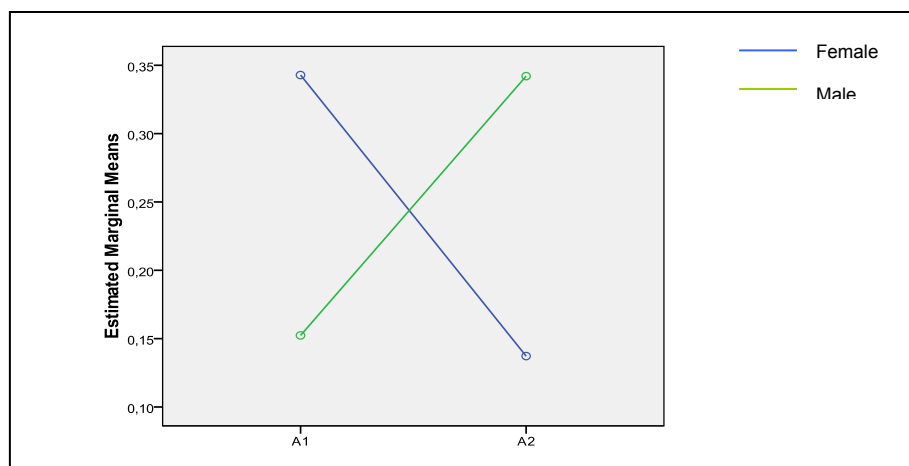


Figure 2 – Estimated Marginal means of Stage 2 (13-14 years) – Individual Sports

Finally, in stage 3 (15-16 years), results showed that high-level players practiced more hours of training per week between 15 and 16 years than middle-level players ($F_{(1,224)}=14,188$; $p \leq 0,000$). About gender ($F_{(1,224)}=2,062$; $p=0,152$) and interaction between this and competitive level ($F_{(1,224)}=0,000$; $p=0,988$), no significant differences were identified. Regarding the average number of competition per week, the same results on the last stages were found. Therefore, no significant differences were observed in relation to competitive level ($F_{(1,210)}=0,801$; $p=0,372$) and in the interaction between this variable and gender ($F_{(1,210)}=2,110$; $p=0,148$). However, males have more competition per week than females ($F_{(1,210)}=6,709$; $p=0,010$).

Table 4 - Results of average hours of training per week, average number of competition per week and type of sports practiced according to the long-term athlete development stage 3 (15-16 years old)

		Division / Gender	N	Mean	Std. Deviation	
Stage 3 (15 – 16 years)	Average hours of training per week	A1	140	9,87	3,46	
		A1	Female	35	9,34	2,97
			Male	105	10,05	3,60
		A2	A2	88	7,82	3,16
			Female	50	7,52	2,99
		Male	38	8,21	3,37	
		Female	85	8,27	3,10	
		Male	143	9,56	3,62	
	Average number of competition per week	A1	130	1,13	0,34	
		A1	Female	34	1,09	0,29
			Male	96	1,15	0,36
		A2	A2	84	1,14	0,35
			Female	50	1,06	0,24
		Male	34	1,26	0,45	
Female		84	1,07	0,26		
Male		130	1,18	0,38		

Discussion

The aim of the present study was to characterize the sportive determinants of long-term Portuguese Volleyball players' development according to competitive level and gender.

Consistent with Côté's developmental model of sport participation (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002; Côté et al., 2003) and Long-Term Athlete Development Model (Balyi, 2003; Balyi & Hamilton, 2004), the data collected support the existence of specific characteristics for each long-term athlete development stage. From the sample examined was identified the participation in a variety of sports during the first stage (6-12 year-olds) and this factor tends to decrease with age, where players decreased their participation in other sports activities and fixed only on one activity. In fact, an important element of the first years of sport's practice is to facilitate involvement in activities that are pleasurable and that are cherished by children, but with the increase of the age and involvement in sport, the child tends to focus on one or two specific sport and the practice becomes a more powerful factor in skill development (Côté & Hay, 2002). Some studies (Wiersma, 2000; Baker et al., 2003) demonstrate that children who are afforded the chance to participate in multiple activities will be less likely to dropout and will also gain the psychosocial benefits associated with sampling.

This study showed that the players, in general, had a diversified practice during early ages of long-term development, where the practice of team sports was higher than individual sports. The practice of sports that share a number of characteristics in common could be important to become an expert player (Baker et al., 2003).

In the second stage of development (13-14 year-olds), the players begin their specialization in a sport, showing that their long-term development process has developed from a diversified practice for a specializing practice. Therefore, deliberate practice is generally preceded by deliberate play, very important fact that has already been showed in previous studies with experts (Baker, 2003; Baker et al., 2003; Baker et al., 2005; Fraser-Thomas et al., 2005).

However some sportive determinants distinguished high-level from middle-level players. Players from the high-level have more time without practice of Volleyball between sports seasons than players from middle-level. As the

competition more intensive and higher competitive pressure on the high level, this result may reflect the need for more time of physically and psychologically rest after sport season. However, will be interesting in future examine what is done during this time without practice of Volleyball, because players may engage in other sports and can't be completely free of sport activity. There are plenty of options to help recover from one season and prepare for the next one (Goldsmith, 2008), whereby practice between sport seasons can be beneficial but is pending of sufficient rest and recovery (Nesser & Demchak, 2007).

Regarding the quantity of training and competition, this study shows that high-level players practiced more hours of training per week during all three stages considered. Thus, seems that high-level players have had more favourable opportunities of training during long-term development, particularly as regards the quantity of training, which may have contributed to ascend to a higher level of performance. In turn, this could mean that the training conditions throughout long-term players' development, namely quantity and type of practice, can make more difference than the innate talent of player. Several studies (O'Toole, 1989; Helsen et al., 1998, 2000; Gulbin & Gaffney, 1999; Baker et al., 2003) have showed that the number of accumulated hours of sport-specific practice could be an important indicator to achieve a higher level of performance in team sports.

Curiously, in relation to average number of competition per week, significant differences were found in gender. Within second stage (13-14 years old) and third stage 3 (15-16 years old), males have more competition per week than females. This may be related to the fact that males were involved in more team sports and consequently had a greater number of competitions per week as present study confirmed.

Concerning the type of sports practice according to gender, present study showed that on first stage 1 (6-12 years old) and second stage (13-14 years old) males practiced more team sports than females and these ones practiced more individual sports than males. Indeed, in physical activity domains, male tended to rate natural ability as more influential for successful skill level or performance than did female (Li et al., 2006) placing sports games these demands. Some cultural expectations excluded women from participating in

competitive sports and these views could limited women's involvement in physical activity and sports (Harrison, Lee & Belcher, 1999).

In turn, for the practice of individual sports, the results of this study indicated significant differences in the interaction between competitive level and gender. The practice of individual sports interacted differently by gender where female players who practice individual sports achieved highest performance level in Volleyball. Nevertheless for male players specialization in the team sports seems to be decisive in the rise to the highest level of performance. As the literature suggests (Baker et al., 2003; Berry et al., 2008; Côté, 1999; Côté & Hay, 2002; Wiersma, 2000) the diversified and multilateral practice is crucial for performance's optimization in the long-term athlete development; and the lower is the performance level more work is necessary to perform. The early sport specialization as a child does not seem to be an essential ingredient for exceptional sport performance as an adult (Côté, 1999; Hill, 1993) and participation in other relevant activities during early phases of development can augmented the physical and cognitive skills necessary in their primary sport (Baker et al., 2003).

While organized sport has the potential to play a significant role in contributing to youth's positive development, it is necessary to recognize that positive youth development through sport is not automatic, but to the contrary, is dependent upon a multitude of factors that must be considered when planning and designing youth sport programs (Fraser-Thomas et al, 2005). As Côté and colleagues (Côté & Hay, 2002; Côté et al., 2003) showed, differences in unique environmental experiences during childhood may also lead to differences among elite and less elite players in motivation to practice, in the type of skills acquired, and in how and when exceptional abilities are developed. Those assumptions suggest the needs of future longitudinal studies to look over the long-term athlete development, in order to identify the determinants of this complex process and understand their effect on the membership and commitment of athlete with the sport and performance.

Conclusion

This study showed a participation in a variety of sports during the first stages (6-12 year-olds) which one tends to decrease with age where an increase of specialization on one sport is achieved.

Nevertheless some sportive determinants of long-term development process were different according to gender and competitive level, and this should be considered to understand the best way to promote a harmonious growth and development of Volleyball players. This study highlights that high-level players had more time without practice of Volleyball between sports seasons and had more hours of training per week than middle-level players. Furthermore, males have more competition and practice more different team sports during earlier stages of development (6-12 and 13-14 year-olds). On the other hand, female players practice more individual sports in the same ages than males, and this could be determinant to achievement of highest level in Volleyball.

To an enhancement of knowledge in this issue additional research, particularly longitudinal studies, is needed to determine a clearer picture of these outcomes and experiences at various ages and stages of development. Organized sport programs need to be designed to assure that youth have positive experiences, resulting in positive outcomes.

References

- 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. (2003). 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). Expertise in Ultra-Endurance Triathletes Early Sport Involvement, Training Structure and the Theory of Deliberate Practice. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17 (1), 64-78.
- Barker, J.; Horton, S.; Pearce, W. & Deakin, J. (2006). A longitudinal examination of performance decline in champion golfers. *High Ability Studies*, 16 (2), 179-185.
- Balyi, I. (2003). Long-term athlete development, trainability and physical preparation of tennis players. In: M.Reld, A. Quinn & Crespo (Eds.): *Strength and Conditioning for Tennis* (pp. 49-57). London: M.ITF.

- Balyi, I. & Hamilton, A. (2004). Long-Term Athlete Development: Trainability in Childhood and Adolescence. Windows of Opportunity, Optimal Trainability. Victoria: National Coaching Institute British Columbia & Advanced Training and Performance Ltd.
- 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.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sports. *The Sport Psychologist*, 13, 395-417.
- 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 sports. In: Starkes, J. & Ericsson, K. (Eds.): *Expert Performance in Sports – Advances in Research on Sport Expertise* (pp. 89-110). Human Kinetics, Champaign.
- Côté, J.; Ericsson, K & Law, P. (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.
- Cumming, J. & Hall, C. (2002). Athletes' Use of Imagery in the Off-Season. *The Sport Psychologist*, 16, 160-172.
- Duran-Bush, N. & Salmela, J. (2002). The Development and Maintenance of Expert Athletic Performance: Perceptions of World and Olympic Champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 154-171.
- 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.
- Fraser-Thomas, J.; Côté, J. & Deakin, J. (2005). Youth Sport Programs: an avenue to foster positive youth development. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10 (1), 19-40.
- Fraser-Thomas, J.; Côté, J.; & Deakin, J. (2007). Examining adolescent sport dropout and prolonged engagement from a developmental perspective. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20 (3), 318-333.
- Goldsmith, W. (2008). Time to recover. *Swimming World*, 49 (9), 48-49.
- Gulbin, J.P. & Gaffney, Ph. T. (1999). Ultra-endurance triathlon participation: Typical race preparation of lower level triathletes. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39, 12-15.
- Harrison, L.; Lee, A. M. & Belcher, D. (1999). Race and gender differences in sport participation as a function of self-schema. *Journal of Sport and Social Issues*, 23, 287-307.
- 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.

- Helsen, W.F.; Hodges, N.J.; Van Winckel, J. & Starkes, J.L. (2000). The role of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Sciences*, 18, 727-736.
- Hill, G.M. (1993). Youth sport participation of professional baseball players. *Sociology of Sport Journal*, 10, 107-114.
- Li, W.; Lee A. M. & Solmon, M. (2006). Gender differences in beliefs about the influence and ability and effort in sport and physical activity. *Sex Roles*, 54, 147-156.
- McLarty, S. (2009). The Off-Season. *Competitor SoCal*, 23 (1), 44.
- Mesquita, I. & Graça, A. (2002): Probing the strategic knowledge of an elite volleyball setter: a case study. *International Journal of Volleyball Research*, 5(1), 6-12.
- Nesser, T.W.; Demchak, T.J. (2007). Variations of preseason conditioning on Volleyball performance. *Journal of Exercise Physiology* (online), 10 (5), 35-42.
- O'Toole, M.L. (1989). Training for ultra-endurance triathlons. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, 21, 209-213.
- Starkes, J. (2003). The Magic and the Science of Sport Expertise. In: Starkes, J. & Ericsson, K. (Eds.): *Expert Performance in Sports – Advances in Research on Sport Expertise* (pp. 4 - 15). Human Kinetics, Champaign.
- Wiersma, L. (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: perspectives and recommendations. *Pediatric Exercise Science*, 12: 13-22.

IV. Considerações Finais

Considerações Finais

O interesse pela temática inerente ao processo de PDLP no âmbito do Voleibol, revelou-se o trampolim para a concretização do nosso estudo. A curiosidade sobre a definição das principais directrizes de um programa que se amplia por vários anos constitui a questão central deste estudo, pelo que o seu grande propósito consistiu, então, na análise da formação desportiva de jogadores de Voleibol que laboram, actualmente, em Portugal, sendo esta análise em função do género e nível competitivo.

Nos últimos anos, numerosas investigações têm sido realizadas com o propósito de analisar a importância das características da prática desportiva. Para além de considerarem que o período de formação desportiva se revela extenso e que pode durar, segundo os especialistas, entre 8 a 10 anos, (Ericsson, Krampe & Tesch-Römer, 1993; Baker et al. 2003; Baker, Côté & Deakin, 2005; Côté et al., 2006), acreditam também que os benefícios de um planeamento integrado são indubitáveis. Na verdade, os investigadores têm identificado uma relação forte e positiva entre os efeitos acumulados da prática desportiva e a manifestação de *expertise* (Côté & Hay, 2002; Baker, Horton et al, 2006; Baker et al, 2003). Contudo, a principal dificuldade da modelação da performance reside exactamente no seu carácter multidimensional e na necessidade de interagir e hierarquizar os factores que a compõem.

A presente investigação foi realizada a partir dos pressupostos teóricos dos modelos emergentes da PDLP (Côté, 1999; Côté & Hay, 2002; Balyi, 1998, 2002; Balyi & Hamilton, 1999, 2003), considerando, fundamentalmente, os critérios de definição das respectivas etapas. Foi possível identificar, através dos dados recolhidos e dos resultados obtidos neste trabalho, características coincidentes com os respectivos critérios das etapas do processo de PDLP consideradas.

As primeiras particularidades identificadas relacionaram-se com o facto de a maioria dos atletas ter iniciado a sua preparação desportiva (prática da primeira modalidade desportiva) entre os 6 e os 12 anos, confirmando a faixa etária mais consensual na literatura para esta variável. Relativamente à iniciação no Voleibol, verificámos que esta decorre, de igual forma, entre os 6 e

os 12 anos, sendo no entanto partilhada com a prática de outras modalidades desportivas. De facto, dos resultados obtidos sobressaiu que, nas etapas mais precoces da preparação desportiva, os atletas experimentaram outras modalidades desportivas para além do Voleibol, com especial destaque para a prática de modalidades colectivas, face à prática de modalidades individuais. Isto corrobora o conhecimento enunciado pela literatura onde sugerem que a participação noutras modalidades, previamente à especialização numa modalidade, parece favorecer a manifestação do *expertise*. Do mesmo modo, vários estudos comprovam que a participação em diferentes modalidades desportivas durante as etapas iniciais de preparação desportiva proporciona ao desportista a oportunidade de desenvolver as capacidades motoras comuns e transferíveis entre modalidades.

Curiosamente, neste estudo verificámos que a prática de modalidades individuais nas etapas iniciais da PDLP interage de forma distinta em função do género, ou seja, as mulheres revelaram uma prática mais elevada de modalidades individuais durante a sua formação desportiva comparativamente com os homens. Nesta ordem de ideias, a prática de mais modalidades individuais pode ter influenciado a ascensão das atletas do género feminino ao mais alto nível de rendimento da modalidade, enquanto que, no que se refere aos atletas do género masculino, a especialização em modalidades colectivas mostrou ser determinante na correspondente ascensão.

Considerando que o nível de rendimento é substancialmente superior no âmbito da competição masculina comparativamente com a feminina, a prática de modalidades individuais, onde as habilidades e destrezas mais gerais são treinadas e desenvolvidas, pode ter potenciado o rendimento nas atletas do género feminino. Como podemos observar, este facto vai ao encontro de um dos nossos objectivos, que se propunha, precisamente, analisar as determinantes desportivas estudadas face à interacção efectuada entre o género e o nível competitivo, procurando, igualmente uma interpretação dos resultados mais significativos da respectiva interacção.

Como a literatura indica a prática diversificada e multilateral é crucial para a optimização do rendimento a longo prazo, sendo que quanto mais baixo é o nível de desempenho mais trabalho diversificado é necessário realizar para

serem construídos os alicerces de dotação motora geral, sobre os quais se vai construir as dotações de ordem mais específica.

Por sua vez, a partir dos 13-14 anos verifica-se a especialização desportiva no Voleibol. Os atletas em estudo abandonaram a prática de outras modalidades desportivas (individuais ou colectivas) e dedicaram-se em exclusivo (ou quase) à prática da modalidade de Voleibol. Estes resultados demonstram que os atletas em estudo, que militam em Portugal no escalão sénior, evoluíram no seu processo de formação desportiva de uma prática diversificada para uma prática especializada. Assim, verificámos que as correspondentes determinantes anunciadas pelos atletas estudados encontram-se congruentes com o conhecimento emanado pela análise da literatura da especialidade, pelo que este facto dá-nos resposta a mais um dos objectivos que emergiu neste trabalho. Detalhado e pormenorizadamente analisado pelos mais destacados especialistas, o treino deliberado, que normalmente se inicia nestas idades, constitui um meio indispensável para o desenvolvimento da performance e para aceder a competições estruturadas mais exigentes, ou seja, ao alto rendimento.

Relativamente à quantidade de prática e de competição, foi notório um aumento do número de horas de treino por semana em função da idade, tendo-se verificado o mesmo em relação ao número médio semanal de competições. Verificámos, ainda, que os atletas de nível competitivo mais elevado praticaram mais horas de treino por semana comparativamente com os atletas de nível inferior. Por sua vez, este estudo permitiu clarificar que os atletas do género masculino possuíram um maior número de competições durante a sua formação desportiva quando comparado com as atletas do género feminino. Estes dados vêm reforçar o conhecimento enunciado pela literatura analisada, onde se evidencia que o volume de treino e de competição ao longo dos anos de formação desportiva pode diferenciar a carreira de um desportista a longo prazo. Assim, destaca-se, com alguma particularidade, o número de horas dispendidas semanalmente no treino e na competição ao longo das etapas de formação desportiva, como sendo indicadores pertinentes do respectivo processo. De referir, ainda, que estes resultados fornecem uma resposta aos objectivos emergentes deste trabalho, mais especificamente, quando

procurámos averiguar se as determinantes desportivas analisadas diferiam em função do género e do nível competitivo.

Com este estudo foi possível, então, identificar e caracterizar o processo de preparação desportiva a longo prazo de jogadores de Voleibol em Portugal, tendo como referência a análise do processo de formação desportiva dos respectivos jogadores, que participam, actualmente, no escalão sénior. Os resultados obtidos através deste estudo sugerem um desenvolvimento geral e diversificado durante as etapas iniciais da PDLP e rejeitam uma especialização precoce dos atletas, sendo estes aspectos fundamentais na procura e alcance de um nível de performance e competição mais elevado.

Considerações para futuras investigações

No seguimento dos objectivos traçados a cumprir neste estudo, destaca-se com elevada pertinência a consideração de orientações futuras no âmbito da investigação.

Considerando que o conhecimento científico mais actual sobre a PDLP não tem possibilitado o total esclarecimento dos factores que a influenciam, urge a necessidade de contornar e fornecer resposta este problema. A definição dos instrumentos de recolha de dados, principalmente com os critérios de fiabilidade e validade dos instrumentos utilizados, permanece como um dos principais motivos que tem condicionado e dificultado a investigação neste âmbito. Existe, portanto, a necessidade de conceber instrumentos que permitam alcançar a informação necessária para um desenvolvimento ainda mais específico desta temática.

Por outro lado, é do nosso conhecimento que as evidências resultantes das aplicações dos modelos de preparação desportiva a longo prazo têm sido realizadas com amostras reduzidas, principalmente em desportos individuais. As escassas referências de investigações realizadas no âmbito dos jogos desportivos colectivos recorrem a amostras reduzidas e fundamentalmente provenientes do alto rendimento, não fornecendo dados referentes às etapas de preparação precedentes. Desta forma, será necessário aumentar o número

de investigações na extensão dos jogos desportivos colectivos, com recurso a amostras consideráveis e que incluam, não apenas elementos derivados do alto rendimento, mas, igualmente, atletas que se encontrem nas devidas etapas do processo de PDLP.

Para além do estudo das determinantes desportivas, psicológicas e sociais que influenciam a preparação desportiva a longo prazo do atleta, importa, também, direccionar a atenção para a caracterização do processo de treino e de competição ao longo da carreira desportiva do praticante, bem como completar a respectiva concepção com a observação consistente do processo de PDLP.

Neste sentido, esta área de investigação solicita a necessidade de estudos longitudinais na procura de fornecer respostas mais fiáveis e directivas às problemáticas existentes.

Referências Bibliográficas

- Baker, J.; Horton, S.; Pearce, W.; Deakin, J.M. (2006). *A longitudinal examination of performance decline in champion golfers*. High Ability Studies 16 (2): 179-185.
- Baker, J.; Côté, J. & Deakin, J. (2005). Expertise in Ultra-Endurance Triathletes Early Sport Involvement, Training Structure and the Theory of Deliberate Practice. Journal of Applied Sport Psychology, 17 (4): 64-78.
- Baker, J.; Côté, J.; Abernethy, B. (2003). *Sport-Specific Practice and the Development of Expert Decision-Making in Team Ball Sports*. Journal of Applied Sport Psychology, 15 (1): 12-25.
- Balyi, I. (1998a). Long-term planning of athlete development, the training to train phase in FHS. *The UK's Quarterly Coaching Magazine*, 1, 8-11.
- Balyi, I. (2002). Elite Athlete preparation: the training to compete and training to win stages of long-term athlete development. In: Sport Leadership. Montreal: Coaching Association of Canada.
- Balyi, I. & Hamilton, A. (1999). Long-term planning of athlete development, the training to win phase in FHS. *The UK's Quarterly Coaching Magazine*, 3, 7-9.
- Balyi, I. & Hamilton, A. (2004). Long-Term Athlete Development: Trainability in Childhood and Adolescence. Windows of Opportunity, Optimal Trainability. Victoria: National Coaching Institute British Columbia & Advanced Training and Performance Ltd.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13: 395-417.

- Côté, J. & Hay, J. (2002). *Children's involvement in sport: a developmental perspective*. In J.M.Silva & D. Steves (Eds), *Psychological foundations of sport* (2nd Edition). Boston: Merrill.
- Côté, J.; Macdonald, D.J.; Baker, J.; Abernethy, B. (2006). When "where" is more important than "when": birthplace and birthdate effects on the achievement of sporting expertise. *Journal of Sports Sciences*, 24 (10): 1065-1073.
- 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.

Anexos



Este questionário enquadra-se num projecto de investigação de responsabilidade do gabinete de Voleibol da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP), tendo como objectivo identificar o processo de formação desportiva a longo prazo do jogador de Voleibol em Portugal. Deste modo, o seu contributo enquanto jogador será crucial para permitir cumprir este objectivo e, conseqüentemente, obter contributos qualificadores do processo de treino a longo prazo no Voleibol.

Professora Doutora Isabel Mesquita
(Coordenadora do gabinete de Voleibol)



Patrícia Coutinho
(Discente da FADEUP)



CARACTERIZAÇÃO DA PREPARAÇÃO DESPORTIVA A LONGO PRAZO
(A PREENCHER PELOS JOGADORES)

Este questionário é anónimo e tem como objectivo a recolha de informação relativa ao processo de preparação desportiva dos jogadores de Voleibol em Portugal. Responda com a maior honestidade possível. Coloque um “x” ou **sublinhe** a opção que melhor se ajusta à sua resposta e quando necessário preencha os espaços em branco.

Nacionalidade:

Portuguesa		Americana		Brasileira		Outra		Qual?
------------	--	-----------	--	------------	--	-------	--	-------

País onde iniciou a prática desportiva:

Portugal		EUA		Brasil		Outro		Qual?
----------	--	-----	--	--------	--	-------	--	-------

País onde iniciou a prática desportiva em Voleibol

Portugal		EUA		Brasil		Outro		Qual?
----------	--	-----	--	--------	--	-------	--	-------

Idade de inicio da preparação desportiva (primeira modalidade desportiva):

6 – 12 anos		13 – 14 anos		15 – 16 anos		17 – 18 anos		≥19 anos
-------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	----------

Idade de iniciação no Voleibol:

6 – 12 anos		13 – 14 anos		15 – 16 anos		17 – 18 anos		≥19 anos
-------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	----------

Número médio de meses de inactividade (treino) entre épocas desportivas:

0		1		2		3		≥4
---	--	---	--	---	--	---	--	----

Número total de treinadores que o orientaram nas modalidades praticadas:

0		1		2		3		≥4
---	--	---	--	---	--	---	--	----

Número de modalidades desportivas praticadas dos 6 aos 12 anos:

0		1		2		3		≥4	
---	--	---	--	---	--	---	--	----	--

Quais? _____

Número médio de horas de treino por semana? _____

Tem competição semanal? Sim Não N° médio semanal de competições: _____

Número de modalidades desportivas praticadas dos 13 aos 14 anos:

0		1		2		3		≥4	
---	--	---	--	---	--	---	--	----	--

Quais? _____

Número médio de horas de treino por semana? _____

Tem competição semanal? Sim Não N° médio semanal de competições: _____

Número de modalidades desportivas praticadas dos 15 aos 16 anos:

0		1		2		3		≥4	
---	--	---	--	---	--	---	--	----	--

Quais? _____

Número médio de horas de treino por semana? _____

Tem competição semanal? Sim Não N° médio semanal de competições: _____

Número de modalidades desportivas praticadas dos 17 aos 18 anos:

0		1		2		3		≥4	
---	--	---	--	---	--	---	--	----	--

Quais? _____

Número médio de horas de treino por semana? _____

Tem competição semanal? Sim Não N° médio semanal de competições: _____

Número de modalidades desportivas praticadas a partir dos 19 anos:

0		1		2		3		≥4	
---	--	---	--	---	--	---	--	----	--

Quais? _____

Número médio de horas de treino por semana? _____

Tem competição semanal? Sim Não N° médio semanal de competições: _____

Qual a divisão onde se encontra a jogar actualmente? _____

Em que nível enquadra o seu desempenho desportivo?

Muito Bom Bom Médio Fraco

Ao longo da sua carreira desportiva quantos títulos obteve ao nível:

Regional _____ Nacional _____ Internacional _____

Ao longo da sua carreira desportiva quantas participações obteve:

Em fases finais do campeonato nacional: _____

Em selecções nacionais: _____

ESCLARECIMENTOS

O presente questionário têm como objectivo a recolha de informação relativa ao processo de preparação desportiva dos jogadores de Voleibol em Portugal.

Relativamente ao questionário caracterização da preparação desportiva a Longo Prazo, os jogadores deverão colocar um “x” na opção correcta entre as sugeridas;

- Se a opção seleccionada for “Qual? _____”, enunciar a opção desejada (ex: Espanhola);
- Relativamente ao número de modalidades praticadas nas diferentes etapas, enunciar em “Qual? _____”, as modalidades desportivas praticadas (ex: *Futebol, Andebol, Natação, Atletismo, Ballet, Hipismo, Judo, etc...*);
- Relativamente ao número de horas de treino por semana, somar os parciais de todas as modalidades praticadas nas diferentes etapas, e apresentar o total (ex: 3, 5, 10, etc.);