



**Instituto Politécnico de Santarém**

**Escola Superior de Desporto de Rio Maior**

**MESTRADO EM TREINO DESPORTIVO**

**PROJECTO DE DISSERTAÇÃO**

**Análise da Idade Decimal Inicial e Média dos Nadadores  
Finalistas nos Jogos Olímpicos de 2000 a 2012 em Natação  
Pura**

Bruno Dias

**Orientador:**

Prof. Doutor Hugo Louro

# INDICE

---

|   |    |
|---|----|
| INDICE.....   | 2  |
| 1. Introdução.....                                    | 3  |
| 2. Formação de Nadadores.....                         | 5  |
| 2.1 OS JOVENS E O TALENTO DESPORTIVO .....            | 5  |
| 2.2 DETEÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE TALENTOS .....         | 8  |
| 2.3 ASPETOS METODOLÓGICOS DA SELEÇÃO DE TALENTOS..... | 11 |
| 3. Plano de Carreira.....                             | 15 |
| 5.2 Teoria da Construção da Carreira .....            | 38 |
| Alta Competição .....                                 | 44 |
| Carreira de um Atleta de Alto Rendimento. ....        | 45 |
| 7.1. Amostra .....                                    | 57 |
| 7.2. Procedimentos .....                              | 58 |
| 8. Resultados .....                                   | 60 |
| 9. Bibliografia .....                                 | 74 |

# 1. INTRODUÇÃO

---

A Natação Pura é uma das modalidades mais praticadas, mas também das mais desconhecidas pela população em geral. Com grandes campeões internacionalmente conhecidos, publicitados mas pertencentes a uma modalidade diariamente ausente das grandes notícias internacionais, exceção feita a Campeonatos do Mundo e Jogos Olímpicos.

A Natação Pura Desportiva é um desporto condicionado por diversos fatores, onde os pressupostos fisiológicos e os biomecânicos têm um peso determinante na performance (Barbosa et al., 2009; 2010). Assim, ao falarmos de Natação Pura teremos que forçosamente de falar entre outros aspetos da formação de um nadador ou se assim quisermos do plano de carreira de um nadador. Falar de formação de um nadador, por forma a alcançar, na idade adulta, resultados desportivos de bom nível, só pode ter sucesso se o ensino e o treino forem bem organizados com uma visão a longo prazo (Raposo, 2006). Podemos deste modo perceber que torna-se necessário falar sobre o treino a longo prazo como modelo de preparação para se alcançar o sucesso desportivo nesta modalidade. A identificação dos anos de treino médios necessários, o planeamento das cargas, das intensidades e dos volumes são alguns dos aspetos que a ciência que acompanha a modalidade tenta descobrir constantemente, mas não são os únicos, a biomecânica do movimento, a nutrição, a psicologia e a fisiologia do nadador, levaram esta modalidade a ser uma das mais estudadas e analisadas no mundo desportivo, produzindo conhecimento científico que vai para além do mundo da natação.

Uma modalidade onde as primeiras etapas ocorrem muito cedo, faz com que seja necessário o desenvolvimento de um “programa” de deteção de talentos, caso eu se verifica em muitos países que são ou tencionam vir a ser, potências mundiais nesta modalidade. Fazer um campeão não pode ser um processo fortuito, mas sim de extrema complexidade que se prolonga por muito tempo, colocando em evidência inúmeras variáveis: (i.) a predisposição do sujeito para o rendimento; (ii.) a adequação do enquadramento que lhe é proporcionado; (iii.) a afetação circunstancial por lesão e/ou problemas de saúde; (iv.) as oportunidades de trabalho e dedicação ao treino; (v.) o

contexto competitivo de realização competitiva. Na mesma linha de ideia estarão entre as convicções do mundo do desporto, as que são relativas ao reconhecimento da sustentação do estatuto de campeão nos pilares do talento e do treino.

Servem algumas competições como palcos por excelência para a apresentação de momentos de evidência desportiva na carreira de um atleta de elite. Os Jogos Olímpicos são a competição mais importante e onde a larga maioria dos nadadores de nível mundial procura atingir o pico de forma no quadro de um planeamento e periodização da carreira desportiva (Maglischo, 2003). Com efeito, o próprio processo de identificação de talentos assenta num modelo operativo que toma em consideração este facto (Silva et al. 2010).

Assim podemos também falar num novo paradigma desportivo que ultrapassa a dimensão técnica mas que ao mesmo tempo a envolve e dela depende – a gestão de carreiras desportivas.

Os Jogos Olímpicos como competição que molda o desenvolvimento e planeamento da carreira e forma desportiva de um nadador foi o local escolhido para se perceber as idades com as quais se começam a ter resultados de relevo, nos nadadores de topo mundial. Com o trabalho baseado nas idades decimais iniciais e médias dos nadadores participantes em finais dos Jogos Olímpicos decorrentes de 2000 até 2012, pretende-se ter uma ideia do início e duração de uma carreira de nadador de alto nível na atualidade. Os jogos Olímpicos são por excelência o momento mais alto de um período longo de preparação, definido por ciclos de 4 épocas, onde técnicos, atletas, federações e nações apostam em mostrar os seus valores, as suas armas, para tentar ganhar nesta que é a glória desportiva mais desejada por todos.

## 2. Formação de nadadores

---

### 2.1 OS JOVENS E O TALENTO DESPORTIVO

O acesso da juventude ao mundo do treino desportivo é um fato historicamente recente porquanto foi após a segunda Revolução Industrial e como resultado dos progressos tecnológicos que os jovens europeus se foram afastando do mundo do trabalho. Paralelamente á importância que a juventude assumiu progressivamente no contexto social europeu, os Jogos Olímpicos foram ganhando maior importância nas dinâmicas do desenvolvimento desportivo. (Raposo, 2006).

A sempre presente discussão ideológica da entrada dos jovens no sistema de treino desportivo fez já em anos anteriores levantar acesas discussões sobre a especialização precoce das crianças e dos jovens no mundo do desporto. Talvez por esses motivos, o início da carreira desportiva na modalidade seja por vezes considerada como se dando particularmente cedo. Este raciocínio, não poucas vezes, direciona-se para o constructo conceptual de “especialização precoce”. Com efeito, a temática da especialização precoce era particularmente focada nos debates sobre treino desportivo nos anos oitenta e noventa (p.e. Personne, 1987). Essas discussões incidiam de forma acérrima nas chamadas modalidades cíclicas e fechadas como é o caso da Nataação Pura Desportiva (Makarenko, 2001; Platonov, & Fessenko, 1994; Wilke, & Madsen, 1990).

A esta ideia da precocidade do início da carreira desportiva em Nataação Pura Desportiva, aglutina-se uma outra. A precocidade com que se atinge o pico de performance, quando balizada pela carreira desportiva planeada. De uma forma prosaica, não é raro se considerar que os praticantes de Nataação Pura Desportiva atingem o pico da carreira desportiva mais cedo do que noutras modalidades desportivas (Platonov, & Fessenko, 1994; Silva et al., 2006; Silva et al., 2007). Isto apesar de, pelo menos a idade dos finalistas nas provas olímpicas de Nataação Pura Desportiva dos anos oitenta, não ser diferente dos restantes desportos (Lavoie, & Montpetit, 1986).

Numa outra perspectiva, Platonov e Fessenko (1994) postulam que as idades para obtenção das melhores marcas relacionam-se com o sexo e a distância nadada.

Numa tentativa de estabelecer algumas recomendações para organização do treino com os jovens realizou-se alguns estudos cuja concentração temática residia nos aspetos do crescimento e no assumir crítico do trabalho realizado. De alguns desses estudos saem poucas recomendações mas alguns avanços se fazem entre eles: (i.) a grande diferenciação entre a idade cronológica e biológica; (ii.) o conhecimento das idades mais favoráveis ao desenvolvimento das capacidades motoras; (iii.) a fundamentação na reação funcional e orgânica dos nadadores, no que respeita aos fenómenos da adaptação, da fadiga e da recuperação (Raposo, 2006).

Mas tendo em conta estes aspetos necessitamos de definir outro também muito importante, o talento. O talento, segundo o dicionário de Língua Portuguesa (2001), significa inteligência; capacidade intelectual superior que se manifesta de forma brilhante; aptidão digna de nota, natural ou adquirida, física ou intelectual para o desempenho ou exercício de uma ocupação.

Atualmente a natação caracteriza-se por um altíssimo nível de êxitos desportivos e por uma forte rivalidade nas competições mais importantes, particularmente nos jogos olímpicos e nos Mundiais.

Segundo Platonov e Feseenko (2003), na prática do desporto mundial, as pesquisas científicas mostram de modo conveniente que os êxitos no âmbito desportivo internacional correspondem a pessoas muito dotadas, que possuem características morfológicas muito pouco frequentes, um alto nível de desenvolvimento de suas aptidões físicas e psíquicas, assim como de habilidade técnica e tática.

A grande maioria das pessoas não possui disposições inatas que lhes permitam, mesmo com condições de preparação eficazes e magníficos requisitos físicos e técnicos, auferir resultados de nível internacional na natação.

Alguns autores consideram necessário identificar talentos entre os jovens e para o efeito (Hahn, 1982; Tsichiene, 1985) propuseram modelos de identificação de talentos no desporto que passam pela consideração de diferentes níveis de expressão no plano das capacidades motoras e desportivas: (i.) Talento motor, crianças que possuem um bom reportório motor, movimentos fluidos e seguros e que rapidamente aprendem; (ii.) Talento para o desporto em geral, individuo acima da média no que diz respeito a disponibilidade para os programas de treino e a capacidade desportiva geral ou em

grupos de desportos; (iii.) Talento desportivo num desporto, potencial ou elevado grau de dotação para a obtenção de elevados rendimentos num dado desporto.

Temos que ter sempre presente que a seleção e identificação de talentos não é um acontecimento momentâneo, mas sim um processo praticamente ininterrupto e composto por inúmeros momentos relacionadas com as fases de preparação de muitos anos.

Na grande maioria dos estudos efetuados na deteção de jovens talentos desportivos, estudou-se indivíduos com sucesso em diferentes áreas de excelência, concluindo-se ser possível traçar um perfil abrangente de talento para diferentes áreas, a partir de uma tipologia padrão (Malina, 1988; Bloom, 1985), de características comuns essenciais: (i.) Interesse e empenho na área de excelência escolhida; (ii.) Vontade de realizar um trabalho intenso para obter elevada expressão na actividade escolhida, (iii.) capacidade e facilidade de aprendizagem.

Sabemos que as características genéticas e funcionais do ser humano serão determinantes na obtenção do resultado desportivo, mas não só isso irá determinar o sucesso do resultado, o processo de desenvolvimento de um talento leva vários anos de formação, para garantir um bom desenvolvimento das habilidades torna-se necessário proporcionar condições de realização de trabalho adequadas aos diferentes momentos e fases do crescimento e desenvolvimento do atleta, bem como, conhecer os resultados de acordo com a faixa etária. Segundo Silva (1997), pode ser considerado talento desportivo, um individuo que apresenta fatores endógenos especiais, os quais, sob influência de condições exógenas ótimas, possibilitam prestações desportivas elevadas.

Na Natação Pura a idade para alcançar os melhores resultados, a duração da preparação de muitos anos e, conseqüentemente, a duração de cada uma das suas etapas são variantes determinantes para o sucesso. Variações como estas, são aspetos a ter em conta nos prazos das fases de seleção, como exemplo o género a distância do evento.

Platonov (2005), identifica como importante que, durante o processo de seleção desportiva, seja imprescindível realizar uma avaliação completa do potencial de cada desportista por meio da utilização de critérios morfofuncionais, sociopsicológicos, bem como, o papel fundamental das características determinadas geneticamente, que sofreram poucas hipóteses de mudar devido a influência do treino. Nas fases seguintes o

realce será naturalmente dado as características técnicas, psicológicas e funcionais desenvolvidas pelo treino.

Mas será determinante a idade de início da prática da atividade desportiva para que mesmo sendo um talento, se possa comprovar como tal. Silva (2009), descreve como não sendo evidente que o envolvimento precoce em programas de treino desportivo seja um fator crucial de sucesso anos mais tarde, sendo complexo predizer os benefícios potenciais da participação precoce no treino desportivo.

Não obstante esta ultima constatação, parece evidente que existem períodos críticos para as aquisições motoras cuja eclosão dependem do nível de maturação, das experiências disponibilizadas, passadas e presentes e, obviamente, da motivação, fator complexo nas suas ramificações psicológicas e socioculturais (Alves, 1996).

Por isto tudo na modalidade de Natação Pura, planeia-se de um modo especialmente aguçado o problema da deteção de talentos, isto é, a busca de jovens mais dotados que possam conquistar marcas desportivas de grande nível.

## **2.2 DETEÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE TALENTOS**

Para alguns trata-se de uma identificação e orientação desportiva, que serve para determinar as melhores perspetivas para um determinado atleta. Para a deteção e seleção de talentos, Cazorla (1993) sugere a utilização de um conjunto de observações incidindo na (i) morfologia da motricidade geral; (ii) nas capacidades psicológicas e fisiológicas; (iii) num conjunto de medidas e testes antropométricos, de capacidades motoras gerais e capacidades hidrodinâmicas. Já Silva (2009), identifica como necessário para identificar em desporto os seguintes aspetos: (i.) uma relação exaustiva dos requisitos de prestação ao mais alto nível, ou para determinado perfil de exigências numa dada etapa de formação desportiva até ao alto rendimento e para determinada disciplina; (ii.) um conjunto de instrumentos e métodos adequados á sua correta avaliação.

Apesar disto deve-se referir e ter em conta que o momento em que é feita a avaliação até ao momento em que o resultado se potencializa ou não vai um grande conjunto de anos onde ocorrem várias mudanças desde já as inevitáveis que são as de crescimento e maturação pós-natal. Por este motivo existe um elevado grau de incerteza no que diz



respeito ao fato de saber se a prestação desportiva está ou não dependente de condições estruturais e funcionais suscetíveis de modificação no decurso do crescimento, então a amplitude e a forma de modificação deverá ser, em certa medida prevista.

A identificação de talentos refere-se a um conjunto de ações intencionais, orientadas para um quadro disciplinar restrito e apoiadas em instrumentos de validade facial, operacional e preditiva comprovada, que culmina num prognóstico de capacidades gerais e específicas estabelecido com base numa avaliação de traços morfológicos, funcionais e comportamentais cuja evolução é, em grande medida, previsível (Sobral, 1987).

Todo este processo de deteção e seleção de talentos deve ser feito tendo em conta a preocupação constante de orientar desportivamente um jovem durante um longo período de crescimento e desenvolvimento, de modo a possibilitar a ocorrência do pico da sua carreira no momento em que, biologicamente e psicologicamente, as suas potencialidades sejam máximas, ou seja, na idade adulta, Cameira (1998).

Se entendermos identificar como a capacidade de detetar a longo prazo, podemos indicar a definição de Salema & Regnier (1983), que vê a identificação de talentos como uma predição a longo prazo das possibilidades de um determinado indivíduo alcançar um nível de prestação elevado num determinado desporto, com base nas suas distintas capacidades e atributos.

Platonov (2005), define 5 tipos de seleção decorrente das diferentes fases do desenvolvimento desportivo do nadador: (i.) Fase inicial; (ii.) Fase Eliminatória; (iii.) Fase intermédia; (iv.) Fase Principal; (v.) Fase Final. Acompanhando estas fases, existem bem definidas e objetivadas tarefas a cumprir que determinaram a passagem ou não da criança para fase seguinte.

| SELEÇÃO DESPORTIVA  |  | ETAPA DA   |
|---------------------|--|--|
| Fase                | Tarefa   | PREPARAÇÃO CONTÍNUA                              |
| <b>Inicial</b>      | Determinação da racionalidade das tarefas de natação para cada criança   | Inicial  |
| <b>Eliminatória</b> | Avaliação das capacidades da criança para o desenvolvimento desportivo eficaz                                  | Básica – Preliminar                              |
| <b>Intermédia</b>   | Avaliação do potencial do atleta para a obtenção de alto grau de mestria nas respetivas disciplinas da natação | Básica – Especializada                           |
| <b>Principal</b>    | Avaliação das perspectivas de obtenção de resultados de nível internacional                                    | De realização máxima das capacidades individuais |
| <b>Final</b>        | Previsão do tempo de conservação da mestria alcançada pelo nadador   | De conservação do nível alcançado                |

Tabela 1 - Fases de Seleção de nadador. (Platonov, 2005)

Silva (2009) determina que no desporto de rendimento poderemos ter o método de seleção natural e a alternativa científica. A seleção natural, via normal de desenvolvimento de um atleta no desporto é, sobretudo, o resultado de influências de carácter exógeno e/ou de coincidência, pela felicidade de acontecer uma descoberta individual da modalidade para qual o talento melhor se adequa (Bompa, 1990). Por outro lado, a via científica é a prospeção seletiva de crianças e jovens através de habilidades naturais para um dado desporto. Para Bompa (1990), existem diferenças entre ambos os tipos de seleção: (i.) a seleção natural evoca um conceito associado, o da adaptação, a seleção desportiva evoca o conceito de ajustamento; (ii.) na natureza, a seleção é estabilizadora, regulando o pool de genes de forma a eliminar formas de expressão extremas e desviantes, enquanto que no desporto a seleção atua de forma direcional, favorece os fenótipos extremos que melhor se ajustam às solicitações da competição.

Paralelamente, pressupõem-se o conhecimento aprofundado do modelo de rendimento superior em termos biofisiológicos, técnicos e psicológicos da modalidade desportiva para a qual se pretenda avaliar atletas (Araújo, 1985).

Para Silva (2009), selecionar talentos subentende, a formação de equipas de médicos, antropólogos, psicólogos e treinadores que, coletivamente: (i.) se debrucem periodicamente sobre o mais alargado grupo possível de jovens em idades pré-puberais; (ii) os sujeitem a baterias de testes dos mais variados tipos e analisem e estudem os requisitos necessários; (iii.) acompanhem, por via de estudo profundo, não só o ritmo de desenvolvimento futuro dos resultados desportivos mas também das capacidades físicas e psicológicas; (iv.) recolham o maior numero de dados referentes a aspetos hereditários e sociais acerca de cada jovem em observação; (v.) avaliem e prevejam, com base nos elementos recolhidos, quais as possibilidades futuras de cada jovem observado para obter resultados de nível superior, tanto a nível nacional como internacional.

## **2.3 ASPETOS METODOLÓGICOS DA SELEÇÃO DE TALENTOS**

A operacionalização dos modelos de seleção de talentos é complexo, dadas as áreas e variáveis que estão associadas, consideramos que tal como Silva(2009) citando Bauer (1988) a operacionalização deverá ser tida em três níveis:

1. Identificação das características da estrutura multifacetada da prestação do referido desporto ou especialidade, ou seja, a formulação dos critérios;
2. Dada a identificação do talento dever ser realizada em idades nas quais o desenvolvimento do jovem não é ainda o definitivo, torna-se necessário encontrar e avaliar características de prestação prospectivamente úteis. Aquelas que no momento temporal da identificação do talento, já existem de forma fundamental e como tal, são avaliáveis e que por outro lado, manifestem estabilidade no processo de desenvolvimento sobre o largo período abrangido pela prognose. Os chamados preditores;
3. Quando estiverem resolvidos os dois primeiros e pressupõe a despistagem dos indivíduos em que, a partir da definição de tipologias e normas, se possa

estabelecer uma diferenciação e hierarquização de valores que permitam discriminar os mais aptos e menos aptos, ou seja, corresponde a realização prática da deteção de talentos.

Conhecer os talentos e acompanhar a evolução dos mesmos, dando continuidade a análise e comparação de forma continua do que esta a ser avaliado. Silva (2009) vê o processo de preparação desportiva a longo prazo em três etapas: Etapa de Preparação Preliminar, Etapa de Especialização Inicial, Etapa de Especialização Aprofundada, embora apresente ainda uma Etapa de Prestações Máximas ou de Elevados Rendimentos Desportivos (Tabela 2).

| ETAPAS DE PREPARAÇÃO       | ETAPAS DE SELEÇÃO          | PERFIS DE DOTAÇÃO PARA A PRÁTICA        |
|----------------------------|----------------------------|---|
| Preparação Preliminar      | Seleção Inicial            | Talento Motor                           |
| Especialização Inicial     | Seleção Intermédia         | Talento Grupo Desporto / Geral Desporto |
| Especialização Aprofundada | Seleção Final              | Talento Específico Desporto             |
| Prestações Máximas         | Seleções Equipas Nacionais | Atleta de Alto Nível                    |

Tabela 2 - Etapas do processo de preparação desportiva na seleção de talentos (Silva, 2009)

Seguindo a mesma linha orientadora podemos dizer que a seleção e orientação de talentos estão na sua fase intermédia e final muito relacionado com os aspetos do planeamento e rendimento do treino desportivo. Rodriguez (1985) apresenta alguns desses fatores.

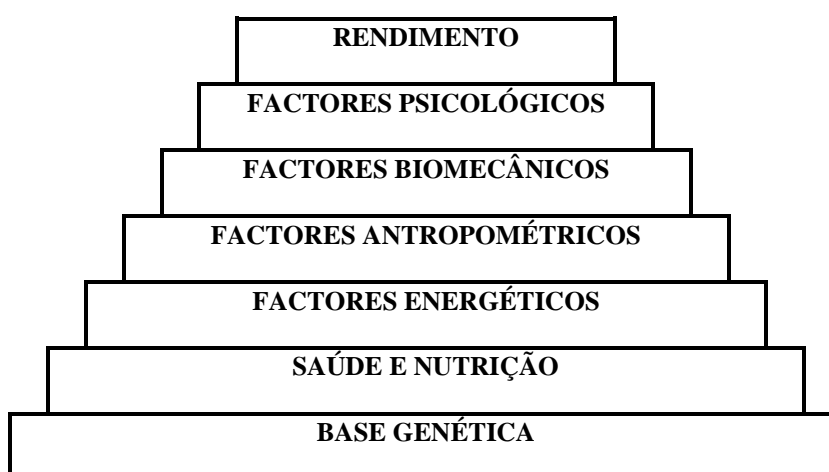


Tabela 3 - fatores que influenciam a seleção e o rendimento Desportivo de Talentos. (Rodriguez, 1985)

### 3. PLANO DE CARREIRA

---

Para que um nadador possa atingir a “idade biológica” favorável obtenção dos melhores resultados desportivos, é importante a existência de um plano de treino a longo prazo. Este plano tem como base a ordenação do conteúdo do treino em etapas sucessivas, formando no seu todo um processo contínuo de formação dos atletas. Definem-se os objetivos, estrutura-se a carga de treino e, em cada etapa, selecionam-se os meios e métodos de treino mais adequados. Em natação defende-se que o plano a longo prazo deve coincidir, no seu todo, com a “carreira do nadador” materializada nas designadas etapas de formação do nadador. O planeamento da carreira é um processo individual que envolve a avaliação das aptidões, interesses, a análise das oportunidades de carreira, a definição de objetivos de carreira do indivíduo e o planeamento de ações no tempo de desenvolvimento, pensadas como forma de atingir um objetivo (Newell, 1995). Na ótica do treino desportivo, a preparação de atletas com expectativa de alto rendimento é um processo longo e complexo (Marques, 1985). De acordo com Barbanti & Tricoli (2004) o tempo de prática necessário para o completo desenvolvimento do atleta varia, em média, de 8 a 12 anos consoante a modalidade desportiva em questão. Segundo Cafruni, Marques & Gaya (2006) este período desde a iniciação desportiva até ao desporto de alto rendimento é designado pela teoria do treino desportivo como período de formação, ou de preparação desportiva a longo prazo, onde se desenvolverão as bases que permitirão aos atletas alcançarem, futuramente, os tão esperados resultados.

## 4. PLANEAMENTO DESPORTIVO

---

Raposo (2006) diz que uma das razões do sucesso desportivo dos atletas na atualidade, a nível mundial é o fato de a sua preparação estar organizada e perspectivada para um longo período de tempo. A experiência tem demonstrado que o cuidado colocado no planeamento da carreira do atleta é a única via correta para preparar de forma harmoniosa os atletas, com vista a progressão de rendimento ao longo da sua vida desportiva.

Mas os muitos anos de preparação que determinam a carreira de um atleta são determinados e influenciados por variados fatores. Platonov & Fessenko (2003) destacam entre vários, os seguintes fatores determinantes: (i.) A idade de início da prática da natação; (ii.) a idade em que se alcançam as melhores marcas e a duração da preparação para conquistá-las; (iii.) A duração do treino regular para atingir as melhores marcas nas diversas provas de natação e nas distintas distâncias. (iv.) Os limites de idade em que se costumam revelar mais plenamente as capacidades dos nadadores e em que se conquistam as melhores marcas; (v.) As leis de formação dos diversos aspetos da habilidade desportiva e dos processos de adaptação nos principais sistemas funcionais; (vi.) As particularidades individuais e sexuais dos nadadores, o ritmo da sua maturação biológica e os ritmos de evolução desportiva relacionados com as particularidades.

A preparação a longo prazo tem sempre em conta os períodos denominados por ciclos olímpicos, muito devido a importância dada aos jogos Olímpicos, muitos picos de carreira e performance são apontados para esse evento. Eventualmente dentro destes ciclos realizam-se ainda ciclos mais curtos e intermédios de dois anos com objetivos intermédios e avaliativos para a preparação total. A duração de cada ciclo depende de vários aspetos entre eles e segundo Raposo (2006): (i.) necessidade de um tempo para desenvolver e estabilizar as adaptações funcionais; (ii.) necessidade de atingir um nível de rendimento que posso sempre ser melhorado; (iii.) necessidade de um desenvolvimento técnico e tático essencial á participação na competição.

A idade de inicio da preparação de muitos anos é fundamental para a determinação do processo, mas identificar a idade ideal para o inicio não é consensual, podendo

diversificar-se as opiniões de alguns especialistas e os exemplos de alguns nadadores de topo.



**Ilustração 1 - Plano de Formação a Longo Prazo**

A duração de uma carreira desportiva ao mais alto nível, varia como vários fatores. Temos exemplos de nadadores de topo mundial com durações muito curtas e nadadores com carreiras em patamares de relevo mundial até 15 anos.

Mas para falarmos de plano a longo prazo, carreira desportiva e duração da mesma, precisamos também de falar e discutir sobre o treino desportivo e o que ele representa.

A noção de treino está, fundamentalmente, ligada a duas ideias principais: (i.) Ao trabalho a realizar num determinado campo de atividade para se conseguir um nível de eficácia elevado. Esta ideia aparece normalmente associada a uma prática de repetição de tarefas, muitas vezes apresentadas segundo sequências facilitadoras, organizadas de acordo com uma lógica de dificuldade crescente. (ii.) Ao processo de preparação para um qualquer acontecimento que exija grande concentração por parte do indivíduo ou uma utilização dos recursos físicos e psíquicos de grande exigência. O treino desportivo abarca estas duas ideias e subordina-as a um propósito principal: a obtenção do máximo desempenho desportivo. Entende-se por desempenho desportivo, também conhecido pelo termo inglês “performance”, o resultado, obtido em competição, que expressa as

possibilidades máximas individuais numa determinada disciplina desportiva, num determinado momento de desenvolvimento do atleta e da época de preparação.

O desempenho, especialmente em desportos baseados na locomoção, ou seja, na ação de translação do próprio corpo de um ponto no espaço para outro, pode ser, por exemplo, o tempo levado a percorrer uma dada distância ou a distância percorrida num determinado período de tempo. Se pensarmos na curva velocidade / tempo, o objetivo do treino será o de a desviar para a direita, ou seja, correr a mesma distância mais rápido ou correr mais tempo a uma mesma velocidade.

Quando se fala em treino desportivo, portanto, estamos sempre a colocar a questão de uma preparação ótima e sistemática para a competição. Não existe treino desportivo sem um quadro competitivo definido e regulamentado que enquadre, do ponto de vista das dinâmicas sociais, esta prática.

No entanto, a preparação para a competição desportiva, é um processo que tem que ser entendido a longo prazo, devendo desenrolar-se no máximo respeito pelas características individuais, motivação e integridade do estado de saúde do praticante.

Daí que se considere que, se bem que não exista desporto, ou treino desportivo, sem a competição, também não se poderá falar em treino desportivo quando este não é firmemente orientado segundo uma perspetiva pedagógica e formativa tendo em vista o desenvolvimento pessoal de cada praticante.

Consideramos, então o treino desportivo como um processo pedagógico complexo, porque aquilo que o treinador tem que fazer, essencialmente, é, de um modo apropriado, bem adaptado às capacidades e fraquezas de cada um, ensinar novas destrezas e formas de obter sucesso na competição, desenvolvendo, simultaneamente, a capacidade de trabalho e de entrega do praticante, o espírito de equipa e a aptidão de cooperação, a vontade de superação. O treino desportivo, conduzido adequadamente enquanto processo pedagógico é, também, um fator de enriquecimento cultural e um estímulo para o desenvolvimento intelectual e cognitivo. A quantidade enorme de fatores com que se lida no dia-a-dia do treino desportivo fazem dele, também, um fenómeno complexo, que exige, para que seja bem-sucedido, saber e experiência por parte do elemento orientador e condutor deste processo: o treinador.

Bompa (1999) sistematiza no âmbito do treino desportivo aquilo que considera serem os objetivos gerais desta atividade:



I. Desenvolvimento específico das aptidões e capacidades: O treino está centrado na preparação para a competição. Neste sentido, ele procura, em primeira instância, otimizar as aptidões que mais influências terão nos resultados desportivos. Isto implica uma integração dos vários fatores do treino, sendo o treino das qualidades físicas o suporte para um melhor aprofundamento das habilidades técnicas e uma melhor capacidade concretização dos procedimentos táticos.

II. Desenvolvimento físico multilateral: Apesar do anterior, é reconhecida a necessidade de uma base alargada de adaptações orgânicas e de um repertório motor vasto e variado para melhor responder às necessidades da preparação especializada. Esta temática é nuclear no âmbito da formação desportiva inicial e relaciona-se, naturalmente, com a manutenção do estado de saúde do atleta e da prevenção de lesões.

III. Desenvolvimento psicológico: Neste campo fala-se muitas vezes das “qualidades volitivas”: disciplina de treino e de comportamentos em competição; confiança; coragem; vontade de vencer; gosto pela superação individual.

IV. Espírito de equipa: Surge como necessidade em todos os desportos, sejam coletivos ou individuais. Tem a ver com a criação de uma cultura de grupo propiciadora de coesão interna e com amplas consequências no campo da motivação, portanto, influenciando grandemente a otimização dos resultados desportivos e a longevidade da carreira do atleta.

V. Estado de saúde do atleta: A manutenção em estado ótimo da saúde do atleta e prevenção cuidadosa de todos os fatores de risco são preocupações centrais num programa de treino desportivo bem organizado e com impacto social. A consideração de fatores como a recuperação física, a integridade dos equipamentos, a organização dos exercícios, e muitos outros, podem ser incluídos neste quadro.

VI. Prevenção de lesões: Este objetivo, ligado ao anterior, reveste-se de um carácter mais restrito e detalhado, uma vez que diz respeito, muito especialmente à organização dos exercícios de treino e ao suporte articular e muscular envolvido, que deve estar plenamente assegurado. Pode ter uma importância explícita no atleta jovem principalmente em disciplinas desportivas onde o impacto físico e o contacto entre oponentes é mais habitual.

VII. Bases teóricas: A atividade do treino deve ser acompanhada pela exposição e discussão sobre os procedimentos e seus fundamentos. Não é aceitável que um atleta não saiba distinguir um esforço de base aeróbia de um outro de velocidade e que não entenda quais os mecanismos subjacentes. Esta questão alarga-se aos domínios técnicos

e táticos, assim como à relevância de muitos fatores psicológicos, entre eles o controlo da ansiedade. A treinabilidade exprime o grau de adaptabilidade e de modificação positiva do estado informacional, funcional e afetivo dos praticantes, como resultado dos efeitos dos exercícios de treino. Define uma visão integrada e a longo prazo do desenvolvimento do atleta. Exemplos: (i.) Fases sensíveis, para o desenvolvimento das qualidades físicas em atletas em formação; (ii) Assegurar fatores de pré- requisito para uma determinada execução; (iii.) Predisposição mental em tarefas que envolvam risco ou exijam níveis elevados de concentração e/ou motivação intrínseca.

Capacidade que o atleta apresenta de suportar a carga de treino. Corresponde à determinação de um nível ótimo da solicitação das componentes estruturais (fisiológicas, técnico-táticas, psicológicas) durante a aplicação de uma carga sem que se incorra no risco de provocar efeitos nocivos para o atleta (lesões, estados emocionais negativos, etc.) Neste âmbito, importa distinguir: (i) Carga limite: comporta riscos elevados para a saúde e integridade física e psicológica do atleta aplicação continuada conduz a fadiga crónica ou sobre treino; (ii) Carga máxima: referência fundamental no doseamento da carga e na avaliação da capacidade atual do atleta.

A dinâmica do treino desportivo envolve a ocorrência de múltiplas transformações morfológicas e funcionais. Neste quadro, podemos distinguir entre o estado de treino de um atleta e o seu estado de preparação de um atleta.

O primeiro reflete a adaptação biológica geral do organismo, enquanto o segundo diz respeito à capacidade que esse mesmo organismo desenvolva de manifestar as suas possibilidades máximas no decorrer de uma competição (Platonov, 1991). O estado de treino será proveniente de uma preparação geral que resulta de exercícios que melhoram a saúde e aumentam as possibilidades funcionais do atleta (adaptação multilateral) ou da preparação específica que resulta do aperfeiçoamento no domínio especializado da atividade desportiva em causa. O estado de preparação implica processos graduais de aproximação à situação de competição, integrando, de um modo globalizante, os conhecimentos teóricos sobre a modalidade, a dominante cognitiva associada aos fatores técnico e tático e a aptidão de mobilização total para os objetivos da competição, o que põe em jogo diversas componentes de carácter psicológico, desde a motivação até à concentração na tarefa sob condições adversas. Este estado de preparação condiciona diretamente a forma desportiva. Este termo de forma desportiva, de utilização comum, reveste-se, no âmbito da Metodologia do Treino, de um sentido bem delimitado: diz respeito ao desempenho competitivo que um atleta consegue realizar num determinado

momento da sua carreira ou do seu processo de preparação. Depreende-se assim que o estado de treino é uma condição necessária mas não suficiente para a obtenção de estados elevados de forma desportiva no atleta. Facilmente se chega à conclusão, também, que a forma desportiva é uma realidade complexa cuja elevação depende da transformação de um estado de treino alargado e sistematizado num estado de preparação orientado para as formas típicas de que se reveste a competição numa determinada disciplina desportiva. A forma é, assim, o resultado final de um processo longo e acidentado, varia ao longo da preparação, exige procedimentos especiais para a obtenção de níveis máximos ou “otimizados”, níveis máximos esses que surgem com um carácter temporário e nem sempre de acordo com os desejos dos atletas e dos treinadores. Para Verkhoshansky (2002), autor de referência na área do treino desportivo, devido à pertinência e originalidade das suas conceções, o incremento da capacidade de desempenho competitivo depende, sobretudo, de dois fatores: do aumento do potencial motor do atleta e da sua habilidade para aproveitar esse potencial eficazmente, em treino e em competição. Deste modo, o aumento do potencial motor e o aperfeiçoamento da capacidade de o aproveitar em pleno apresentam-se como os fatores centrais no processo de desenvolvimento da capacidade de desempenho competitivo de um atleta, e a relação que se estabelece entre eles constitui um critério para determinar a eficácia do processo de treino a longo prazo. Verkhoshansky (2002) chama a esta inter-relação a “lei principal do processo de treino desportivo”. A sincronização de mecanismos variados de super-compensação que estarão a decorrer em simultâneo, mas com velocidades diferentes e dependendo de tipos de carga também diferentes, é um processo complexo e que exige um planeamento cuidadoso. A juntar a isto ocorre o facto de termos que fazer coincidir a elevação e manutenção da forma desportiva com as competições principais da época, o que coloca o problema de uma localização temporal o mais precisa possível das várias fases de preparação consideradas necessárias para a obtenção dos objetivos previstos. Daqui nasce a necessidade de, no quadro do planeamento a realizar, se proceder a uma operação de periodização da aplicação dos estímulos de treino, levando em conta as suas características, os efeitos esperados e o tempo de adaptação e super-compensação que lhes são próprios, para que seja possível ao atleta encontrar-se em forma no momento ideal e, ao mesmo tempo, que essa forma seja o resultado de um processo de treino bem organizado e sistematizado que poderá, assim, permitir a obtenção de ganhos significativos na sua capacidade de desempenho, ou seja, melhoria nos tempos realizados em prova.

Não podemos falar de treino e de planeamento sem falarmos de carga, naturalmente associando os aspetos a ela relacionados como a fadiga e o efeito de super-compensação. A adaptação no treino desportivo é um processo de autorregulação do organismo do atleta que se modifica funcional e morfológicamente, reagindo aos diversos estímulos, organizados sistematicamente no processo de preparação, otimizando os mecanismos de resposta. O conhecimento das características de cada estímulo indutor do processo de melhoria do desempenho competitivo é um dos pontos fundamentais da teoria do treino desportivo. As noções chave deste processo, fadiga, hemóstase, recuperação, super-compensação, deverão estar presentes para o entendimento dos processos de treino e da sua organização. O termo carga de treino designa o estímulo ou stress que é imposto a um praticante desportivo no quadro da realização de exercícios de preparação ou de situações de competição. Estes estímulos, de forma objetiva e intencional procuram induzir estados de fadiga controlada orientados para a obtenção de adaptações específicas. Os níveis de fadiga e os processos de recuperação subsequentes são determinados pelas características dos estímulos aplicados. O conjunto dos estímulos de treino forma a carga física: é a carga física, associada a um exercício, a uma sessão de treino ou a um ciclo mais longo de preparação, que provoca a resposta adaptativa no organismo. É necessário ter em conta, no entanto, que o sentido das adaptações de treino obtidas é determinado pela carga física no seu conjunto complexo e variado, e não pelo efeito de um único exercício, que não é suficiente para provocar reestruturações orgânicas significativas. É, sobretudo, a repetição dos estímulos que torna possível a aquisição de adaptações estáveis, que se tornam capacidades presentes no momento do desempenho competitivo. Verkhoshansky (2002) define carga de treino como o trabalho muscular que ativa o potencial de adaptação próprio da fase de desenvolvimento em que se encontra o atleta, no sentido de promover alterações positivas na sua capacidade de intervenção em situação de competição. Matveiev (1986) assinala, por seu lado, que a carga de treino será sempre uma atividade funcional adicional do organismo, relativamente ao nível de repouso ou ao nível inicial, provocada pela execução de exercícios de treino. A carga é, então, o elemento central do processo de treino e compreende, em sentido lato, o processo de confronto do desportista com as exigências físicas, psíquicas e intelectuais que lhe são apresentadas durante o treino, com o objetivo de otimizar o rendimento desportivo. Por outras palavras, o treino é, em termos gerais, um processo permanente de adaptação à carga de trabalho.

O desequilíbrio interno provocado pela aplicação de cargas de treino (heterostase) visa um efeito preciso, correspondente à adaptação específica pretendida, condicionado pelo potencial motor do atleta e da margem de evolução própria do estado de evolução em que se encontra. Estes processos de adaptação que ocorrem no organismo do atleta constituem os efeitos de treino. Eles não se produzem em simultâneo mas de um modo assíncrono, dependente da natureza dos processos metabólicos e fisiológicos envolvidos. No que diz respeito ao seu desenvolvimento temporal, fala-se em efeitos imediatos, permanentes e acumulados da carga de treino: (i.) Efeitos imediatos da carga: são representados pelas variações bioquímicas e funcionais que se estabelecem durante e imediatamente a seguir ao esforço, no início da recuperação. É exemplo deste tipo de efeitos a alteração na frequência cardíaca durante e após qualquer exercício físico. Fala-se, a este respeito, também, de efeitos agudos do exercício, que são passageiros e que se não forem sujeitos a um processo de repetição sistemática, não deixarão traços permanentes no organismo. (ii.) Efeitos permanentes da carga: são constituídos por alterações que persistem para além do tempo de exercício e da sua recuperação imediata. Têm a ver com processos fisiológicos que estão na base das modificações funcionais tendentes a uma melhor adaptação ao exercício. São exemplos dos efeitos permanentes da carga as alterações morfológicas no tecido muscular (hipertrofia) como resultado do treino da força ou o aumento da atividade hormonal no espaço de tempo considerado. (iii.) Efeitos acumulados da carga: compreendem o conjunto de variações bioquímicas e morfo-funcionais que ocorrem num período longo de tempo. Estas variações são o resultado da soma de uma grande quantidade de efeitos permanentes e imediatos decorrentes dos exercícios de treino que são executados sessão após sessão. Fala-se, a este respeito, de efeitos crónicos da carga de treino. Esta adaptação epigenética ou de longo prazo ocorre quando se cria o treino provoca um conjunto de modificações funcionais que permanecem estáveis após o termo da estimulação.

O objetivo de um processo de treino bem organizado e planeado é a conversão dos efeitos imediatos e permanentes da carga em efeitos acumulados, pois só estes criam as condições para uma efetiva evolução da capacidade de desempenho do atleta. Segundo Viru (1996), uma adaptação crónica será melhor sucedida caso: (i.) a intensidade da ação for suficientemente elevada para induzir os processos de síntese proteica para a reconstituição tecidual pós-esforço até à fase de super-compensação que garante a emergência de uma capacidade superior de resposta do organismo e (ii.) a aplicação de uma nova carga ocorrer, de forma periódica, logo após o fim do processo de síntese

proteica. Platonov (1991) refere 3 fases de instalação das adaptações crónicas decorrentes do processo de treino: (i.) Mobilização sistemática dos recursos funcionais do organismo em simultâneo com a ativação da componente genética no decurso da sujeição a um programa de treino de finalidade precisa; (ii.) A partir do aumento sistemático das cargas produz-se um conjunto de transformações estruturais e funcionais orgânicas correspondentes ao espectro de solicitação utilizado; (iii.) A adaptação crónica estável manifesta-se pela presença de uma reserva indispensável para proporcionar um novo nível de funcionamento do sistema, equilibrando as diversas funções em situação de stress elevado para o organismo. A natureza da carga é definida pela qualidade ou capacidade que é potenciada (no plano físico, técnico ou psicológico) e pela solicitação energética ou aptidão funcional predominantemente solicitada (trabalho láctico, desenvolvimento do limiar anaeróbio, etc.). Esta natureza é também definida pelo quadro temporal onde se inserem: carga ligada a um exercício, a uma sessão de treino, a um ciclo de preparação (semanal ou mais longo). Podemos caracterizar a carga de um ano de treino ou de ciclos plurianuais.

Na definição da natureza das cargas será ainda de distinguir entre cargas de treino e cargas de competição. Estas últimas, devido à intensidade, empenho e stress emocional com que surgem, possuem características especiais que têm que ser levadas em linha de conta em qualquer processo de planeamento e organização do treino, principalmente no que diz respeito às exigências que colocam no plano da recuperação física e psicológica. A aplicação da carga de treino pode seguir uma de duas orientações: pode ser seletiva ou pode ser complexa. A carga é seletiva quando privilegia uma determinada capacidade e, ao mesmo tempo, uma determinada fonte energética. A carga é complexa quando se solicitam diferentes capacidades e diferentes fontes energéticas. Esta distinção é basicamente metodológica, ou seja, visa organizar melhor as atividades de treino. Num sentido estrito, um exercício nunca é liminarmente seletivo, põe sempre em jogo uma série vasta de mecanismos reguladores e recursos orgânicos. Contudo, a seleção cuidadosa de exercícios permite solicitar ao máximo certas respostas funcionais mobilizando apenas periféricamente as demais. Trata-se pois de uma questão de privilegiar umas respostas adaptativas em detrimento de outras.

Neste contexto, mais do que no caso do exercício, será no respeitante a uma carga com uma natureza temporal mais vasta, a sessão ou o microciclo de treino, que se aplicará esta designação de seletiva, significando intervenções focando aspetos muitos particulares da preparação. A orientação seletiva de uma carga é em grande medida

determinada pela sua intensidade. A grandeza da carga é determinada pela importância das solicitações (fraca, média, elevada ou máxima) exigidas aos praticantes, sendo avaliada sob duas perspectivas, que constituem as duas faces da mesma moeda: a carga interna e a carga externa. A carga externa é caracterizada por índices externos, que dizem respeito, simplesmente, às tarefas que os atletas devem cumprir numa sessão de treino. No fundo, a carga externa é tudo aquilo que é proposto ao atleta, em termos de realização de exercícios, onde é definido o exercício ou as suas condições aplicação: duração, frequência, velocidade de deslocamento ou velocidade de execução, totalidade de metros percorridos, quilos de peso utilizados em exercícios de força, número de exercícios utilizados numa sessão de treino, etc. A carga interna corresponde à repercussão que o exercício realizado tem nos diferentes recursos orgânicos do praticante, energéticos e neuromusculares, principalmente. Tem a ver, então, com o grau de mobilização das possibilidades funcionais do organismo, embora devam ser aqui integrados fatores de índole diversa, como o envolvimento afetivo e emocional do atleta, a tensão psíquica associada ao exercício ou a complexidade coordenativa por ele exigida. A carga interna é avaliada por índices internos, que correspondem ao levantamento das reações fisiológicas do organismo ao esforço. Entram nesta categoria a contagem da frequência cardíaca ou a determinação da lactatémia, meios habituais nas disciplinas de resistência mas também outro tipo de testes de dimensão laboratorial.

A relação entre carga interna e carga externa é altamente individualizada. Uma tarefa exigente para uma atleta de 10 anos, será uma tarefa ridícula para um bom atleta júnior.

A razão deste facto é que os índices externos da carga respeitantes a essa tarefa têm repercussões completamente diferentes consoante o nível de treino e de capacidade de desempenho dos atletas. Por outro lado, é evidente que os índices externos e os índices internos da carga são interdependentes, pois o aumento do volume ou da intensidade determina de imediato o aumento das solicitações dos sistemas funcionais. É claro que o estado de treino de um atleta influi direta e decisivamente nesta relação entre carga interna e carga externa. A mesma carga externa aplicada em diferentes momentos da época provoca diferentes níveis de fadiga e de adaptação. Do mesmo modo, para se obterem níveis de carga interna semelhantes em dois atletas diferentes, será necessário adequar os índices da carga externa às suas características e capacidades individuais.

Em resumo, o treinador e o atleta operam diretamente com os índices externos da carga de treino, ao definirem os parâmetros quantitativos concretos dos exercícios e das sessões de treino na programação e planeamento do treino. Estes valores são

confrontados com as reações do organismo no quadro da resposta a uma dada carga. Estas são avaliadas utilizando os índices da carga interna, para assim melhor adequar as cargas às possibilidades funcionais do atleta. A caracterização da grandeza dos estímulos de treino faz-se através daquilo que se designa muitas vezes por componentes da carga: a intensidade, o volume e a densidade. A intensidade de um exercício representa o nível de empenho exigido ao praticante. A intensidade de um exercício faz sempre referência a um grau de utilização dos recursos e do potencial próprio do atleta, em relação à sua capacidade máxima de execução, para as mesmas condições de prática. Existe, para cada indivíduo, para cada exercício, um limiar de intensidade mínimo abaixo do qual a execução do exercício não provocará qualquer espécie de efeito. Existe, evidentemente, a possibilidade de uma aplicação demasiado intensa de um exercício, que ultrapasse a capacidade de adaptação presente do atleta. Isto significa que a intensidade de um exercício tem que ser individualizada. A determinação da intensidade do exercício de treino é fundamental a dois níveis: (i.) Existe uma intensidade óptima individual em cada exercício de treino, que faz corresponder aos objetivos definidos o tipo de resposta orgânica (adaptação) desejada. (i.) A intensidade de um exercício define, em primeira instância, a sua especificidade. Pretendemos dizer com isto que, ao definir uma determinada intensidade de esforço para um exercício de resistência, por exemplo, estou a condicionar as adaptações a obter, localizando esse exercício como adequado para o desenvolvimento do limiar anaeróbio ou da potência láctica, por exemplo, ou, se for o caso do treino da força, localizando-o como um meio adequado para o desenvolvimento da força máxima ou da força de resistência. Neste sentido, pode-se considerar que a intensidade do exercício será o primeiro fator a definir, uma vez que é aquele que melhor representa o impacto que se vai obter sobre o organismo, permitindo, assim, uma correspondência óptima com o objetivo que presidiu à sua seleção. Na prática, o ponto essencial é a identificação da dimensão óptima do estímulo que permita efeitos máximos a partir do treino realizado. O esforço que o organismo desenvolve para cumprir um determinado exercício depende, como vimos, da sua intensidade. Mas o grau de efetividade e de consistência das adaptações de treino é condicionado pela duração imposta ao exercício ou pela quantidade de trabalho realizada. O volume expressa, assim, a duração da influência da carga e o total do trabalho realizado. Pode ser referido a um exercício de treino, a uma sessão de treino ou a períodos de preparação mais longos. O volume sistematiza os efeitos da carga pretendidos desde que permaneça subordinado á capacidade do atleta trabalhar à



intensidade pretendida. O volume de um exercício deverá ser considerado excessivo e, portanto, não adequado ao atleta, sempre que force uma diminuição da intensidade prevista. A densidade de um exercício indica a relação que se estabelece entre a duração dos períodos de esforço e dos períodos de pausa, no âmbito da unidade ou do ciclo de treino considerado. A densidade é uma característica da carga que se deve acrescentar às anteriores se pretendemos qualificar convenientemente uma tarefa ou uma sessão de treino: a diminuição do tempo de recuperação entre vários estímulos determina fenómenos de acumulação de fadiga, por recuperação insuficiente, criando situações de esforço em que a especificidade é modificada. Pode-se, assim, sem alterar o volume e a intensidade de uma tarefa, aumentar a eficácia do estímulo e variar as condições de aplicação da carga.

Os exercícios e o planeamento do treino devem obedecer a um conjunto de princípios de carácter biológico e metodológico que visam orientar a atividade prática no sentido de uma melhor eficácia na sua aplicação. Os princípios biológicos do treino decorrem, como se verá facilmente, dos fenómenos da adaptação e da super-compensação inerentes à aplicação de uma carga de treino. O exercício de treino só poderá provocar modificações no organismo dos atletas, melhorando a sua capacidade de desempenho, desde que seja executado numa duração e intensidade suficientes que provoquem uma ativação óptima dos mecanismos energéticos, musculares e mentais. Implícita na própria noção de “adaptação de treino” está a ideia de que apenas estímulos que perturbem de uma maneira importante o equilíbrio metabólico ou de regulação de uma determinada função serão indutores do processo de reorganização interna conducente ao surgir de uma capacidade de resposta superior.

Deste modo, para que haja desenvolvimento de capacidades, o músculo ou o sistema visados, terão que ser solicitados para níveis de atividade não habituais. Uma carga de treino que procura efeitos máximos de adaptação terá que provocar perturbar o equilíbrio interno de um modo significativo, terá que constituir um fator de stress físico relevante. A ultrapassagem deste limiar criado pelas rotinas de treino será tanto mais difícil quanto mais evoluído for o estado de treino do atleta, daí a procura de cargas mais exigentes, pela sua quantidade, intensidade ou frequência, mas também pela sua especificidade e /ou carácter seletivo.

Assim, por exemplo, se a prescrição do treino da força para um determinado indivíduo for realizar 5 repetições máximas (5 repetições com o máximo de carga possível) e se, na realidade, o peso levantado já não corresponder a essa intensidade, mas possibilitar a

realização de, por exemplo, 8 repetições, então os músculos não serão sujeitos a sobrecarga e os efeitos do treino não serão os esperados, ou seja, poderá permitir a manutenção de aquisições anteriores, o que é uma estratégia de treino possível, em determinadas circunstâncias, mas falhará o alvo se a intenção for o desenvolvimento da força. O mesmo se passará com o treino da resistência aeróbia. Para um atleta de fundo, treinar na zona do limiar anaeróbio é condição fundamental para aumentar a sua capacidade de desempenho a nível competitivo. Se as velocidades de corrida não acompanharem a evolução ocorrida nas adaptações aeróbias e neuromusculares provenientes das semanas anteriores de treino, as cargas tornar-se-ão irrelevantes para o fim em vista. A noção de sobrecarga implica a adequação das cargas de treino a par e passo com a mutação constante da capacidade máxima do indivíduo, ou seja, leva à organização de uma progressão dos exercícios de treino no que diz respeito às componentes da carga, noção que será explicitada mais à frente (princípio metodológico da progressão das cargas de treino). Compreender o princípio da sobrecarga exige levar em consideração o facto de o processo de adaptação ao treino incidir e reorientar a dinâmica de renovação contínua das estruturas biológicas. O organismo está em constante deterioração e reparação. Algumas células, como os eritrócitos, circulam no sangue durante aproximadamente 120 dias, sendo então removidos por macrófagos do sistema reticuloendotelial (ou sistema mononuclear fagocitário). Outras células, como as fibras musculares, têm uma duração longa mas mantêm-se em constante regeneração endógena. O estímulo de treino provoca danos específicos em alguns tecidos e provoca o desgaste das reservas celulares (substratos energéticos, água, sais minerais, etc.). Quando finalizamos uma sessão de treino e saímos do campo, da pista, ou da piscina, não estamos mais aptos mas mais fracos. O grau de debilidade relativa atingido depende da quantidade e da exigência do exercício. Após a sessão, no entanto, se for proporcionado um tempo adequado de recuperação, o organismo ajusta-se através do processo de super-compensação e prepara-se para o próximo estímulo ou conjunto de estímulos. Existe um nível de carga ótimo, em cada situação, para cada atleta, que será aquele que melhor estimulará o organismo no sentido de obter as adaptações desejadas. A regra deverá ser de realizar o menor treino possível que permita atingir os objetivos em vista. O treino não é, assim, um fim em si próprio mas um conjunto de procedimentos considerados necessários para elevar a capacidade de desempenho competitivo. Um nível de carga excessivo é aquele que ultrapassa a capacidade de resposta do atleta nesse momento, implicando níveis muito elevados de

fadiga, desmotivação e, muitas vezes, abandono da modalidade. Níveis de carga fracos não têm provavelmente qualquer efeito. No entanto, por vezes é conveniente aplicar cargas deste tipo como recuperação ativa ou por outras razões. Existe, no entanto, um nível médio, inferior ao ótimo, que é muito utilizado em treino em tarefas variadas de estabilização das aquisições e do nível de fadiga atingido. Pode-se dizer que os níveis de carga média e ótimo alternam constantemente e constituem a quase totalidade da estimulação de treino. A natureza da carga associada a um determinado exercício condiciona os sistemas solicitados, a tipologia de recrutamento muscular e a resposta neuro endócrina envolvida. O núcleo central da resposta do organismo a uma carga de treino passa por 4 níveis básicos (Viru, 1996): a estrutura muscular utilizada, a resposta hormonal específica, a ativação seletiva de órgãos e sistemas e o controlo (direto ou indireto) do movimento por parte do sistema nervoso central. Um exercício de treino tem sempre um impacto definido no organismo do atleta, que depende das suas características no que diz respeito à sua estrutura (movimentos utilizados) e às componentes da carga que lhe estão associados (volume e intensidade, fundamentalmente). A partir do momento em que o treino desportivo passou a ser considerado como um sistema de implicação global integrando muitos e variados elementos de uma forma estruturada e progredindo para objetivos claramente enunciados, a orientação que a ele preside passou a constituir-se a partir da preocupação da adequação do exercícios ao sistema energético e ao gesto desportivo utilizados no desempenho competitivo. O princípio da especificidade é aquele que impõe, como ponto essencial que o treino deve ser concebido a partir dos requisitos próprios do desempenho desportivo em termos de qualidade física interveniente, sistema energético preponderante, segmentos corporais e coordenação motora utilizados. Este princípio refletir-se-á em duas amplas categorias de fundamentos fisiológicos: os aspetos metabólicos e os aspetos neuromusculares. De acordo com o princípio da especificidade, as adaptações decorrem das características espaço-temporais do movimento realizado ou seja, dos grupos musculares mobilizados e dos ângulos articulares utilizados mas também da intensidade do exercício com a solicitação metabólica que lhe é inerente. Daqui decorre, naturalmente, que um exercício para o desenvolvimento da força terá uma estrutura diferente de um exercício para a estimulação da velocidade máxima. A estrutura do movimento utilizado num exercício determina, então, sobre que músculos incidirá o estímulo de treino, em que grau de importância e qual o tipo de recrutamento dos vários tipos de fibras musculares

(desempenho neuromuscular). Em grande parte das disciplinas desportivas, o treino da força muscular é parte integrante dos programas de treino, com o intuito de contribuir para a evolução do desempenho competitivo. Para que o aumento da força tenha um impacto real no desempenho, no entanto, teremos que assegurar que, pelo menos, parte desses exercícios se aproximem das condições próprias de execução do ponto de vista muscular e energético. Só assim poderemos assegurar, para a totalidade do programa de preparação, níveis elevados de transferência das adaptações metabólicas e neuromusculares conseguidas para a eficácia do gesto técnico usado na competição. Esta será uma preocupação constante de todos os treinadores em qualquer modalidade desportiva. Dominar o princípio da especificidade na construção de exercícios de treino significa adequar a estrutura e as componentes da carga aos objetivos definidos para esse mesmo exercício. Neste sentido, é necessário trabalhar com zonas de intensidade bem definidas, estimulando adequadamente os vários sistemas energéticos, as capacidades do atleta que se pretendem desenvolver – a força, a velocidade, a resistência ou a flexibilidade, nas suas várias subdivisões – ou, a outro nível, a técnica e a preparação tática para uma competição. Organismo humano, apesar de níveis elevados e redundância, próprios de todos os seres vivos, apresenta um grau elevado de eficiência e economia. O ferro e os constituintes proteicos dos milhões de células sanguíneas que colapsam diariamente são quase completamente reutilizados para a montagem de novas células. As proteínas que se tornam desnecessárias deixam de ser sintetizadas, assim como a sua retenção. A consequência do dinamismo das estruturas orgânicas para o atleta é a rápida reversibilidade das adaptações de treino uma vez interrompida a atividade sistemática de preparação. O músculo-esquelético hipertrofia como resposta a um determinado de atividade regular e contínua e atrofia quando o treino pára. Do mesmo modo, os ganhos em mobilidade articular obtidos e mantidos ao longo de vários meses de treino regular de flexibilidade perdem-se com a interrupção dos respetivos exercícios. Todas as alterações do organismo conseguidas através do treino têm uma duração definida. Isto significa que são transitórias e necessitam de um trabalho contínuo de solicitação para se manterem. É claro que há adaptações mais duradouras que outras, como veremos já de seguida. Acontece, também, que muitas das adaptações de treino, principalmente aquelas provenientes dos efeitos acumulados da carga, que implicam alterações estruturais no organismo, têm um certo grau de permanência e, mesmo após períodos relativamente prolongados de destreino, não retornam exatamente ao nível inicial. No entanto, níveis elevados de capacidade de desempenho necessitam

de uma solicitação contínua dos seus fatores determinantes sob pena de ocorrer perda de uma ou mais capacidades e o consequente abaixamento da forma desportiva, ou seja, da capacidade de realizar boas marcas em competição. O princípio da reversibilidade do treino declara que, do mesmo modo que a atividade física regular resulta em adaptações fisiológicas determinadas que permitem melhores desempenhos desportivos, assim interromper ou reduzir de um modo importante o nível de treino leva a uma reversão parcial ou completa destas adaptações, comprometendo a capacidade de desempenho anteriormente mostrada. Durante um período de interrupção da atividade em atletas bem treinados observam-se alguns efeitos no desempenho, designados por destreino, e que constituem processos de reversão das adaptações orgânicas provocadas pelo exercício sistemático. Os efeitos mais óbvios são a rápida redução do  $\text{VO}_2\text{max}$ , do desempenho aeróbio e do limiar anaeróbio. Isto poderá estar dependente da dinâmica das alterações na atividade enzimática e no volume sistólico (Coyle et al., 1984). Um decréscimo de 12% no volume sistólico pode ocorrer após 2 a 4 semanas de destreino, sendo acompanhado por um decréscimo da atividade das enzimas oxidativas mitocondriais SDH e oxidase citocrómica (Wilmore & Costill, 1999). Em atletas de nível de treino elevado, a densidade capilar mantém-se elevada durante mais tempo, até às 12 semanas, e a densidade mitocondrial só estabiliza à 8ª semana de destreino, mantendo-se, no entanto, acima dos valores pré-treino. Assim, após 2 meses de paragem, os atletas de fundo perderão grande parte mas não a totalidade das suas adaptações funcionais. A perda das adaptações anaeróbias é mais lenta. No que diz respeito às enzimas chave do processo glicolítico, foram registadas diferenças mínimas da sua atividade mesmo após perto de 3 meses de destreino. Isto não significa que o desempenho não sofra quebras significativas, pois este depende de muitas outras variáveis (Mujika & Padilla, 2000). É provável que muitos atletas consigam manter o fundamental das suas adaptações aeróbias durante um período longo de tempo apesar de uma redução significativa da carga de treino. Para que isso aconteça, será conveniente manter alguma estabilidade ao nível da intensidade, reduzindo-a não mais de 20%, preservar uma frequência de treinos semanais ainda importante (não reduzir mais de 30%, ou seja, repousar 2 a 3 dias por semana em vez de um) e, deste modo, reduzir significativamente o volume, até 70-80% o que o atleta vinha fazendo no período imediatamente anterior. O heteroerotismo manifesta-se pela diversidade da duração inerente ao processo de evolução das diferentes componentes do desempenho, em função das transformações ocorridas no organismo decorrentes da solicitação seletiva de órgãos e sistemas pelas cargas de treino

(Verkhoshansky, 2002). Existem capacidades que necessitam de um tempo longo de estimulação para que ocorra super-compensação, enquanto outras reagem num período de tempo relativamente curto. Por exemplo, a resistência aeróbia exige, pelo menos, 20 a 40 dias de solicitação sistemática para atingir valores elevados, enquanto que, algumas adaptações neuromusculares, como a força rápida, podem sofrer acréscimos importantes num período de tempo mais restrito. Este fenómeno representado pelos tempos diferenciados exigidos por cada capacidade para que se atinjam níveis de adaptação importantes, é designado por heteroerotismo das funções biológicas. O seu conhecimento, pelo menos nos seus traços gerais, é fundamental para uma correta programação do treino, principalmente ao nível da construção da semana de treino (o microciclo) como da conceção da distribuição das cargas de diferente natureza ao longo da época competitiva de modo a conseguir efeitos máximos e conjugados de adaptações que terão que estar presentes nos momentos mais importante em termos competitivos, ou seja, nos chamados “picos de forma”. Alguns exemplos que ilustram o heteroerotismo das funções biológicas, dizem respeito ao tempo de compensação e restabelecimento de alguns processos metabólicos: (i.) A fosfocreatina, composto energético muscular de utilização imediata e que permite a realização de trabalhos muito intensos e de curta duração, reconstitui-se parcialmente, mas numa percentagem elevada, no músculo até aos 30 minutos de recuperação. (ii.) O glicogénio muscular, fonte energética para todos os desempenhos de duração superior a alguns décimos de segundo até a uma duração de 1 hora, pode ver as suas reservas corporais reconstituídas apenas 2 a 4 horas após o esforço, embora para esforços de longa duração esse prazo possa prolongar-se até às 48 horas. (iii.) O metabolismo das proteínas, ou seja, das componentes estruturais do músculo, entre outros, necessita de um período de 36 a 48 horas para restabelecer um equilíbrio médio. O heteroerotismo dos processos de recuperação e de super-compensação das várias capacidades e funções fisiológicas, surge também na velocidade com que as adaptações se perdem com a interrupção ou a diminuição da carga de treino, temática já referida no âmbito do princípio da reversibilidade. Por outras palavras, a relação existente entre tempo de aquisição e tempo de regressão depende de capacidade para capacidade. As aquisições técnicas são aquelas que parecem ser mais estáveis, podendo durar para toda a vida, independentemente do nível das capacidades físicas. Por outro lado, pode-se considerar como uma regra geral que as capacidades mais facilmente treináveis, ou seja, aquelas cuja evolução é mais rápida em resposta aos estímulos de treino, são também as que se

perdem e recuperam com maior facilidade. Neste contexto, podemos afirmar que: (a.) as cargas de grande volume e de pequena intensidade têm um efeito de treino mais prolongado; (b.) as cargas de grande intensidade e de pequeno volume têm um efeito mais breve; (c.) as aquisições que levam mais tempo a ser obtidas, mantêm-se durante mais tempo; (d.) o decréscimo dos efeitos da adaptação da carga será tanto maior quanto menos consolidados estiverem os níveis de adaptação.

O exercício físico, através da estimulação eficaz que realiza sobre o organismo de um atleta, está na origem dos efeitos de treino. A carga, ou seja, o conjunto organizado de exercícios de treino, é o fator complexo e global que provoca as adaptações ou efeitos crónicos do treino. Mas a carga e os seus efeitos devem ser considerados em ligação direta com os processos de recuperação. A identidade da carga e a sua natureza sofrem modificações com a variação dos tempos de recuperação que lhe estão associados. A dinâmica carga-recuperação é uma das chaves da totalidade do processo de treino, o que significa que, tal como a carga de treino tem que ser adequada e ajustada individualmente, também a natureza e a duração dos períodos de recuperação deverá ser cuidadosamente pensada, de modo a tornar ótimo o rendimento do atleta em todas as circunstâncias. O efeito de uma relação entre carga e recuperação poderá ser a acumulação de fadiga que se pode tornar, em certos casos, como um fenómeno crónico, ou seja, de natureza patológica. A fadiga crónica provocada pelo treino, também chamada de sobre treino, estado que implica uma incapacidade de adaptação e superação por parte do atleta, com o consequente abaixamento da capacidade de desempenho em treino e competição e consequentes efeitos psicológicos de desmotivação e tendência para o abandono da modalidade, tem como principal razão uma deficiente gestão dos tempos de esforço e de recuperação, ou seja, um mau planeamento do treino.

Uma boa prática de treino engloba tempos de recuperação adequados: suficientemente longos para permitir ao organismo reorganizar-se, adaptando-se, mas não tão longos que provoquem o retorno do organismo a níveis de resposta anteriores.

O princípio da relação ótima entre o exercício e o repouso diz respeito à determinação do tempo de intervalo mais conveniente entre a aplicação de dois exercícios ou de duas sessões de treino.

O tempo de recuperação entre a aplicação de duas cargas de treino é determinado pela mútua relação entre os processos de fadiga e o restabelecimento das capacidades funcionais do organismo.

Consoante a fase da época, não será necessário exigir uma recuperação completa entre cargas, antes pelo contrário, muitas vezes procurar-se-á a acumulação dos efeitos de treino e a manutenção do atleta num estado de fadiga controlada. No entanto, temos que nos assegurar que esse nível de fadiga nunca se torne excessivo nem se prolongue por demasiado tempo, senão corremos o risco de provocar a degradação das potencialidades do praticante, tendo o treino um efeito negativo e perdendo, assim, toda a eficácia. A aplicação de cargas em intervalos ótimos provoca a melhoria progressiva das potencialidades do atleta.

O treino só produz adaptações se for realizado de uma forma sistemática, ou seja, se houver uma solicitação repetida ao longo de um período significativo de tempo. A estabilidade das adaptações de treino depende da quantidade de carga realizada ao longo de um determinado período de tempo, mas também do tempo utilizado para as obter. Será regra, então, que, quanto mais longo for o período de preparação, mais estáveis serão as aquisições decorrentes do processo de treino. Daí que não é possível encarar como séria uma atividade desportiva em que não esteja assegurada uma continuidade da atividade de preparação e competição.

Na realidade, o treino desportivo é um processo que se prolonga por vários anos e em que os vários elementos que são objeto de intervenção se vão integrando de modo a produzir o melhor resultado possível. É também um processo cumulativo em que cada a estimulação de treino prevista para uma dada fase se apoia nas aquisições conseguidas em fases anteriores, através do seu reforço e desenvolvimento.

A frequência de estímulos, que, na prática, se revela no número de sessões de treino por semana e no número de semanas de treino anuais depende, evidentemente, do nível de treino e da idade do atleta. Mesmo para as idades mais jovens, no entanto, uma frequência inferior a 3 sessões de treino semanais parece claramente insuficiente e não respeitar, pois, o princípio da continuidade da carga de treino.

O efeito de uma carga de treino não é constante e imutável, ainda que se trate da sua aplicação ao mesmo indivíduo, ao longo de um período de tempo relativamente curto. Com o aumento do estado de treino, as cargas não se revestem de igual impacto sobre a homeostase e produzem modificações cada vez menos marcadas sobre o equilíbrio bioquímico do organismo. Os fenómenos de adaptação tornam-se, assim, cada vez menos visíveis. Sem dúvida que as modificações na estrutura do treino permitem novos processos de adaptação. As cargas de treino padronizadas e com pouca variação conduzem inevitavelmente à estagnação do desenvolvimento das capacidades.



Deste modo, será progressivamente mais difícil envolver a fundo o sujeito que se prepara com continuidade e será, então, necessário procurar situações de exercício mais exigentes – no exemplo dado, aumentar a distância de corrida, aumentar a frequência semanal das sessões, mas também ir aumentando gradualmente a velocidade a que o indivíduo realiza as suas tarefas de corrida.

De facto, um estímulo de nível constante e insuficientemente intenso perde rapidamente o seu efeito de treino – deixa de constituir uma sobrecarga. Tem que se prever, então, uma evolução dos parâmetros da carga de treino que permita a aplicação de estímulos que provoquem a perturbação do equilíbrio interno no organismo do atleta indutor de novos processos de adaptação. A obtenção de níveis de desempenho mais elevados pressupõe, então, uma progressão da carga, ou seja, um crescimento progressivo e ajustado individualmente da dificuldade e da exigência dos exercícios de treino e do modo como são organizados e postos em sequência numa sessão de treino.

Ao longo do processo de treino, a melhoria das capacidades do atleta impõe uma constante atualização dos índices externos da carga, de modo manter níveis de sobrecarga adequados. Com efeito, a dinâmica das adaptações decorrentes do treino leva a patamares de habituação a níveis de carga (volume e/ou intensidade) cada vez maiores. Será, então, a própria relação entre índices internos e externos da carga que irá sofrendo alterações.

A curto prazo, a progressão da carga far-se-á através da alteração dos índices externos da carga, mantendo níveis de stress sobre o organismo elevados e individualmente ajustados. A médio ou longo prazo, procedem-se muitas vezes a alterações nas várias componentes da carga que levam a ênfases diferenciados nos vários sectores de preparação, constituindo, também, formas de progressão da carga. É exemplo desta situação o crescimento relativo da intensidade de treino com o aumento da especialização e da experiência de um atleta.

A ciclicidade da carga tem a ver com a sua repetição sistemática a intervalos de duração variável. A forma típica de distribuição da carga ao longo do tempo é a de uma alternância cíclica. A alternância indica a existência de uma sucessão de cargas que mudam de natureza e de grandeza periodicamente.

Ambas estas características dependem da etapa de preparação da época, da intensidade e do volume da carga e da capacidade motora a desenvolver. O que é então alternado?

(i.) A preparação geral e a preparação especial e específica. (ii.) As capacidades motoras que se estão a trabalhar com maior profundidade – força e resistência, por exemplo.

(iii.) As sessões ou os períodos de preparação mais longos de grande nível de carga com outros de nível de carga baixo ou moderado. (iv.) O volume e a intensidade da carga.

A alternância dos estímulos garante uma construção multilateral e completa, a ciclicidade garante a repetição e, primeiro, o crescimento, depois, a manutenção da grandeza da carga, conseqüentemente, da variação e desenvolvimento das capacidades motoras e da execução técnica do atleta.

Na prática, isto corresponde a manter o nível de desenvolvimento geral das aptidões do atleta através da aplicação de cargas que se vão alterando constantemente devido à utilização de uma multiplicidade de exercícios de características diferentes mas que, graças a um planeamento cuidadoso, vão contribuindo coerentemente para a finalidade de controlar a evolução da curva de forma do atleta de modo a que ele esteja em condições de realizar um desempenho competitivo máximo na altura devida. O carácter cíclico da carga vai-se acentuando com a idade e a especialização progressiva do atleta.

A supercompensação, referente aos aspetos metabólicos do desempenho, tem uma variabilidade relacionada com as características de cada indivíduo, do seu nível de preparação e experiência de treino, da sua idade, do estado de saúde e de outras condições.

A individualização da carga só é possível se houver a possibilidade de se realizar uma relação carga externa – carga interna óptima. Isto significa que eu tenho que conhecer o atleta ao ponto de saber qual o impacte interno que certos exercícios têm nele, assim como saber prever com bastante segurança quais os níveis de carga ideais para solicitar o desenvolvimento de uma qualquer qualidade ou capacidade.

Cada atleta tem um limite individual de adaptação para cada tipo de carga de trabalho ou de treino, o qual se vai alterando com a idade, de forma que aumenta até que o sujeito alcance o desenvolvimento máximo e maturação, mas que diminui com o envelhecimento.

Verkhoshansky (2002) afirma que todos os indivíduos possuem, momento a momento, uma capacidade diferente de adaptação em correspondência com as possibilidades de resposta aos estímulos de treino, designando-a por reserva atual de adaptação. A amplitude do potencial de desenvolvimento não se mantém constante ao longo da juventude e do início da idade adulta, e as alterações provocadas pelo treino realizado em etapas anteriores da vida criam bases de trabalho diferenciadas de atleta para atleta. A reserva de adaptação marca os limites de progresso próprios de cada atleta ao longo do processo de preparação. A reserva de adaptação atual está determinada pelo grau de

desenvolvimento que o atleta ou o sistema alcança num determinado momento concreto da vida do desportista.

À medida que aumenta a capacidade de desempenho, decorrente do efeito das cargas de treino e da prática competitiva, diminui a reserva potencial de treino, embora simultaneamente aumente a aptidão para suportar níveis superiores de carga (acréscimo do factor *cargabilidade*) sem que isso provoque danos no organismo do atleta. Este processo evolutivo desemboca numa situação em que, para um determinado nível de carga, a fadiga será menor e a recuperação mais rápida e eficaz, apesar de este passo não constituir garantia de incremento no desempenho competitivo.

Fala-se numa tendência para a redução da margem de evolução do atleta com os anos de treino, que parece ser uma característica comum a todos os sectores de solicitação no âmbito do treino físico. O grau de evolução do desempenho e dos vários fatores da preparação que se consegue como resposta às cargas de treino varia radicalmente com o nível de experiência e de anos de trabalho de cada atleta.

A taxa de evolução nas diferentes qualidades físicas vai, portanto, sendo progressivamente menor, tornando mais premente a dinâmica de progressão das cargas. É normal a ocorrência de fases de estagnação, de planaltos na curva de desenvolvimento dos diferentes índices dinâmicos do desempenho ao longo dos anos de treino. Atletas jovens em fase de iniciação ao treino de força podem usufruir de ganhos muito significativos em períodos curtos de tempo, 20 a 30 % em apenas 4 a 5 semanas, enquanto atletas com vários anos de trabalho muscular sistemático necessitarão de períodos de 8 a 10 semanas para obter aumentos de força de 2 a 5%.

No jovem existe, assim, a tendência para as respostas adaptativas ao treino serem mais rápidas, o que pressupõe uma reação de supercompensação dos vários mecanismos fisiológicos subjacentes às capacidades físicas de carácter mais imediato.

A relação entre as características das cargas aplicadas e as possibilidades da sua assimilação por parte do atleta tem então que ser cuidadosamente ponderada em todas as etapas do processo de treino. Existe, no âmbito do treino desportivo, a tendência de se reproduzir ou mesmo copiar os programas de treino dos atletas de sucesso, com a suposição ingénua de que tal procedimento levará a resultados semelhantes. Tal não acontece, no entanto, na maior parte dos casos, podendo levar a situações críticas de inadequação das cargas propostas às capacidades e características de um atleta.

O princípio da multilateralidade ou da polivalência na preparação desportiva indica que é fundamental que esta seja vista como um processo a longo prazo que assente em bases

alargadas de aquisições de modo a que, quando chegar a altura de promover uma preparação específica para uma dada competição o atleta possua um potencial de desenvolvimento superior.

A multilateralidade diz respeito a todos os fatores do desempenho desportivo, às capacidades motoras, à habilidade técnica e ao saber tático, às qualidades psíquicas. Um desenvolvimento unilateral reduz as capacidades de evolução posteriores do atleta, principalmente se é iniciado numa idade jovem.

Com o respeito por este princípio pretende-se cumprir os seguintes objetivos: (i.) Um desenvolvimento harmonioso do ponto de vista somático, ou seja, promover o fortalecimento de todos os grupos musculares do corpo. (ii.) Impor uma solicitação equilibrada das várias capacidades físicas – impedir uma evolução de um atleta que redunde na posse de fortes massas musculares mas lacunas evidentes de flexibilidade ou sem base de resistência, por exemplo. (iii.) Fomentar uma relação sólida e ótima entre aperfeiçoamento técnico e desenvolvimento das capacidades motoras. (iv.) Procurar novas formas de preparação que promovam a melhoria do desempenho (v.) Necessidade de evitar a monotonia das cargas de treino sempre iguais, o que constitui um risco muito provável de aparecimento de estagnação na evolução, favorecendo, igualmente, o aparecimento do sobre-treino. (vi.) O aperfeiçoamento de elementos que podem contribuir para o sucesso competitivo mas que não são suficientemente importantes para serem objeto de uma solicitação específica regular. (vi.) Obter do atleta a máxima capacidade de suportar a carga de treino, o que implica a existência prévia de uma grande variedade de estímulos de treino uma base alargada de capacidades e aptidões. A multilateralidade surge ainda como uma das regras básicas do treino no atleta jovem, sendo considerada como uma condição necessária para uma formação desportiva.

## 5. GESTÃO DE CARREIRAS DESPORTIVAS

---

Em pleno século XXI, a economia global e as alterações sociais a que assistimos, conduzem-nos a um período de transformação na área do trabalho e das carreiras. Segundo Sparow & Hiltrop (1994), estas alterações começaram a acentuar-se desde os anos 90, época a partir da qual a gestão dos recursos humanos sofreu uma alteração profunda, fruto de fatores como as pressões económicas, o aumento da competição, as pressões da produtividade, a necessidade de reestruturação e racionalização, as fusões e alianças estratégicas, a privatização das empresas públicas, a economia de serviços, o aumento do nível da educação, as mudanças ao nível dos valores e expectativas dos indivíduos, entre outros. Atualmente, a era digital, em permanente evolução, a par com a mobilidade de trabalhadores, largamente relacionada com o fenómeno da globalização, levantam novas questões relacionadas com a carreira, na tentativa de perceber como os indivíduos enfrentam as mudanças de trabalho ao longo da vida ativa, mantendo o sentido do eu e a sua identidade social.

O planeamento de carreira é um processo individual que envolve a avaliação das aptidões, interesses, a análise das oportunidades de carreira, a definição de objetivos de carreira do indivíduo e o planeamento de ações no tempo de desenvolvimento, pensadas como forma de atingir um objetivo (Newell, 1995). A gestão de carreiras é da responsabilidade da organização e envolve as acções e planos propriamente ditos em termos de carreira (Hall, 1986; Leibowitz, Farren & Kaye, 1986). Compete assim à organização integrar e conjugar os planos de carreira individuais, com as suas necessidades. Surge, pois, a necessidade de implementar gabinetes de aconselhamento e desenvolvimento da carreira, aos quais, entre outras atividades, lhes cabe implementar programas para realizar tais objetivos de forma conjunta.

O aconselhamento da carreira é encarado como uma das práticas das políticas de Gestão de Recursos Humanos, cujo objetivo se centra no desenvolvimento de competências individuais. A orientação assenta no “processo de ajudar um sujeito a desenvolver e a aceitar um quadro integrado e adequado a si próprio e ao seu papel no mundo do trabalho, ajudando-o a avaliar o autoconceito e adequando-o à realidade, de modo a obter satisfação para si próprio e para a sociedade” (Super, 1951, cit. por Duarte, 1993). Compete ao conselheiro de orientação da carreira em Psicologia, ajudar a

implementar diversas metodologias, entre as quais se inserem os programas de orientação da carreira, como forma de potenciar a motivação para a carreira. Como grandes aspetos ligados à motivação, surgem a resiliência (elasticidade face à mudança), o conhecimento (de si próprio e do meio) e a identidade (identificação com o emprego, a organização e/ou a classe profissional) (London e Stumpf, cit. por Hall, 1986).

As teorias de desenvolvimento e gestão de carreira procuram contribuir para ajudar o indivíduo a ser agente interpretativo das suas próprias necessidades, a ser capaz de planear a sua própria vida e a encarar o papel de trabalhador inserido numa constelação de outros papéis, percebendo que a carreira é individual e compreendendo o seu passado, de forma a poder delinear o futuro (Super, 1957).

## 5.2 Teoria da Construção da Carreira

Savickas (2002) tem-se debruçado propôs a Teoria da Construção da Carreira, procurando responder às necessidades dos trabalhadores que, em constante mobilidade nas organizações, se possam sentir fragmentados ou confusos à medida que enfrentam reestruturação das suas carreiras e alteração da força de trabalho. De acordo com esta teoria, o indivíduo constrói a sua carreira impondo significado ao comportamento vocacional. Um dos autores que constituiu fonte de inspiração para a teoria de Savickas foi Donald Super (1957), que apresentou um modelo de desenvolvimento vocacional caracterizado por uma sequência de estádios que percorre todo o ciclo de vida, sendo cada um deles distinguido por tarefas de desenvolvimento que decorrem das atividades profissionais.

Os fundamentos da teoria de Super baseiam-se nas seguintes proposições: 1) As aptidões, os interesses e os traços de personalidade variam de pessoa para pessoa, e o significado dessas diferenças é determinante para o desenvolvimento vocacional; 2) Os indivíduos têm multipotencialidade profissional, isto é, existe um leque relativamente alargado de profissões que podem proporcionar sucesso e satisfação, tendo o sujeito potencial para responder aos requisitos de um certo número de profissões; 3) Cada profissão requer um conjunto de características, ao nível das aptidões e dos traços de personalidade, comuns ao grupo de indivíduos que ou exercem ou pensam escolher a profissão; existindo certa flexibilidade tanto na escolha das profissões para cada indivíduo, como na factibilidade de um conjunto de indivíduos dotados de características comuns necessárias para a escolha de cada profissão; 4) As mudanças

ocorrem em função do tempo e da experiência adquirida, no que respeita às preferências vocacionais; 5) É fundamental que a teoria sobre as fases da vida seja aplicada à orientação vocacional; sendo o processo caracterizado através de uma série de fases que ocorrem ao longo da vida (sensivelmente dos 14 aos 70 anos de idade): Crescimento, Exploração, Estabelecimento, Manutenção e Declínio. Em algumas destas fases existem subdivisões, para melhor se caracterizar o processo de desenvolvimento; 6) A teoria sobre padrões de carreira é fundamental para o estabelecimento de uma base teórica de orientação vocacional – o nível profissional alcançado, a sequência, a frequência e a duração da experiência, e ainda a estabilidade nos empregos, são determinados pelo nível sócio-económico familiar, pelas aptidões intelectuais, pelas características da personalidade, e pelas oportunidades que estão ao alcance de cada um; 7) O desenvolvimento através das várias fases pode ser orientado: a relação de ajuda entre o indivíduo e o conselheiro pode facilitar o desenvolvimento do “conceito de si” e a um melhor conhecimento das aptidões e dos interesses, conduzindo a escolhas profissionais mais consistentes; 8) O processo de desenvolvimento vocacional consiste em implementar e desenvolver o “conceito de si” - processo de compromisso, em que o conceito de si é produto da interação entre a hereditariedade e o meio; 9) O processo de compromisso entre fatores individuais e sociais, conceito de si e realidade circundante, é produto dos vários papéis que se vão desempenhando e dos vários sinais positivos ou negativos que se vão recebendo do meio em que se está inserido; 10) As satisfações que o indivíduo alcança no trabalho e na vida dependem do tipo e do número de saídas profissionais que encontra e que estejam de acordo com as suas aptidões, interesses, características de personalidade e valores. Estabelecer-se num tipo de trabalho, e desenvolver o estilo de vida que seja a consequência da acumulação de experiências adquiridas, constituem elementos geradores de satisfação. Estas proposições foram sofrendo alterações ao longo da evolução da teoria, sendo alargadas e revistas (Super, 1953 cit. por Duarte, 1993).

Adotando um ponto de vista construcionista, a Teoria da Construção da Carreira aponta para uma perspetiva ativa, de mobilidade, que impõe significado pessoal às memórias do passado, às experiências do presente e às aspirações futuras, modelando-as a um tema de vida. O indivíduo é equipado com o significado contido nestes temas biográficos, tendo capacidade de se adaptar às mudanças sociais que ocorrem durante a sua vida de trabalho. Este significado pessoal substitui as propriedades do ambiente organizacional, que requer a tarefa de auto-integração, protegendo e interpretando as

exigências do trabalhador. Atualmente, a história de vida unifica o indivíduo e fornece a componente biográfica que lhe permite transitar de um trabalho para outro (Savickas, 2002).

A Teoria da Construção da Carreira encara as carreiras de uma perspectiva contextual, em que o indivíduo é visto como auto-organizador, auto-regulador e auto-definidor. Recai assim na epistemologia do construcionismo social, reconceptualizando tanto os tipos de personalidade vocacional, como as tarefas vocacionais. Interpreta os tipos de personalidade como processos que tem possibilidades, não se tratando de realidades com capacidade de prever o futuro e encara tarefas desenvolvimentistas enquanto expectativas sociais. Esta procura ser uma teoria compreensiva tanto do comportamento vocacional como do aconselhamento da carreira, usando para tal o conceito de temas de vida, de forma a juntar as conceptualizações de personalidade vocacional e adaptabilidade da carreira (Savickas, 2002).

A teoria postula que o indivíduo constrói a sua carreira utilizando temas de vida para integrar a auto-organização da personalidade e o auto-progresso de adaptação à carreira num todo auto-definidor que motiva para o trabalho, direccionando a escolha ocupacional e moldando o ajustamento vocacional. Podem assim ser descritos três componentes da teoria – Personalidade Vocacional, Adaptabilidade da Carreira e Temas de Vida (Savickas, 2002, 2005).

A *Personalidade Vocacional* coloca enfoque nos autoconceitos vocacionais e refere-se a um conjunto de capacidades, necessidades, valores e interesses do indivíduo relacionados com a carreira. Os indivíduos desenvolvem a personalidade em interação com o meio e formam características mais salientes através do envolvimento em várias atividades e papéis. No entanto, diferem em características vocacionais como as capacidades, os traços de personalidade e os autoconceitos. Cada ocupação requer um diferente padrão de características vocacionais, com uma tolerância que permite alguma variedade de indivíduos. A Teoria da Construção da Carreira aborda a personalidade usando a nomenclatura e o enquadramento de Holland (1997), os tipos “RIASEC”, que oferece uma linguagem amplamente usada para descrever os traços de personalidade advinentes dos esforços do indivíduo para auto-organizar os seus interesses, capacidades e competências. Contudo, a teoria adverte para o facto dos traços que constituem os tipos “RIASEC” serem um pouco descontextualizados e abstratos, remetendo para meras possibilidades. Os tipos de personalidade vocacional e os interesses ocupacionais refletem significados e categorias socialmente construídos, não



tendo valor de realidade ou verdade fora de si mesmos, já que dependem de construções sociais de tempo, lugar e cultura (Savickas, 2002).

Fazendo referência ao enquadramento de Holland (1997), importa referir que o autor defendia que, na nossa cultura, a maior parte dos sujeitos podem ser classificados num dos seguintes seis tipos de personalidade: Realista, Intelectual ou Investigador, Artístico, Social, Empreendedor e Convencional (RIASEC). Assim, uma profissão não tem tanto a ver com as tarefas que o sujeito desenvolve, mas sim com um estilo de vida e valores que, integrados, constituem a personalidade dos sujeitos. Os interesses são uma forma de personalidade, sendo que avaliar os interesses se pode considerar como avaliar a própria personalidade. A par destes tipos de personalidade, o autor defendia ainda a existência de ambientes de trabalho (RIASEC) e que as pessoas procuram ambientes que lhes permitam pôr em prática as suas capacidades e aptidões, expressar as atitudes e valores, assumindo estatutos e papéis agradáveis.

O facto de abordar o ambiente de trabalho de um ponto de vista psicológico constituiu uma diferença face aos modelos anteriormente vigentes, sendo o comportamento determinado pelo interesse entre a pessoa e o ambiente e estando a satisfação, a estabilidade e a realização profissionais, dependentes da congruência entre a personalidade e o meio no qual é desenvolvida a atividade profissional. Nesta mesma linha, a Teoria de Ajustamento ao Trabalho (Dawis, Lofquist & Weiss, 1968) também foi conceptualizada focando a interação entre o indivíduo e o ambiente de trabalho – este requer um determinado conjunto de tarefas que têm que ser desenvolvidas e o indivíduo possui as competências necessárias para as desenvolver; em troca, o indivíduo requer compensações para o desempenho das suas atividades, como a existência de um local de trabalho seguro e confortável. Esta é uma constante interação que se mantém e exige alguma correspondência, para que possam ser alcançados níveis de satisfação. As personalidades de trabalho e os ambientes de trabalho podem assim ser descritos em termos de estrutura e variáveis de estilo.

A *Adaptabilidade da Carreira*, outro componente da teoria de Savickas (2002, 2005), está relacionada com o facto de uma ocupação constituir um mecanismo de integração social, oferecendo estratégias para manter o indivíduo em sociedade. Neste sentido, as carreiras são construídas por estratégias adaptativas que implementam uma personalidade individual em determinado papel ocupacional, envolvendo ajustamento às mudanças ocupacionais e monitorização de tarefas de desenvolvimento vocacional. A Teoria da Construção da Carreira encara a adaptação às mudanças como sendo

desencadeada por cinco fatores principais de mecanismos de *coping* – crescimento, exploração, estabelecimento, gestão e desinvestimento –, que formam um ciclo (maxiciclo) de adaptação contínuo e periodicamente repetido, a cada transição. Este ciclo pode integrar miniciclos (crescer um interesse; exploração localizada; tomada de decisão informada e comportamentos-tentativa; comprometimento por certo período de tempo e gestão ativa no papel; antecipar o desinvestimento).

A Adaptabilidade da Carreira prende-se, assim, com os atributos que o indivíduo necessita para resolver com sucesso as tarefas das transições nos miniciclos, bem como dos estádios do maxiciclo, envolvendo um ajustamento às tarefas de desenvolvimento de carreira, às transições ocupacionais e aos traumas pessoais.

O modelo estrutural da Adaptabilidade da Carreira envolve três níveis – dimensões globais da adaptabilidade (preocupação, controlo, curiosidade e confiança, sendo que o indivíduo que se adapta é conceptualizado como aquele que está preocupado com o futuro vocacional, aumenta o controle sobre esse futuro, demonstra curiosidade por explorar possibilidades e aumenta a confiança para perseguir aspirações), variáveis intermediárias (atitudes, crenças e competências) e comportamento vocacional (condutas, respostas de coping que conduzem ao desenvolvimento vocacional e à construção de carreiras).

Em suma, a Adaptabilidade da Carreira modela a extensão do *self* no mundo social, mediante implementação do autoconceito em papéis ocupacionais. Enquanto a Personalidade Vocacional remete para uma auto-organização, a Adaptabilidade da Carreira remete para uma autorregulação (estratégias de auto-progresso que dependem da era histórica e de condições locais) (Savickas, 2002, 2005).

Savickas sugere que o conceito da adaptabilidade da carreira deve ocupar lugar central na teoria da construção da carreira, ao invés do conceito de maturidade da carreira, defendido por Super (1955, cit por Savickas, 1997). A adaptabilidade será fundamental para o processo de desenvolvimento de um adulto, referindo-se à sua capacidade para mudar, sem grande dificuldade, adaptando-se a novas circunstâncias ou reagindo a circunstâncias modificadas. A este nível, a adaptabilidade é considerada por Savickas um constructo mais útil, permitindo lidar com prontidão com tarefas previsíveis de preparação ou participação no papel laboral, mas também enfrentar ajustamentos imprevisíveis, necessários perante as mudanças no trabalho e nas condições de trabalho. Savickas (1997) avança que a adaptabilidade deverá ainda ser conceptualizada com recurso a dimensões desenvolvimentistas semelhantes às utilizadas

para descrever a maturidade da carreira, nomeadamente as dimensões de planeamento, exploração e decisão. Assim, o sujeito, em qualquer idade, poderia desenvolver-se, explorando o ambiente envolvente e tomando atitudes planeadas, decidindo informadamente acerca das oportunidades mais ajustadas e viáveis, face aos seus objetivos e ao percurso que pretendia seguir. O conhecimento relevante sobre o *self* e a situação e as capacidades de planeamento, de exploração da situação e de decisão, seriam boas formas de avaliar a prontidão do indivíduo para se adaptar, acedendo ao nível de congruência entre o indivíduo e a situação.

Os *Temas de Vida* remetem para o facto de que o significado essencial de carreira e a dinâmica da sua construção são revelados por histórias de autodefinição acerca de tarefas, transições e traumas de vida do indivíduo. Assim, a auto-organização da personalidade e o seu auto-progresso adaptativo à comunidade produzem uma história de autodefinição. Contrariamente ao modelo dos tipos “RIASEC”, e às dimensões de adaptabilidade, as histórias de carreira contextualizam o *self* em tempo, lugar e papel e exprimem a unicidade do indivíduo. Diferentes histórias de carreira narradas por um indivíduo são unificadas por temas integrativos (unificam as experiências complexas e contraditórias do indivíduo, conferindo-lhes uma coerência com significado e uma continuidade a longo prazo). Os temas não sumarizam experiências passadas, embora as descrevam com um propósito que lhes fornece coerência e continuidade. As histórias são descrições que constituem o *self* e o indivíduo questiona a sua existência à medida que descreve o que gosta e como é. Deste modo, iniciar uma ocupação pode ser visto como uma tentativa de implementar um autoconceito e o trabalho em si manifesta o autoconceito, dando-lhe substância, história e fazendo progredir os projetos de vida. O trabalho fornece contexto para o desenvolvimento humano, ocupando um lugar importante na vida de cada indivíduo, ajudando-os a criar significados mais profundos. A Teoria da Construção da Carreira, propõe o uso de um paradigma narrativo para organizar o pensamento biográfico – trata-se de uma perspetiva de compreensão de histórias, assumindo que o tema arquetípico de construção de carreira envolve o uso do trabalho para transformar preocupação em ocupação, resolvendo desafios. As carreiras são, pois, construídas tal como os indivíduos, usando estratégias de *coping* de adaptabilidade, tornando preocupações em ocupações públicas (Savickas, 2002, 2005).

O sucesso profissional depende do grau em que os indivíduos encontram nos seus papéis de trabalho canais para as suas características vocacionais mais salientes. O grau

de satisfação no trabalho é proporcional ao grau em que as pessoas são capazes de implementar os seus autoconceitos vocacionais. Assim, o processo de construção de carreira define-se essencialmente como um processo de desenvolvimento e implementação de autoconceitos vocacionais (desenvolvidos através da interação de aptidões herdadas, constituição física, oportunidades de desempenhar vários papéis e de avaliar o desempenho dos mesmos) em papéis de trabalho (Savickas, 2002).

### Alta Competição

*“Sport training is a complex phenomenon characterized by a great number of elements which act on one another”* (Cieslinski & Perechuda)

A prática desportiva de alta competição, na vertente profissional ou amadora, pelo significado sociocultural e pela espetacularidade da sua valência competitiva, confere uma expressão ímpar ao fenómeno desportivo. Refletir sobre a prática desportiva de alta competição implica, pois, refletir sobre o campo de expressão humana e as suas manifestações culturais (Lima, 1997, cit. por Carvalho, 2002).

Em Portugal, os notáveis resultados alcançados por diversos atletas, a partir de 1976, a par com as pressões exercidas por técnicos qualificados, levaram à sensibilização da classe política e dos legisladores para a realidade da alta competição e para as necessidades específicas dos atletas, sendo que até então vigoravam a improvisação e a anarquia no sector da atividade desportiva (Carvalho, 1976, cit. por Carvalho, 2002).

Juridicamente, a alta competição é entendida como a prática que, inserida no âmbito do desporto de rendimento, corresponde à evidência de talentos e vocações de mérito desportivo excecional, aferindo-se os resultados por padrões internacionais e sendo a carreira orientada para o êxito na ordem desportiva internacional. Deste modo, para integrar a categoria de alta competição, poderá não bastar ser campeão nacional, integrar a seleção nacional ou ser atleta prestigiado local ou nacionalmente, se estes feitos não se repercutirem na obtenção de resultados internacionais meritórios, atendendo aos padrões internacionais vigentes (Carvalho, 2002).<sup>10</sup>

De acordo com o Plano de Alto Rendimento e Seleções Nacionais (2009), da Federação Portuguesa de Natação, o conceito de Alto Rendimento está relacionado com um elevado nível de seleção, rigor e exigência, pelo que apenas alguns dos melhores praticantes se encontram abrangidos por este nível de prática desportiva. A consagração legal de um sistema integrado de apoios para o desenvolvimento do desporto de Alto

Rendimento no nosso País, foi recentemente alterado com a publicação do Decreto-Lei n.º 272/2009, de 1 de Outubro, que estabelece as medidas específicas de apoio ao desenvolvimento do desporto de Alto Rendimento.

Carreira de um Atleta de Alto Rendimento.

*“Quando trabalhamos, devemos trabalhar. Quando nos divertimos, devemos-nos divertir. De nada serve procurar misturar as duas coisas”* (Henry Ford)

O percurso desportivo de um indivíduo, enquanto carreira, é clara a integração existente entre o sistema desportivo e o sistema do trabalho, assumindo cada vez mais um carácter profissional, com notória a necessidade do sistema desportivo se basear no sistema do trabalho (Brito, 2001).

Ao ingressar no mundo do desporto, o indivíduo compromete-se de forma progressiva e intensa a assumir o papel de atleta. O sucesso desportivo, aliado a este facto, conduz a uma maior identificação com a função (Brito, 2001). Brewer, Van Raalte e Linder (1993, cit. Por Brewer, 1998, pp. 2) defendem que o conceito de identidade atlética se refere ao “grau relativamente ao qual o indivíduo se identifica com o papel de atleta”.

Durante a carreira desportiva, o atleta passa por várias transições, de diferentes tipos – transição da iniciação desportiva, passando pelo treino intenso, até à alta competição; transição do desporto infantil, para o juvenil, deste para os juniores e finalmente para os seniores; transição do desporto amador para o profissional, ou transição para o término da carreira desportiva. Todas estas transições envolvem exigências de ajustamento e características próprias. Hoje é indiscutível que a Gestão Desportiva se assume como uma das principais áreas de intervenção profissional no contexto do Desporto (Pires e Sarmento, 2001).

O sucesso ao longo das transições na carreira desportiva, exige a busca pela autonomia pessoal durante a carreira e a consciência de formas de investimento, reinvestimento e desinvestimento, dentro e/ou fora da área desportiva. Alguns atletas, porém, negligenciam ou desconhecem a importância desta preparação, bem como a necessidade de planeamento e ajustamento da sua carreira (Brandão e col., 2000).

De acordo com Werthner, Orlick e Steveson (Cit. por Botteril, 19836, pp. 164), o facto de os atletas dependerem quase na totalidade do sucesso desportivo, torna-os

extremamente vulneráveis do ponto de vista psicológico, a qualquer flutuação ou declínio na performance.

Nas primeiras fases da carreira, a performance desportiva de crianças e jovens deve ter em conta os processos de crescimento, maturação e a influência na taxa de progressão dos resultados desportivos. Assim, o processo de treino deverá, nas suas diferentes etapas, ter em consideração a dimensão de cargas, os meios, métodos e conteúdos de treino, programando-os de acordo com a idade e os ritmos de crescimento dos vários órgãos e sistemas dos atletas. Por outro lado, torna-se importante o treino das capacidades específicas em cada fase de desenvolvimento (Silva et al, 2007).

A qualidade das transições depende de fatores de adaptação, tais como experiências de desenvolvimento, autoconceito, perceções de controlo, identificação social e contribuições de terceiros, bem como de recursos disponíveis para enfrentar a adaptação, nomeadamente estratégias para lidar com a situação, apoio social e um planeamento prévio do desinvestimento na carreira (Brandão e col., 2000).

De acordo com a Teoria da Carreira (Arthur, Hall & Lawrence, 1993, pp. 11), o trabalho pode fornecer ao indivíduo uma forte influência quer nas adaptações pessoais, quer no desenvolvimento que experimenta ao longo da vida. O valor desta teoria reside no facto de considerar o indivíduo como um todo, na sua relação com as situações de trabalho e por considerar ainda o indivíduo e a organização para a qual trabalha, sendo fundamentais direitos e deveres de ambas as partes.

Martins & Brito (1999) afirmam que a carreira desportiva corresponde a uma atividade desenvolvida por um individuo, numa estrutura desportiva altamente organizada, ao longo de diversos anos e através da qual se alcança um autodesenvolvimento, bem como sucesso desportivo.

Para Salomé Marivoet (1997), o envolvimento em práticas desportivas inseridas em quadros de competição, decorrem tanto dos valores socioculturais dos atletas, relativamente à atividade desportiva, assim como da valorização dada ao desporto nos espaços sociais em que se inserem. Deste modo, o envolvimento em carreiras desportivas, o êxito e permanência nas mesmas, não poderão ser entendidos apenas considerando características fisiológicas, pedagógicas ou de personalidade, enquanto potenciadoras de maior desempenho e maior determinação e adaptação às expectativas exigidas por técnicos e organizações desportivas.

Alguns investigadores têm estudado o percurso do atleta na carreira desportiva do ponto de vista da psicologia social. Destes destacam-se os trabalhos de Stambulova (1994, 1997), Bloom (1985, cit. por Samela, 1994) e Samela (1994).

Para Stambulova (1994, 1997), os modelos psicológicos e as suas aplicações na carreira desportiva constituem uma parte importante do tempo de vida do atleta. Afirma que a carreira desportiva é uma atividade de longa duração, com o objetivo de realizar altos resultados desportivos e implicando um autoaperfeiçoamento contínuo do atleta num (ou alguns) tipo(s) de desporto. Salienta ainda a importância da carreira desportiva ocupar cerca de um terço da vida dos praticantes e influenciar todos os aspetos do seu desenvolvimento.

Segundo esta autora, que desenvolveu os seus estudos com base numa Abordagem de Sistemas, a carreira desportiva constitui-se em quatro períodos, nomeadamente, a preparação preliminar desportiva (criança), o início da especialização (júnior), o culminar abrangendo a especialização no treino (adulto) e o fim, abrangendo três fases (zona dos primeiros grandes sucessos, zona óptima de rendimento e zona de manutenção de elevados resultados). Além destes períodos, deve ainda ter-se em consideração o período de reforma (Stambulova, 1994).

O término de carreira é, para Stambulova (1994), considerado como transição de um ex-atleta para uma nova categoria profissional, sendo afirmada a existência de ex-atletas que passam por uma série de problemas e dificuldades no que diz respeito à adaptação para a vida depois do desporto. As dificuldades enfrentadas por muitos aquando da passagem de um importante estágio de vida para outro, não só se apresenta como um grande desafio, como também requer apoio específico, na maioria das vezes, vindo de outros.

Para Samela (1994), quando o nível de capacidades de um atleta sofre uma estabilização e posterior decréscimo na sua prestação, este transita para a fase final, conduzindo ao posterior abandono da modalidade. Poderá, depois, continuar ligado ao desporto, assumindo funções como as de treinador, dirigente desportivo, ou ocorrer, pelo contrário, uma rutura total, escolhendo o atleta um rumo totalmente afastado do fenómeno desportivo.

No que respeita ao abandono da carreira, a falta de motivação é apontado como um factor intrínseco que pode influenciar o abandono precoce de uma modalidade desportiva, sendo que várias situações acumuladas podem transportar o atleta para uma antecipação do fim de carreira. A perda da vertente lúdica que envolve a participação e

a vontade em vencer desafios desportivos ou do prestígio alcançado pelo estatuto de atleta, também podem conduzir ao abandono. Por outro lado, a falta de preparação e segurança psicológica que alguns demonstram perante o aumento da "pressão" causado pelo stress competitivo ou perante dificuldade em lidar com as situações exteriores às competições, podem constituir outro fator conducente ao afastamento da carreira de atleta. No entanto, não só a falta de experiência de um atleta para lidar com a competição, perante pequenas pressões, pode levar a esse afastamento, uma vez que a vasta experiência, por vezes, também se revela insuficiente para vencer as exigências do meio. Focando fatores mais extrínsecos, algumas das maiores dificuldades enfrentadas pelos atletas parecem ser aquelas que este não escolhe ou que não dependem da sua vontade (lesão; quando o treinador toma uma decisão que pode afastar o atleta das competições; quando o atleta se sente pressionado pelos *media*), ou mesmo a falta de apoio social e/ou familiar, que também pode contribuir para o afastamento do atleta e inclusivamente toda o processo de transição. Por oposição, a conquista de todos os objetivos propostos pode representar um outro motivo que, leve o atleta a associar-se ao sentimento de missão cumprida, transitando para um fim de carreira mais ou menos equilibrado e encarado com maiores certezas (Paula, 2001).

A carreira desportiva de um atleta abarca um período de vários anos de dedicação, compromisso e investimento pessoal. Durante as diversas etapas da carreira, crises previsíveis poderão ocorrer, colocando à prova a capacidade do atleta as resolver e ultrapassar. Porque este processo envolve aspetos competitivos do desporto, não é efetuado solitariamente – um treinador atendo às reações dos atletas estabelece uma base de comunicação, facilitando as contingências da carreira vivida pelos seus atletas. Torna-se assim urgente identificar estas crises, para que o atleta e o seu treinador se munam de estratégias para as superar, rumando ao alcance da plenitude das suas capacidades, no fenómeno competitivo desportivo (Stambulova, 1996).

Da mesma forma, segundo Cunha (1997), um jovem atleta não constrói a sua carreira sozinho. O apoio familiar, a escola, os amigos e outros, são fatores preponderantes, que desempenham um peso relativo nas decisões que o jovem terá de assumir ao longo da sua vida.

Um aspeto que merece destaque quando se aborda a questão da carreira de um atleta é a influência dos pais como parte fundamental no desenvolvimento quer do indivíduo, quer da sua carreira. Especificamente no desporto, vários autores enfatizam a importância da relação pais-atleta no sucesso da carreira desportiva. Estes estudos



demonstram o papel crucial dos pais, sobretudo na fase inicial da especialização de um atleta, afirmando que quando beneficiam de um apoio apropriado dos pais, especialmente na infância, os atletas experimentam um enriquecimento do seu desempenho, o que possibilita a obtenção de sucessos e a permanência na carreira desportiva (Côté, 1999; Durand-Bush & Salmela, 2002).

Bloom (1985, cit. por Samela, 1994) foi pioneiro no estudo do desenvolvimento de talentos desportivos, musicais e no domínio científico. Procurou demonstrar que indivíduos considerados altamente competentes seguem um percurso caracterizado por diferentes fases, que vão desde os anos iniciais de experiência na atividade, passando pelos intermediários, até os anos finais de desenvolvimento. Para este autor, nos anos iniciais, os pais constituem um exemplo para a iniciação em determinada actividade, no domínio específico, estimulando e criando situações de interesse para os filhos (encorajando, fornecendo recursos e materiais, ensinando as primeiras habilidades na área e proporcionando acesso a um ensino qualificado, introduzindo muitas vezes a atividade de forma lúdica), acompanhando-os de perto, enfatizando o valor do trabalho e ajudando-os na prática diária, envolvendo assim toda a família.

Csikszentmihalyi e colaboradores (1993) identificaram a integração, a harmonia do indivíduo para com a atividade e a diferenciação através de desafios constantes, como variáveis necessárias para o desenvolvimento de carreiras de sucesso, em determinada área. Introduziram ainda o conceito de *complexo familiar* para designar famílias que melhor promoveram os estímulos para o desenvolvimento de seus filhos em diferentes áreas, entre as quais a área desportiva.

A participação da família é igualmente referida por Bloom (1985, cit. Por Samela, 1994), que a considera um fator essencial nas diferentes fases de desenvolvimento de um sujeito e elemento importante para permitir ultrapassar lacunas e restrições noutras áreas.

Segundo Hellstedt (1990), o envolvimento dos pais no desporto pode ser considerado como um contínuo que varia do sub-envolvimento (pouco investimento emocional, financeiro ou funcional, por parte dos pais, que se traduz na sua falta de comparência em jogos ou eventos, no pouco envolvimento em atividades voluntárias e em contacto reduzido com os treinadores), ao envolvimento moderado (pais firmes nas suas orientações, financeiramente participativos e dando suporte e ajuda, auxiliando os filhos a estabelecerem metas objetivas e crenças no desporto) e, por fim, ao super-envolvimento (excesso de participação dos pais, que muitas vezes projetam desejos e

expectativas nos seus filhos, ou mesmo fantasias suas, enquanto antigos desportistas). Para este autor, baixos níveis de pressão por parte dos pais estão relacionados com reações positivas dos filhos, enquanto altos níveis de pressão provocam neles reações negativas, pelo que deveria ser encontrado um nível ótimo de pressão exercida pelos pais sobre os filhos, de forma a serem desencadeadas reações positivas, tanto no treino, como em competição.

Outro elemento fundamental para o desenvolvimento da carreira de um atleta reside na relação estabelecida com o seu treinador e na forma como este atua. O desempenho ótimo do atleta é determinado pelo complexo das suas capacidades, inatas e adquiridas, cabendo ao treinador descobri-las, aproveitá-las e desenvolvê-las, tendo em vista a deteção de talentos, a sua formação e a tomada de decisões a realizar em diferentes momentos cruciais da sua vida (Cunha, 1997).

O treinador possui condições para observar e avaliar os atletas minuciosamente, já que detém informação útil acerca do seu perfil (a nível antropométrico, fisiológico, psicológico ou sociológico), bem como dados relativos a desempenho técnico-desportivo, quer em exercícios de controlo de treino como em competições, tentando simultaneamente estabelecer novas metas a atingir, conducentes a um progressivo aperfeiçoamento desportivo (Cunha, 1997).

O treinador assume também um papel de relevo no que respeita à gestão da capacidade para resolver problemas técnico-táticos em situação de competição (antes, durante e depois da mesma), o que determina em grande escala o sucesso do talento desportivo. Assim, quando perante os seus atletas, o treinador sabe que, em termos práticos, a seleção de talentos deve basear-se na capacidade de operação de destrezas motoras, assimilação de conhecimento, persistência, maturidade, criatividade e cooperação (Cunha, 1997).

Se, do ponto de vista do atleta, o processo de desenvolvimento desportivo do talento é suportado por vontade e motivação para o trabalho, do ponto de vista do treinador o sucesso desportivo, tanto a nível nacional como a nível internacional, exige um planeamento desportivo rigoroso, em todas as suas vertentes, projetando perspectivas sociais e culturais a atingir. Para que os perfis de desenvolvimento de um talento desportivo, a par com a necessidade de um planeamento que tenha em conta todas as vertentes do processo, há que atender a três etapas fundamentais: formação básica (iniciada por volta dos 10 anos), treino específico (desenvolvida por volta dos 14/15 anos, orientada para uma aquisição progressiva e refinada de movimentos e para o

aproveitamento das capacidades de aquisição de conhecimento técnico-tático, sendo trabalhados objetivos e metas) e treino de alto nível (Cunha, 1997).

O técnico desportivo pode, através da sua competência, influenciar diretamente o desempenho dos atletas, promovendo os respetivos talentos ou, pelo contrário, levá-los a abandonar precocemente a modalidade e o desporto. É fundamental oferecer às crianças e jovens uma atividade motivadora, numa fase inicial, sendo que nas fases de desenvolvimento seguintes é necessário que o treinador avalie, reformule e tente melhorar constantemente o seu desempenho, de forma a poder responder adequadamente às exigências desportivas do jovem, para que este possa evoluir conscientemente para a sua especialização (Cunha, 1997).

## 6. OS JOGOS OLÍMPICOS

---

Ao longo do século XX, observou-se uma progressiva mercantilização da prática desportiva e uma crescente espetacularização de torneios desportivos. Na chamada “era da globalização”, tais tendências acentuaram-se e reconfiguraram o mundo desportivo contemporâneo. Entre as mudanças mais visíveis estão as que transformaram o “desporto de alto rendimento” numa atividade profissional orientada para satisfazer a próspera indústria do entretenimento. Sem dúvida, uma racionalidade econômica passou a presidir a organização do desporto-espetáculo (Proni, 1998, cap. 2). Mas, não há consenso entre os estudiosos da área a respeito das consequências dessa reconfiguração. No caso dos Jogos Olímpicos, o avanço daquelas tendências gerou uma série de contradições, uma vez que representou a negação do seu ideário original. Ou, pelo menos, abalou a crença nas Olimpíadas como uma competição “pura”, limpa de interesses políticos e comerciais, direcionada para o engrandecimento da cultura física universal (Pires, 2002). As Olimpíadas modernas foram concebidas para ser um evento singular do calendário desportivo mundial, um grande festival para o engradecimento das nações. Desde Atenas-1896, os Jogos cresceram em tamanho e importância, ganharam símbolos e rituais próprios e se tornaram “o maior espetáculo da Terra”. De certo modo, tal crescimento corresponde à plena realização da semente plantada por Coubertin: quase todas as modalidades que hoje compõem o universo desportivo estão representadas pelos seus principais expoentes; os atletas mais bem preparados são reunidos para mostrarem ao mundo suas proezas; duas centenas de países enviam seus representantes para a maior confraternização entre os povos da atualidade. Por outro lado, ao mesmo tempo, os Jogos foram se metamorfoseando num evento oposto, em vários aspetos, ao que seu idealizador havia concebido, afastando-se daquele ideal. Não é exagero dizer que se verificou uma “metamorfose” dos Jogos Olímpicos, mas é importante esclarecer o que isso quer dizer.

Comparando as primeiras Olimpíadas da era moderna com as realizadas cem anos depois, nota-se que houve: um aumento espantoso no número de modalidades, de competidores, de países, de público; uma evolução inquestionável das técnicas de treino, da tecnologia dos equipamentos, dos índices de desempenho atlético; uma ampliação substantiva da participação feminina; e uma diversidade marcante de raças e etnias (Lancellotti, 1996). Além disso, observa-se uma mudança radical na arquitetura e

dimensão das instalações, uma maior complexidade da estrutura organizacional e, principalmente, uma incomparável importância econômica: os Jogos atuais são organizados por gestores profissionais especializados em planejamento e marketing; a maioria dos atletas de alto nível tem o desporto como um trabalho relativamente bem remunerado; as imagens do espetáculo, são produzidas e logo simultaneamente transmitidas para todos os continentes; os campeões fazem o papel de garotos-propaganda e os espectadores são tratados como consumidores; os custos operacionais do megaevento são patrocinados por empresas multinacionais; dezenas de cidades pretendem formalizar suas candidaturas para disputar arduamente o direito de sediar os Jogos na próxima década.

Essa metamorfose dos Jogos Olímpicos não ocorreu de uma hora para outra. Nos anos 1960 já surgiam sinais do avanço de novas tendências, mas as resistências contrárias eram muito fortes. No final dos anos 1970, começam a aparecer os discursos preocupados com a “crise do Olimpismo” e antevendo um progressivo desvirtuamento do “espírito olímpico”. Nos anos 1980, os conservadores foram paulatinamente perdendo a disputa no interior do Comitê Olímpico Internacional e nos fóruns adjacentes. Finalmente, nos anos 1990, aquelas resistências mostraram-se marginais, predominando o entendimento de que as Olimpíadas haviam-se libertado de velhas amarras e incorporado por completo certos “valores da modernidade”.

No último quarto do século XIX, o mundo desportivo podia ser entendido de uma perspectiva dicotômica, como se seus elementos gravitassem em torno de dois polos: de um lado, práticas corporais elitistas, portadoras de “nobres” atributos do caráter humano; de outro, práticas desportivas populares, passíveis de serem permeadas pelos valores “mundanos” de uma sociedade marcadamente mercantil. À primeira vista, essa polaridade espelhava-se na confrontação de modalidades enfaticamente amadoras (como o cricket, o tênis e o remo) com modalidades que se prestavam mais para o espetáculo e o profissionalismo (como o baseball, o boxe e o futebol). Olhando com atenção, nota-se que essa polarização entre amadorismo e profissionalismo se manifestava no interior de muitas modalidades, permitindo distinguir dois tipos de praticantes e torneios (Mandell, 1984). Para entender essa polarização convém explicar que a estrutura social, em países como a Inglaterra e a França, estava dividida em três estratos principais: uma decadente classe aristocrática (que perdera importância social e política), uma próspera classe burguesa (que liderava o progresso econômico) e uma

emergente classe operária (que procurava conquistar uma identidade cultural própria). Esta divisão manifestava-se na estruturação das atividades de lazer, que podiam indicar o pertence a determinada classe social. Pode-se argumentar que o amadorismo e a valorização do desporto como “escola de caráter” correspondiam à preservação dos princípios éticos aristocráticos (elitistas), ao passo que o profissionalismo e a mercantilização dos torneios correspondiam à afirmação da ética utilitária (liberal) da ascendente burguesia (Bourdieu, 1983).

Entretanto, embora tais doutrinas fossem divergentes, a rica “classe média” pretendia criar ou incorporar um estilo de vida próximo ao da nobreza. É neste contexto que devem ser compreendidos os vetores que nortearam as primeiras Olimpíadas da era moderna e o discurso idealista atribuído ao Barão Pierre de Coubertin, representante notório da alta sociedade francesa e principal idealizador dos Jogos Olímpicos. Para ele, os Jogos constituíam um momento de “consagração do culto da prática atlética no mais puro espírito do verdadeiro desporto” e representavam assim uma maneira de resgatar os nobres valores de uma época remota. A Olimpíada era, acima de tudo, um evento cultural destinado às elites – aos que cultivavam costumes refinados e eram transmissores da civilização ocidental: Jogo para a elite: uma elite de competidores, pequena em número, mas abrangendo os atletas campeões do mundo; para uma elite de espectadores, pessoas sofisticadas, diplomatas, professores, generais, membros do instituto. Para estas pessoas, que poderiam ser mais refinadas.

Coubertin procurava, de fato, manter o desporto umbilicalmente ligado a um ideal aristocrático, o que estava implícito na defesa do amadorismo; ao mesmo tempo, associar a prática desportiva a um modelo burguês de educação, valorizando a igualdade de oportunidades. As modalidades inicialmente escolhidas foram o atletismo, o ciclismo, a esgrima, a ginástica, o levantamento de peso, a luta, a natação, o tênis de campo e o tiro, não sendo permitido pagamento ou premiação aos atletas, como acontecia em torneios profissionais. Ele pretendia, assim, conservar a ideia de que o desporto pertencia a um universo cultural diferenciado. Por outro lado, incorporava a noção de que o desporto se destinava ao espetáculo (como na Antiguidade e na Idade Média), só que um espetáculo reservado para um público refinado. Com o tempo, foi introduzindo os elementos que passariam a constituir uma nova “tradição”, como a bandeira olímpica com os cinco anéis (Congresso-1914), o juramento oficial (Antuérpia-1920) e o lema “Citius! Altius! Fortius!” (Paris-1924). Em Amsterdã-1928,

para reafirmar o caráter amador dos Jogos, excluiu o tênis porque os principais tenistas recebiam raquetes e bolas de fabricantes (o mesmo aconteceu com o tiro). Além disso, para garantir a vocação internacionalista dos Jogos, Coubertin pressupunha a neutralidade do campo esportivo. Portanto, ele defendia a independência dos Jogos em relação a governos nacionais. Por isso, em princípio, era preciso contar com o patrocínio de monarcas e aristocratas, que deviam se responsabilizar por boa parte do financiamento do evento. Também era preciso cobrar o ingresso do público, para afastar uma massa de espectadores indesejados. E cada delegação custeava seus gastos com a viagem. No início do século XX, porém, acirrou-se a disputa imperialista envolvendo as grandes potências. Não houve como evitar que as rivalidades nacionais se transferissem para o campo desportivo – e a história geopolítica dos Jogos Olímpicos constitui o melhor exemplo dessa influência. Depois da Primeira Grande Guerra, a afirmação da superioridade atlética de um povo ou país, a glorificação dos campeões olímpicos ou mundiais e a interferência de governantes na organização dos torneios (em particular, com a ascensão do fascismo e do nazismo) marcaram as competições desportivas internacionais. Simultaneamente, acirrou-se o caráter competitivo da prática desportiva e a vitória tornou-se mais importante que o modo como se competia. Assim, não tardaria para que o Olimpismo fosse obrigado a conviver com frequentes tensões de ordem política, o que ficaria mais nítido a partir dos Jogos de Berlim-1936. É importante enfatizar que a divisão do planeta em dois blocos de países – capitalistas e socialistas –, com o desfecho da Segunda Guerra Mundial, deu maior expressão ao confronto ideológico que impregna as relações políticas internacionais, tornando ainda mais exacerbado o caráter político-ideológico das competições esportivas internacionais a partir da entrada da União Soviética nos Jogos de Helsinki-1952 (Taylor, 1986). A pressão pela vitória a qualquer preço foi aos poucos corroendo os nobres valores do desporto amador nos Jogos Olímpicos. Embora se mantivesse a rejeição em relação à participação de atletas profissionais e os Jogos procurassem permanecer fiéis ao Olimpismo de Coubertin incorporando novos símbolos e tradições, a viagem da tocha e o acendimento da pira (Berlim-1936), o fato é que os valores e crenças válidos no século XIX entraram em colapso no período entre guerras. Por um lado, o profissionalismo foi se consolidando no cotidiano de grandes cidades europeias e norte-americanas, em modalidades como o futebol, o boxe e o beisebol. O grande salto à frente dos desportos profissionais foi impulsionado pela difusão do rádio nos anos 1930 da televisão nos anos 1950, pois foram os meios de comunicação que deram o apoio

fundamental ao profissionalismo e ao desenvolvimento de uma cultura desportiva de massa (McPherson, Curtis & Loy, 1984, cap. 7). Por outro lado, o amadorismo começou a ser falseado. Nos países socialistas os atletas “amadores” passaram a receber do Estado o apoio necessário para dedicarem-se intensamente aos treinamentos e às competições. Por sua vez, no bloco capitalista começaram a ser oferecidas bolsas de estudo e subsídios para a dedicação de jovens atletas promissores. De qualquer modo, é preciso considerar que o amadorismo, pelo menos até 1960, estava longe de ser considerado pelos desportistas da época como um “anacronismo”.

## 7.METODO

---

Com este estudo, pretende-se aprofundar os conhecimentos relativos há idade inicial para um nadador alcançar resultados de nível mundial e qual a duração do mesmo nesse patamar da natação.

Desta forma pretende-se, analisar as idades de todos os participantes masculinos aos Jogos de Sidney 2000, Atenas 2004, Pequim 2008 e Londres 2012, em ambos os géneros, comparando com a duração da carreira dos nadadores na elite mundial, que mais novos surgiram nessas competições. Tendo sempre em atenção a nadadores que estavam a finalizar a sua carreira desportiva nos Jogos de 2000 ou 2004, mas que durante a mesma participaram em mais que duas olimpíadas.

Pretende-se como objetivos deste trabalho:

1. Identificar as idades decimais iniciais em finais olímpicas;

Procuramos determinar se existe algum padrão que se possa ser considerado como uma possível idade inicial ideal de participação, deixando aos técnicos uma possível indicação para orientação do plano de carreira dos seus nadadores.

2. Identificar a médias das idades decimais dos nadadores em finais olímpicas em cada prova;

Pretende-se determinar se as idades decimais médias de participação nas finais, tende a aumentar, diminuir ou a estabilizar no período de tempo que iremos estudar.

3. Comparação das idades decimais entre géneros, distâncias e estilos de nado;



Sabemos que a maturação Biológica em ambos géneros ocorrem em diferentes momentos, pretendemos avaliar se esses momentos podem ser influenciadores do momento da entrada dos nadadores em finais. A distância de nado e os diferentes estilos podem influenciar as idades médias de participação nas finais dos jogos.

Para o efeito surgem estas hipóteses levantadas, as quais iremos considerar como as hipóteses em estudo:

1. Existe uma idade decimal inicial ideal para obtenção da primeira final olímpica dos nadadores finalistas dos Jogos decorrentes de 200 a 2012;
2. Existem diferenças, na idade decimal média entre géneros, nos nadadores finalistas dos Jogos decorrentes de 200 a 2012;
3. Existem diferenças, na idade decimal média distâncias, nos nadadores finalistas dos Jogos decorrentes de 200 a 2012;

Existem diferenças na idade decimal média entre estilos de nado; nos nadadores finalistas dos Jogos decorrentes de 200 a 2012.

## **7.1. Amostra**

Em termos de metodológicos, considerou-se como fator de inclusão do sujeito: (i) participar nos Jogos Olímpicos Sidney 2000, Atenas 2004, Pequim 2008 e Londres 2012; (ii) estar inscrito em pelo menos uma prova do calendário olímpico de Natação Pura Desportiva; (iii) a inscrição ter sido efetuada pelo respetivo Comité Olímpico nacional com base em tempos mínimos de admissão, competições eliminatórias de nível nacional (i.e. *National Trials*) ou através de admissão livre (i.e., *Wild cards*) previstos em casos particulares pelo Comité Olímpico Internacional; (iv) o site oficial da Swimrankings disponibiliza a classificação final, a identificação do nadador e a sua idade cronológica (dia, mês e ano de nascimento), o tempo de prova, bem como, a data de realização das competições (dia, mês e ano). A amostra será constituída por 1664 resultados correspondentes à classificação dos 16º primeiros classificados nas seguintes competições 50Livres (50.4); 100Livres (100.4); 200Livres (200.4); 400Livres (400.4); 800Livres (800.4) apenas para nadadores do sexo feminino; 1500Livres (1500.4) apenas para nadadores do sexo masculino; 100Costas (100.2); 200Costas (200.2); 100Bruços (100.3); 200Bruços (200.3); 100Mariposa (100.1); 200Mariposa (200.1); 200Estilos

(200.5); 4100Estilos (400.5). A idade cronológica será convertida em idade decimal. O calculo da idade decimal será determinado de acordo com o procedimento difundido na literatura (p.e., Brown, & Barrett, 1969; Markuske, 1971) em que:

$$idade\ decimal = \frac{DA - DN}{365,25} \quad (1)$$

Onde *DA* é a data de avaliação e *DN* a data do nascimento. O cálculo da idade decimal também é adotado em determinados tipos de investigações em Natação Pura Desportiva (p.e. Taylor et al, 2001). A idade decimal de cada nadador foi calculada considerando como *DA* o dia das Semifinais e Finais das provas em que participaram.

## 7.2. Procedimentos

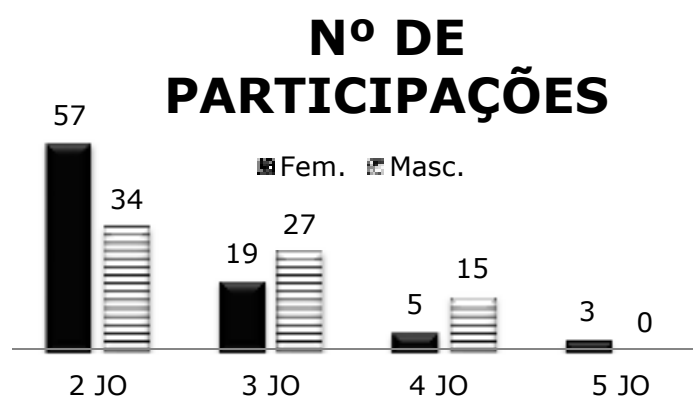
Para a recolha de dados necessária para este estudo, recorreremos ao histórico do site mundial de natação [www.swimrankings.com](http://www.swimrankings.com). Utilizaremos o Microsoft Excel 2010 e o SPSS para tratamento dos dados.

Serão calculadas diversas estatísticas descritivas, para todas as provas de natação pura do calendário do programa olímpico em ambos os sexos. Para análise da variância das idades decimais iniciais e médias, será utilizada a técnica estatística Anova two-way. Onde se irá comparar as diferenças entre Géneros, entre estilos de nado e entre distâncias competitivas. Para o devido efeito consideramos as idades decimais como variáveis independentes, as distâncias, os estilos e os como variáveis dependentes.

Para este estudo iremos começar pela conceção do programa, segue-se a recolha de dados de todos os nadadores que terminaram as provas de natação do programa olímpico, no 16º primeiros lugares nos Jogos Olímpicos de Sidney 2000, Atenas 2004, Pequim 2008 e Londres 2012. A idade cronológica, data de realização do evento, as idades decimais durante o evento e idade decimais da participação da primeira final ou semifinal olímpica. O tratamento estatístico dos dados com a separação dos nadadores que participaram nas finais e meias-finais de mais de dois Jogos olímpicos, comparação dos nadadores nas diferentes idades decimais, estilos de nado e distâncias competitivas.

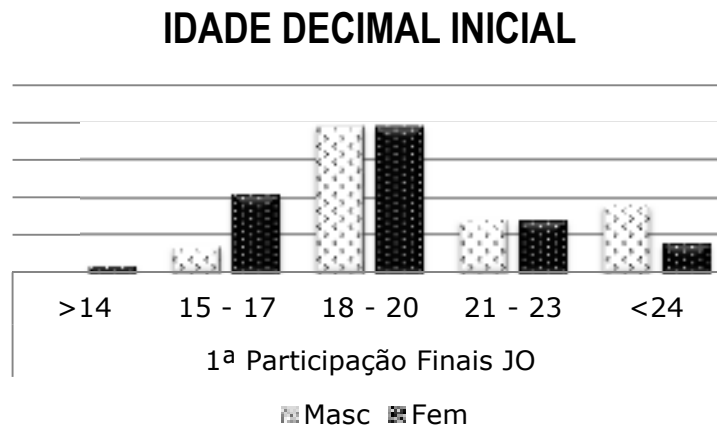
## 8. RESULTADOS

Da análise descritiva realizada, verificou-se que a grande maioria dos nadadores pertencentes neste estudo participaram em duas a três olimpíadas conseguindo nelas obter classificação para estar presentes em finais. Existe ainda uma participação elevada de nadadores masculinos finalistas em quatro jogos olímpicos, sendo este resultado três vezes superior ao número de nadadoras femininas que conseguiram o mesmo feito. Mas no sector feminino, acabam por conseguir, como podemos ver na Figura 1, ter representantes em finais de cinco Jogos Olímpicos.



**Figura 1 – Nadadores Finalistas em 2 ou mais JO em masculinos (M) e Femininos (F)**

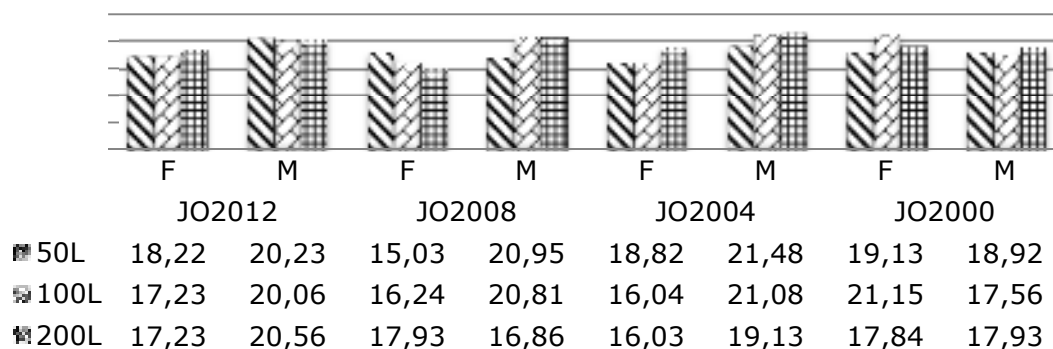
Podemos detetar que a grande maioria dos finalistas olímpicos nadam a sua primeira final olímpica com idade decimal entre os 18 e os 20 anos, sendo que, as nadadoras têm uma forte presença entre os 15 e 17 anos e o sector masculino apresenta um significativo número de nadadores a estreiar-se após os 24 anos de idade (Figura 2)



**Figura 2 – Idade Decimal Inicial da primeira participação em finais de JO em masculinos (M) e Femininos(F)**

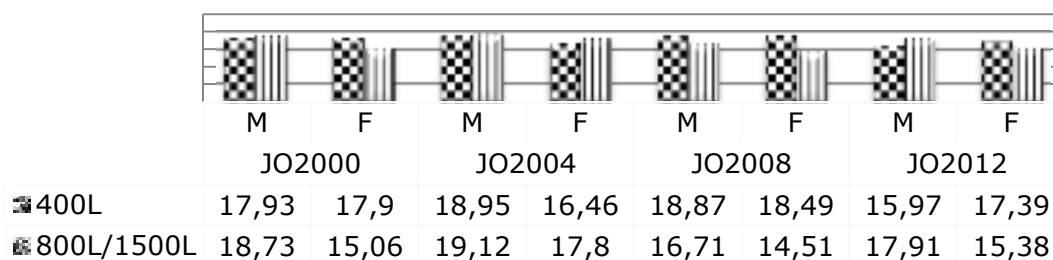
Ao observarmos os resultados das provas, separando as mesmas por distância e técnica, verificamos que nas provas de velocidade da técnica de livres as nadadoras apresentam idades decimais mais baixas que os nadadores (15.03 anos no feminino e 16.86 anos no masculino). As idades decimais iniciais em provas de fundo são em média mais baixas que nas distâncias curtas (50 Livres: 18.22 anos nos femininos e 20.23 anos nos masculinos em 2012; 400 Livres: 17.39 anos nos Femininos e 15.97 anos nos masculinos) e que os nadadores de 50 Livres entram pela 1ª vez em finais tendencialmente depois dos 20 anos (Figura 3). Já para distâncias de fundo ou meio fundo as idades decimais iniciais das nadadores de fundo são normalmente iguais ou inferiores a 15 anos os nadadores de 800/1500L participam pela primeira vez com menos idade decimal que os nadadores de 400L. (Figura 4)

## Idade Decimal Inicial Provas Velocidade



**Figura 3 - Idade decimal inicial em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 50, 100, 200 Livres nos JO de 2000 a 2012**

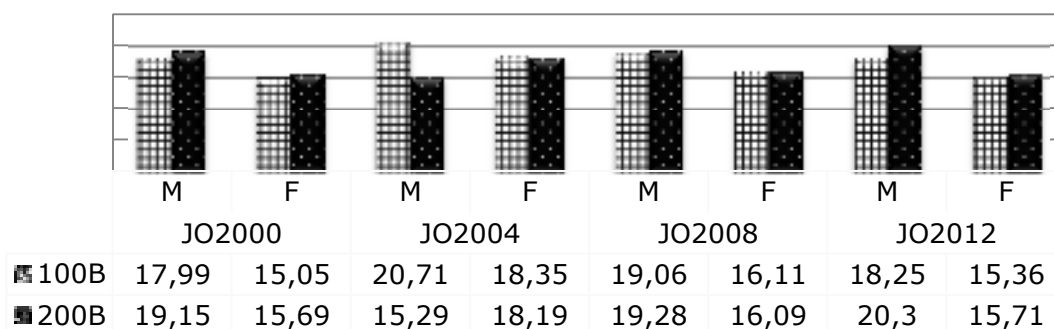
## IDADE DECIMAL INICIAL MEIO FUNDO E FUNDO



**Figura 4 - Idade decimal inicial em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 400 e 800/1500 Livres nos JO de 2000 a 2012**

Na técnica de Bruços observamos que as idades decimais iniciais têm tendencialmente sofrido uma diminuição no sector masculino na distância de 200m Bruços e um ligeiro aumento nas provas de 100m Bruços (17,99 em 2000 para 18,25 em 2012). Já em femininos têm existido uma tendência de diminuição quer na distância dos 100B e nos 200B (Figura 5), onde nos JO 2004 as idades eram de 18,35 anos para os 15,36 anos em 2012 nos 100 Bruços, sendo nos 200m Bruços 18,19 anos em 2004 para os 15,71 anos em 2012.

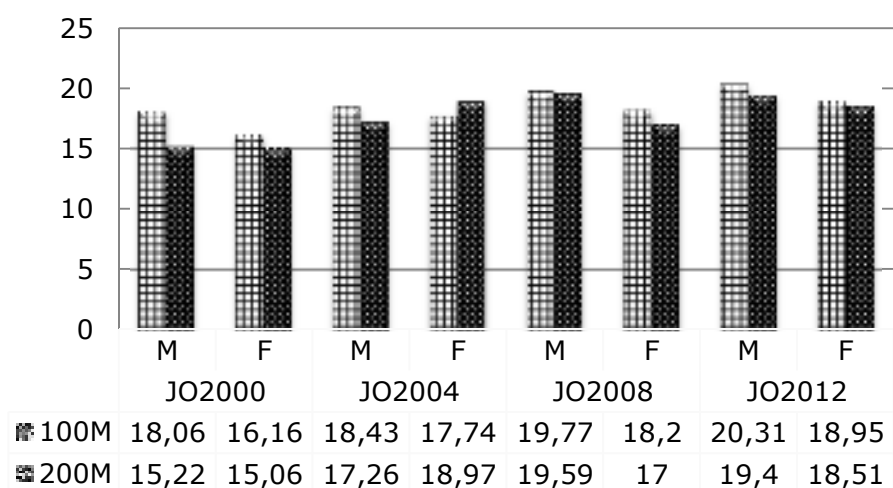
## IDADE DECIMAL INICIAL TÉCNICA DE BRUÇOS



**Figura 5 - Idade decimal inicial masculino (M) e feminino (F) nas provas de 100 e 200 Bruços nos JO de 2000 a 2012**

Da observação aos resultados da técnica de Mariposa verificamos que desde os Jogos Olímpicos de 2000 existiu uma tendência para a idade decimal inicial nos masculinos e especificamente nos 100 Mariposa, aumentar (18.06 anos em 2000 para 20.31 anos em 2012). No sector feminino e na mesma distância as médias de idades decimais iniciais tendem a aumentar também (16.16 anos em 2000 para 18.95 anos em 2012). Na prova de 200 Mariposa as idades decimais foram sempre mais baixas do que as participantes nos 100 metros, excepção feita para as nadadoras dos jogos de 2004. Sendo a tendência das quatro olimpíadas semelhante em masculinos e femininos com ligeira subida (15.22 anos em 200 para 19.4 anos em 2014 nos masculinos e 15.06 anos nos femininos em 2000 para 18.51 em 2012)

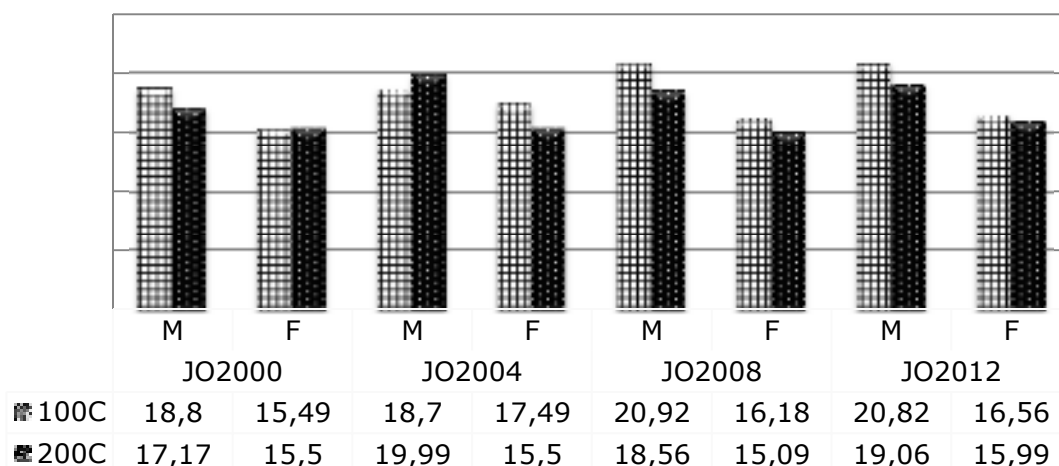
## IDADE DECIMAL INICIAL TÉCNICA DE MARIPOSA



**Figura 6 - Idade decimal inicial em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 100 e 200 Mariposa nos JO de 2000 a 2012**

Na técnica de costas verificamos a tendência já evidenciada noutras anteriores no que se refere ao aspecto da idade decimal inicial ser mais baixa na distância de 200 metros em comparação com a de 100 metros. No género feminino e na prova de 200 metros nota-se um equilíbrio bastante elevado entre as idades iniciais das quatro olimpíadas (15.5 a 15.99). Para o género masculino nota-se um aumento na idade decimal inicial quer na distância de 100 metros quer para a distância de 200 metros (19.88 em 2000 para 20.84 em 2012 na prova de 100 Costas; 17.17 em 2000 para 19.06 em 2012 para a prova de 200 Costas).

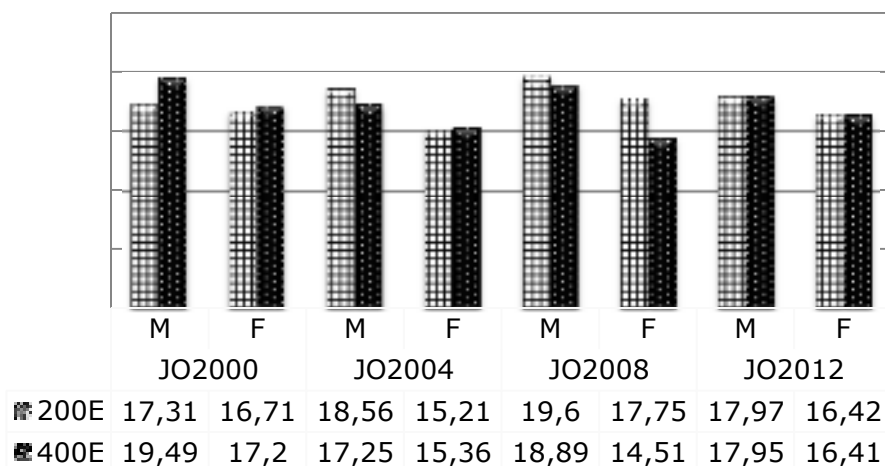
## IDADE DECIMAL INICIAL TECNICA COSTAS



**Figura 7 - Idade decimal inicial em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 100 e 200 Costas nos JO de 2000 a 2012**

Ao verificarmos os gráficos das provas de Estilos nas distâncias competitivas de 200 e 400 metros podemos perceber em termos gerais que as idades decimais iniciais não se diferenciam muito em ambas as distâncias dentro de cada género, mas que entre géneros as idades das nadadores são sempre bem mais baixas que os nadadores que participam nestas distâncias na sua primeira final olímpica, tendo em 2008 na distância de 400 metros existido uma grande diferença entre mulheres e homens.

## IDADE DECIMAL INICIAL EM ESTILOS



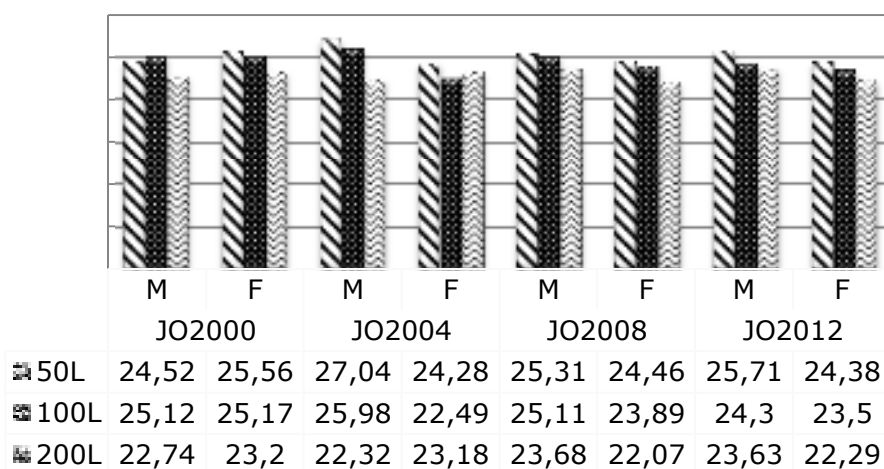
**Figura 8 - Idade decimal inicial em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 200 e 400 Estilos nos JO de 2000 a 2012**



Na idade decimal média dos participantes em finais nas respectivas distâncias e estilos, podemos analisar a média etária preponderante e que por norma corresponde a idade média de participação dos finalistas, avaliando se as mesmas diferem de distância para distância e de estilo para estilo, a comparação entre géneros estará sempre presente para se poder referenciar possíveis diferenças que poderão ser importantes para a preparação dos géneros no seu planeamento de carreira.

Ao iniciarmos pelas distâncias de velocidade no estilo de Livres podemos verificar, nos nadadores masculinos na prova de 50 livres tem existido uma ligeira tendência de aumento na média de idades na participação entre os jogos em estudo (24.42 em 2000 para 25.71 em Londres 2012), já na distância de 100 Livres masculinos a evidência demonstra uma pequena diminuição nas idades médias decimais (25.12 em 2000 para 24.30 em 2012), no mesmo género mas na distância de 200 Livres não apresenta uma tendência evidente. Das 3 distâncias de velocidade analisadas a de 200 metros é a que apresenta médias idades decimais mais baixas. No género Feminino as idades decimais na distância de 50m Livres parece existir uma estabilização nas médias das idades decimais, já na distância de 100m Livres as oscilações das idades médias decimais são reveladoras de uma grande descida em Atenas 2004 mas com um progressivo aumento nos Jogos subsequentes. Nos 200m Livres constatamos que a idade média decimal nos femininos verificou uma ligeira diminuição (23.2 em 2000 para 22.29 em 2012), sendo esta a distância que tal como no sector masculino apresenta valores médios mais baixos.

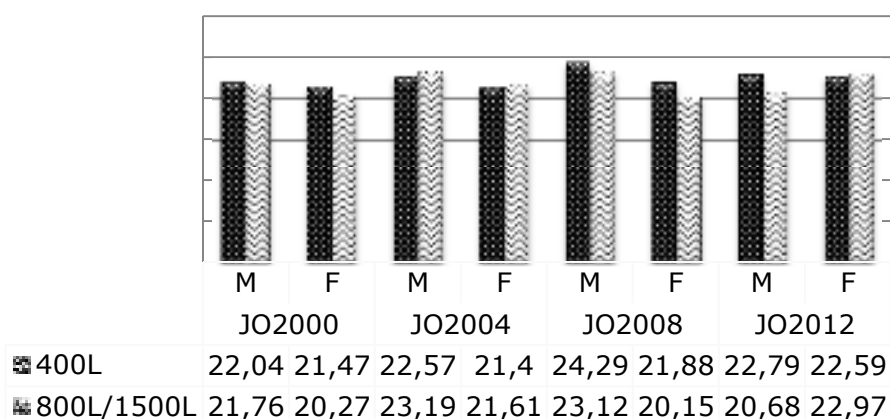
### IDADE DECIMAL MÉDIA VELOCIDADE



**Figura 9 - Idade decimal média em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 50,100 e 200m Livres nos JO de 2000 a 2012**

Nas distâncias de meio fundo e fundo as idades decimais médias são mais baixas nas raparigas que nos rapazes excepção na distância de 800/1500m Livres nos jogos de 2012. Verificamos idades decimais médias entre os 20.15 nos 800m Livres femininos em 2008 para 24.29 nos 400m Livres masculinos nos jogos de 2008. As idades decimais médias são sempre mais altas nos 400m Livres em masculinos e femininos relativamente as distâncias dos 800m /1500m Livres, excepção feita param os 400m Livres femininos em 2004 e em 2012. Nos masculinos verifica-se que a prova de 400m Livres nos jogos de 2004 existiu uma subida significativa na idade média decimal (24.29). Já na mesma distância mas desta feita nos femininos não se evidenciam grandes alterações nas médias de idades. Na distância de 800m Livres para os femininos as médias têm sofrido algumas alterações velicando-se nos últimos jogos de 2012 o valor médio mais alto (22.97), de todos os jogos em análise. A distância de 1500m Livres para masculinos as médias de idades estiveram relativamente semelhantes principalmente nos jogos de 2004 e 2008 (23.19 e 23.12), mas apresentaram uma descida grande em 2012 com valor da idade decimal média a ser de 20.68.

### IDADE DECIMAL MÉDIA MEIO FUNDO E FUNDO

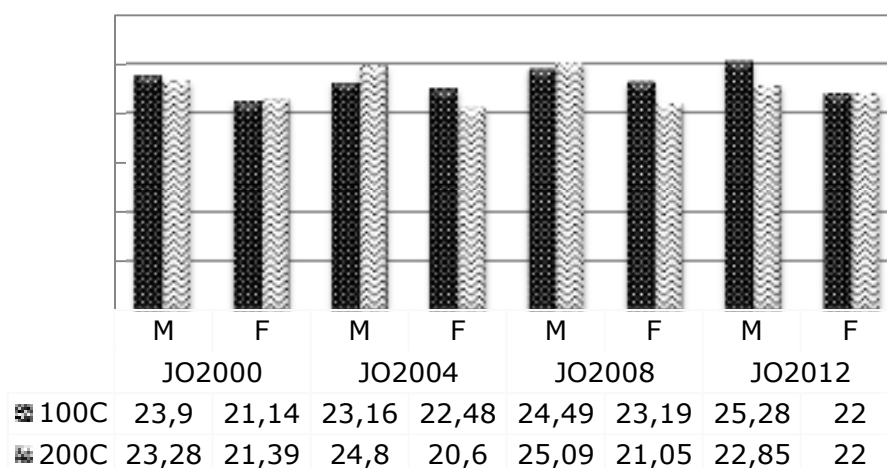


**Figura 10 - Idade decimal média em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 400 e 800/1500m Livres nos JO de 2000 a 2012**

Na técnica de Costas e nas distância existentes nos jogos olímpicos verificou-se oscilação das idades decimais médias entre os 20.06 nos 200m Costas femininos nos jogos de 2004 e os 25.28 para os masculinos participantes nos 100m Costas em 2012.

Nesta técnica não se evidenciam diferenças nas idades decimais médias entre as provas de 200m e 100m Costas para os femininos e uma tendência para nos rapazes a média dos 200m Costas ser quase sempre superior do que a média nos 100m Costas. Nos femininos e especificamente nos 100m Costas apresenta-se uma subida constante das médias de idades decimais, ficando apenas uma quebra nessa progressão nos jogos de Londres 2012 onde a média de idade decimal dos participantes voltou a descer (21.14; 22.48; 23.19;22). Na mesma distância mas para o sector masculino existe um quase constante aumento das idades decimais médias dos finalistas, sendo os jogos de 2004 em Atenas um excepção com uma ligeira descida em relação aos jogos anteriores. No 200m Costas masculinos existiu até aos jogos de Londres 2012 um aumento da idade decimal média mas em Londres sofreu uma substancial diminuição.

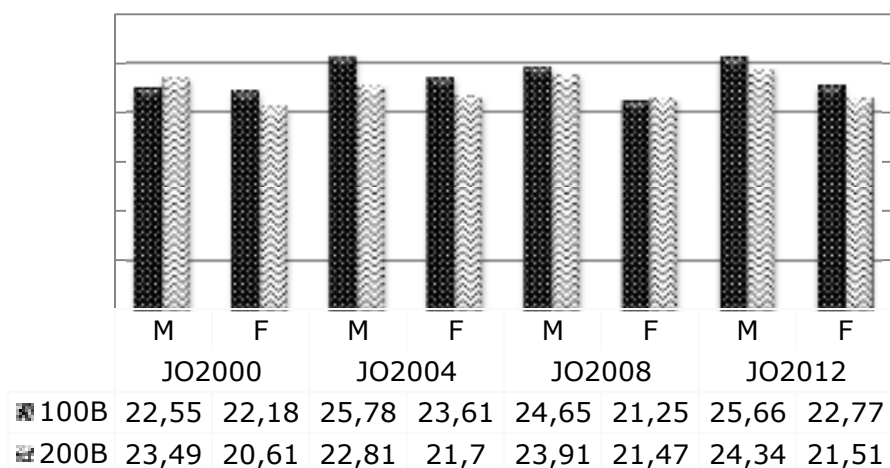
### IDADE DECIMAL MÉDIA COSTAS



**Figura 11 - Idade decimal média em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 100 e 200m Costas nos JO de 2000 a 2012**

Ao realizarmos uma análise descritiva das idades decimais médias da técnica de bruços verificamos que existe um ligeiro aumento das idades decimais médias nos masculinos e na distância de 200m desde os jogos de 2004 até 2012 (22.81; 23.91; 24.34). Nas nadadoras as oscilações aos 100m verificam-se constantemente, situação inversa acontece aos 200m onde as idades decimais médias nas raparigas têm-se mostrado constantes nos 21 anos.

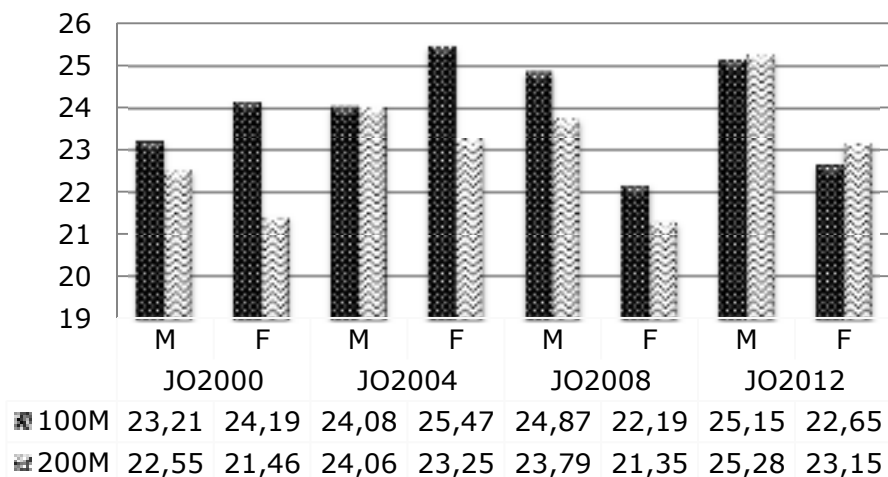
## IDADE DECIMAL MÉDIA BRUÇOS



**Figura 12 - Idade decimal média em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 100 e 200m Bruços nos JO de 2000 a 2012**

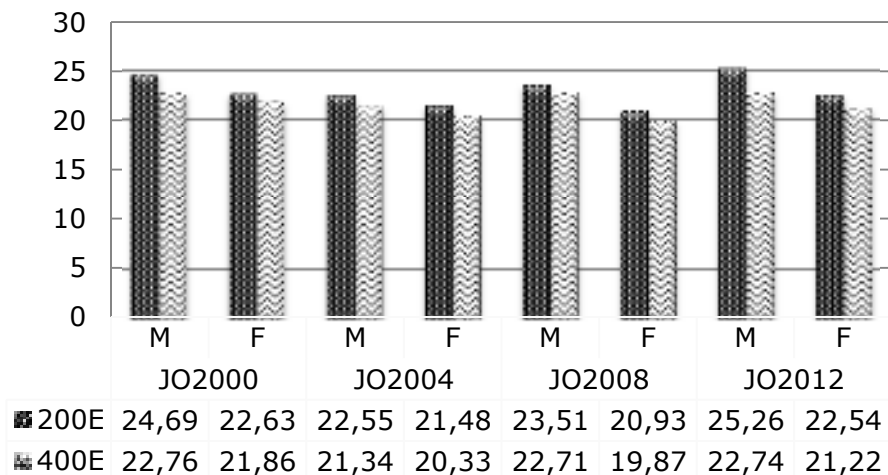
As idades decimais médias da técnica de mariposa que apresentamos na figura 13 demonstram que em quase todos os jogos analisados e em ambos os géneros as idades decimais médias dos 200m Bruços são sempre inferiores as idades decimais médias dos 100m Bruços, exceção para os Jogos de Londres de 2012 onde nos masculinos as idades decimais médias dos 200m foram superior ás da distância de 100m da mesma técnica. No género masculino e na distância de 100m verificou-se dentro das 4 olimpíadas em estudo, um aumento gradual das idades decimais médias (23.21; 24.08; 24.87; 25.15). Nos 200m em Masculinos e em ambas as distâncias no Feminino as oscilações não evidenciam nenhuma tendência.

### IDADE DECIMAL MÉDIA MARIPOSA



**Figura 13 - Idade decimal média em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 100 e 200m Mariposa nos JO de 2000 a 2012**

### IDADE DECIMAL MÉDIA EM ESTILOS



**Figura 13 - Idade decimal média em masculinos (M) e femininos (F) nas provas de 200 e 400 Estilos nos JO de 2000 a 2012**

Os resultados mostraram que 44,4% nos campeonatos são do sexo feminino e 55,6% são homens. Livres é a competição com maior participação (56,3%), seguido por medley. A distância preferida é de 200 m (28,8%). A idade em que os nadadores entrar na final é  $22,52 \pm 3,47$  para a Idade Decimal e de  $20,33 \pm 2,73$  para a Idade Decimal

Inicial. Com idade mínima de 14,51 e 14,31, enquanto a idade máxima é de 41,34 e 32,06, respectivamente.

| Variable  |              | N      | %    | Mean   | SD     | Min   | Max     |
|-----------|--------------|--------|------|--------|--------|-------|---------|
| Sex       | F            | 191600 | 44,4 |        |        |       |         |
|           | M            | 240000 | 55,6 |        |        |       |         |
| styles    | Butterfly    | 38400  | 8,9  |        |        |       |         |
|           | Backstroke   | 38400  | 8,9  |        |        |       |         |
|           | Breaststroke | 34800  | 8,1  |        |        |       |         |
|           | freestyle    | 243200 | 56,3 |        |        |       |         |
|           | Medley       | 76800  | 17,8 |        |        |       |         |
|           | 50           | 6400   | 1,5  |        |        |       |         |
| Distances | 100          | 51200  | 11,9 |        |        |       |         |
|           | 200          | 124400 | 28,8 |        |        |       |         |
|           | 400          | 102400 | 23,7 | 593,70 | 524,04 | 50,00 | 1500,00 |
|           | 800          | 51200  | 11,9 |        |        |       |         |
|           | 1500         | 96000  | 22,2 |        |        |       |         |
| ID        |              |        |      | 22,52  | 3,47   | 14,51 | 41,34   |
| ID.I      |              |        |      | 20,33  | 2,73   | 14,31 | 32,06   |

**Figura 14 - Idade decimal mínimas e máximas por distância, género e Estilo, nos JO de 2000 a 2012**

Em relação ao evento em que é a idade mais baixa e mais elevada dos nadadores, a (Figura 15) mostra que as mulheres participam no seu primeiro evento mais cedo do que os homens, em ID e ID.I. Na verdade, a idade mínima é de 14,51 nos 400m, 800m, no estilo livre e Bruços, enquanto o homem só começam em 15,22 idade, nos 200m Mariposa e Estilos.

Estes resultados também são sustentados por IDI.I (Figura 16), em que a idade mínima é de 14,31 em 200m no estilo livre, enquanto os homens ainda estrelar em 15,22 para três diferentes distâncias e estilos (100m, 200m, 400m e; Mariposa, Livres e Estilos).

Quanto maior a idade para as mulheres de 41,34 (ID) está associada a 50m bruços 50m, e 31,9 (ID.I) para 100m Bruços. Quanto aos homens, a 34,74 idade, está registrado para 200m costas (ID), e 100m borboleta (ID.I).

| ID           |       | Mean  | SD   | Min   | Max   |
|--------------|-------|-------|------|-------|-------|
| Sex          | F     | 21,83 | 3,64 | 14,51 | 41,34 |
|              | M     | 23,07 | 3,22 | 15,22 | 19,52 |
| Butterfly    | F     | 22,64 | 3,73 | 15,06 | 33,43 |
|              | M     | 24,06 | 3,51 | 15,22 | 33,58 |
|              | Total | 22,8  | 3,55 | 15,09 | 34,74 |
| Backstroke   | F     | 21,57 | 3,29 | 15,09 | 31,13 |
|              | M     | 24,02 | 3,37 | 17,17 | 34,74 |
|              | Total | 22,8  | 2,55 | 15,09 | 34,74 |
| Breaststroke | F     | 22,52 | 4,59 | 15,05 | 41,34 |
|              | M     | 23,77 | 3,23 | 15,29 | 32,25 |
|              | Total | 23,21 | 3,95 | 15,05 | 41,34 |
| Freestyle    | F     | 21,86 | 3,62 | 14,51 | 41,34 |
|              | M     | 22,76 | 3,14 | 15,97 | 32,94 |
|              | Total | 22,39 | 3,37 | 14,51 | 41,34 |
| Medley       | F     | 21,18 | 3,19 | 14,51 | 28,99 |
|              | M     | 22,93 | 3,06 | 17,25 | 30,8  |
|              | Total | 22,05 | 3,25 | 14,51 | 30,8  |
| 50           | F     | 24,67 | 4,85 | 15,03 | 41,34 |
|              | M     | 24,85 | 3,32 | 18,92 | 32,08 |
|              | Total | 25,08 | 4,18 | 15,03 | 41,34 |
| 100          | F     | 23,01 | 3,84 | 15,05 | 33,44 |
|              | M     | 24,52 | 3,15 | 17,56 | 33,35 |
|              | Total | 23,77 | 3,59 | 15,05 | 33,44 |
| 200          | F     | 22,08 | 3,66 | 15,06 | 41,34 |
|              | M     | 23,66 | 3,33 | 15,22 | 34,74 |
|              | Total | 22,89 | 3,58 | 15,06 | 41,34 |
| 400          | F     | 21,33 | 3,25 | 14,51 | 31,71 |
|              | M     | 22,65 | 3,11 | 15,97 | 32,94 |
|              | Total | 21,99 | 3,25 | 14,51 | 32,94 |
| 800          | F     | 21,25 | 3,53 | 14,51 | 30,87 |
|              | M     |       |      |       |       |
|              | Total | 21,25 | 3,53 | 14,51 | 30,87 |
| 1500         | F     |       |      |       |       |
|              | M     | 22,44 | 2,98 | 16,71 | 28,51 |
|              | Total | 22,44 | 2,98 | 16,71 | 28,51 |

**Figura 15**

| IDI          |       | Mean  | SD    | Min   | Max   |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sex          | F     | 19,61 | 2,299 | 14,31 | 31,9  |
|              | M     | 20,9  | 2,52  | 15,22 | 32,06 |
| Butterfly    | F     | 19,77 | 2,47  | 15,06 | 27,69 |
|              | M     | 20,99 | 2,89  | 15,22 | 32,06 |
|              | Total | 20,38 | 2,76  | 15,06 | 32,06 |
| Backstroke   | F     | 19,65 | 2,95  | 15,09 | 27,42 |
|              | M     | 21,88 | 2,41  | 17,17 | 29,01 |
|              | Total | 20,77 | 2,92  | 15,06 | 29,01 |
| Breaststroke | F     | 19,75 | 3,5   | 14,73 | 31,9  |
|              | M     | 21,94 | 3,05  | 15,29 | 29,43 |
|              | Total | 20,96 | 3,43  | 14,73 | 31,9  |
| Freestyle    | F     | 19,73 | 2,75  | 14,31 | 30,65 |
|              | M     | 20,78 | 2,35  | 15,22 | 29,87 |
|              | Total | 20,35 | 2,57  | 14,31 | 30,65 |

|           |        |       |       |      |       |       |
|-----------|--------|-------|-------|------|-------|-------|
| Distances | Medley | F     | 19,11 | 2,63 | 14,51 | 27,71 |
|           |        | M     | 20,39 | 2,47 | 15,22 | 29,71 |
|           |        | Total | 19,75 | 2,63 | 14,51 | 29,71 |
|           | 50     | F     | 21,69 | 3,56 | 15,03 | 30,65 |
|           |        | M     | 22,42 | 3,02 | 17,56 | 29,87 |
|           |        | Total | 22,05 | 3,32 | 15,03 | 30,65 |
|           | 100    | F     | 20,41 | 3,26 | 14,73 | 31,9  |
|           |        | M     | 22,18 | 2,87 | 15,22 | 32,06 |
|           |        | Total | 21,3  | 3,19 | 14,72 | 32,06 |
|           | 200    | F     | 19,72 | 2,69 | 14,31 | 27,02 |
|           |        | M     | 21,27 | 2,81 | 15,22 | 29,64 |
|           |        | Total | 20,52 | 2,86 | 14,31 | 29,64 |
|           | 400    | F     | 19,65 | 2,5  | 14,51 | 27,71 |
|           |        | M     | 20,28 | 2,3  | 15,22 | 29,71 |
|           |        | Total | 19,71 | 2,47 | 14,51 | 29,71 |
|           | 800    | F     | 19,39 | 2,75 | 14,51 | 27,58 |
|           |        | M     |       |      |       |       |
|           |        | Total | 19,39 | 2,75 | 14,51 | 27,58 |
|           | 1500   | F     |       |      |       |       |
|           |        | M     | 20,63 | 2,11 | 16,71 | 28,39 |
|           |        | Total | 20,63 | 2,11 | 16,71 | 28,39 |

**Figura 16**

Considerando esses fatos, há diferenças entre os sexos em ID e IDI (valor-p = 0,000 <0,05).

Estas diferenças também são sustentadas nos estilos (KW = 5046.487; p = 0,000). No entanto, apenas no grupo feminino a distribuição não é o mesmo em todas as categorias, para identificação e ID.I. A Figura 17 mostra que, devido a estas condições, havia diferenças nos meios para quase estilos para o grupo masculino, exceto para o ID em estilos nado costas-nado peito (KW = 2,600; p = 0,093), costas-borboleta (KW = 1432, p -valor = 1,000) e em IDI para nado costas, nado peito (KW = 2,657, valor de p = 0,079). Nestes casos, não há nenhuma evidência estatística para diferenças nos meios de ID e IDI.

|                     |   | ID      |       | IDI    |       |
|---------------------|---|---------|-------|--------|-------|
|                     |   | K-W     | sig   | K-W    | sig   |
| Medley-Freestyle    | F | 14,983  | 0,000 | 36,655 | 0,000 |
|                     | M | -10,415 | 0,000 | 22,312 | 0,000 |
|                     | T | 20,209  | 0,000 | 49,036 | 0,000 |
| Medley-Backstroke   | F | 28,224  | 0,000 | 15,979 | 0,000 |
|                     | M | 35,528  | 0,000 | 70,078 | 0,000 |
|                     | T | 34,552  | 0,000 | 36,225 | 0,000 |
| Medley-Breaststroke | F | 29,571  | 0,000 | 18,224 | 0,000 |



|                         |   |         |       |         |       |
|-------------------------|---|---------|-------|---------|-------|
|                         | M | 32,526  | 0,000 | 67,010  | 0,000 |
|                         | T | 48,161  | 0,000 | 56,166  | 0,000 |
|                         | F | 42,188  | 0,000 | 31,058  | 0,000 |
| Medley-Butterfly        | M | 37,182  | 0,000 | 27,074  | 0,000 |
|                         | T | 55,676  | 0,000 | 63,845  | 0,000 |
|                         | F | -4,719  | 0,000 | -10,029 | 0,000 |
| Freestyle-Backstroke    | M | 48,659  | 0,000 | 63,942  | 0,000 |
|                         | T | 24,093  | 0,000 | 4,269   | 0,000 |
|                         | F | -13,761 | 0,000 | -5,488  | 0,000 |
| Freestyle-Breaststroke  | M | 45,205  | 0,000 | 60,412  | 0,000 |
|                         | T | 39,706  | 0,000 | 29,965  | 0,000 |
|                         | F | 23,561  | 0,000 | 6,877   | 0,000 |
| Freestyle-Butterfly     | M | 50,561  | 0,000 | 1,468   | 0,000 |
|                         | T | 48,137  | 0,000 | 36,571  | 0,000 |
|                         | F | 12,902  | 0,000 | -2,950  | 0,000 |
| Backstroke-Breaststroke | M | 2,600   | 0,093 | 2,657   | 0,079 |
|                         | T | -12,872 | 0,000 | -17,269 | 0,000 |
|                         | F | 25,780  | 0,000 | 13,060  | 0,000 |
| Backstroke-Butterfly    | M | 1,432   | 1,000 | -37,243 | 0,000 |
|                         | T | 18,295  | 0,000 | -25,152 | 0,000 |
|                         | F | 8,548   | 0,000 | 9,416   | 0,000 |
| Breaststroke-Butterfly  | M | 4,032   | 0,001 | -34,586 | 0,000 |
|                         | T | 4,967   | 0,000 | -8,313  | 0,000 |

**Figura 17**

As distâncias, 50, 100, 200, 400, 800 e 1500 m, não apresentam a mesma distribuição entre categorias nos meios de nadadores ID e IDI ( $p < 0,005$ ), consolidando as diferenças nas médias entre distâncias.

Figura 18, mostra que, devido à distância havia diferenças nos meios de identificação e para IDI nadadoras (valor de  $p < 0,05$ ). No entanto, não havia nenhuma evidência estatística dessas diferenças nos meios de nadadores ID entre as distâncias de 800m-400m ( $KW = 2,248$ , valor de  $p = 0,246$ ). Em relação aos nadadores do sexo masculino, não há nenhuma evidência estatística nos meios de IDI ( $KW = 0,927$ , valor de  $p = 1,000$ ) entre 100m-50m.

|          |   | ID     |       | IDI    |       |
|----------|---|--------|-------|--------|-------|
|          |   | K-W    | sig   | K-W    | sig   |
| 800-400  | F | 2,248  | 0,246 | -8,472 | 0,000 |
|          | M |        |       |        |       |
|          | T | 36,961 | 0,000 | 34,896 | 0,000 |
| 800-200  | F | 38,473 | 0,000 | 28,480 | 0,000 |
|          | M |        |       |        |       |
|          | T | 90,237 | 0,000 | 96,075 | 0,000 |
| 800-1500 | F |        | 0,000 |        | 0,000 |
|          | M |        | 0,000 |        | 0,000 |

|          |   |         |       |          |       |
|----------|---|---------|-------|----------|-------|
| 800-100  | T | -62,875 | 0,000 | -104,898 | 0,000 |
|          | F | 62,552  | 0,000 | 44,888   | 0,000 |
|          | M |         |       |          |       |
| 800-50   | T | 116,332 | 0,000 | 119,285  | 0,000 |
|          | F | 42,090  | 0,000 | 38,722   | 0,000 |
|          | M |         |       |          |       |
| 400-200  | T | 74,604  | 0,000 | 71,046   | 0,000 |
|          | F | 36,135  | 0,000 | 37,294   | 0,000 |
|          | M | 54,766  | 0,000 | 73,307   | 0,000 |
| 400-1500 | T | 64,891  | 0,000 | 74,790   | 0,000 |
|          | F |         |       |          |       |
|          | M | 11,266  | 0,000 | -28,586  | 0,000 |
| 400-100  | T | 24,890  | 0,000 | -85,737  | 0,000 |
|          | F | 41,319  | 0,000 | 51,805   | 0,000 |
|          | M | 76,918  | 0,000 | 98,892   | 0,000 |
| 400-50   | T | 97,378  | 0,000 | 102,842  | 0,000 |
|          | F | 41,319  | 0,000 | 41,628   | 0,000 |
|          | M | 45,470  | 0,000 | 42,535   | 0,000 |
| 200-1500 | T | 61,244  | 0,000 | 58,447   | 0,000 |
|          | F |         |       |          |       |
|          | M | 75,714  | 0,000 | 54,520   | 0,000 |
| 200-100  | T | 30,198  | 0,000 | -16,200  | 0,000 |
|          | F | 33,213  | 0,000 | 23,131   | 0,000 |
|          | M | 35,707  | 0,000 | 43,679   | 0,000 |
| 200-50   | T | 48,235  | 0,000 | 45,912   | 0,000 |
|          | F | 29,539  | 0,000 | 29,465   | 0,000 |
|          | M | 27,813  | 0,001 | 18,792   | 0,000 |
| 1500-100 | T | 40,203  | 0,000 | 34,312   | 0,000 |
|          | F |         |       |          |       |
|          | M | 92,468  | 0,000 | 85,474   | 0,000 |
| 1500-50  | T | 69,986  | 0,000 | 31,335   | 0,000 |
|          | F |         |       |          |       |
|          | M | 49,538  | 0,000 | 34,425   | 0,000 |
| 100-50   | T | 49,964  | 0,000 | 28,497   | 0,000 |
|          | F | 15,368  | 0,000 | 19,306   | 0,000 |
|          | M | 12,787  | 0,000 | 0,927    | 1,000 |
|          | T | 19,764  | 0,000 | 14,815   | 0,000 |

**Figura 18**

Considerando-se os dados, é possível inferir que, para nadadoras, embora as diferenças não mostrou na Figura 17 para estilos, ao considerar a 800-400m distância, para ID, os estilos afetados foram o nado de Mariposa, Costas e Bruços. Mesmo assim, havia diferenças de Costas e Bruços, a distância não apresenta um fator de moderação, no caso de nadadoras. Como para os nadadores do sexo masculino, as médias semelhantes em IDI foi revelado na distância de 50m, no estilo nado Costas e Bruços.

## 9. BIBLIOGRAFIA

---

Borges. J.M. (2004), *Serviços Desportivo, Planeamento e Gestão de Serviços Aquáticos*, Lisboa, Editorial Caminho.

Borges. J.M. (2012), *Ser Treinador*, APTN2012.

Brito, A. P. (2001). *Psicologia do Desporto*. Loulé: Instituto Superior D. Afonso III.

Carvalho, M. J. (2002). A inserção da alta competição nos programas dos governos constitucionais em Portugal e o seu enquadramento normativo, in *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Vol. 2, Nº 4, pp. 72–78. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto

Cielinsky, W. & Perechuda, K (1993). Humanistic Methods as a Tool of the Development of the Coach. In: S. Serpa, J. Alves, V. Ferreira & A. P. Brito (Eds.). *Actas do 8º Congresso Mundial de Psicologia do Desporto*. Lisboa, 197-200

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

Cunha, L. M. (1997). *O Espaço, O Desporto e o Desenvolvimento*, Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana Universidade Técnica de Lisboa.

Duarte, M. E. (1993). *Preocupações de carreira, valores e saliência das actividades em adultos empregados. Para uma psicologia desenvolvimentista da orientação de adultos em Portugal*. Dissertação de doutoramento em Psicologia de Orientação Escolar e Profissional, Universidade de Lisboa, Lisboa

Hall, D. (1986). *Career development in organizations*. San Francisco: Jossey -Bass

Hellstedt, J. C. (1990). Early adolescent perceptions of parental pressure in the sport environment. *Journal of Sport Behavior*, 13, pp. 135-144.

Holland, J.. L. (1997). *Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personalities and Work Environments*. Psychological Assessment Resources Inc.

Leibowitz, Z., Farren, C. & Kaye, B. (1986). *Designing career development systems*. S. Francisco: Jossey Bass

Mariovoet, S. (1997). Dinâmicas sociais nos envolvimento desportivos, in *Sociologia – Problemas e Práticas*, Nº 23 (101-113). Lisboa: S. E.. Disponível em <https://repositorio.iscte.pt/handle/10071/858> (última consulta a 22/10/09)

Martins, C. & Brito, A. (1999). *A Reforma do Atleta no Desporto*, Dissertação Apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Psicologia do Desporto. Departamento de Psicologia do Desporto, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa

Newell, S. (1995). *The healthy organisation*. London: Routledge

Platonov, V. (2005). *Treino Desportivo para Nadadores de Alto Nivel*, S. Paulo, Phorte Editora

Raposo, A. V.(2002), *O Planeamento do Treino Desportivo*, Lisboa, Editorial Caminho.

Raposo, A. V.(2006), *Formar Nadadores Um Processo a Longo Prazo*, Lisboa, Editorial Caminho.

Samela, J. H. (1994). Phases and Transitions Across Sports Careers. In D. Hackfor (Ed.). *Psycho-Social Issues and Interventions in Elite Sport*. Sport Sciences International, Vol. 1, pp.10-28

Savickas, M. L. (2002). Career Construction: A developmental theory of vocational behavior. In D. Brown and Ass. (Ed), *Career Choice and Development (4th Ed.)*, pp.149-205. S. Francisco: Jossey-Bass

Savickas, M.L. (2005). The theory and practice of career construction. In S.D. Brown & R.W. Lent, *Career Development and Counseling*. pp. 42-70. Hoboken, N.J.: John Willey and Sons

Sparrow, P. and Hiltrop J.-M. (1994) *European Human Resource Management in Transition*, Prentice Hall. Tichy, N.M., Fombrun, C.J. and Devanna, M.A. (1982) "Strategic human resource management", *Sloan Management Review*, Vol. 23, Nº2, pp. 47-61

Super, D.E. (1957). *The psychology of careers. An introduction to vocational development*. New York: Harper & Row Publishers

Stambulova, N. B. (1994). *Developmental Sports Career Investigations in Russia: A Post-Perestroika Analysis*, *The Sport Psychologist*, Vol. 8, Nº 3, pp. 221-237

Stambulova, N. B. (1996). *Dynamics of the athlete-coach relations in the course of the athlete's sports career*. Comunicação apresentada no Simpósio Internacional de Psicologia do Desporto. Oeiras: Novembro de 1996

Stambulova, N. B. (1997). Sport career psychological models and it's applications. In: R. Líder & M. Bar-Eli (Eds.). *Proceedings of the IX World Congress of Sport*. Psychologu. Israel, pp. 655-657

Taylor, S, Stratton, G., Lees, A., Atkinson, G., & MacLaren, D. (2001). Tethered swimming force and maturation stage in competitive age group swimmers *Pediatric Exercise Science*, 13, 272.