

# ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA

Afonso Neves  
Isabel Mesquita  
Jaime Sampaio

3

INSTITUTO PORTUGUÊS DO DESPORTO E JUVENTUDE //  
PROGRAMA NACIONAL DE FORMAÇÃO DE TREINADORES

- 
1. ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
  2. MODELOS DE ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
  3. EFICÁCIA INSTRUCIONAL NA ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
-

# Índice

## CAPÍTULO I.

1. ANÁLISE DA <i>PERFORMANCE</i> DESPORTIVA	3
1.1 CONHECER A ATIVIDADE E O DESPORTISTA	6
1.2 AVALIAÇÃO TÉCNICA	6
1.3 AVALIAÇÃO TÁTICA	7
1.4 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ANÁLISE DA <i>PERFORMANCE</i> DESPORTIVA NO PROCESSO DE TREINO	14
CONCLUSÕES	63
AUTOAVALIAÇÃO	68
GLOSSÁRIO	70
BIBLIOGRAFIA	71



1. ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
2. MODELOS DE ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
3. EFICÁCIA INSTRUCIONAL NA ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA



---

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

---

- Descrever o modelo de organização do processo de análise da *Performance* Desportiva.
  - Conhecer a sua modalidade desportiva do ponto de vista da identificação e descrição dos indicadores da *performance* e dos efeitos dos fatores situacionais na *performance* desportiva.
- 

# 1. A ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA

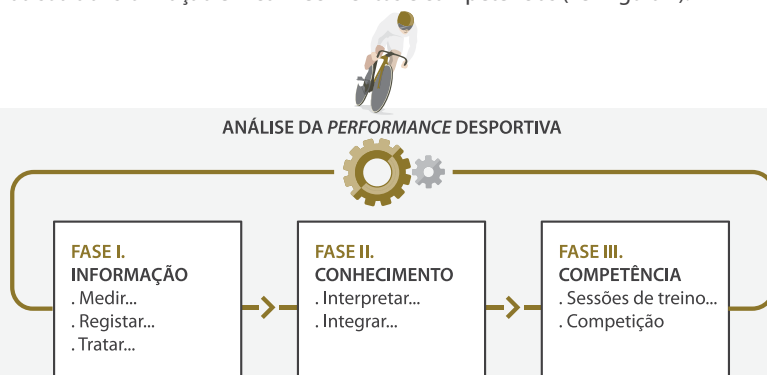
O desporto de alto rendimento é um fenómeno de expressão mundial com acentuada importância económica e social, que atualmente se equipara às maiores organizações mundiais, e que se encontra sustentado por desportistas capazes de desafiar os limites da *performance* humana. Neste domínio, as diversas ciências do desporto (e.g., biomecânica, fisiologia, medicina, pedagogia, psicologia) têm identificado e interpretado o perfil de exigências específicas de cada modalidade desportiva, bem como os fatores que constituem a estrutura multidimensional destas *performances*, contribuindo para a crescente qualidade dos processos de seleção dos desportistas, o desenvolvimento de métodos e meios de treino mais qualificados e uma minuciosa preparação das competições. Nos tempos mais atuais, verifica-se uma tendência para utilizar modelos de investigação centrados numa compreensão integrada e contextualizada das variáveis presentes em situação de treino e de competição, que corporizam uma área emergente das ciências do desporto, designada de **Análise da *performance* desportiva** (O'Donoghue, 2010).

O processo de análise da *performance* desportiva constitui-se como um fator de grande importância para regular o treino e as competições. Na realidade, trata-se de recolher informação relevante nestes dois contextos (treino e competição), no sentido de ser utilizada para melhorar a *performance* desportiva individual ou coletiva a vários níveis, e permitir configurar modelos da atividade dos desportistas, identificar os traços da atividade que se associem à eficácia de processos e à obtenção de resultados positivos; promover o desenvolvimento de métodos de treino que garantam uma maior especificidade e indiciar tendências evolutivas das diferentes modalidades desportivas (Garganta, 2001).



Desde sempre que os treinadores observam e analisam a *performance* no treino e nas competições de forma subjetiva e, posteriormente, tomam importantes decisões consubstanciadas nessa subjetividade. A investigação nestes domínios esclarece que, mesmo os treinadores mais experientes, só são capazes de se recordarem entre 45% a 59% dos pontos-chave das competições (Franks e Miller, 1991; Laird e Waters, 2008). De facto, a informação disponível durante uma sessão de treino ou uma competição é muito diversa e extensa. As ações que se podem observar são contínuas e decorrem num ambiente dinâmico e complexo, facto que torna qualquer recolha de dados mais difícil de realizar, relativamente a outras situações mais controladas (e.g., em laboratório ou por questionários). Neste sentido, surge a necessidade de recorrer a sistemas de análise de dados organizados, capazes de melhorar a qualidade das sessões de treino e da competição. De facto, a intervenção profissional no processo de treino requer, cada vez mais, que se conheçam profundamente a atividade e o desportista. A natureza atual das modalidades desportivas implica o recurso a processos organizados com elevado rigor, particularmente ao nível da recolha de informação e da sua transformação em conhecimentos e competências (ver Figura 1).

**FIGURA 1** - Modelo de organização do processo de análise da *performance* desportiva.



A Figura 1 apresenta um modelo que pode ser utilizado para organizar o processo de análise da *performance* desportiva. Nesta organização, o trabalho a realizar centra-se numa primeira fase de recolha de informação através de um processo de medição, registo e tratamento de dados. O início é determinado pelo processo de medição, que consiste na recolha de dados que constituem variáveis que devem medir aquilo que se propõem medir (**validade**) com o mínimo possível de erro (**fiabilidade**), independentemente da apreciação pessoal de quem mede (**objetividade**). De seguida, os dados recolhidos necessitam ser registados ou pelo recurso a métodos mais tradicionais de papel e lápis, ou pelo recurso a aplicações informáticas que permitam armazenar esses dados e possibilitar rápidas comparações entre diferentes momentos e variáveis. Ou seja, o método de registo tem consequências evidentes no processo seguinte de tratamento, que consiste em transformar grandes quantidades de dados em **informação** útil.



A segunda fase consiste em interpretar a informação produzida para lhe dar o sentido adequado, dentro do contexto da atividade ou do desportista em causa. Posteriormente, integra-se a informação interpretada no sentido de perspetivar o significado que o desportista lhe poderá atribuir, através do planeamento de tarefas para implementar nas sessões de treino. É então um processo para transformar a informação em **conhecimento**.

O conhecimento é o combustível da **competência**. Na terceira fase, procurar-se-á que o desportista seja o protagonista num processo de interação entre as competências que já possui e o conhecimento que recebeu de novo, através da sua integração nas tarefas das sessões de treino e na própria competição.



### EVOLUÇÃO DA ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA

Os métodos de observação direta foram gradualmente substituídos por sistemas informáticos capazes de recolher e tratar os dados em tempo real. A evolução deste processo decorreu em várias fases:

#### 1ª Fase - o início...

O registo era manual através de métodos de observação direta, que condicionavam a quantidade de indicadores a recolher e obrigava os treinadores a pré-selecionarem o conjunto de variáveis a observar e registar. O tratamento dos dados era feito *a posteriori*, e por insuficiência de meios, absorvia bastante tempo aos treinadores. No anos 70, estimava-se que eram necessárias 40 horas para analisar um jogo de *squash*.

#### 2ª Fase - o passado...

Surgiram os métodos de observação indireta. Os video-gravadores possibilitaram um aumento da quantidade de dados a recolher, que passaram a ser mais exaustivas, mas também mais fiáveis e permanentemente disponíveis. No entanto, a capacidade de tratamento desta informação permanecia ainda muito reduzida.

#### 3ª Fase - a revolução informática...

Surgiram os computadores e tornaram-se cada vez ►



mais poderosos e acessíveis. As recolhas de dados são cada vez mais exaustivas, todavia, estes sistemas são ineficazes pelo facto de faltarem referenciais concetuais delimitadores das categorias e indicadores a seleccionar (Garganta, 1996). A opinião dos treinadores deixou de ser utilizada como elemento referencial para passar a elemento complementar conjugando as objetividades da informação com a subjetividade.

#### 4ª fase - o presente...

Todo o processo de recolha e tratamento de dados passou a ser dominado pelos meios informáticos, com possibilidade dos treinadores poderem intervir no treino e competição em tempo real. A qualidade e a quantidade de informação gerada permite a construção de bancos de dados cada vez mais poderosos, a partir dos

quais vai sendo possível combinar vários tipos de meios (registo em vídeo, variáveis quantitativas,...).

#### 5ª fase - o futuro...

O desenvolvimento do desporto depende do rápido acesso a todo o tipo de informação existente sobre uma imensidão de variáveis relacionadas, direta ou indiretamente, com a sua prática, no sentido de se registarem e contextualizarem todos os comportamentos passíveis de quantificação e se relacionarem variáveis de todas as dimensões da *performance* (físicas, técnicas, táticas, psicológicas). Esta evolução irá permitir que os treinadores tenham acesso em tempo real à *performance* dos desportistas no treino e na competição e que a possam comparar com todos os registos passados.

## 1.1 Conhecer a atividade e o desportista



Apesar da ausência de modelos teóricos que permitam identificar e descrever a estrutura multidimensional da *performance* desportiva, é possível perceber algumas diferenças nas atividades desportivas mais populares, que têm consequências posteriores no processo de formação e de treino dos desportistas. Por exemplo, nos desportos individuais, a análise deve incidir preferencialmente nos aspetos técnicos da execução dos movimentos. Neste tipo de atividades, as análises biomecânicas e fisiológicas são utilizadas para descrever a atividade e o comportamento dos desportistas e, neste sentido, estes dados são essenciais para regular a intervenção no treino e na competição. Por outro lado, nos jogos desportivos coletivos, o comportamento requerido ao desportista é regulado fundamentalmente pelos constrangimentos do meio, ou seja, o comportamento adaptativo é especificado pela informação do ambiente e esta relação complementar entre ambiente e indivíduos pode determinar as várias oportunidades de ação, no sentido de lhes permitir atingir o objetivo. É neste sentido que surgem as análises táticas como a melhor forma de caracterizar estes comportamentos situacionais.

## 1.2 Avaliação técnica

Decorrente destes dois diferentes modelos de estrutura da *performance*, a avaliação da técnica desportiva, que permita uma descrição detalhada do movimento, assume diferentes protagonismos no processo de preparação. No caso dos desportos individuais, procura-se uma estabilidade funcional para formar

uma estrutura, relativamente normalizada no espaço e no tempo (Schmidt, 1985). Desta forma, os movimentos inicialmente inconsistentes vão sendo repetidos até alcançar padrões de movimento precisos e consistentes, através da redução do erro. No caso dos desportos coletivos, procura-se uma adaptação às novas situações mediante a aplicação das habilidades já adquiridas, modificando a estrutura da habilidade já adquirida e sua posterior reorganização num nível superior de complexidade (Tani, 2000). Algumas destas novas situações são facilmente integradas na estrutura adquirida, contudo, outras existem que exigem uma reorganização da própria estrutura e uma mudança qualitativa do sistema (Tani, 2000). No primeiro caso (desportos individuais), a aprendizagem motora é vista mais como um processo de estabilização da *performance* em que a aleatoriedade e a variabilidade necessitam ser reduzidos ou eliminados. Neste sentido, a *performance* técnica é descrita a partir de procedimentos biomecânicos e fisiológicos. No segundo caso (desportos coletivos), a aprendizagem motora é vista mais como um processo adaptativo em que esses fatores de desordem devem ser reconsiderados (Tani *et al.*, 1992; Davids *et al.*, 2003). Ou seja, a avaliação da *performance* técnica é muito direcionada para a realização de testes que sejam validos para medir ações técnicas entendidas como determinantes de uma atividade desportiva, através da utilização de **indicadores de performance**<sup>1</sup>. Por exemplo, para o jogo de basquetebol, os indicadores da *performance* mais úteis são a percentagem efetiva de lançamentos de campo, o rácio de perdas de bola por posses de bola, a percentagem de ressaltos ofensivos e o rácio de lançamentos livres convertidos por lançamentos de campo tentados (Kubatko *et al.*, 2007). Estes indicadores de *performance* não apresentam a estabilidade que, por exemplo, se encontram nas variáveis antropométricas, porque existem muitas fontes de variabilidade na *performance* desportiva que configuram contextos de atuação tática muito particulares e dificilmente repetíveis.

<sup>1</sup> Um indicador de *performance* é uma ação, ou combinação de ações, que descrevem total ou parcialmente a *performance* desportiva. A sua utilidade é medida pela relação com as *performances* de sucesso ou com o desfecho das competições (Hughes e Bartlett, 2002).

### 1.3 Avaliação tática

Para que melhor se descrevam estes contextos de atuação tática e se possa entender a *performance* nestes domínios, a avaliação tem recorrido sistematicamente ao controlo dos efeitos dos **fatores situacionais**, tais como o local do jogo (jogar em casa ou fora), o *status* do jogo (estar a ganhar, a perder ou empatado) e a qualidade do adversário (Pollard e Gómez, 2009; Taylor *et al.*, 2008; Lago e Martín, 2007).

#### LOCAL DO JOGO

O local do jogo é um dos fatores que mais influencia o desfecho final das competições desportivas, particularmente se o contexto social específico de cada local apresentar grande tradição, identificação local e orgulho e se o recinto desportivo





tiver uma localização central nessa comunidade (Mizuchi, 1985). A sua importância e consistência popularizaram-se de tal forma que os jornalistas realizam mais referências à dificuldade em vencer os desportistas que competem em casa do que a qualquer outro fator (Edwards e Archambault, 1989).

As teorias que procuram dar o melhor enquadramento a este fenómeno baseiam-se em explicações do tipo biológico (e.g., teorias da territorialidade), psicológico-social (e.g., teoria da facilitação social) e cognitivo-social (e.g., teoria da percepção do apoio social). A ideia subjacente à teoria da territorialidade é a de que os indivíduos se identificam com determinados locais protegendo-os contra qualquer intrusão (Altman, 1975). É neste sentido que se considera que a vantagem em casa pode ser um reflexo de defesa de um território muito particular e esta ideia é sustentada pelos valores de testosterona mais elevados nos jogos em casa e particularmente contra adversários de maior qualidade (Neave e Wolfson, 2003). Neste sentido, é também expectável que os desportistas mostrem mais comportamentos associados a níveis elevados de assertividade nos jogos em casa (Varca, 1980). A teoria da facilitação social estuda as alterações de comportamento nas tarefas que são provocadas pela presença de observadores (Zajonc, 1965). Nesta situação particular, pretende-se explicar a vantagem em casa pelos efeitos provocados pela presença e participação do público no jogo. A teoria da percepção do apoio social aborda este fenómeno a partir das percepções generalizadas de apoio dos indivíduos (Dunkel-Schetter e Bennett, 1990). Ou seja, o facto das equipas disputarem os jogos em casa provoca nos indivíduos (jogadores, treinadores,...) uma percepção de apoio social extremamente positiva. Existe também um modelo explicativo dos efeitos do local do jogo (Carron *et al.*, 2005), que coloca em evidência os efeitos do público, da familiaridade com todo o ambiente da competição e das viagens em determinar diferentes estados psicológicos, fisiológicos e comportamentais dos jogadores e treinadores.

O contributo do apoio do público no aumento da vantagem em casa é tão importante que muitas vezes nos jogos desportivos coletivos é designado como mais um “jogador em campo”. O apoio do público afeto à equipa da casa é um fator que influencia positivamente a *performance* destas equipas (Agnew e Carron, 1994) e o inverso é igualmente verdadeiro, ou seja, as manifestações do público contra a equipa visitante influenciam negativamente a sua *performance* (Bray e Widmeyer, 2000). Estes efeitos são mais pronunciados em recintos fechados (Zeller e Jurkovic,) e, mais importante que o número, é a densidade de espetadores no recinto desportivo (Schwartz e Barsky, 1977). Foram também identificadas mais infrações (e.g., faltas e perdas de bola em jogos de basquetebol) nas equipas visitadas durante os períodos de comportamentos antissociais (Thirer e Rampey, 1979), pelo que se sugeriu que estes comportamentos têm efeitos negativos nas *performances*.

A familiaridade com as instalações desportivas parece contribuir para aumentar os efeitos do local da competição. O tamanho dos campos, a distância entre os limites do campo e o público, a iluminação do campo, as condições gerais dos balneários são as variáveis tidas como mais importan-





tes (Courneya e Carron, 1992). Adicionalmente, a familiaridade com o clima e a altitude local também parecem favorecer os desportistas que competem em casa (Seckin e Pollard, 2007; McSharry, 2007).

Apesar de atualmente as viagens serem realizadas de forma mais rápida, os desportistas visitantes podem ser afetados por algum tipo de fadiga física e/ou mental ou pelo simples facto da viagem poder quebrar as suas rotinas diárias e influenciar negativamente as suas *performances* (Courneya e Carron, 1992). A vantagem casa nas equipas portuguesas profissionais de futebol parece estar a diminuir consideravelmente nos últimos anos (Gómez e Pollard, 2009); no entanto, o efeito das viagens já foi bem identificado, por exemplo, nos resultados das equipas algarvias cujos estádios eram os mais distantes e as vias de comunicação terrestre de pouca qualidade (ver Quadro 1).

**QUADRO 1.** Resultados da vantagem casa ajustados para as diferentes qualidades das equipas (Adaptado de Gómez e Pollard, 2009).

EQUIPA	LOCAL	ÉPOCAS ANALISADAS	VANTAGEM CASA (%)
SC Farense	Faro	23	71,3%
SC Olhanense	Olhão	15	70,9%
Boavista FC	Porto	50	68,6%
Lusitano Évora	Évora	14	68,1%
SC Covilhã	Covilhã	15	67,9%
Leixões SC	Matosinhos	22	67,9%
FC Penafiel	Penafiel	12	67,9%
CS Marítimo	Funchal (Madeira)	27	67,5%
FC Porto	Porto	73	67,4%
Rio Ave FC	Vila do Conde	14	66,9%

## STATUS DO JOGO

O *status* do jogo é caracterizado pelo resultado instantâneo no momento em que são registados os comportamentos a analisar (Taylor et al., 2008; Lago e Martín, 2007), tomando por hipótese que a estratégia pode ser determinada por esse mesmo resultado. Por exemplo, no futebol, as estratégias de manutenção da posse da bola são influenciadas pelo *status* do jogo, porque quando as equipas estão a ganhar têm valores inferiores relativamente aos momentos em que estão a perder e necessitam ter a posse da bola para recuperar o resultado desfavorável. Lago e Martín (2007) verificaram que sempre que o jogo esteve empatado, a equipa da casa teve um aumento na posse da bola de 0,04% por cada minuto de jogo. Por outro lado, as equipas quando estiveram a perder aumentaram em 1% a posse de bola em cada 11 minutos de jogo. Ainda no futebol, identificaram-se menores percentagens de atividades realizadas a intensidades elevada nas equipas que estão a ganhar, sugerindo que estas equipas realizam uma gestão do esforço (O'Donoghue e Tenga, 2001).



## INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA APLICADA

Local do jogo, dos 17 países que receberam as olímpiadas modernas (1896 - 2000), 14 obtiveram nessa altura os seus melhores resultados de sempre (Clarke, 2000). No voleibol, equipas que jogam em casa têm *performances* superiores na receção, serviço e ataque e que essa vantagem parece mais pronunciada no primeiro, quarto e quinto sets dos jogos (Marcelino et al., 2009). No basquetebol, as equipas que jogam em casa assumem mais riscos nos seus comportamentos - mais roubos de bola e desarmes de lançamento e mais lançamentos exteriores (Sampaio et al., 2008).



### QUALIDADE DA OPOSIÇÃO

A qualidade da oposição determina fortemente o contexto em que decorrem os comportamentos observados. Lago e Martín (2007) verificaram que a posse de bola no futebol sofre modificações em função do adversário defrontado. Identificou-se também que cada posição de diferença na classificação do campeonato espanhol fez variar a posse da bola em 0,2%, com valores superiores para as equipas melhor classificadas (Lago, 2009).

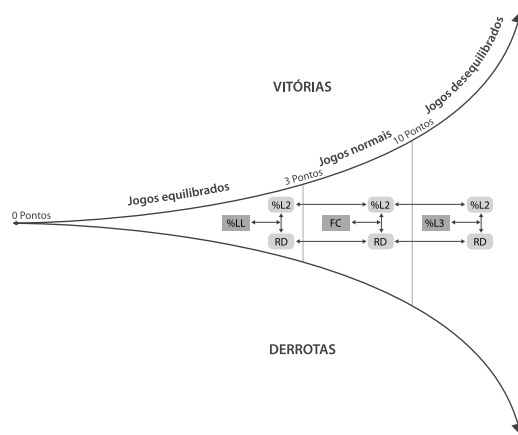
### OUTROS FATORES

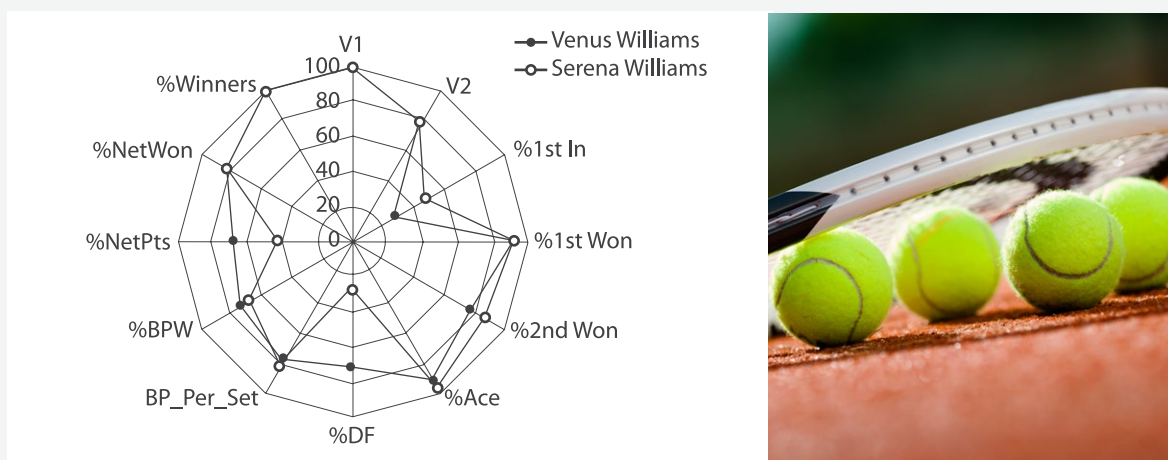
A investigação científica nestes domínios tem permitido contrastar as variáveis técnicas e táticas em função de outros fatores, que permitem traçar perfis de contraste capazes de ajudar a descrever modelos de *performance*. Estão nestes casos, por exemplo, os contrastes entre diferentes desfechos das competições (Figura 2) ou os contrastes entre diferentes desportistas (Figura 3). As caixas de texto seguintes apresentam também resultados de investigação aplicada onde foram considerados outros fatores para contraste.

**FIGURA 2** - Representação gráfica das variáveis que melhor discriminam a vitória e a derrota em jogos de basquetebol (Adaptado de Sampaio, 1998).

**Legenda:**

- %LL percentagem de eficácia nos lances-livres;
- %L2 percentagem de eficácia nos lançamentos de dois pontos;
- FC faltas cometidas;
- %L3 percentagem de eficácia nos lançamentos de três pontos;
- RD Ressaltos defensivos.





**FIGURA 3** - Representação gráfica da performance normativa de duas jogadoras de ténis (Adaptado de O'Donoghue, 2005).

**Legenda:**

V1	Média de velocidade do primeiro serviço;	DF	percentagem de serviços com dupla falta;
V2	Média de velocidade do segundo serviço;	BP_Per_Set	média de pontos de break por set;
%1stIn	Percentagem de primeiros serviços jogados;	%BPW	percentagem de pontos de break convertidos;
%1stWon	percentagem de pontos ganhos quando o primeiro serviço entrou;	%NetPts	percentagem de pontos em que o jogador atacou a rede;
%2ndWon	percentagem de pontos ganhos depois do segundo serviço;	%NetWon	percentagem de pontos ganhos em situação de ataque à rede;
%Ace	percentagem de ases; %	%Winners	percentagem de winners.



INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA APLICADA

**O SUCESSO A CURTO E A LONGO PRAZO**

*O sucesso na competição está dependente do comportamento de um conjunto de variáveis que pode diferir quando se perspetiva a curto ou a longo prazo. No caso do basquetebol, pode-se verificar que o sucesso a curto prazo está mais dependente de variáveis associadas à performance ofensiva, enquanto que o sucesso a longo prazo está mais associado à performance defensiva das equipas (Ibáñez et al., 2008), facto que parece confirmar uma expressão frequentemente utilizada pelos treinadores que “o ataque vence os jogos e a defesa vence os campeonatos”.*

**SEXO**

O contraste entre ambos os sexos tem permitido perceber que, por exemplo no Voleibol, o sucesso nas equipas masculinas está dependente da performance nas ações terminais, enquanto que nas femininas está mais dependente das ações de continuidade (João et al., 2010), facto que expressa bem o efeito que têm as diferenças nas variáveis antropométricas e fisiológicas no perfil de performance no jogo.



### ESCALÃO COMPETITIVO

Aos desportistas é requerido que recolham informações sobre o contexto (e.g., a bola, companheiros e adversários) e decidam por uma resposta apropriada com pressão de tempo e de espaço (Williams, 2000). Provavelmente, os seniores são mais rápidos e precisos a reconhecer padrões de comportamento, antecipam melhor as ações dos adversários, possuem mecanismos de reconhecimento visual mais rápidos e eficientes e são mais realistas nas suas expectativas relativamente ao desfecho de determinadas situações (Helsen & Starkes, 1999; Williams, 2000). É neste sentido que, por exemplo no Basquetebol, são as ações de passe e as perdas de bola que melhor discriminam jogadores seniores de jogadores juniores (Sampaio *et al.*, 2004).

### RITMO DA COMPETIÇÃO

As competições em que o desfecho se traduz na conquista de pontos a acumular (e.g., campeonatos regulares ao longo de uma época desportiva) apresentam características diferenciadas no que à *performance* desportiva diz respeito, relativamente às competições cujo desfecho final implica a passagem para uma fase seguinte ou uma eliminação definitiva. Nestes últimos casos, por exemplo no Basquetebol, têm sido identificados ritmos de jogo mais lentos (menores valores de posses de bola e de pontos marcados), associados a comportamentos táticos ofensivos e defensivos de menor risco. Verificou-se também que, sempre que os jogadores são ultrapassados na defesa, recorrem mais sistematicamente às faltas (Malarranha e Sampaio, 2007).





### OS JOGADORES

*A construção de equipas de sucesso está também dependente da eficácia do processo de recrutamento de jogadores, pelo que é essencial que se formule uma estratégia na procura de candidatos possuidores de atributos complementares, capazes de produzir de acordo com as exigências das suas posições específicas. Estes contrastes entre jogadores de diferentes posições específicas são bem evidentes nos valores do somatótipo, composição corporal e respostas fisiológicas e têm repercussões claras na performance desportiva. Por exemplo, no basquetebol, as solicitações variam em consequência da distância a que os jogadores jogam do cesto. Verifica-se que nas equipas de nível superior, os jogadores postes e bases são mais discriminados pelas tarefas ofensivas, enquanto que nas equipas de nível inferior, os jogadores postes e bases são mais discriminados pelas tarefas defensivas (Sampaio et al., 2006a).*



É provável que diferentes posições específicas dos jogadores impliquem diferentes performances nos jogos disputados em casa e nos jogos disputados fora. A vantagem casa pode ser mais evidente nos jogadores que atuam em posições que impliquem a execução de tarefas mais complexas (bases no basquetebol, médios centro no futebol, centrais no andebol). Nos bases que jogam em casa identificam-se comportamentos mais assertivos relativamente aos bases que jogam fora. Acontece o contrário com os extremos, ou seja, os comportamentos mais assertivos identificam-se nos extremos que jogam fora.

A escolha dos jogadores que vão constituir a equipa no início dos jogos é um processo orientado e pode ser decisivo para o sucesso das equipas. Estas decisões são normalmente tomadas pelo recurso à observação de características motoras e psicológicas, interações sociais e sua relação com a expectativa global da equipa (Case, 1998). Os jogadores titulares estão mais satisfeitos e confiantes com a sua performance, são mais conscientes das tarefas a realizar e valorizam mais o facto de pertencerem à equipa (Petlichkoff, 1993). Este conjunto de diferenças reflete-se na performance e verifica-se que as ações defensivas discriminam melhor os jogadores titulares dos jogadores suplentes. Por outro lado, as melhores equipas parecem perder mais jogos quando a performance dos jogadores suplentes é pior, ao passo que as piores equipas parecem perder mais jogos quando a performance dos jogadores titulares é pior (Sampaio et al., 2006b).



A escolha dos jogadores que vão constituir a equipa no início dos jogos é um processo orientado e pode ser decisivo para o sucesso das equipas.

## 1.4 Contextualização da análise da *performance* desportiva no processo de treino

<sup>2</sup> Mais informações acerca do modelo de desenvolvimento do atleta a longo prazo podem ser encontradas no seguinte endereço: <http://www.canadiansportforlife.ca/>

**QUADRO 2.** Valores referenciais para a frequência de utilização do processo de análise da *performance* desportiva nos desportos coletivos (e desportos individuais) nas sessões de treino e competições.

O conhecimento produzido pelo processo de análise da *performance* desportiva é utilizado no sentido de transformar o perfil de competências dos treinadores e desportistas. É tarefa com alguma complexidade, já que se trata de incorporar novos conhecimentos das diferentes dimensões do treino numa organização que já é funcional. É então requerido que se construam e desenvolvam cenários que repliquem, com elevado grau de similaridade, a aptidão que se pretende melhorar. Esta aplicação apresenta-se diferenciadamente quando enquadrada numa perspetiva de **preparação desportiva a longo prazo**, com objetivos centrados no desenvolvimento das aptidões dos desportistas tendo em conta as diferentes fases do processo e numa perspetiva de treino e direção das competições, ao qual se acrescentam os objetivos direcionados para o resultado desportivo<sup>2</sup> (ver Quadro 2).


ETAPA		APRENDER A TREINAR	TREINAR A TREINAR	TREINAR PARA COMPETIR	TREINAR PARA GANHAR
IDADES		M 9-12 // F 8-11	M 12-16 // F 11-15	M 16 - 23+ // F 15-21+	M +-19 F // +-18
TREINO: COMPETIÇÃO		70%:30%	60%:40%	40% : 60%	25% : 75%
CARATERÍSTICAS MAIS DETERMINANTES		Coordenação motora	Aprender a lidar com as solicitações competitivas do treino	<i>Performance</i> no treino	<i>Performance</i> em competição
Análise do treino...	Técnica	3 (4)	3 (4)	2 (3)	1 (2)
	Motora	1 (2)	2 (3)	2 (3)	1 (3)
	Tática	2 (1)	3 (1)	4 (2)	3 (2)
	Mental	1 (1)	1 (2)	2 (2)	2 (3)
Análise da competição...	Técnica	1 (1)	2 (3)	3 (4)	3 (4)
	Motora	1 (1)	2 (3)	3 (4)	3 (4)
	Tática	1 (1)	2 (1)	3 (2)	4 (2)
	Mental	1 (1)	1 (2)	2 (3)	4 (4)



# Índice

## CAPÍTULO II.

2. MODELOS DE ANÁLISE DA <i>PERFORMANCE</i> DESPORTIVA	16
2.1 ANÁLISE QUANTITATIVA	16
2.1.1 Validade, fiabilidade e objetividade	16
2.1.2 Procedimentos, seleção e construção de testes	18
2.1.3 Avaliação dos resultados	21
2.2 ANÁLISE QUALITATIVA	23
2.2.1 O papel da análise qualitativa no estudo da <i>performance</i> desportiva	23
2.2.2 Tipos e meios de análise qualitativa da <i>performance</i> desportiva	26
2.2.2.1 Análise qualitativa da <i>performance</i> a partir da observação: fases e procedimentos	26
2.2.2.2 Análise da <i>performance</i> desportiva numa perspetiva holística	32
2.2.2.3 Fatores que interferem na capacidade de análise da <i>performance</i> desportiva	34
2.2.3 Validade e fiabilidade na análise qualitativa da <i>performance</i> desportiva	36
CONCLUSÕES	63
AUTOAVALIAÇÃO	68
GLOSSÁRIO	70
BIBLIOGRAFIA	71

- 
1. ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
  2. MODELOS DE ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
  3. EFICÁCIA INSTRUCIONAL NA ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA



## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

### ANÁLISE QUANTITATIVA

- Ter uma perspetiva holística e heurística relativa ao funcionamento dos modelos de *performance* desportiva que lhe permite identificar e utilizar, transversal e longitudinalmente, a informação proveniente dos indicadores da *performance* nas sessões de treino e nas competições.
- Construir ou selecionar testes de medição, de acordo com procedimentos que assegurem maior validade, fiabilidade e objetividade nos resultados. Interpretar os resultados de acordo com procedimentos de avaliação normativa ou criterial.
- Estruturar o processo de análise da *performance* ao longo da época desportiva, considerando ainda os princípios de um modelo de preparação desportiva a longo prazo.

### ANÁLISE QUALITATIVA

- Reconhecer o papel da análise qualitativa da *performance* desportiva na otimização da intervenção do treinador no treino e na competição.
- Identificar os tipos e meios de análise qualitativa da *performance* desportiva, reconhecendo a importância da pluralidade de procedimentos na otimização de recursos.
- Identificar e selecionar os métodos de análise qualitativa da *performance* desportiva que se apresentam mais adequados às necessidades das particularidades situacionais, correntes no treino e competição.

## 2. MODELOS DE ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA

### 2.1 Análise quantitativa

#### 2.1.1 VALIDADE, FIABILIDADE E OBJETIVIDADE

A **validade** é a característica mais importante de um teste (ou variável) e pode ser dividida em vários tipos. A **validade de conteúdo** caracteriza-se pela relação entre este mesmo conteúdo com os assuntos acerca dos quais as conclusões têm de ser retiradas (Baumgartner e Jackson, 1995) e assenta fundamentalmente em critérios subjetivos. A **validade concorrente** é um processo de determinação de validade de um novo teste através da relação que se estabelece entre os valores obtidos por um desportista nesse novo teste e os valores obtidos num critério, que pode ser um teste já validado ou o juízo de um grupo de peritos (Safrit, 1990). A **validade preditiva** significa que o teste em questão é capaz de prever adequadamente o desenvolvimento subsequente da capacidade testada (Baumgartner e Jackson, 1995). A **validade de constructo**<sup>3</sup> refere-se à testagem de aptidões que não são possíveis de serem medidas diretamente.

<sup>3</sup> Um constructo é uma variável latente impossível de ser medida diretamente. É representada por um conjunto de indicadores indiretos que expressam, tanto quanto possível, as suas diferentes características (Baumgartner e Jackson, 1995).





EXEMPLO

**VALIDADE DE CONTEÚDO**

Um teste de 30 m de corrida é um teste obviamente válido para a medição da velocidade dos desportistas.

**VALIDADE CONCORRENTE**

Os resultados do teste de corrida intermitente yo-yo apresentam grande relação com os resultados do consumo máximo de oxigénio medido em laboratório.

**VALIDADE PREDITIVA**

Os resultados de uma medição das pregas de adiposidade subcutânea podem ser utilizados para prever a percentagem de gordura corporal.

**VALIDADE DE CONSTRUCTO**

A bateria de testes de AAHPERD para o basquetebol pode ser utilizada para medir a *performance* técnica (que neste caso é o constructo), através de testes de drible, deslizamento defensivo, passe e lançamento.

O estudo da **fiabilidade** centra-se na identificação e análise das fontes de erro, por forma a maximizar a consistência das medidas realizadas. Na generalidade, se as capacidades de um desportista permanecerem inalteráveis e ele for sujeito a duas medições com instrumentos fiáveis, os resultados obtidos devem ser idênticos. **A variabilidade nos resultados pode ser originada pela:**

- (i) falta de concordância entre os avaliadores;
- (ii) inconsistência na *performance* do indivíduo testado;
- (iii) inconsistência do instrumento de avaliação, e;
- (iv) incumprimento do protocolo do teste (Baumgartner e Jackson, 1995).





O método do teste-teste de repetição consiste no cálculo das diferenças entre duas séries de resultados de um grupo de desportistas quando submetido, em duas ocasiões diferentes (dias diferentes), ao mesmo teste (Safrit, 1990). Os resultados fiáveis expressam que os desportistas tendem a manter a sua posição relativa no seio do grupo a que pertencem e é expressa a ideia de **estabilidade** nas respostas. O método de **consistência interna** implica sujeitar os desportistas a, pelo menos, duas aplicações do teste no mesmo dia.

Um teste diz-se objetivo quando os resultados que apresenta estão isolados de qualquer interferência da atitude ou da apreciação pessoal do avaliador. Neste sentido, a **objetividade** (ou fiabilidade do interavaliador) depende da clareza dos sistemas de pontuação e da precisão no atribuir dessas pontuações. Qualquer variação nos resultados deverá ficar a dever-se às modificações nas *performances* dos desportistas e não às modificações dos procedimentos.



#### EXEMPLO

##### TESTE-TESTE DE REPETIÇÃO

Realizar duas repetições, em dias diferentes, de um teste de corrida intermitente ioiô.

##### CONSISTÊNCIA INTERNA

Realizar duas repetições, no mesmo dia, de um teste de 30 m de corrida.

##### OBJETIVIDADE

Comparar os resultados de dois avaliadores que estão a recolher dados através de observação da mesma situação desportiva, tendo segurança que um deles produz resultados válidos.

#### 2.1.2 Procedimentos, seleção e construção de testes

O conhecimento das características mais importantes dos testes, permite ao treinador melhorar a qualidade da informação de que vai dispor. Os testes a realizar devem ser construídos e selecionados em função dos pressupostos apresentados a seguir (Safrit, 1990; Baumgartner e Jackson, 1995).

- ↘ **Poder discriminatório:** o teste deve discriminar os desportistas segundo as suas *performances*, deve ser suficientemente difícil para que ninguém consiga atingir um resultado perfeito e suficientemente fácil para que todos o consigam realizar.
- ↘ **Especificidade:** quando um teste mede apenas um atributo específico é possível que o treinador identifique a causa do sucesso/insucesso nos resultados obtidos. Se o teste medir mais do que um atributo, os resultados obtidos são mais difíceis de discriminar.

- ↳ **Medidas não correlacionadas:** as medições da *performance* desportiva podem compreender vários testes organizados nas designadas baterias de testes. As medidas realizadas nos diferentes testes que constituem uma bateria devem apresentar independência entre si no sentido de economizar tempo.
- ↳ **Caraterísticas dos desportistas:** a *performance* é muito influenciada pela idade, maturação, sexo, experiência. Deste modo, a validade e a fiabilidade dos testes varia segundo as caraterísticas específicas da população alvo.



### EXEMPLO

No voleibol, num teste de medição da eficácia do remate, se o protocolo do teste considerar que o jogador a testar está dependente de um passe a realizar por um companheiro, os resultados da medição vão depender sempre da qualidade desse passe, independentemente da boa ou má prestação no remate.



- ↳ **Individualidade:** os resultados de um teste devem expressar a(s) capacidade(s) e/ou habilidade(s) de um desportista. Neste sentido, os protocolos dos testes devem ser construídos de modo a medir as capacidades/habilidades individuais e retirar a influência de outros desportistas.
- ↳ **Motivação:** se os desportistas perceberem os objetivos dos testes expressarão níveis de motivação mais elevados, facto que conduzirá à obtenção de resultados que representam melhor o máximo das suas capacidades. Neste sentido, o teste tem de ser interessante e constituir um desafio para os desportistas, também porque estes, quando têm hipóteses de conseguir boas prestações, esforçam-se mais e sentem-se mais motivados.
- ↳ **Segurança:** todas as medidas de segurança devem ser tomadas em consideração. É imprescindível ser realizada uma análise cuidada aos protocolos dos testes, no sentido de identificar possíveis causas de lesões. Os treinadores devem, sobretudo, tomar precauções na seleção e posicionamento do material a utilizar.



### EXEMPLO

Nos testes de velocidade deve ser assegurado um espaço de desaceleração. O material a utilizar nos testes de agilidade deve ser inquebrável e macio.



↘ **Medições em grupos:** quando se testam grupos de desportistas em curtos períodos de tempo o planeamento e a administração dos testes devem ser alvo de cuidados especiais, no sentido de diminuir o tempo de espera entre testes ou intratestes e também de modo a evitar problemas de indisciplina e/ou motivação. Apesar da validade e fiabilidade dos resultados poder ser afetada, é aconselhável que os desportistas cooperem na administração dos testes.

↘ **Familiarização com o teste:** os desportistas devem estar familiarizados com o teste e devem ter oportunidade para realizarem uma ou duas tentativas prévias. No sentido de rentabilizar o tempo disponível, os treinadores devem selecionar testes cuja instrução prévia seja de fácil compreensão e rápida experimentação.

↘ **Equipamento e recursos humanos:** os testes que exigem demasiados equipamentos e/ou recursos humanos são pouco executáveis. A aquisição e manutenção do equipamento comportam demasiadas despesas adicionais. Por outro lado, os recursos humanos de apoio pressupõem tempo para os “treinar” nas técnicas de medição e registo. Se este requisito não for cumprido a objetividade dos testes é comprometida.

↘ **Procedimentos dos testes:** após o avaliador estar familiarizado com o teste, torna-se necessário planear a sua implementação. Nesta fase, deve ser decidido se os desportistas vão ser testados individualmente ou em grupos e quantas pessoas vão administrar os testes. Se a bateria de testes for realizada no mesmo dia, os testes devem ser organizados de modo a minimizar a fadiga. Do mesmo modo, os testes que exijam grande esforço (e.g., Teste de Cooper) devem ser realizados no final da bateria. Posteriormente, devem ser decididas as medidas a adotar no caso dos desportistas cometerem erros de execução no protocolo (e.g., num teste de agilidade - 5x18m - o desportista não toca nas linhas pré-definidas pelo protocolo). No sentido de economizar tempo devem ser construídas fichas de registo individuais para cada desportista, no sentido de poderem ser testados simultaneamente e não ser necessário seguir nenhuma ordem pré-determinada.



↘ **Aquecimento:** ajustado às características do teste melhora a fiabilidade dos resultados. Neste sentido, o tempo e o conteúdo do aquecimento devem ser cuidadosamente preparados e supervisionados pelo avaliador para que seja assegurado a todos os desportistas circunstâncias semelhantes. O realizar de tentativas prévias do teste subsequente é uma boa estratégia para o aquecimento específico.

### 2.1.3 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Após a medição das variáveis, o processo de avaliação pode ser realizado com procedimentos de referência à norma ou ao critério. Com a **avaliação normativa**, pretende-se elaborar um conjunto de valores de referência que caracterizem um dado estrato populacional, utilizando frequentemente normas percentílicas e *t-scores*, por forma a poder traçar perfis de comportamento da aptidão de um desportista e posicioná-lo no seio do seu grupo.



#### EXEMPLO

Se um desportista saltou 72 cm num teste de impulsão vertical que corresponde a um percentil de 70%, este resultado indica que 70% dos desportistas analisados obtiveram piores resultados.

PERCENTIL	IMPULSÃO VERTICAL (cm)	½ AGACHAMENTO (kg)	AGILIDADE (s)
99	78	330	11,29
95	77	324	11,38
90	76	318	11,46
85	75	311	11,55
80	74	305	11,64
75	73	299	11,72
70	72	293	11,81
65	71	287	11,90
60	70	280	11,98
55	69	274	12,07
50	68	268	12,16
45	66	262	12,24
40	65	256	12,33
35	64	250	12,42
30	63	243	12,50
25	62	237	12,59
20	61	231	12,68
15	60	225	12,76
10	59	219	12,85
5	58	212	12,94
1	57	206	13,02

#### LEGENDA:

Percentil – é calculado pela fórmula  $P(A) = ((x+0,5y)/n) \times 100$ , onde *x* é igual ao número de resultados abaixo de *A*, *y* é igual ao número de resultados iguais a *A* e *n* é igual ao número de resultados.



**EXEMPLO**

*T-Scores*, o desportista número 2 foi o que conseguiu mais pontos (245), no entanto necessita melhorar as pontuações mais baixas (testes 3 e 4). O desportista número 3 foi o que teve pontuações mais baixas, particularmente nos testes 1 e 4.

Desportista	T1	t	T2	t	T3	t	T4	t	T5	t	Total
	(cm)		(kg)		(kg)		(s)		(kg)		
Número 1	64	45	160	38	280	47	12,80	40	80	56	<b>226</b>
Número 2	66	48	200	45	270	44	11,29	64	60	44	<b>245</b>
Número 3	56	32	245	53	300	53	13,12	34	60	44	<b>216</b>
Número 4	64	45	220	49	270	44	12,54	44	60	44	<b>226</b>
Número 5	65	46	195	44	260	41	12,80	40	90	62	<b>233</b>
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**LEGENDA:**

T1 - Teste de impulsão vertical; T2 - Teste de 1/2 agachamento; T3 - Teste de força (gémeos); T4 - Teste de agilidade (5 x 18 m); T5 - Teste de força supino); t – é calculado pela fórmula  $t\text{-score} = 50 + 10(x-y)/z$ , onde x é o resultado do teste, y é o valor médio do grupo e z o desvio padrão.

Com a **avaliação criterial**, pretende-se produzir uma medida que é diretamente interpretada em termos de um determinado padrão de *performance*, necessitando que se descreva a *performance* do sujeito numa base estritamente individual e que se atribua graus de proficiência numa medida critério.



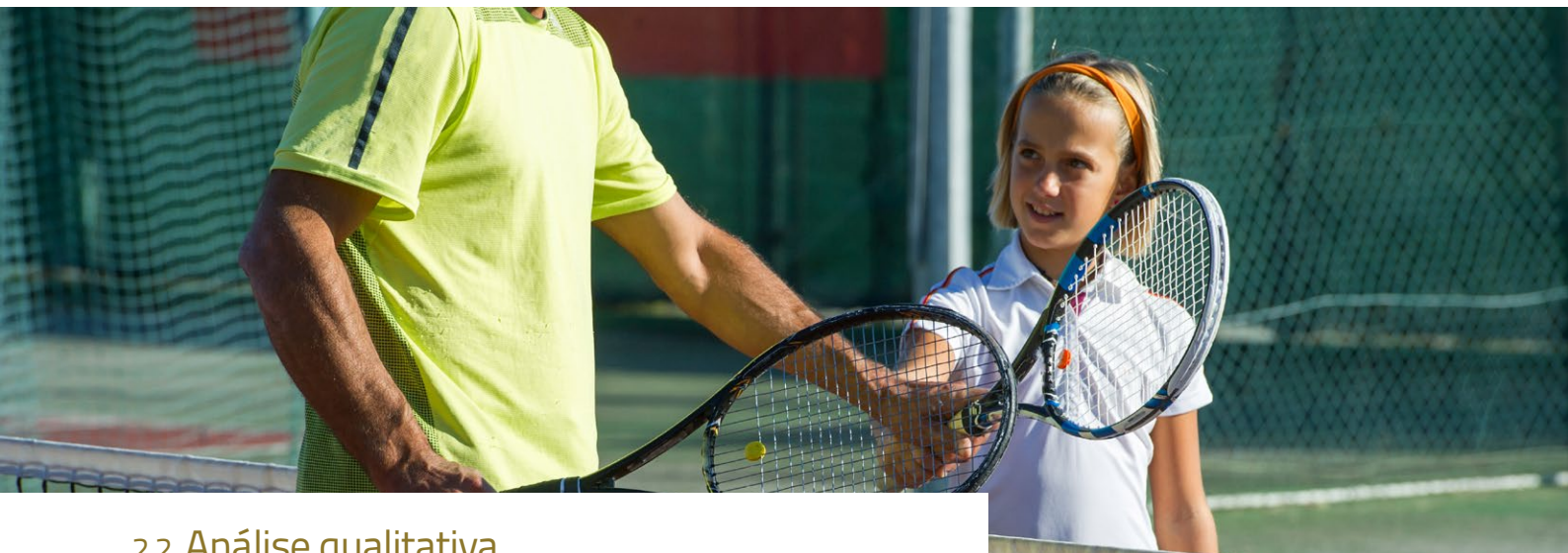
**EXEMPLO**

Nas fases em que se pode decompor o treino do ressalto defensivo, o jogador de basquetebol número 4 necessita de treinar o bloqueio e a manutenção da posição e a localização da bola.

Jogador	Antecipação ao lançamento	Bloqueio e manutenção da posição	Localização da bola	Conquista e proteção da bola
Número 1	6	5	4	5
Número 2	5	4	5	6
Número 3	4	5	3	4
Número 4	5	1	2	5
Número 5	6	3	3	2
...	...	...	...	...

**LEGENDA:**

- 6. Sempre;
- 5. Muito frequentemente;
- 4. Ocasionalmente;
- 3. Raramente;
- 2. Muito raramente;
- 1. Nunca.



## 2.2 Análise qualitativa

### 2.2.1 O PAPEL DA ANÁLISE QUALITATIVA NO ESTUDO DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA

A utilização de uma pluralidade de métodos (Feyerabend, 1993), mostra ser crucial para atender à natureza complexa do comportamento humano, percebendo-se que o método não é senão um ato de dúvida que origina perguntas e coloca problemas (Barthes, 1997).



Todavia, devido à força dos paradigmas metodológicos provenientes das ciências ditas exatas, persiste, ainda hoje, uma ênfase na abordagem baseada em dados quantitativos no contexto da análise da *performance* desportiva, tanto por investigadores como por especialistas no terreno, como sejam os treinadores.

Embora estes aportem dados de inegável valor, não conseguem capturar toda a complexidade e essência do comportamento humano (Feyerabend, 1993). Acresce que, no **processo de ensino-aprendizagem**, a esmagadora maioria das **avaliações** são de **índole qualitativo**, servindo-se o treinador prioritariamente de avaliações baseadas em análises subjetivas no decurso da sua atuação pedagógica (Knudson & Morrison, 1997). Embora a subjetividade seja uma característica inegável das análises qualitativas, dado se situarem no paradigma interpretativista, não deixam por isso de ser menos sérias. Até porque a análise do comportamento humano está impregnada de suposições acerca da natureza do mesmo e de



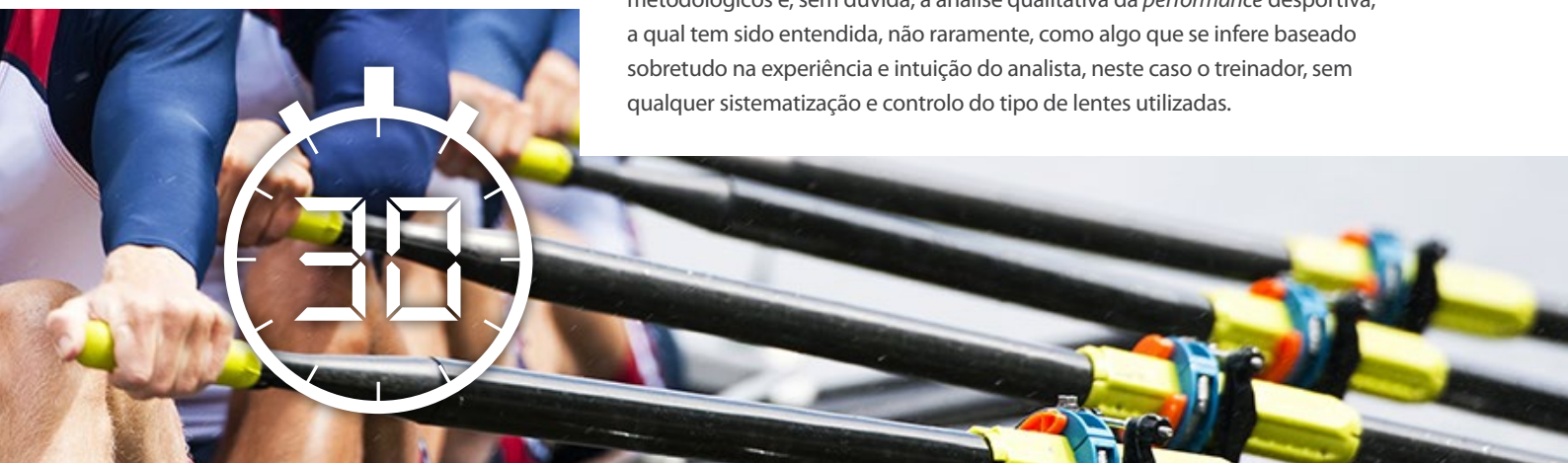
conceções acerca da realidade social (O'Donoghue, 2010), o que significa afirmar que o mesmo ato externo do ser humano pode corresponder a sentidos de ação diferenciados (Gréhaigine, Godbout & Bouthier, 2001). De resto, a objetividade observacional pura não é alcançável nem desejável, sendo que os próprios conceitos de sujeito e objeto são relativos e têm vindo a mudar, pelo que a **observação** deve ser repensada como um **contexto de interação** (Angrosino & Pérez, 2000).

Reforcemos, no âmbito dos Jogos Desportivos (JD), a importância da possibilidade oferecida pelas estatísticas de jogo em determinar percentagens de eficácia individuais e coletivas, obtendo-se um panorama global da prestação. Porém, essa avaliação quantitativa deixará passar em claro a importância de eventos que de facto foram determinantes no rumo dos acontecimentos e, concomitantemente, no desfecho do resultado. Ou seja, a deteção das regularidades do jogo, não deixando de ser importante para se obter um perfil de rendimento desportivo, não acede às idiossincrasias, apanágio de momentos particulares e críticos do jogo. Do exposto, é evidente que a análise da *performance* desportiva deve também ser orientada no sentido de indicadores qualitativos, buscando eventos que, embora estatisticamente mais raros, possam ser mais relevantes (O'Donoghue, 2010). Ou seja,



(...) ações estatisticamente não significativas podem ser substancialmente significativas.

Todavia, a qualificação da análise qualitativa depende, em grande medida, do recurso a procedimentos capazes de salvaguardar, por um lado, a sua natureza heurística conferindo-lhes, por outro, robustez metodológica na análise e interpretação dos fenómenos correntes, mesmo quando nos referimos às análises mais terrenas realizadas pelo treinador no âmbito da sua atividade. Ora, uma das áreas que se encontra ainda na atualidade sedenta de fundamentos metodológicos é, sem dúvida, a análise qualitativa da *performance* desportiva, a qual tem sido entendida, não raramente, como algo que se infere baseado sobretudo na experiência e intuição do analista, neste caso o treinador, sem qualquer sistematização e controlo do tipo de lentes utilizadas.





Neste sentido, os métodos qualitativos que emergiram sobretudo nas ciências sociais mas atravessam diferentes disciplinas, campos e matérias de pesquisa (Denzin & Lincoln, 2000), afiguram-se de enorme relevância, possibilitando o acesso a informações negligenciadas pelas análises quantitativas. Com efeito, dentro de certos limites, é possível pela análise qualitativa aceder aos próprios motivos e crenças que norteiam a ação intencional dos praticantes. A natureza da análise qualitativa, onde se destaca a sua independência (pelo menos parcial) de conjuntos pré-definidos de eventos, constitui, em si mesma, a sua maior vantagem (O'Donoghue, 2010). Ou seja, a análise qualitativa, mais do que a análise quantitativa, potencia a existência de **fases exploratórias de observação**, que permitem treinar o observador, reduzir a sua exagerada reação ao fenómeno e, ainda, perceber parâmetros emergentes de interesse para a análise em questão (Blanco *et al.*, 2003). Mais se acrescenta o facto da análise qualitativa otimizar o estudo dos fenómenos no seu **contexto natural** (Denzin & Lincoln, 2000), aspeto crucial, mormente no processo de ensino-aprendizagem e de preparação desportiva.



A realidade profissional do treinador impõe, diariamente, a necessidade de proceder à apreciação da qualidade de desempenhos motores, para os quais não existem instrumentos de avaliação, sendo que a maior parte das competências e habilidades só pode ser avaliada pelo recurso a critérios de caráter qualitativo.

Interessa assim que os treinadores sejam capazes de aceder a essa informação tanto pela observação, direta ou indireta, de comportamentos (onde a construção de sistemas e instrumentos que permitam analisar a *performance* desportiva assume papel de destaque), como pelo acesso ao pensamento dos treinadores/jogadores (ex: estudos de caso, experiências pessoais, introspeção, histórias de vida, entrevistas), atendendo, assim, à **natureza complexa e dinâmica** que é a realidade da intervenção quotidiana deste profissional.

Especificamente, se o propósito do treinador se basear na compreensão da conduta/ *performance* dos atletas, a partir dos seus próprios pontos de vista, para além da análise do comportamento, será importante aceder aos seus pensamentos, intenções, crenças, requerendo uma análise em profundidade de estudo de casos reais pelo recurso a uma **observação naturalística** (naturalmente, mais subjetiva mas ao mesmo tempo mais interpretativa, mais rica, mais contextualizada e holística). Este procedimento é extensivo à análise dos diferentes componentes da *performance* desportiva (técnicos, táticos, físicos,



psicológicos, sociais, etc.) já que usualmente há uma tendência para questionar os jogadores em aspetos mais associados às emoções e conhecimentos e menos a aspetos físicos, como seja, a perceção do esforço, da fadiga, etc; aliás, é da interação e análise dos diferentes componentes que resulta um aporte informacional mais eclético, aspeto essencial para se aceder à natureza complexa da *performance* desportiva. Neste ambiente, o treinador é o “instrumento” de recolha de dados, sendo que a validade e fidelidade estão grandemente dependentes da sua sensibilidade, conhecimento e experiência.

### 2.2.2 TIPOS E MEIOS DE ANÁLISE QUALITATIVA DA PERFORMANCE DESPORTIVA

#### 2.2.2.1 ANÁLISE QUALITATIVA DA PERFORMANCE DESPORTIVA A PARTIR DA OBSERVAÇÃO: FASES E PROCEDIMENTOS

A competência de análise do movimento desportivo é, sem dúvida, uma das tarefas mais importantes, senão a mais importante, na intervenção pedagógica do treinador. Tal se deve ao facto da análise da ação motora ser crucial no processo de retroalimentação, (pelo fornecimento de elementos sobre a execução motora que serve de suporte à melhoria das execuções seguintes), tendo na sua **vertente externa** (realizada por outro sujeito que não o autor da ação motora), o papel determinante assumido pelo treinador. No contexto da vertente externa, compete ao treinador a resolução de problemas relacionados com a **análise do movimento desportivo**, a qual pressupõe uma cadeia composta por **observação, resolução de problemas e tomada de decisão**, suportada grosso modo em duas tarefas cognitivas, o **diagnóstico** e a **prescrição** (Hoffman, 1977).

No contexto da análise qualitativa da *performance*, Denzin & Lincoln (2000) destacam a **observação**, realizada de forma informal e espontânea ou ainda formal e sistemática (pelo recurso a sistemas de análise/avaliação) pelo treinador no treino e na competição. No entanto, existem outros métodos mais sofisticados, no sentido de se considerar a análise de aspetos particulares que estes procedimentos não permitem. Obviamente que estes recursos não raramente exigem apoio de especialistas, atendendo às elevadas exigências de *performance* no desporto de alto nível. É o caso, entre outros, do estudo das estratégias visuais, de grande importância nos JD onde é realizado o seguimento ocular dos jogadores (*eye tracking*, no original inglês), o recurso a modelos biomecânicos e as avaliações funcionais, através de testes que aportam dados qualitativos de interesse para o controlo do processo de preparação desportiva e, concomitantemente, a melhoria da *performance* desportiva.

No contexto da análise qualitativa da *performance* desportiva a ser realizada pelo próprio treinador, Knudson & Morrison (1997) propõem um



modelo de quatro fases: **Preparação, observação, avaliação/diagnóstico e intervenção**. Estas quatro fases sucedem-se, num ciclo contínuo e, por vezes, a ordem pode ser alterada, consoante as necessidades situacionais específicas. Assim, por exemplo, a avaliação pode induzir uma nova observação, antes mesmo de ser conduzida uma intervenção. Mais se acrescenta que a sua interdependência é elevada, porquanto a qualidade de realização de cada uma delas está dependente da anterior. Por exemplo, não raramente, erros de diagnóstico ocorrem por deficiente aquisição de informação.

A figura 4 apresenta o ciclo das quatro fases propostas por Knudson & Morrison (1997).



**FIGURA 4.** Modelo de quatro fases da análise qualitativa da *performance* desportiva proposto por Knudson & Morrison (1997).

### 1º PREPARAÇÃO

Na fase de **PREPARAÇÃO**, importa construir um profundo conhecimento da atividade, identificando aspetos críticos<sup>4</sup> e definindo os objetivos do movimento. Paralelamente, torna-se necessário conhecer profundamente os praticantes. Isto, porém, revela-se insuficiente, pois a enorme quantidade de itens a observar torna complexa a tarefa do treinador. Acresce que, sem um esforço consciente de atender a um determinado objeto/alvo, os nossos olhos irão vagar pelo campo visual. Neste sentido, afigura-se relevante o desenvolvimento da capacidade perceptiva, a qual se define como a competência de identificar a presença ou ausência de um fenómeno específico do movimento na execução visualizada. Para tal, concorre o conhecimento do modelo correto de execução, a capacidade analítica *versus* global na análise da ação motora, as condicionantes do meio na execução, os pontos críticos para o (in)sucesso da execução e, obviamente, o conhecimento das características dos praticantes.

<sup>4</sup> Os aspetos-chave ou críticos de um movimento são aqueles que são estritamente necessários para uma boa performance, sendo geralmente invariantes, mesmo entre diferentes praticantes (Knudson & Morrison, 1997); todavia, na análise qualitativa é importante atender a aspetos idiossincráticos, que variam de atleta para atleta, porquanto podem assumir elevada relevância na explicação da performance desportiva individual, bem como na identificação dos meios e procedimentos para a alcançar.



2.<sup>o</sup>  
OBSERVAÇÃO

Daqui decorre uma segunda fase, **OBSERVAÇÃO**, na qual se implementam estratégias observacionais, que devem ser sistemáticas e pertinentes. A realização de uma observação pressupõe a existência de expectativas, sendo através dela que as mesmas se confirmam ou infirmam; por isso, é portadora de intencionalidade na resolução de problemas. O controlo de algumas variáveis mostra ser importante, de onde se destaca o local de observação, a estratégia de pesquisa visual, a distância relativamente ao executante, o ângulo de observação, a estratégia de pesquisa visual, entre outras. Destaca-se, ainda, a focalização da atenção em sequências particulares do movimento e/ou aspetos significativos da tarefa, bem como o relacionar sistemático do movimento com o resultado da observação e a identificação dos aspetos que são importantes para reincidir na instrução e no *feedback*. Entre os aspetos mais destacados na literatura como essenciais, destacam-se os **vantage points** (pontos de observação mais favoráveis para observar certos aspetos do movimento), bem como o número de observações a realizar (Knudson & Morrison, 1997), estando, no entanto, dependentes de constrangimentos associados ao sujeito, tarefa e envolvimento que importa considerar. Dentro da observação em análise qualitativa, importa ainda considerar o conceito de **gestalt**, o qual se baseia no entendimento de que mais importante do que observar um aspeto específico da habilidade isoladamente, importa procurar compreendê-lo no contexto do todo. Isto implica a adoção duma ajustada distância do observador, que deverá permitir, simultaneamente, a observação do todo e a captura de detalhes importantes do movimento.

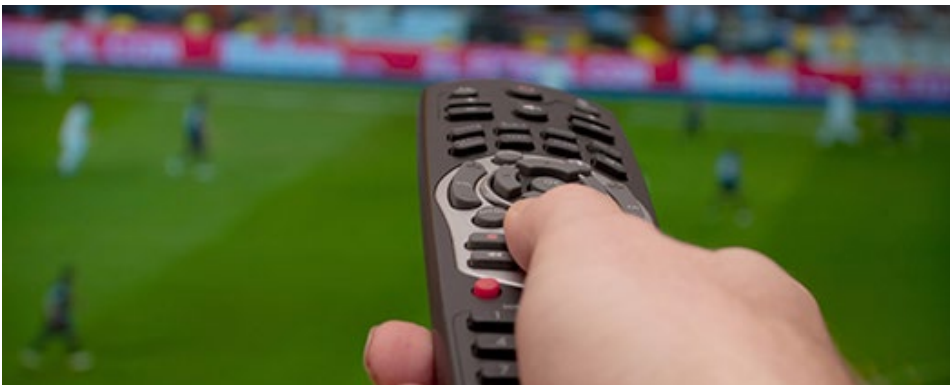
**A literatura aponta diferentes estratégias de observação da ação motora, destacando-se as seguintes (Morrison & Knudson, 1997):**

- 
- |   |   |
|---|---|
| a) por <b>fase do movimento</b> (preparação, ação, continuidade ou <i>follow-through</i> ; ou, alternativamente, pré-contacto, contacto e pós-contacto, na definição de Kluka (1997); | b) por <b>equilíbrio do movimento</b> , associado ao binómio economia de esforço/rentabilização da <i>performance</i> ; |
|   | c) por <b>importância dos indicadores analisados</b> ;  |
|   | d) e tendo em consideração os <b>aspetos gerais e específicos</b> .   |
-

Um aspeto deve ser considerado na análise qualitativa que se prende com a natureza das habilidades técnicas, sendo que quanto mais **abertas**<sup>5</sup> maior é a necessidade de serem observadas em situações reais ou então, quando simuladas, que repliquem o envolvimento competitivo (Knudson & Morrison, 1997), onde a especificidade da velocidade e o *timing* dos movimentos importa particularmente acautelar. Neste tipo de habilidades, apanágio dos JD, a proficiência técnica é **multidimensional** porquanto, para além da necessária **eficiência** (realização da técnica de acordo com os padrões biomecânicos pré-estabelecidos), para se obter **eficácia** (resultado obtido) é fundamental a **adaptação** (uso oportuno e ajustado da habilidade técnica), estando esta dependente dos constrangimentos situacionais (Mesquita, 2009).

Quanto ao **momento** a observação pode ser direta, pela análise em tempo real da ação motora ou indireta, realizada posteriormente como seja pelo vídeo. Esta diferenciação é particularmente importante porque nem sempre a observação direta é suficiente. Caso surjam dificuldades de análise, poderá ser ponderada a **observação estendida ou alargada**. Esta pode recorrer a múltiplos sentidos (não se limitando, portanto, à visão), a múltiplos observadores (para cruzar opiniões) e à utilização de vídeo que, com as suas funções de avanço *frame-a-frame*, pausa e câmara lenta, aumenta o poder observacional (Knudson & Morrison, 1997).

<sup>5</sup> *Habilidades abertas são aquelas que variam em função das exigências situacionais, sendo, por isso, flexíveis, de modo a responderem a uma diversidade de solicitações diferenciadas (Mesquita, Marques & Maia, 2001).*



A utilização do vídeo promove um aumento do poder observacional.

ANÁLISE DA  
PERFORMANCE  
DESPORTIVA

### 3º AVALIAÇÃO

Num terceiro momento, procede-se à **AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO** da *performance*, definida como a competência em determinar a amplitude de de variação na descrição do movimento em análise em referência aos critérios de realização presentes no modelo de representação (i.e., modelo considerado “ideal”). Neste aspeto, é fundamental definir a **amplitude de correção** admitida no movimento (margem dentro da qual o movimento é considerado adequado, admitindo variações interpessoais e/ou situacionais), pelo menos no que diz respeito aos seus aspetos críticos.



4º  
INTERVENÇÃO



As forças e fraquezas são avaliadas, fazendo-se um diagnóstico que irá hierarquizá-las e estabelecer prioridades de intervenção.

A forma 'ideal' do movimento pode induzir em erro, pois esta pode não se ajustar a todos os praticantes. Sobretudo em habilidades abertas, é difícil definir modelos ideais da técnica, o que realça a pertinência do conceito de amplitude de correção. Significa reconhecer que os aspetos críticos de qualquer habilidade são dinâmicos, interagindo com uma multiplicidade de fatores, entre os quais se destacam as características dos praticantes e os constrangimentos ditados pelo envolvimento situacional.

Por outro lado, nem todos os erros ou diferenças nos movimentos se relacionam com a *performance*, pelo que a questão da interpretação e hierarquização dos erros se torna de enorme relevância. Hoffman (1977) considera a tarefa de determinação das **causas dos erros** particularmente difícil, em virtude de ser mais fácil detetar os seus sintomas, ou seja, o efeito do que propriamente a origem da sua ocorrência. Um exemplo prático pode ser facilmente reconhecido na correção de uma habilidade técnica, como seja, o caso do serviço tipo ténis em voleibol onde, não raramente, o batimento da bola num plano baixo é descrito como um erro de execução (i.e., efeito) sendo a sua causa não indicada (relacionado, por exemplo, com a altura de lançamento ou, ainda, com o movimento do membro dominante, entre outros possíveis). Assim, é determinante o reconhecimento da **discrepância** entre a resposta motora e a padrão de referência da execução, contemplando dois passos: o reconhecimento da **natureza e extensão** da discrepância e a definição da **causa** da discrepância.

Na fase de **INTERVENÇÃO**, também identificada como **prescrição**, o modo como esta é efetuada assume enorme importância. Esta poderá ser realizada em dois contextos: **o simulado** ou **o contexto real**. Ambos apresentam vantagens e desvantagens, sendo que enquanto o primeiro oferece maior controlo (porquanto os estímulos são preparados antecipadamente, as condições padronizadas e o envolvimento controlado), o segundo é portador de maior validade ecológica. Na escolha das situações simuladas é importante o controlo de quatro aspetos: o meio (a situação escolhida ser o mais próximo possível do real sem comprometer as vantagens do controlo); o sujeito que executa o erro (ser capaz de reproduzir da forma mais fidedigna possível); a seleção dos erros a serem visualizados (discriminação do que de facto é erro bem como da sua quantidade); a validação dos erros (utilizar o *slow-motion*, por exemplo, ou identificar o grau de concordância nas observações entre especialistas independentes). O recurso a cada um dos contextos está dependente da natureza dos problemas existentes, decorrendo da aplicação conjugada de ambos (i.e., simulado ou real) a otimização dos processos de intervenção.

O **feedback extrínseco ou pedagógico** é, sem dúvida, o meio mais comumente utilizado no contexto do treino (que se pauta por ser um contexto real), dado ser um ato pedagógico de **elevada autenticidade e riqueza informacional**. Neste âmbito, o domínio dos princípios metodológicos para apontar *feedback* e a tradução dos aspetos críticos do movimento em pistas ou sugestões verbais, ou de outra natureza, são de elevada importância para auxiliar o praticante no seu processo de aprendizagem. Particularmente, esta técnica instrucional será alvo de estudo mais à frente, dada a sua inegável importância na análise qualitativa da *performance* no contexto do treino. Existem, todavia, outros meios, como sejam o recurso a modelos visuais (por comparação de contraste ou semelhança com a *performance* obtida pelo atleta), a orientação manual ou mecânica do movimento, o condicionamento físico e, mesmo, a manipulação das tarefas de aprendizagem.



A complexidade da intervenção remete para a possibilidade de um mesmo erro ter múltiplas causas, sujeitas a variações consoante a especificidade de cada situação, o que obriga a uma análise cuidadosa de cada uma delas. **Importa, assim, construir estratégias de hierarquização da intervenção, que podem ser diversas:**

- 
- |  |  |
|--|--|
| a) estabelecer a <b>relação do erro com ações prévias</b> e, dessa forma, intervir nas ações iniciais;             | d) corrigir em <b>sequência</b> (respeitando a sequência do movimento);                              |
| b) <b>selecionar a intervenção</b> que mais poderá apontar benefícios à <i>performance</i> – maximizar a melhoria; | e) <b>corrigir primeiro a base de suporte do movimento</b> e só depois os aspetos que dela dependem; |
| c) intervir por <b>ordem crescente de dificuldade</b> ;  | f) <b>corrigir primeiro os aspetos críticos</b> , depois os secundários.                             |
- 

A intervenção está sobretudo ao serviço da melhoria da *performance*, mas também pode, e deve, estar associada à correção de determinados movimentos que, embora não prejudiquem o desempenho, podem aumentar o risco agudo ou crónico de lesão (Knudson & Morrison, 1997). O treinador deverá estar particularmente sensível para esta necessidade no sentido de salvaguardar a saúde física do atleta. Nomeadamente, a bateria de testes criada por Gray Cook, designada *Functional Movement Screen*® (FMS) cumpre este propósito; é constituída por oito testes físicos funcionais, que permitem aferir limitações físicas que poderão aumentar o risco de lesão durante a prática desportiva. A avaliação é essencialmente qualitativa e possibilita a prescrição de exercícios específicos de treino que corrigem e/ou diminuem certos desequilíbrios funcionais do praticante.



#### 2.2.2.2 ANÁLISE DA PERFORMANCE DESPORTIVA NUMA PERSPETIVA HOLÍSTICA

Numa abordagem mais holística, onde não se pretende analisar tão-somente a *performance* desportiva em si, pela análise do movimento desportivo, mas a sua emergência no **contexto situacional** que lhe confere **significado, pertinência e propriedade**, é exigido o recurso a técnicas diferenciadas. Imaginemos, num jogo de futebol, o quanto a natureza da interação relacional estabelecida pelos jogadores pode influenciar o desempenho individual e coletivo destes, não devendo, por isso, ser ignorada pelo treinador. Neste nível, existe um comprometimento em analisar os acontecimentos, ações, normas, valores a partir da perspetiva das pessoas estudadas (ex. atletas/jogadores), sendo a ênfase colocada no processo e na dinâmica da vida social. Os procedimentos utilizados para a recolha e análise da informação deverão, por isso, ser flexíveis pelo recurso à **observação**, à realização de **entrevistas**, à recolha de **notas de campo** e, ainda, à **análise de documentos**, no sentido de se obter descrições ricas e detalhadas sobre atividades, comportamentos, ações, conversas, interações interpessoais, processos organizacionais ou de comunidades ou qualquer outro aspeto de experiências humanas observáveis. Saber o que o praticante pensou ou sentiu durante a execução do movimento é de enorme relevância para a análise que fazemos da sua ação (McPherson, 1999). Imagine que pretende corrigir um aspeto técnico de uma ação motora – essa correção pode ser ineficaz se, como pano de fundo, existir um receio profundo em errar, um medo que irá inibir os processos perceptivos e comprometer a eficiência do movimento.

As **entrevistas** são um veículo importante para aceder ao pensamento dos atletas/jogadores, permitindo identificar, na primeira pessoa, as perceções acerca dos fatores explicativos da *performance* desportiva, discriminando pontos fortes e fracos, a influência das suas crenças, valores,

**!** As entrevistas são um veículo importante para aceder ao pensamento dos atletas/jogadores, permitindo identificar, na primeira pessoa, as perceções acerca dos fatores explicativos da *performance* desportiva (...)



conhecimento, experiência, entre outros, na perspetiva que denotam, o que, concomitantemente, fornecerá pistas ao treinador no trabalho a desenvolver com o atleta/jogador e equipa. Neste alcance, as entrevistas deverão conter **questões de natureza aberta**, bem como pedidos adicionais de esclarecimentos que possibilitem relatos verbais detalhados relativamente às experiências, motivos, atitudes, opiniões, crenças, sentimentos e conhecimento dos entrevistados. Os dados recolhidos deverão ser transcritos na íntegra, salvaguardando-se a sua **contextualização** (mesmo as hesitações contidas no discurso devem ser consideradas), no sentido de permitirem **interpretações autênticas, substantivas e ricas**. A título exemplificativo apresentamos o trabalho desenvolvido por Mesquita & Graça (2002) sobre o estudo de caso com um distribuidor português de alto nível acerca da análise do seu conhecimento estratégico operante em competição. Embora este estudo tenha sido realizado com fins de pesquisa científica, o tipo de informação recolhida mostrou indicadores cruciais acerca das estratégias utilizadas pelo distribuidor, atendendo à natureza circunstancial da oposição do adversário bem como às condições momentâneas da sua equipa. Revelou ser de elevado interesse para o treinador na definição de planos estratégicos de desenvolvimento tático do jogador/equipa, ao mesmo tempo que expandiu horizontes para o desenvolvimento dos processos de reflexão do jogador, base do desenvolvimento da metacognição (McPherson & Kernodle, 2007).



Para o treinador aceder e compreender esta realidade, terá de recorrer a técnicas de natureza mais indutiva (isto é, não fundada em teorias ou esquemas conceituais prévios mas partindo dos dados para construir o seu significado), no sentido de lhe permitir realizar uma análise profunda e detalhada referenciada a contextos/eventos concretos.

Obviamente que estes procedimentos, quando aplicados no âmbito da investigação, revestem-se de níveis de sofisticação e pormenor elevados, não se revelando adequados nas práticas do treinador. Todavia, qualquer treinador carente de uma atitude investigatória estagna e não se apropria de informação-chave sobre as circunstâncias explicativas da *performance* desportiva dos seus atletas/jogadores, a qual é em grande medida de **natureza implícita**. Para conseguir retirar dos dados recolhidos riqueza informacional, o treinador deve utilizar **estratégias** capazes de gerar significados como sejam: **imersão nos dados** lendo-os cuidadosamente; realizar **análises informais sem expectativas antecipatórias nem pré-juízos**, no sentido de manter a sua genuinidade e autenticidade; **anotar pensamentos e ideias**

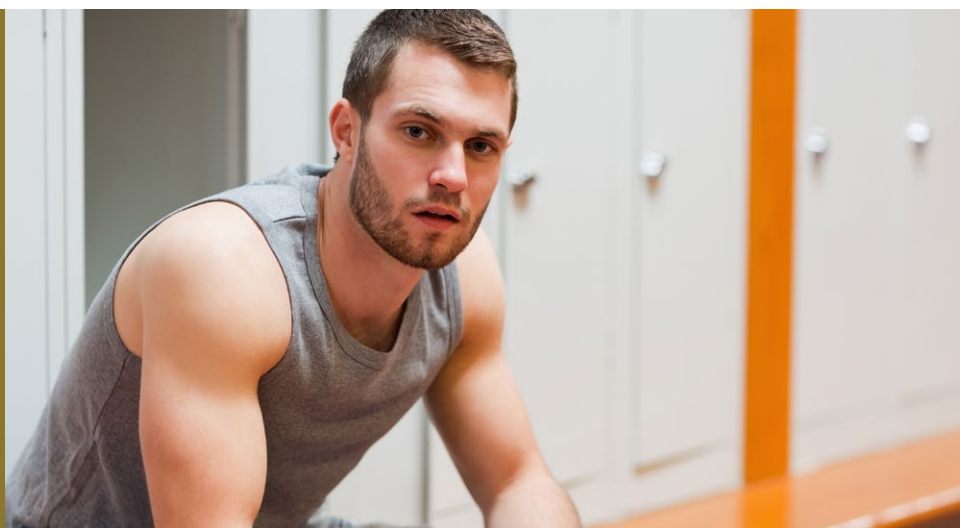
que emergem da leitura, os quais o ajudam a sistematizar ideias e a perceber o sentido e fluxo do discurso; focalizar-se em **descobrir temas e padrões**, agrupando-os em famílias, que o auxiliem na interpretação dos significados dos “dizeres” do entrevistado (sublinhando, escrevendo nas margens); **atender aos detalhes** e não apenas ao discurso dominante, porquanto neles não raramente está o “diamante por lapidar”; ter **flexibilidade de análise** capaz de considerar a interação entre temas, na medida em que desta pode emergir informação relevante; **mapear os temas emergentes**, no sentido de sistematizar a informação recolhida e perceber o seu significado, construindo cadeias de evidência lógica; produzir **coerência concetual**, a partir do confronto das conceções dos jogadores/atletas com as suas, mormente acerca do modelo de preparação desportiva, possibilitando assim a estruturação de planos estratégicos de intervenção optimizadores da *performance* desportiva individual/equipa.

#### 2.2.2.3 FATORES QUE INTERFEREM NA CAPACIDADE DE ANÁLISE DA PERFORMANCE DESPORTIVA

A análise da *performance* desportiva, por mais objetiva que seja, constitui sempre um ato impregnado de **subjetividade**, envolvendo **crenças, expectativas e juízos de valor**, aspetos que vão, conseqüentemente, determinar a natureza das perceções, o tratamento da informação e as decisões. Daí se intentar fortalecer o processo de análise da *performance* desportiva, através do recurso a procedimentos metodológicos que minimizam a interferência desses aspetos e procuram aportar a análise de maior rigor e precisão.



A análise da *performance* desportiva, por mais objetiva que seja, constitui sempre um ato impregnado de subjetividade, envolvendo crenças, expectativas e juízos de valor (...)



Todavia, existem outros aspetos, extrínsecos à própria análise, tanto do foro contextual como pessoal, que interferem com a capacidade de análise, devendo o treinador estar consciente da sua existência. Mormente, algumas variáveis do foro psicológico podem influenciar a capacidade de observação, como seja, a atenção, a memória de curto prazo, a competência de discriminação visual. A **atenção** é indicada como uma das mais importantes, pois é ela que permite existir mentalmente os objetos percebidos para que a memória possa dispor deles, influenciando, assim, a competência de processamento e seleção; para além disso, é crucial para uma boa memória visual e para a otimização da memorização dos detalhes.



Outro tipo de variáveis relacionadas com o analista/observador mostram também interferir na capacidade de observação, de onde se destaca a experiência observacional, o conhecimento e a experiência de ensino/treino.

O **nível de conhecimento** assume elevado potencial explicativo na competência de observação, uma vez que observar implica a captação de informação a partir de um determinado ponto de vista, o que significa a presença de cognição em qualquer forma de percepção (Downey, 1979). Todavia, parece ser o **conhecimento procedimental** (referenciado ao como fazer, como sejam, as estratégias de resolução de problemas) que mais afeta a **capacidade de diagnóstico**; por sua vez, o **conhecimento declarativo** (referenciado ao saber factual), sem evidenciar uma relação tão pronunciada com a capacidade de diagnóstico, não deixa de constituir a base, a partir da qual se constrói o conhecimento procedimental.

Existe uma relação entre este último tipo de conhecimento (i.e. procedimental) e a **experiência profissional**, já que se constata que os treinadores mais experientes são melhores “**no modo de fazer as coisas**”, aspeto vertido na capacidade de melhor filtrar a informação e de se concentrar nos aspetos críticos da execução motora; de uma forma algo simplista, pode-se afirmar que para estes treinadores, a quantidade de informação disponível é proporcional à sua competência para a tratar. Esta mais-valia deve-se, em grande medida, ao facto da experiência como treinador aprofundar o conhecimento dos padrões de execução das ações motoras, bem como dos seus desvios o que, concomitantemente, aumenta a proficiência de diagnóstico. Não obstante, **a experiência por si só não é sinónimo de maior competência de análise/observação**, já que é o treino de observação que mostra ser determinante. Assim, e apesar do treino de observação estar usualmente otimizado nos treinadores mais experientes, é necessário que estes adotem uma **atitude deliberada e sistemática para o praticar**.





Por validade entende-se a capacidade que um sistema de análise possui para medir aquilo que efetivamente pretende medir, garantida pela adequação entre os dados recolhidos e as valorizações ou interpretações produzidas.



### 2.2.3 VALIDADE E FIABILIDADE NA ANÁLISE QUALITATIVA DA PERFORMANCE DESPORTIVA

Pretende-se que a análise qualitativa aporte informações que permitam tomar decisões conducentes a um aumento da qualidade do processo de preparação desportiva. Para que tal aconteça, importa aferir da qualidade dos dados, nomeadamente da sua validade e fiabilidade.

Por validade entende-se a capacidade que um sistema de análise possui para medir aquilo que efetivamente pretende medir, garantida pela adequação entre os dados recolhidos e as valorizações ou interpretações produzidas. Um primeiro pré-requisito radica no conhecimento dos modelos teóricos sobre o domínio dos aspetos em análise, complementado por informação sobre a realidade onde a avaliação se desenrola e sobre os fatores que podem afetar a sua validade.

Existem variadíssimos tipos de validade, sendo no âmbito deste capítulo desenvolvidos aqueles que mais se apropriam ao trabalho desenvolvido pelo treinador na análise qualitativa da *performance* desportiva. A **validade lógica**<sup>6</sup> é estabelecida por consenso da literatura e por opiniões de peritos. Contudo, cada perito tende a ver a causa do erro, de acordo com a sua especialidade – assim, um biomecânico, um psicólogo e um fisioterapeuta verão aspetos distintos do treinador (Knudson & Morrison, 1997). Mais ainda, os autores alertam para a mutabilidade temporal e contradições exibidas nas opiniões dos peritos; neste âmbito, recorre-se, não raramente, ao método consensual, onde os peritos discutem entre si os seus pontos de vista, resultando dessa interação um consenso. Tuckman (1994) assinala, ainda, erros comuns gerados pelos analistas (neste caso, treinadores), onde se destaca o **efeito de halo**, na tendência que existe em se avaliar mais positivamente as pessoas de quem mais gostamos.

<sup>6</sup> A validade lógica tende a afirmar verdades lógicas, ou seja, aquelas nas quais as conclusões derivam natural e racionalmente das premissas. Neste contexto, tendem a merecer o consenso de opiniões ao nível da literatura da especialidade, bem como dos peritos na área.

Existem, ainda, outras fontes de erro, como sejam a **tendência central**, a **brandura** ou **generosidade** e o **efeito das impressões iniciais** ou mais recentes. O treinador deve estar ciente da possível interferência destes aspetos na análise da *performance* desportiva, principalmente do foro qualitativo, onde a interferência da sua impressão subjetiva é superior em todas as partes do processo.

A validade pode ser ainda referida à **norma** ou ao **critério**, como anteriormente foi definido no capítulo de análise quantitativa; no primeiro caso, sujeita-se a comparação do indivíduo com um padrão e, no segundo, os requisitos de realização são equacionados tendo em conta um nível de domínio desejável. Por seu turno, a **validade interna** representa a coerência interna do sistema/protocolo ou do instrumento de análise/avaliação, o que significa afirmar que o treinador deverá garantir que os resultados encontrados não são afetados por variáveis estranhas à própria recolha de dados, constituindo-se fonte de distorção interna. A **validade externa** representa a concordância com outras realidades similares, permitindo a representatividade e generalização dos dados.

Ora, no contexto da análise qualitativa da *performance* desportiva levada a cabo pelo treinador, a validade referenciada ao critério e a validade interna devem ser as mais consideradas, porquanto as análises são sobretudo realizadas em meio natural (isto é, durante o treino e competição) e onde as idiosincrasias do envolvimento, da tarefa e do sujeito coexistem e interagem, conferindo às observações validade ecológica. No âmbito da análise qualitativa da *performance* desportiva, este conceito assume suma importância, ao considerar na conceção dos sistemas de análise e na interpretação dos dados a natureza do contexto, a complexidade das interações, a pluralidade e diversidade de culturas e necessidades, as representações, a imprevisibilidade de acontecimentos e a dinâmica dos processos e da sua influência (Rosado, 1998).

O treino dos observadores é uma forma de minimizar as fontes de erro que derivam do observador. No entanto, a **fiabilidade** é uma qualidade fundamental de qualquer instrumento de medida, porque dela depende a confiança que podemos ter nos resultados obtidos. Obviamente que, no âmbito da atividade do treinador, não faz sentido exigir um elevado grau de rigor relativamente à fidelidade dos sistemas de análise/avaliação aplicados, até porque a natureza mutável e dinâmica da *performance* desportiva exige o recurso constante à criatividade e originalidade, para atender às circunstâncias de cada caso, num compromisso entre rigor metodológico, condições reais dos recursos disponíveis e exigências impostas pelos constrangimentos situacionais. No recurso a sistemas de análise/avaliação será importante, sempre que possível (ex. análise posterior da *performance* em competição quer pela estatística do jogo ou pelo desempenho nos desportos individuais), realizar mais do que um momento de avaliação pelo mesmo observador (intraobservador: de forma a aferir da consistência de cada observador) e por mais que um avaliador (de forma a garantir a objetividade da observação).





Pelo referido anteriormente, torna-se inequívoco que análise qualitativa não é sinónimo de desorganização ou arbitrariedade, de falta de validade ou fiabilidade (Knudson & Morrison, 1997). Como referem os autores, o conceito de validade refere-se, geralmente, à habilidade do analista em identificar corretamente forças e fraquezas numa *performance*, enquanto a fiabilidade se reporta à consistência dessas avaliações com elevado grau de subjetividade, ficando, por isso, dependente da sua sensibilidade, conhecimento e experiência.



PROPOSTA DE TRABALHO

- Filme situações de treino e convide outros treinadores a analisarem e debaterem em conjunto acerca de indicadores da *performance* (ex: tático-técnicos) referenciados a propósitos específicos.
- De tempos a tempos, reobserve você mesmo essas situações, procurando perceber se as avalia da mesma forma ou se as contextualiza e interpreta diferentemente.
- Mostre os registos que faz da sua própria atuação a tutores e/ou a outros treinadores, para que efetuem uma crítica construtiva acerca da sua intervenção.


No âmbito de análises mais **heurísticas**, sem o recurso a sistemas de análise ou qualquer procedimento fechado, onde as análises partem de condições **mais informais e imprevisíveis** (registadas por exemplo em notas de campo, em diários de reflexão, em vídeo, ou qualquer outra forma de registo), onde as particularidades do contexto situacional são particularmente equacionadas, será relevante a discussão aberta entre treinadores sobre a problemática em questão, de forma a serem gerados **consensos resultantes do confronto de ideias e perspetivas**. Como refere O'Donoghue (2010), por vezes, mesmo usando definições imprecisas, é possível chegar-se a um acordo total nas codificações, sobretudo quando os codificadores têm experiência nesse domínio, fundado num **conhecimento tácito** elevado. Até porque a existência de definições operacionais precisas e mensuráveis não garante por si só boa fiabilidade na recolha dos dados, nem a sua ausência garante pobre fiabilidade (O'Donoghue, 2007); é do rigor e da apropriação dos métodos utilizados, consoante a natureza do problema em análise, que se garante a objetividade e o rigor dos dados em análise (quer sejam observações de comportamentos, análises de entrevistas/relatos verbais ou documentos).



# Índice

## **CAPÍTULO III.**

<b>3. EFICÁCIA INSTRUCIONAL NA ANÁLISE DA <i>PERFORMANCE</i> DESPORTIVA</b>	<b>40</b>
<b>3.1 DAS ESTRATÉGIAS INSTRUCIONAIS EXPLÍCITAS ÀS IMPLÍCITAS</b>	<b>40</b>
<b>3.2 DEMONSTRAÇÃO: CARATERÍSTICAS, CONSTRANGIMENTOS E ESTRATÉGIAS</b>	<b>42</b>
<b>3.3 <i>FEEDBACK</i> PEDAGÓGICO: CARATERÍSTICAS, CONSTRANGIMENTOS E ESTRATÉGIAS</b>	<b>47</b>
<b>3.4 O RECURSO ÀS TECNOLOGIAS RELACIONADAS COM O <i>FEEDBACK</i></b>	<b>58</b>
<b>3.4.1 O vídeo como fonte de <i>feedback</i></b>	<b>58</b>
<b>3.4.2 O recurso a tecnologias sofisticadas de <i>feedback</i></b>	<b>60</b>
CONCLUSÕES	63
AUTOAVALIAÇÃO	68
GLOSSÁRIO	70
BIBLIOGRAFIA	71

- 
1. ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
  2. MODELOS DE ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA
  3. EFICÁCIA INSTRUCIONAL NA ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA



## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Compreender a natureza idiossincrática, circunstancial e adaptativa da instrução emitida pelo treinador nos diferentes momentos do processo de treino (como seja, na apresentação das tarefas, na reinstrução, no *feedback*) e na competição.
- Reconhecer a apropriação do nível de explicitação da instrução (estratégias implícitas versus explícitas) emitida pelo treinador em função de fatores de diferente índole como seja a natureza, complexidade e propósitos das tarefas e o nível de habilidade dos praticantes.
- No recurso à demonstração e *feedback*, considerar as suas características, constrangimentos e estratégias de utilização, procedimento concorrente da otimização da eficácia pedagógica.
- Reconhecer tecnologias relacionadas com o *feedback*, sendo capaz de distinguir a sua apropriação de acordo com o problema específico em análise.

# 3. EFICÁCIA INSTRUCIONAL NA ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA

## 3.1 Das estratégias instrucionais explícitas às implícitas

A **instrução** relaciona-se com a informação emitida pelo treinador, referenciada especificamente ao **conteúdo de treino**, o que significa que os aspetos, mormente de âmbito organizativo, não fazem parte desta categoria (Mesquita, 2005). A sua importância reside no facto da informação fornecida aos atletas/jogadores acerca do desempenho motor, constituir uma das variáveis que mais afeta, embora indiretamente, a aprendizagem e *performance* das habilidades desportivas (Franks, 2004). Assim, a instrução, por ser o principal meio externo através do qual os atletas/jogadores recebem indicações acerca da sua *performance* é uma ferramenta pedagógica a ser constantemente melhorada; para isso contribuem os resultados da investigação bem como as reflexões constantes do treinador, acerca da própria experiência e de outros.

Por sua vez, a instrução pode ocorrer em **diferentes momentos do treino**, como sendo na **apresentação das tarefas** (ou exercícios), **durante os mesmos** (para reforçar a instrução ou para emitir *feedback*) ou, ainda, após o ser **término ao longo do treino e no seu final**. A instrução situada em diferentes momentos do treino induz, no praticante, uma ideia simultaneamente global (pelo acrescentar de informação recebida) e específica (referenciada a contextos situados) da ação pretendida (Hodges & Franks, 2004).





Atendendo aos dados providos da investigação sobre a eficácia pedagógica, algumas características da informação foram sendo associadas ao perfil de **“instrução eficaz”**, a qual se tem regido por ser explícita, descritiva/prescritiva e específica. Neste âmbito, a informação detalhada dos recursos informacionais que o atleta deve integrar, bem como a prescrição dos movimentos, são pormenorizadamente verbalizados ou demonstrados pelo treinador ou, em alguns casos, por outro colega de equipa que, usualmente, é um bom executante (Williams & Hodges, 2005). Obviamente que esse perfil esteve (e ainda está), associado ao **estilo de treinador autoritário**, dominante a partir de meados do século passado e, ainda, vigente no contexto da prática desportiva, mormente no treino dos mais jovens (Pereira, Mesquita & Graça, 2009).

Todavia, do confronto entre **estilos de ensino diretivos** (ensino explícito, decomposto em partes, progressão na aprendizagem definida passo a passo e atividade do aluno altamente monitorizada) (Rosenshine, 1979) e **estilos de ensino não diretivos** (baseados nas teorias construtivistas e sociais da aprendizagem, tem vindo a emergir a importância do papel exercido pelo praticante no processo de aprendizagem, particularmente, das relações estabelecidas com a tarefa e o envolvimento. A possibilidade do praticante problematizar torna-o, consequentemente, **construtor ativo da sua aprendizagem** e um autorregulador da mesma, libertando-o, em certa medida, dos *feedbacks* fornecidos pelo seu treinador. Por exemplo, a utilização de determinada habilidade pelo praticante, ou mesmo aspetos particulares da sua execução, decorrente estritamente do comando do treinador, no decorrer do jogo, pode obviamente produzir sucesso; contudo, isso não significa que o jogador seja capaz de a replicar autonomamente e, muito menos, se as condições de aplicação se alterarem.

Estas evidências têm vindo a demonstrar a existência de alguns **mitos relativamente ao perfil de instrução ideal**, quer na apresentação das tarefas, quer na reinstrução ou no *feedback*, os quais deverão ser questionados,

! A possibilidade do praticante problematizar torna-o, consequentemente, construtor ativo da sua aprendizagem e um autorregulador da mesma (...)

porquanto é a natureza da situação que legitima a apropriação da técnica instrucional aplicada e do tipo de informação emitida.

Os dois pontos seguintes abordam duas estratégias de maior importância na análise qualitativa da *performance*, comumente aplicadas pelo treinador, os casos da demonstração e do *feedback* pedagógico. Aqui, serão confrontadas perspectivas diferenciadas em relação ao teor da tipologia de informação vinculada em cada uma das duas técnicas instrucionais à luz de resultados oriundos da investigação, bem como dos desígnios, impostos pela experiência profissional na atividade de treinador.



Sendo que a atividade do treinador é iminentemente de natureza pedagógica, não se rege por normas (logo as “receitas” devem ser evitadas) mas por princípios, os quais devem ser percebidos enquanto tal

ou seja, a legitimação da sua aplicação, mormente no cariz da instrução emitida pelo treinador, reivindica a sua **apropriação à especificidade das situações onde se aplicam.**

### 3.2 Demonstração: caraterísticas, constrangimentos e estratégias

Parte-se, não raramente, da assunção de que a **demonstração** é sempre efetiva para transmitir informação ao atleta/jogador. Com efeito, a demonstração tem revelado ser vantajosa para o processo de aprendizagem (Hayes *et al.*, 2006), sobretudo se acompanhada de informação (McMorris & Hale, 2006). Uma vez que as pessoas podem aprender pela observação de outras pessoas, a demonstração assume um papel pertinente, operando como referencial para a intencionalidade da ação e meios de alcançar esse propósito (Hodges *et al.*, 2007).

Embora esta técnica instrucional se apresente como uma ferramenta pedagógica de elevado relevo pode, contudo, nem sempre ser apropriada. A principal razão para se utilizar a demonstração é proporcionar ao atleta/jogador um **modelo visual** em relação aos movimentos desejados (Williams & Hodges, 2005). Todavia, a sua efetividade parece ser superior quando a estratégia definida para alcançar o propósito da ação é passível de ser claramente delineada (**abordagem algorítmica**) e, claro, o praticante está motivado e tem capacidade para a realizar. Contrariamente, quando o objetivo é auxiliar o praticante a realizar uma ação que não está diretamente relacionada com a utilização de uma técnica específica (**abordagem heurística**), a demonstração pode não ser efetiva (Williams & Hodges, 2005). Tal acontece porque a





**demonstração pode constranger as opções possíveis**, obrigando o praticante a escolher uma que, face à natureza aberta e dinâmica da situação, se pode oferecer como limitativa ou, mesmo, inapropriada. Particularmente nos JD, onde a solução está, não raramente, dependente de constrangimentos situacionais que ditam a oportunidade e ajustabilidade da solução motora, a abordagem heurística mostra-se apropriada; acresce, ainda, a mais-valia de incrementar a **responsabilidade do praticante** sobre a sua própria aprendizagem. Neste âmbito, uma técnica avançada como eficaz consiste em **questionar os praticantes**, no sentido de se concentrarem nos propósitos da tarefa encorajando-os, assim, a descobrirem soluções para os alcançarem. Na medida em que existem diferentes caminhos para se alcançar o mesmo resultado, os praticantes devem explorar as oportunidades, promotoras do desenvolvimento de padrões motores flexíveis e adaptativos (Williams & Hodges, 2005).

Contudo, em todo o tipo de modalidades desportivas, **a fase inicial de aquisição de uma habilidade técnica requer demonstração**, dada a importância de se adquirir os fundamentos da execução; mas, mesmo nesta situação, parece ser indicado experienciar a realização da ação antes de se recorrer à demonstração, assim como acoplar esta aos efeitos desejados (isto é, ao resultado), no sentido de encorajar os praticantes a resolverem problemas e a relacionarem os processos desenvolvidos com o produto a ser alcançado. Por exemplo, no voleibol, quando o treinador refere ao jogador: “coloca o pé em cima da linha” se ele não referir o porquê, ou seja a pertinência deste comportamento em relação à situação concreta e ao resultado desejado, o praticante executa mas não percebe a importância da sua realização. Contrariamente, se o fizer vai, não só, permitir ao praticante compreender o significado da sua ação, fornecendo-lhe ainda indicadores para ele decidir oportuna e ajustadamente noutras situações.





Outra questão prende-se com o **modelo de demonstração**, isto, é de **aprendizagem** ou de **representação**. O primeiro, onde se salientam os **erros comumente cometidos** e o segundo, onde é apresentado o **modelo correto de execução** à luz dos padrões de referência técnica pré-estabelecidos. O uso combinado dos dois é recomendado, sendo que o modelo de aprendizagem é particularmente pertinente para auxiliar o praticante a tomar parte na deteção de possíveis erros, ajudando-o a melhor os representar e, concomitantemente, a aumentar a possibilidade de correção.

Relativamente a **quem realiza a demonstração**, tem emergido recentemente a ideia de que poderá ser benéfico **visualizar diferentes demonstrações** acerca da mesma situação, possibilitando ao praticante a perceção de distintos indicadores especificadores de variantes de execução, fator crucial para lhe possibilitar liberdade procedimental na seleção e execução motora. Até porque as demonstrações podem colocar constrangimentos que podem operar negativamente, caso os praticantes as tentem reproduzir mecanicamente, gerando padrões de movimento inadequados (Reid *et al.*, 2007). Pode assim, ser realizada pelo treinador ou jogador/atleta ou, ainda, apresentada em vídeo dependendo do que importa salientar bem como dos seus propósitos. **Alguns aspetos a considerar:**

**1.** escolher quem faz a demonstração em função da sua capacidade para replicar o modelo desejado (seja para salientar erros ou executar corretamente);

**2.** libertar o treinador para destacar informação acerca da demonstração se isso é importante, sendo esta realizada por um atleta desde que este replique o desejado;

**3.** apresentar em vídeo quando se pretende focar aspetos específicos e críticos que importa analisar várias vezes, manipulando a velocidade de análise.

Durante a demonstração, consoante as características da situação, poderá ser necessário demonstrar a partir de **diferentes ângulos** (indicam aspetos distintos da execução do movimento) e/ou com **diferentes velocidades** (permite visualizar aspetos que à velocidade normal de execução são impercetíveis) (Mesquita, 1997). Relativamente à velocidade da demonstração, importa salientar que em habilidades que requerem acelerações, as demonstrações em velocidade reduzida podem desvirtuar o movimento; bem como provocar o efeito contrário, ou seja, realçar detalhes do movimento que seriam impercetíveis na velocidade normal (McMorris & Hale, 2006). Daí ser importante que a alteração da velocidade de execução seja equacionada em função dos propósitos que a legitimam.

A demonstração pode ser ainda **parcial ou global**, consoante os propósitos a que se destina. A investigação tem vindo a sugerir a pertinência da demonstração global da tarefa quando é colocada a ênfase na sua parte terminal,



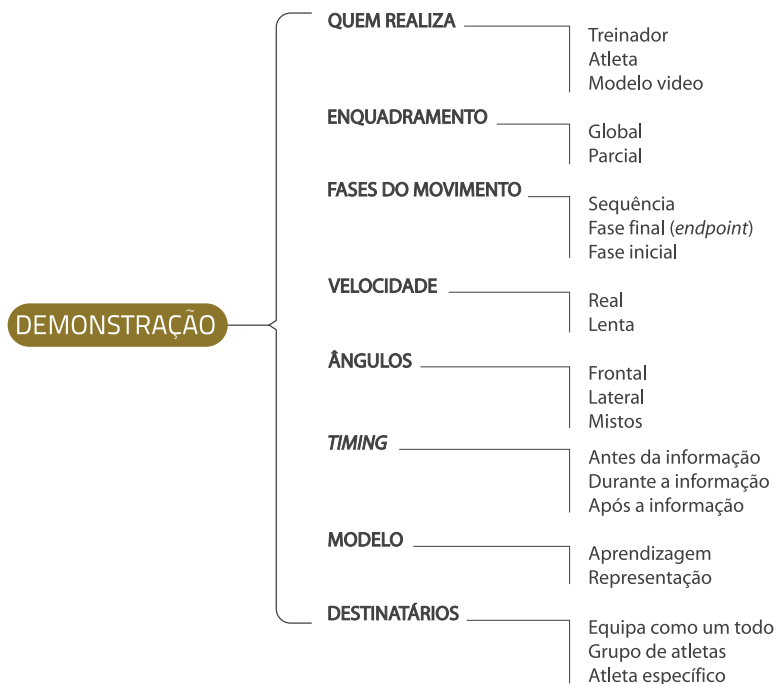
pois é esta que contem mais informação acerca do efeito e, por isso, é a que vai condicionar mais fortemente a prestação dos praticantes e a forma como irão organizar a sua ação (Hodges *et al.*, 2007; Reid *et al.*, 2007); todavia, em etapas iniciais da aprendizagem e/ou em situação de refinamento, a demonstração deve realçar aspetos de todo o curso do movimento. Por sua vez, a demonstração parcial pode ser benéfica na fase em que é necessário atender a aspetos críticos e particulares de execução, depois da compreensão do movimento global estar adquirida.



A demonstração pode ser dirigida a título individual, a pequenos grupos ou à equipa consoante os seus propósitos.

Importa perceber que só se deve demonstrar o necessário e só para quem necessita, o que elucida acerca do recurso das diferentes situações; individual quando apenas um atleta/jogador mostra necessitar particularmente de uma informação visual adicional em relação a um aspeto ou vários aspetos, relevantes apenas para ele; a um grupo, quando particularmente resulta de alguma necessidade específica por serem, por exemplo, jogadores especialistas da mesma função, por estarem relacionados nos eventos correntes do fluxo do jogo e, por isso, ser relevante a demonstração para todos; à equipa, quando são aspetos normalmente mais gerais que importa a todos os atletas/jogadores ou, então, ao nível da iniciação em aspetos basilares relacionados com os fundamentos técnicos e táticos ou, ainda, físicos.

Figura 5. Esquemática da tipologia da demonstração.



## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- Peça a um colega mais experiente para observar os seus momentos de instrução e de demonstração, para o poder ajudar a melhorar neste âmbito.
- Discuta em grupo (com outros treinadores) dilemas que possui em relação ao recurso desta técnica, contextualizando-os, o mais possível, em situações-problema.
- Observe outros treinadores no recurso a esta técnica instrucional no sentido de obter um referencial de aplicação mais vasto que lhe permite refletir a sua prática e a de outros.
- Filme episódios de instrução e/ou demonstração, tentando perceber se todos os atletas tiveram bom acesso a ângulos relevantes de observação, bem como se a atenção destes foi captada de forma eficaz, para além de outros aspetos pertinentes que apenas a análise em deferido, por vídeo, permite.

O *timing* da demonstração é um outro aspeto variável, de acordo com a situação. Em determinadas situações de aprendizagem, pode ser importante colocar, desde logo, os praticantes nas suas posições, fornecendo-lhes as instruções em simultâneo com a demonstração; esta estratégia é particularmente ajustada quando o exercício apresenta elevada dinâmica com variações de posições e funções no seu decurso. Esta conjugação permite, nestes casos, uma melhor compreensão da situação de aprendizagem, além de possibilitar poupança do tempo consumido na explicação do exercício.

Contudo, perante uma nova habilidade técnica ou conteúdo tático, exigindo a focalização em componentes críticas de execução, é preferível realizar a demonstração antes da explicação funcional do exercício, com o intuito de otimizar a atenção dos praticantes e consequentemente a retenção da informação.



### 3.3 *Feedback* pedagógico: características, constrangimentos e estratégias

O *feedback* pedagógico ou *extrínseco* constitui um meio imprescindível à aprendizagem, ao constituir-se como a principal forma de intervenção na maioria das análises qualitativas do movimento e por servir três grandes funções de ensino (Knudson & Morrison, 1997):

↳ ORIENTAÇÃO


↳ REFORÇO

↳ MOTIVAÇÃO

Mostra possuir elevada influência na aquisição e aperfeiçoamento das habilidades e no aumento dos níveis de motivação, apesar de nem sempre ser utilizado da melhor maneira, bem como na quantidade apropriada.

A **quantidade de *feedback*** emitida constitui um aspeto que oferece controvérsia uma vez que dela depende, em grande medida, a eficácia desta estratégia instrucional. Tradicionalmente, verifica-se a tendência dos treinadores emitirem grandes quantidades de *feedback*, talvez em resultado do elevado valor pedagógico conferido a esta técnica instrucional assentando no princípio de “quanto mais melhor”, para ajudar a adquirir/refinar as habilidades (Williams & Hodges, 2005).

Knudson & Morrison (1997) defendem que o *feedback* deve ser frequente, sobretudo com iniciantes. Porém, um treinador demasiado interventivo, emitindo constantemente *feedbacks*, induzirá nos praticantes uma inibição do seu processo reflexivo (Williams & Hodges, 2005; Vickers, 2007). Esse excesso pode provocar, ainda, exagerada **dependência de estímulos informacionais extrínsecos**, limitando a sua capacidade de resolver problemas.

 Um treinador demasiado interventivo, emitindo constantemente *feedbacks*, induzirá nos praticantes uma inibição do seu processo reflexivo.



Até porque, demasiada dependência do *feedback* pedagógico diminuirá a possibilidade de resolver eficazmente problemas na ausência dele o que, naturalmente, acontece em competição; assim, o treinador, em vez de estar progressivamente a autonomizar os atletas/jogadores para decidirem à luz das suas próprias análises e perspetivas, gera **dependência funcional**, podendo-se constituir limitativo da otimização da *performance* desportiva.

A quantidade de *feedback* pedagógico emitido deve estar ainda dependente de fatores, como sejam, a etapa de formação do praticante e a complexidade da tarefa sendo que nas etapas iniciais os praticantes necessitam de mais quantidade de *feedback* e de natureza descritiva/prescritiva.

Progressivamente, deve ser diminuído, no sentido de encorajá-los a diagnosticar e a corrigir os erros, o que não significa que o treinador não forneça pistas que os auxiliem a orientarem a atenção para pistas apropriadas. Mais se acrescenta da possibilidade de se sumariar aspetos, sendo emitidos todos numa só vez, assim como conferir aos atletas/jogadores a iniciativa de serem eles a determinar quando sentem necessidade de mais informação; mas, para isso, os atletas/jogadores têm de ser capazes de compreender e assimilar a quantidade e a complexidade da informação emitida o que, provavelmente, é mais fácil nos níveis elevados de prática.



Por outro lado, o **feedback intrínseco** está disponível, como consequência natural da realização de uma ação, devendo ser ativado, o que não sucede tão facilmente se o treinador constantemente emitir *feedbacks* extrínsecos. Tal significa que nenhum dos dois deve substituir o outro, sendo recomendável dar tempo ao praticante para utilizar o *feedback* intrínseco (via sensorial), aspeto fundamental para desenvolver a capacidade de autoanálise e, com isso, desenvolver competências que o vão autonomizar e responsabilizar. O problema que se coloca com os *feedbacks* intrínsecos na relação com a execução do movimento, prende-se com o **perigo da excessiva orientação interna** sobre si mesmo, esquecendo a interação com a tarefa e, sobretudo, com o envolvimento (Davids & Araújo, 2005). Por exemplo, numa situação eminentemente tática, onde importa analisar as ações de colegas de equipa e de adversários, um foco exageradamente interno da atenção inibirá a análise de informações externas pertinentes (Davids & Araújo, 2005; Vickers, 2007). Erros derivados de um foco interno da atenção incluem atender a preocupações que não são relevantes para o contexto situacional ou refletir demasiado sobre incidentes prévios, sobre os quais o atleta/jogador



já não pode exercer qualquer controlo (O'Donoghue, 2010); em última análise, um foco interno exagerado poderá induzir a "asfixia", ou seja, incapacidade total para analisar o meio externo (Vickers & Williams, 2007). Entre o foco externo distal e proximal parece ser o primeiro o mais eficaz, embora ambos revelem maior eficácia que o interno, como se comprovou no golfe (Bell & Hardy, 2009).

Embora concordando com a generalidade destas assunções, Ehrlenspiel (2001) alerta para a **importância de focos internos nas fases iniciais de aprendizagem** de determinadas ações e, ainda, para a possibilidade deste tipo de *feedback* se poder ajustar melhor a certos estilos de aprendizagem, estando, por isso, fortemente dependente da individualidade de cada praticante. A assunção de que à medida que os praticantes evoluem libertam-se mais das informações externas, entre as quais as visuais, confiando de modo mais intenso em informações cinestésicas (Ford *et al.*, 2006), devem ser aspetos a considerar pelo treinador.



Mais se acrescenta que, estando a informação disponível no contexto, é importante que o treinador, mais que prescrever, auxilie o praticante, nomeadamente através do questionamento, na captação e seleção da informação pertinente para resolver o problema em questão, ajudando-o a confiar no *feedback* intrínseco.

No caso de praticantes iniciantes, acresce que estes são incapazes de lidar com muita informação, pelo que será melhor fornecer-lhes pequenas quantidades de *feedback* (Khasawneh *et al.*, 2008). Neste âmbito, é importante construir situações de prática que apresentem **ajustadas interações entre indivíduo, tarefa e envolvimento**; com isto, o treinador dará menos *feedbacks*, na medida em que a própria situação irá apelar à emergência de determinados comportamentos por parte dos praticantes (Mesquita, 2005). Deste modo, o praticante aprenderá a melhor 'escutar' e interpretar o seu *feedback* intrínseco (Reid *et al.*, 2007). Apesar destes considerandos, importa salvaguardar que a quantidade de informação aportada dependerá sempre, e em última análise, das **caraterísticas do praticante, da natureza da tarefa e dos seus propósitos** (Hodges & Franks, 2004).

Outra questão emergente prende-se com o **timing** de emissão de *feedbacks*. Ao emitir o *feedback* concorrentemente com a tarefa ou imediatamente após a conclusão desta, o treinador atua prontamente e o praticante pode, sem demora, corrigir o erro em causa. Porém, isto acarreta os mesmos riscos colocados pelo excesso de *feedback* – ausência de tempo de reflexão (autocorreção) e dependência do treinador (Mesquita, 1997; Hodges & Franks, 2004). Recentemente, tem vindo a revelar-se vantajosa a emissão de *feedback* retardado (dando algum



tempo de reflexão ao praticante), no sentido de estimular o *feedback* intrínseco (Reid *et al.*, 2007; Vickers, 2007); no entanto, o *feedback* concorrente, mormente em ginástica, mostrou ser eficaz na correção de movimentos complexos e não pareceu gerar dependência da informação, independentemente da frequência de administração do *feedback* (Baudry *et al.*, 2006).

Na atualidade, a **natureza do *feedback***, como já anteriormente se aflorou neste capítulo, tem encontrado espaço de discussão entre treinadores, especialistas e investigadores. Cada vez mais, como resultado da importância do recurso a **abordagens mais construtivistas**, optimizadores da **estimulação dos sistemas cognitivo e perceptivo** dos praticantes e, conseqüentemente, da **autonomia funcional**, o recurso a estratégias de instrução de caráter implícito assume relevância de aplicação no contexto do treino, nomeadamente no alto rendimento; afastam-se das tradicionalmente aplicadas, de caráter explícito (ex. método expositivo, instrução direta, prescritiva com a definição hierarquizada dos passos da tarefa, etc.) e dão espaço para a interpretação individual do jogador (ex. visionamento de vídeos, questionamento, imagética, etc.), promovendo o funcionamento perceptivo, requisito da **ação em antecipação**, ou seja, do comportamento **prospetivo e não reativo**.

No âmbito das estratégias implícitas situa-se o ***feedback* interrogativo**, o qual apela à ativação da consciência do praticante, induzindo-o a refletir sobre a situação e a solucionar o problema por si próprio, estimulando a sua autonomia (Vickers, 2007). Aqui, o tipo de pergunta deve ser referenciado à **ação e não aos efeitos do resultado obtido**, onde um sentido crítico (ex. estás a fazer pior!) frequentemente emerge, limitando procedimentalmente a capacidade de reflexão e, concomitantemente, o estabelecimento da relação entre cognição e ação (Stark & Jensen, 2000).

Contrariamente, o *feedback* explícito, de natureza **descritiva/prescritiva**, mostra ser menos resistente aos efeitos do stress psicológico e mais propício à perda, ao longo do tempo, no domínio das habilidades aprendidas, em relação ao *feedback* interrogativo, o qual predomina durante mais tempo e é promotor da **descoberta guiada** (onde o treinador aponta pistas e não dá soluções) (Abrams & Reber, 1988). Complementarmente, através de um apelo preferencial à observação e pela contextualização da instrução nos cenários concretos de prática, os treinadores promovem o desenvolvimento da capacidade perceptiva no ambiente ecológico da tarefa. Tal não significa que a instrução do treinador deixa de ser importante; antes se reconfigura, tacitamente, de forma a **conduzir o praticante a pensar no que faz e na forma como o faz**, adquirindo contornos de autorregulação, potenciadores de uma **prática mais autónoma e efetiva**. No caso dos JD em particular, ao serem portadores de elevada imprevisibilidade, obviamente que quando o treinador fornece informação deve fomentar nos jogadores **autonomia decisional**, pois só esta lhes permitirá liberdade processual para perceber, decidir e agir eficazmente.





“Construo situações de treino para os levar por um determinado caminho. Eles começam a sentir isso, falamos, discutimos e chegamos a conclusões.”

Um excerto do livro escrito por Luís Lourenço (2005, pp. 24) sobre a atividade profissional de José Mourinho, é elucidativo desta abordagem através de um exemplo concreto do futebol:

*“...O trabalho tático que promovo não é um trabalho em que de um lado está o emissor e do outro o recetor. Eu chamo-lhe a ‘descoberta guiada’, ou seja, eles descobrem segundo as minhas pistas. Construo situações de treino para os levar por um determinado caminho. Eles começam a sentir isso, falamos, discutimos e chegamos a conclusões. Mas para tal é preciso que os futebolistas que treinamos tenham opiniões*

*próprias. Muitas vezes parava o treino e perguntava-lhes o que eles sentiam em determinado momento. Respondiam-me, por exemplo, que sentiam o defesa direito muito longe do defesa central. OK, vamos então aproximar os dois defesas e ver como funciona. E experimentávamos uma e duas, três vezes até lhes voltar a perguntar como se sentiam. Era assim até todos em conjunto chegarmos a conclusões.”*

Contudo, nem sempre o praticante está capaz de solucionar os problemas através do questionamento e/ou pelo recurso ao *feedback* intrínseco; isso verifica-se particularmente nas **etapas de formação de base**, quando **o praticante não é capaz de detetar as origens dos erros, nem tampouco as características do erro cometido** (Mesquita, 2009). Nesta situação, o **feedback extrínseco auxilia o praticante a rever o movimento executado**, no caso do descritivo, apoiando-o, não só na compreensão das razões que conduziram ao erro, como também na focalização nos movimentos desejáveis (no caso do prescritivo). Embora se apele mais à utilização do *feedback* prescritivo em detrimento do descritivo, é necessário considerar que se o praticante não possui uma ideia concreta da forma como realiza a ação, de pouco lhe serve saber como a deve fazer.



Assim, o *feedback* descritivo assume particular importância tanto nas fases elementares em situações simples (por exemplo, correção de aspetos elementares da técnica) como em níveis de prestação elevados, quando o praticante já é capaz de encontrar as soluções para corrigir os seus erros e precisa de algum apoio para discriminar mais concretamente o erro cometido (Williams & Hodges, 2005; McMorris & Hale, 2006).

Outro aspeto importante do *feedback* consiste na **natureza do conteúdo**, sendo comumente referenciados dois grandes tipos: **conhecimento do resultado** (CR) e **conhecimento da performance** (CP) (Hodges & Franks, 2004). Enquanto o primeiro se reporta ao resultado pretendido através da realização da ação motora (ex: colocar a bola atrás do bloco), o segundo refere-se à forma de execução da ação motora (ex: contactar a bola no ponto mais alto) (Maslovat & Franks, 2008). Tendencialmente, tem-se vindo a advogar que o **CP tende a produzir efeitos benéficos durante a fase de aquisição de uma habilidade**, no sentido de apoiar o praticante no reconhecimento das fases do movimento bem como nos pontos críticos de realização. Contrariamente, o uso abusivo do CR nesta fase poderá induzir resultados negativos como seja: certas ações poderão permitir a obtenção de sucesso imediato servindo-se de movimentos errados, acarretando a médio e longo prazo consequências nefastas para a evolução e *performance* dos praticantes. Por exemplo, na iniciação do voleibol um atacante de elevada estatura pode obter sucesso rematando com o membro superior fletido, dada a altura da rede ser relativamente baixa para ele. Contudo, a prazo, a subida da altura da rede e do bloco adversário irá condicionar a eficácia desse tipo de movimento. Por outro lado, Hodges & Franks (2004) receiam que o **recurso reduzido de emissão de CR** no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, principalmente nas modalidades onde dominam as habilidades técnicas abertas, como é o caso dos JD, possa **limitar a exploração das possibilidades de ação para alcançar o propósito desejado**.

Assim, o *feedback* orientado para o conhecimento da *performance*, ou seja, sobre a execução motora, mostra ser benéfico na aprendizagem das habilidades técnicas e mais ainda quando associado ao *feedback* orientado para o conhecimento do resultado (Konttinen, Mets & Lytinen, 2002).



Dado o caráter idiossincrático do processo de ensino-aprendizagem, os treinadores devem estar conscientes da panóplia de tipos de *feedback* que têm à sua disposição bem como na forma como funcionam separadamente e em conjunto e, ainda, pela conjugação com o recurso a outras técnicas instrucionais.



A **exatidão** com que é proferida a informação de conteúdo constitui outro aspeto em debate já que tradicionalmente tem sido advogado que “**quanto mais preciso melhor**”. Mais recentemente, tem-se vindo a defender que **demasiada exatidão retira graus de liberdade** ao praticante na escolha da solução, para além de poder produzir um excesso de afunilamento na perceção de indicadores disponíveis no meio para consumir eficazmente a tarefa (Maslovat & Franks, 2008). Obviamente que algumas tarefas exigem maior precisão de *feedback* do que outras mas, em todo o caso, excesso de precisão na emissão de *feedback* poderá prejudicar a *performance* (Hodges & Franks, 2004). Regra geral, o *feedback* deve ser mais preciso à medida que o atleta evolui (Maslovat & Franks, 2008).

Ao considerarmos estratégias que incrementam a *performance* através do *feedback*, não podemos negligenciar a relação entre estas e a atenção. Com efeito, todo o *feedback* pretende canalizar a atenção do praticante numa determinada direção, seja isso feito intencionalmente ou não. Portanto, um *feedback* que oriente o foco atencional numa direção não desejada terá efeitos prejudiciais sobre a *performance* e sobre a aprendizagem (Mermert & Furley, 2007). A título de exemplo, sabe-se que o servidor, no voleibol, deve restringir o seu foco de atenção de modo a excluir estímulos irrelevantes para o jogo (p.e.: claque); porém, se restringir demasiado o seu foco, perderá o acesso a informações potencialmente relevantes para a execução da sua ação (por exemplo: não detetar uma zona desprotegida pelo sistema de receção do adversário).

A **carga emocional** associada ao *feedback* é um aspeto que nunca pode ser descurado, porquanto razão e emoção misturam-se, sendo que os **processos cognitivos estão associados a emoções** (Damásio, 1995). As emoções podem, então, adulterar a forma como os *feedbacks* são interpretados e mesmo a alocação da atenção (Rosado, 1998; Pijpers et al., 2006). Por este motivo, o praticante tenderá a reagir ao conteúdo do *feedback* não apenas na sua componente de conteúdo, mas igualmente na sua componente motivacional (Hodges & Franks, 2004). Regra geral, **o *feedback* positivo gera efeitos mais poderosos do que o *feedback* negativo**, uma vez que faz emergir estados emocionais positivos, promotores da

! Obviamente que algumas tarefas exigem maior precisão de *feedback* do que outras mas, em todo o caso, excesso de precisão na emissão de *feedback* poderá prejudicar a *performance* (Hodges & Franks, 2004).



continuidade e persistência na prática (Mesquita *et. al*, 2008), bem como do incremento da autoestima, ajudando a ultrapassar o medo de errar (Martens, 1999). Knudson & Morrison (1997) realçam ainda a importância da congruência da linguagem corporal com aquilo que é verbalizado. A carga emocional positiva do *feedback* tem vindo a mostrar ser eficaz no incremento da motivação e dos níveis de participação dos praticantes, tanto na formação (Mesquita *et al.*, 2008; Mesquita *et al.*, 2009) como no alto rendimento (Potrac *et al.*, 2007).

Não obstante, existem momentos nos quais o *feedback* negativo mostra ser adequado. O tipo de personalidade do praticante pode influenciar particularmente o impacto da carga emocional veiculada no *feedback* (por exemplo, os que possuem níveis de autoestima elevados reagem melhor, por vezes, a um *feedback* negativo, crítico e não elogioso do que a um positivo, pois o seu ego exige meios mais agressivos de interação verbal) (McMorris & Hale, 2006). Todavia, é necessário que o treinador reconheça os possíveis efeitos que podem advir da carga emocional do *feedback*, a qual deve ser considerada tendo em conta as **caraterísticas do praticante, os propósitos da tarefa e o envolvimento circundante bem como a sua interação** (ex. o atleta estar sozinho ou acompanhado).

Uma questão adicional prende-se com a possibilidade do *feedback* positivo se tornar, ele próprio, negativo.



O abuso do *feedback* positivo apresenta certos efeitos nefastos, na medida em que quando se tende a elogiar ações e situações não relevantes e/ou de forma rotineira, pode gerar dessensibilização do praticante e, assim, perder o seu valor pedagógico (Rosado, 1998).



(...) o *feedback* corretivo poderá induzir ainda maior perda de confiança ou sensação de não estar a cumprir com a *performance* esperada. Nestes casos, uma palavra de estímulo pode ser mais importante e ajustada.

Relevante é, igualmente, o facto de os praticantes preferirem o treinador que fornece *feedback* substantivo, isto é, relacionado com os conteúdos de treino, do que aquele que tem uma abordagem positiva mas mostra não saber o suficiente para lhes ensinar o que eles desejam (Martens, 1999).

A carga emocional do *feedback* poderá, ainda, produzir distintos efeitos consoante aspetos psicológicos estáveis (traços de personalidade, por exemplo como já foi referido) ou momentâneos (estado de humor). De facto, perante um mesmo *feedback*, as pessoas não reagem de forma idêntica no tempo (O'Donoghue, 2010). Um *feedback* corretivo que, em condições normais, produziria um efeito benéfico num praticante, poderá desencadear reações negativas e quebra de *performance* sob certos constrangimentos. Exemplo: o praticante está a falhar imensas vezes na realização de uma determinada ação de jogo; o *feedback* corretivo poderá induzir ainda maior perda de confiança ou sensação de não estar a cumprir com a *performance* esperada. Nestes casos, uma palavra de estímulo pode ser mais importante e ajustada. Esta modificação dos estilos atencionais, em situações de pressão, está bem descrita na literatura (Janelle, Singer & Williams, 1999).

A **clareza do *feedback*** tem sido desde sempre um dos aspetos considerados como mais importantes, partindo-se da premissa de que **“quanto mais claro e concreto for maior a probabilidade de ser eficaz”**. Embora esta assunção não deixe de ser verdadeira, por vezes é necessário utilizar algumas estratégias que consigam aumentar a clareza da informação, mesmo que esta não veicule o que literalmente se pretende. É o caso do ***feedback* por exagero e o recurso a metáforas**. No *feedback* por exagero, o treinador dá informação antagónica ao erro, exagerando no que pretende que seja consumado, no sentido de se obter uma resposta que está entre o erro e a informação fornecida (ex: no voleibol, na execução da manchete quando os praticantes não unem as mãos, o treinador pode referir: “separa as mãos





apenas quando a bola chega ao passador”). Com efeito, a incompreensão da sensação de um movimento e/ou a automatização de um movimento errado podem requerer o exagero de *feedback* para **quebrar com o padrão antigo e potenciar o novo**. Porém, a dado momento, o praticante deverá ser informado desse exagero, para que tome consciência daquilo que realmente se pretende. No recurso a metáforas, o praticante por vezes consegue **perceber melhor o movimento pretendido através do recurso a imagens alusivas** (ex. “quando tocas a bola no passe sentes que estás a espremer uma laranja”) (Knudson & Morrison, 1997).

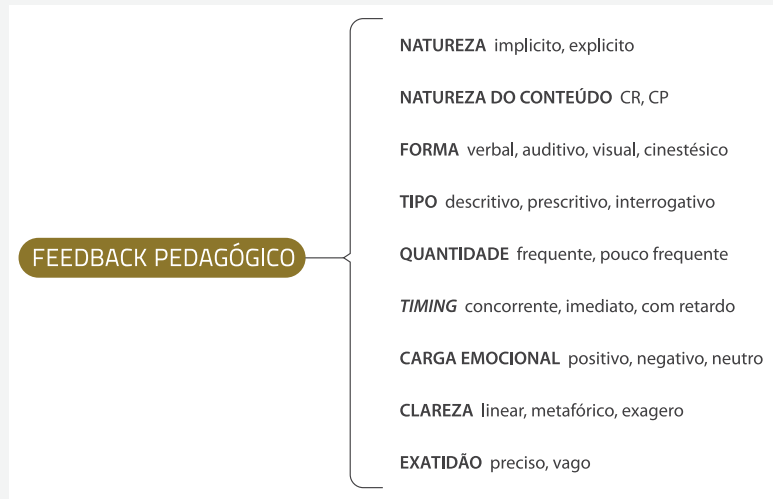
A **forma** como o *feedback* é emitido pode também induzir efeitos distintos. Tendencialmente, o **feedback mais utilizado é de natureza verbal**, aportando valiosas informações, até porque a audição poderá ser o melhor meio de recolher informação temporal (tempo, ritmo e timing) da execução dos movimentos (Knudson & Morrison, 1997). Contudo, a sua utilização quase exclusiva, como não raramente ocorre, coloca limitações que não podemos ignorar. Primeiramente, tal como existem diversos tipos de inteligências, também existem diferentes estilos de aprendizagem e formas preferenciais de captar informação; para além dos fatores individuais, também a natureza da tarefa e os seus propósitos podem interferir substancialmente na apropriação da forma de emissão do *feedback*. Nomeadamente em situações que a natureza do movimento/tarefa é complexa ou possui elevado nível de organização, bem como na presença de estímulos espaciais em múltiplos planos, a presença do *feedback* visual é imprescindível (Knudson & Morrison, 1997). **Tal decorre do facto da visão criar um mapa espacial, na qual as informações auditivas são enquadradas, enriquecendo a qualidade da informação.**

Adicionalmente, perante a **necessidade de compreender sensorialmente** determinado movimento o recurso ao **feedback cinestésico** é essencial; já que, por exemplo, o sentido de equilíbrio resulta da combinação de estímulos visuais, vestibulares (ouvido interno) e proprioceptivos. Por vezes, colocar a mão em certos locais do corpo do atleta, em pontos e momentos-chave do movimento, ajuda-o a perceber melhor a execução da ação, sobretudo quando não dispõe de controlo visual sobre esta, apelando aos recursos sensoriais hápticos (toque e pressão) (Knudson & Morrison, 1997).

Todavia, é do recurso a **formas distintas de emissão de feedback** (visual, cinestésico, auditivo, entre outras) que se gera **informação rica e diversificada**, aumentando as possibilidades de estimular a aprendizagem nos praticantes (McMorris & Hale, 2006). Um exemplo comum no voleibol consiste na marcação (com palmas) do ritmo adequado na chamada de ataque ao mesmo tempo que emite informação verbal. O recurso conjugado e simultâneo de informação de múltiplos âmbitos, permite ao treinador formar uma imagem coerente do problema e mais facilmente atuar sobre diferentes jogadores, com diferentes formas e estilos de aprendizagem (Knudson & Morrison, 1997).







**FIGURA 6.** A figura 6 esquematiza a tipologia de *feedback* atendendo às diferentes dimensões e respetivas categorias que comporta.

Uma questão interessante, mas ainda não devidamente explorada, consiste no **passado educativo e desportivo do praticante**. Este é exposto durante a sua vida a determinados tipos de ensino e, ele próprio, desenvolve determinadas estratégias de aprendizagem. Os níveis de ensino, de desenvolvimento cognitivo e de prática dos praticantes determinam possivelmente eficácias diferentes para distintos modos de emissão de *feedback* (Rosado, 1998). No processo de treino importa, assim, considerar a forma como cada praticante reage ao *feedback* – o histórico pessoal deve ser considerado - bem como o contexto e momento de prática.

Knudson & Morrison (1997) apontam outros dois tipos de constrangimentos, comuns quando se procura modificar o padrão de movimento de um atleta. Ao corrigirmos um atleta que tem sucesso nas suas ações, a tendência será este resistir às mesmas, questionando a necessidade da mudança do seu movimento; ou ainda, na possível comparação com um atleta campeão, servindo-se o praticante da desculpa 'mas o campeão faz assim'. Ora, é sabido que a forma utilizada pelo campeão pode não se ajustar ao jovem praticante. Mais ainda, o campeão pode sê-lo apesar dessa forma de execução do movimento, e não por causa dela. Assim, a consciencialização por parte do praticante dos motivos que justificam a mudança é essencial e, sobretudo, a compreensão dos benefícios da mudança; implicar o praticante no seu próprio processo de formação irá permitir-lhe gradualmente aprender a **"tomar conta de si"** e, concomitantemente, a **prospetar planos de ação e a monitorizar a própria aprendizagem**, em suma, em ser mais autónomo pessoal e funcionalmente.



## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- Usando um microfone, grave os seus treinos. Analise depois os momentos de instrução, tentando perceber qual o seu estilo instrucional e carga emocional associada.
- Procure conversar com alguns atletas no sentido de perceber quais as suas necessidades, desta forma poderá ajustar melhor o *feedback* a cada praticante.
- Reflita sobre a sua intervenção após o treino ou mesmo no seu decurso com um sentido de autoanálise, equacionando a sua perceção em relação aos erros cometidos pelos praticantes, à natureza da sua intervenção pelo *feedback* e ao desempenho subsequente do atleta/jogador.
- Observe outros treinadores, em especial os mais experientes, focalizando a sua atenção nas características do *feedback* que emitem atendendo aos constrangimentos situacionais (de todo o âmbito) onde se inserem.



### 3.4 O recurso às tecnologias relacionadas com o *feedback*

#### 3.4.1 O VÍDEO COMO FONTE DE *FEEDBACK*

Conforme verificamos, o *feedback* auditivo é o habitualmente mais utilizado pelos treinadores, aliado, muitas vezes, a *feedbacks* visuais e/ou cinestésicos. Porém, os *feedbacks* visuais raramente se reportam ao próprio praticante, ou seja, este não se vê a si mesmo a executar a ação, o que coloca algumas questões importantes. O esquema corporal dos praticantes nem sempre está correto e, por isso, o sujeito pensará que está a realizar o movimento de forma correta quando, na realidade, isso não sucede. **A utilização do vídeo permite ao praticante observar-se a si mesmo e à sua execução**, fornecendo-lhe importantes informações que poderão mesmo interferir com o seu esquema corporal (Franks, 2004; Vicente-Rodríguez et al., 2006).

O vídeo *feedback*, quando apresentado em câmara lenta, pode ser útil na deteção de pequenos erros, mas requer, para o efeito, a utilização de câmaras de alta velocidade de filmagem, para que não haja 'saltos' nas imagens (o que poderia ocultar partes decisivas da ação) (Knudson & Morrison, 1997; McMorris & Hale, 2006). Da mesma forma, uma pausa com boa qualidade de imagem possibilita a análise de certos pontos críticos do movimento (Knudson & Morrison, 1997).

Para ser eficaz, porém, o vídeo *feedback* deve ser apresentado e interpretado por alguém conhecedor, capaz de orientar a atenção dos praticantes para os pontos críticos da execução (Franks, 2004; McMorris & Hale, 2006; Vickers, 2007). Quando os praticantes observam as suas performances em vídeo, geralmente não conseguem regular o *feedback* que recebem e, por vezes, a informação disponível pode exceder a capacidade de processamento dos praticantes.



Assim, compete aos treinadores orientarem a visualização das imagens realçando a informação mais pertinente (Liebermann & Franks, 2004).

Também aqui se coloca a questão da **distância temporal** entre a apresentação deste tipo de *feedback* e a execução. Para Franks (2004) esta deverá ser curta, implicando meios de gravação e edição em tempo real. Contudo, pensamos que é possível realizar sessões de vídeo *feedback* com distâncias-temporais (*delay*, no original inglês) superiores, realçando aspetos-chave da execução dos movimentos ou ações táticas.

Por consumir muito tempo, o vídeo *feedback* poderá não ser uma estratégia benéfica para uso corrente, podendo, antes, ser adotado em situações pontuais e/ou com praticantes mais necessitados (Vickers, 2007). Durante a visualização, é possível ver a ação de modo contínuo e, depois, recorrer ao *frame-a-frame* para destacar transições ou momentos críticos da execução (Liebermann & Franks, 2004).

Uma estratégia interessante na utilização de vídeo *feedback* consiste em dividir o ecrã a meio, exibindo, simultaneamente, duas gravações (do inglês, *split-screens*): **a execução do praticante e a de um praticante-modelo** (Liebermann & Franks, 2004). Porém, os autores alertam para os perigos desta estratégia, pois aquilo que funciona bem com um praticante pode não funcionar com outro; assim, deverão ser relevados aspetos gerais da execução, ou seja, invariáveis, acautelando-se as variantes porquanto estas dependem de aspetos individuais.

Todavia, é importante não esquecer que **o vídeo é apenas uma representação bidimensional de uma realidade tridimensional**, o que implica cautelas com a escolha do ângulo de filmagem para realçar os aspetos pretendidos (Knudson & Morrison, 1997). Em alguns movimentos, o ideal será filmar de dois ou mais ângulos distintos.

De acordo com Knudson & Morrison (1997), o recurso ao vídeo poderá permitir ainda quantificar aspetos qualitativos. Com efeito, certos programas de edição de vídeo (p.e.: Kinovea®) permitem seguir trajetórias da bola e dos jogadores, calcular ângulos e distâncias e, assim, tornar possível a quantificação da qualidade.

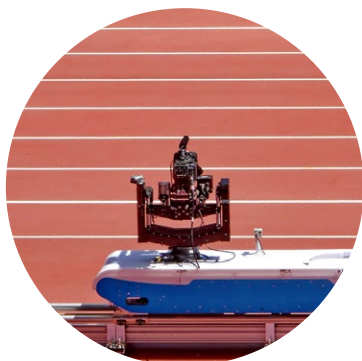


### SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- Filme regularmente treinos e competições. Depois, selecione certas sequências relevantes e compile-as num vídeo de curta duração. Veja esses vídeos em conjunto com os seus atletas, realçando os aspetos mais pertinentes.
- Peça a profissionais de outras áreas para observarem a ação dos seus praticantes, para obter informações complementares. Exemplo: um fisioterapeuta pode facilmente detetar erros de movimento que, mesmo não comprometendo a eficácia do atleta, possam induzir risco aumentado de lesão.



! Uma estratégia interessante na utilização de vídeo *feedback* consiste em dividir o ecrã a meio, exibindo, simultaneamente, duas gravações (do inglês, *split-screens*): a execução do praticante e a de um praticante-modelo (Liebermann & Franks, 2004).



<sup>7</sup> De acordo com Vickers (2007), o quiet eye consiste na fixação final, geralmente de maior duração que as restantes fixações oculares, revelando que, nesse momento, o praticante está a processar muito informação e irá atuar em breve.

### 3.4.2 O RECURSO A TECNOLOGIAS SOFISTICADAS DE FEEDBACK

Existem outras técnicas mais sofisticadas que, não estando disponíveis para utilização na prática quotidiana do treino, podem ser aplicadas pontualmente pelo treinador, com apoio de especialistas. Tal permite obter informação detalhada e específica acerca de aspetos críticos relacionados com a *performance*, os quais não são acessíveis pela análise direta ou por vídeo. Neste âmbito, destaca-se a utilização do **seguimento ocular** (do inglês, *eye tracking*) o qual permite obter dados acerca das **estratégias visuais** usadas pelos atletas/jogadores (Liebermann & Franks, 2004; McMorris & Hale, 2006). Ao analisarmos, numa situação simulada, as estratégias de seguimento visual dos praticantes, poderemos compreender melhor quais são as pistas visuais que a visão está a seguir. Com um estudo de *eye tracking*, poderemos **ajudar o praticante a reorientar a sua atenção para indicadores mais interessantes, do ponto de vista da sua tomada de decisão**.

Para efeitos da análise qualitativa, os indicadores mais interessantes são os locais de fixação ocular e a ordem (sequência) desta fixação, bem como o momento de iniciação do *quiet eye*<sup>7</sup> e sua duração (Vickers, 2007). Aos conhecermos os locais de fixação e a ordem pela qual estes são fixados, podemos compreender quais os indicadores de análise mais relevantes para os praticantes, bem como as suas estratégias observacionais. A compreensão do *quiet eye* permite, por sua vez, perceber se o indicador fixado por último é o mais ajustado à situação, além de potenciar um programa de intervenção no sentido de disciplinar o olhar no momento imediatamente precedente à entrada em ação.

**Tecnologias de âmbito fisiológico** também poderão ser úteis na perspetiva da análise qualitativa do movimento. Recuperemos o exemplo da chamada de ataque, no voleibol: a compreensão da fisiologia do praticante poderá ajudar a perceber se estamos perante alguém explosivo ou lento, sendo possível proceder a ajustes técnicos para melhor potenciar as características do praticante em questão. Com efeito, dados fisiológicos qualitativos, ao apontarem para um determinado perfil do praticante, poderão auxiliar o treinador a **potenciar modelos técnicos e táticos** que favoreçam a tipologia de cada um. O facto de certos jogadores serem mais explosivos do que outros pode ter implicações para o tipo de técnicas ou estilos técnicos que utilizarão, bem como para os seus posicionamentos e movimentações em campo.

Na senda desta problemática, as análises biomecânicas são de considerável interesse. Quando aplicadas a filmagens, poderão permitir quantificar a qualidade do movimento, permitindo discernir, por exemplo, se os ângulos e distâncias se ajustam às exigências situacionais.



#### EXEMPLO



Por exemplo, a identificação de ângulos acentuados de flexão das articulações tíbio-társica, do joelho e coxo-femural são indicativos de um trabalho acentuando um Ciclo Alon-

gamento Encurtamento (CAE) longo, ou seja, com tempos de contacto com o solo superiores a 200 ms. Inversamente, ângulos mais reduzidos indiciam CAE curto (inferior a 200ms).



Este tipo de dados sugere tipologias de ação e/ou dos praticantes, auxiliando o treinador na construção de um programa de treino adequado. De igual modo, análises biomecânicas poderão mostrar oscilações excessivas em certos movimentos articulares, facilitando a deteção de potenciais indicadores de lesão (o FMS visa, justamente, esta questão).

Além dos aspetos cinemáticos do movimento, as **análises biomecânicas oferecem a possibilidade de analisar a cinética do movimento**, percebendo-se melhor o jogo de forças e, no caso da análise qualitativa, se os *timings* de aplicação de maiores potências se adequam às exigências do gesto desportivo. Existem sistemas de análise do movimento baseados em vídeo que permitem realizar este tipo de análises (p.e.: APAS, da Ariel Inc., e Vicon, da Oxford Metrics).



#### EXEMPLO

Por exemplo, no andebol, para que um remate seja potente, importa aplicar grande quantidade de força na fase inicial do movimento, superando

a inércia. Contudo, alguns atletas não aplicam acelerações eficientes nesta fase do gesto, comprometendo a sua eficácia.



ANÁLISE DA  
PERFORMANCE  
DESPORTIVA

A medição de forças, aliada a **processos de biofeedback**, poderá ajudar o praticante a adquirir a sensibilidade dos *timings* adequados para a aplicação de fortes acelerações. Já existe tecnologia passível de ser utilizada em algumas situações de terreno relativamente próximas das situações reais, entre as quais destacamos, a título de exemplo, o Athletic Edge®, para análise biomecânica tridimensional, cinética e cinemática, do movimento; e o Qualisys®, para captura do movimento em situações concretas de treino ou competição.

Por sua vez, as **movimentações de uma equipa como um todo** (de forma a se perceber a dinâmica desse organismo vivo que é a equipa, bem como a sua organização, os seus padrões e as interações estabelecidas) é possível pelo recurso a **softwares sofisticados**. Um desses sistemas é o AMISCO®, muito em voga para a realização de análises táticas em futebol. Para tal, é necessário



recorrer a um conjunto de 4-6 câmaras, cujo sinal é sincronizado e combinado de modo a oferecer dados detalhados dos eventos de jogo.

A observação de sequências de interações comportamentais, visando estabelecer sequências temporais nas ações e/ou movimentos, nem sempre perceptíveis ao olhar destreinado, é outro aspeto de elevada importância na análise qualitativa da *performance* desportiva. Recorrendo a **tecnologias computorizadas**, Magnusson (2000) propõe o recurso aos *T-patterns*, porquanto os métodos tradicionais de quantificação das *performances* desportivas são limitados na sua capacidade de descrever as interações complexas entre eventos que decorrem no tempo (Borrie, Jonsson & Magnusson, 2002). Originalmente pensados para a compreensão de interações diáticas entre pessoas, via reconhecimento de micro-expressões faciais e corporais, têm vindo a ser utilizados com maior frequência no âmbito do desporto. Paralelamente aos *T-patterns*, existem outras técnicas que procuram aceder à **sequencialidade das interações e seu enquadramento contextual**, com destaque para a Análise Sequencial de Retardos, cuja análise estatística pode ser realizada com recurso ao *software* GSEQ®, desenvolvido por Bakeman & Quera.

Existem ainda tecnologias disponíveis que providenciam *biofeedback*, fornecendo dados derivados, por exemplo, de **eletromiografia de superfície**, para aprendizagem de relaxamento e controlo do *stress*, bem como consciencialização das tensões musculares produzidas por grupos musculares como seja, cabeça, pescoço e região lombar. Possibilita, ainda, o treino de relaxamento voluntário de grupos musculares específicos. A avaliação de condutância da pele também ajuda a tomar consciência de respostas aprendidas de *stress*, ensinando-se, a partir destes dados, **habilidades de autorregulação**. Meios adicionais concorrentes para estas finalidades consistem na avaliação da temperatura periférica, respiração abdominal e torácica, variabilidade da frequência cardíaca, entre outros. **O conceito subjacente consiste em aportar à consciência certos comportamentos ou reações inconscientes dos praticantes**, ajudando-os a melhor controlarem certos aspetos fisiológicos passíveis de interferirem com a *performance*. Existem já várias empresas oferecendo estes serviços, entre as quais a Thought Technology Ltd.® e a Avazzia®.

Finalmente, apontamos a possibilidade de treino em **ambientes tridimensionais virtuais**. Estes possuem a grande vantagem de recriarem o automovimento e seus efeitos sobre a informação circundante. É possível concretizar este propósito conjugando sincronização de filtros e/ou óculos polarizados e um monitor (p.e.: 3d-video®). Alternativamente, existem sistemas nos quais bastam os óculos, que já proporcionam um televisor que passa uma imagem ligeiramente diferente para cada olho (p.e.: i-Glasses®). Nestes ambientes, o treinador pode modificar diversos fatores passíveis de influenciarem a percepção, observando o modo como o atleta se ajusta e adapta a estas mudanças.



## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

- Ocasionalmente, convida investigadores ou outros interessados a realizarem estudos científicos junto da sua equipa. Os dados obtidos, diferentes daqueles que recolhemos habitualmente e mais objetivos, poderão aportar informações interessantes para uma melhoria do processo de preparação desportiva.

## Conclusões

- ◆ O processo de análise da *performance* desportiva é um fator de grande importância para regular o treino e as competições, ao nível da recolha de informação e da sua transformação em conhecimentos e competências. Nos desportos individuais, a análise incide nos aspetos técnicos da execução dos movimentos, pelo que as análises biomecânicas e fisiológicas são utilizadas prioritariamente para descrever a atividade e o comportamento dos desportistas. Nos jogos desportivos coletivos, o comportamento adaptativo é especificado pela informação do ambiente e esta relação complementar entre ambiente e indivíduos pode determinar as várias oportunidades de ação. É neste sentido que surgem as análises táticas como a melhor forma de caracterizar estes comportamentos situacionais.
- ◆ A utilização do conhecimento proveniente da análise da *performance* desportiva permite construir e desenvolver cenários que repliquem, com elevado grau de similaridade, a aptidão que se pretende melhorar. Esta aplicação apresenta-se diferenciadamente quando enquadrada numa perspetiva de preparação desportiva a longo prazo, com objetivos centrados no desenvolvimento das aptidões dos desportistas, tendo em conta as diferentes fases do processo numa perspetiva de treino e direção das competições, ao qual se acrescentam os objetivos direcionados para o resultado desportivo.
- ◆ Na análise quantitativa, o conhecimento das características mais importantes dos testes permite ao treinador melhorar a qualidade da informação de que vai dispor. Os testes a realizar devem ser construídos e selecionados em função de vários pressupostos: **poder discriminatório, especificidade, medidas não correlacionadas, características dos desportistas, individualidade, motivação, segurança, medição em grupos, familiarização com o teste, equipamento e recursos humanos, procedimentos e aquecimento.**
- ◆ Na análise quantitativa, o processo de medição consiste na recolha de dados que constituem variáveis que devem medir aquilo que se propõem medir (**validade**) com o mínimo possível de erro (**fiabilidade**), independentemente da apreciação pessoal de quem mede (**objetividade**).
- ◆ A riqueza do fenómeno de ensino-aprendizagem inibe a adoção de métodos fechados, estanques e unilaterais, incongruentes com uma realidade multifacetada e plural. Nessa medida, o treinador deve usar

<sup>8</sup> O resultado final dum jogo ou ação pode ser determinado por um pequeno número de incidentes críticos ou perturbações, e focarmo-nos nestes pode ser o mais importante na obtenção de dados relevantes na análise da performance (Lames & McGarry, 2007; O'Donoghue, 2010).

uma diversidade de métodos, fazendo face a problemas distintos e perspetivando cada um de vários ângulos, o que lhe permite construir uma imagem mais completa e autêntica da situação. Surge, neste âmbito, a análise qualitativa como fonte de métodos complementares aos derivados da análise quantitativa.

◆ O quotidiano da atividade dos treinadores baseia-se na avaliação qualitativa, pontuada em determinados momentos por avaliações quantitativas. Afigura-se assim relevante que o treinador domine as ferramentas de que se serve todos os dias, aperfeiçoando o uso que faz de avaliações subjetivas, no sentido de as qualificar. Mormente, aprender a olhar para lá de eventos pontuais, sabendo contextualizá-los num todo coerente e significativo, e saber discernir ações reais, percebendo que mesmos **os comportamentos “aparentemente errados” não são, necessariamente, sinónimos de desvios**, é crucial para qualificar a capacidade de análise.

◆ A **análise qualitativa** visa qualificar observações subjetivas de **eventos regulares** (repetidos no tempo), mas também de **eventos singulares**, assumem particular relevância em função da sua natureza e/ou **timing** de ocorrência<sup>8</sup>. Para efetuar tal tarefa com a qualidade que se impõe, o treinador deve compreender e aceitar que a sua experiência, por si só, raramente é suficiente.

◆ Mesmo as análises subjetivas precisam de ser desenvolvidas e, para isso, o treinador terá de refletir sobre a sua prática, mas também estudar, colaborar com peritos da sua área e de outras áreas, realizar treinos de observação, discutir com colegas de trabalho, enfim, submeter-se a todo um processo de preparação que irá conduzir a qualificação do seu desempenho, vertendo essa mais-valia num aumento qualitativo do processo de preparação dos atletas e equipas.

◆ Os métodos qualitativos, no seu conjunto, permitem abordar o movimento, a ação, mas também, em certos casos, as intenções por detrás das ações. A variedade e plasticidade de tais métodos possibilitam a sua adaptação a um vasto conjunto de situações-problema. No cerne deste tipo de análise, encontra-se um profundo respeito pela ecologia situacional, aportando dados de enorme interesse para o processo de preparação desportiva. Estes dados permitirão uma mais rica intervenção prática, particularmente no que concerne à construção das tarefas de treino (manipulando os seus constrangimentos) e à emissão de *feedbacks*, aspeto nuclear de todo o processo de ensino-aprendizagem.



Na análise qualitativa da *performance* são identificadas quatro fases do processo: preparação, observação, avaliação/diagnóstico e intervenção. Estas fases não são lineares, sendo que qualquer uma delas pode preceder ou suceder qualquer uma outra. Cada uma destas fases exige treino, apelando a conhecimentos específicos e, em boa parte, contextualizadas a situações-problema e a praticantes específicos. Nos JD, a situação complexifica-se, fruto da natureza aberta das habilidades, da sua elevada componente tática. A problemática aqui relevada impõe a utilização de uma abordagem holística, capaz de enaltecer o contexto, o todo, corporizando o significado que deverá nortear a nossa ação.

Na problemática da qualidade dos dados obtidos pela via de análises qualitativas, emergem questões relacionadas com a **validade e fiabilidade** das observações e suas conclusões. A consulta aturada de bibliografia, a frequência de ações de formação e de reciclagem, as conversas informais com os pares, a observação de treinos e jogos de outras equipas, a formação em áreas complementares (biomecânica, fisiologia, anatomia funcional, entre outras), são tudo ferramentas que permitirão ao treinador aumentar a sua base de conhecimentos, contextualizar melhor a prática e assumir uma perspetiva mais crítica da sua própria atuação.

O treinador pode ainda recorrer a métodos mais sofisticados de análise da *performance*, entre os quais o vídeo *feedback*, o *eye tracking*, a análise biomecânica e funcional dos movimentos, entre outros. Estes meios integram a chamada **observação estendida**, podendo constituir-se como poderosos auxiliares da ação do treinador. Se alguns poderão ser utilizados com alguma regularidade (e.g.: vídeo *feedback*), outros colocam maiores problemas em termos tecnológicos, técnicos, temporais, e mesmo financeiros, aconselhando uma utilização mais pontual e seletiva.

O papel da **instrução** na análise qualitativa da *performance* desportiva é inquestionavelmente um aspeto de maior valia, porquanto se referencia ao **ato de ensino-aprendizagem**, o qual se pauta por ser **autêntico e idiossincrático**.

O treinador deve ultrapassar determinados dogmas criados ao longo do tempo acerca da existência de perfis ideais de *feedback*, porquanto induzem a utilização preferencial e, não raramente, acriterial de determinados perfis em detrimento de outros. O treinador deve, assim, ser capaz de saber usar oportuna e apropriadamente o *feedback*, **atuando em consequência da compreensão dos princípios pedagógicos que legitimam o seu recurso**. Particularmente, encontrar o **equilíbrio entre**

providenciar *feedback* suficiente para facilitar a aprendizagem e não o emitir tão frequentemente é crucial para permitir que os praticantes estejam proativamente envolvidos na tarefa, conseguindo eles próprios gerar soluções para os problemas encontrados.

- ◆ Nos dias de hoje emerge com elevada consistência a importância das **abordagens mais implícitas**, ao nível dos processos instrucionais, onde é conferido ao praticante maior espaço de problematização e onde as aprendizagens são baseadas sobretudo em problemas. Pretendem, em grande medida, responder às prerrogativas de competência de formação vinculadas na atualidade, as quais exigem para além do conhecimento técnico, a **capacidade do indivíduo ser autónomo responsável e comprometido com a atividade**. O treino não foge à regra e, por isso, não chega os atletas/jogadores serem bons executantes: é preciso que sejam capazes de pensar por si próprios, de participarem nas decisões tomadas a seu respeito, de agir prospetiva e não reactivamente.
- ◆ O acesso à forma como os praticantes entendem e interpretam as diferentes situações de prática constitui uma preciosa fonte de informação, capaz de auxiliar o treinador a melhor **individualizar o processo de ensino-aprendizagem** e criar mais eficazmente condições de prática capazes de estimularem uma adequada evolução dos seus praticantes. Entram em cena, nomeadamente, os **métodos interrogativos**. Esta janela para a mente dos praticantes, embora plena de contradições e de dificuldades, oferece o melhor acesso de que dispomos para compreendermos os processos internos que subjazem à *performance* dos atletas.
- ◆ O treinador deve ser capaz de **distinguir o que é, de facto, um erro, daquilo que é uma mera variação ajustada à situação**. A tomada de decisão no desporto tem de ser “corporalizada”, porquanto ainda que um atleta compreenda um *feedback* poderá não ter condições de realizar a ação pretendida. Assim, o *feedback* será tanto mais eficaz quanto mais a **abordagem for baseada nos constrangimentos afetos ao indivíduo, ao meio e à tarefa**, mormente pela modificação das condições de prática. A ênfase deverá ser, assim, colocada no ***feedback* concernente ao conhecimento dos resultados da tarefa**, ou seja, ao seu objetivo final, pois este parece possibilitar melhores oportunidades para a busca de soluções, não rejeitando todavia a importância do conhecimento baseado na *performance* (como foi anteriormente referido).

✎ A relação entre *feedback* e *performance* não é linear até porque os eventos no seio do desporto pautam-se por uma causalidade complexa e sistémica. Com efeito, nem todos os praticantes possuem a mesma capacidade de compreensão do *feedback*. Tal alerta para a necessidade de entender os postulados oriundos da teoria como elementos norteadores de princípios de atuação, e não como verdades irrefutáveis, possibilitando ao treinador a adaptação dos seus comportamentos às situações idiossincráticas emergentes no processo de treino e de competição.



De seguida, é apresentado um referencial sinótico dos principais aspetos a considerar pelo analista (neste caso, o treinador) no âmbito da análise da *performance* desportiva.

#### PARA ANALISAR A PERFORMANCE...

##### 1. CONHECER A ATIVIDADE

O analista deve procurar ser um especialista na atividade a que se dedica, percebendo com profundidade todo o envolvimento ao nível dos conceitos e estratégias fundamentais da atividade.

##### 2. CONSTRUIR UMA RELAÇÃO DE CONFIANÇA

A análise da *performance* ainda é muitas vezes utilizada com fins exclusivos de criticar a *performance* dos desportistas. Deve ser entendida, como qualquer outra ferramenta do treinador, importante para identificar aspetos a melhorar, mas também para reforçar os aspetos positivos.

##### 3. REFINAR AS APRESENTAÇÕES

A apresentação de um relatório com a informação e o conhecimento devem ser cuidadosamente preparadas. O relatório deverá estar centrado em grandes ideias e factos, evitando o excesso de informação e detalhe.

##### 4. ANÁLISE TÁTICA, TÉCNICA, MOTORA E MENTAL

A análise da *performance* pode ajudar a compreender melhor aspetos da *performance* desportiva nestes quatro fatores. Por exemplo, a utilização de sistemas de medição do posicionamento dos desportistas, além de poder permitir realizar uma análise tática, também permite medir distâncias percorridas e velocidades que podem variáveis de grande importância para caracterizar o padrão de atividade motora. A biblioteca de vídeos pode ser também utilizada para produzir vídeos motivacionais tendo em conta procedimentos organizados do treino mental. As filmagens das sessões de treino podem também cuidar particularmente de identificar aspetos da execução técnica dos movimentos.

##### 5. INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

Cada recolha de dados produz grande quantidade de informação, que apesar de fazer parte das bases de dados do analista, tem que ser cuidadosamente filtrada do ponto de vista da sua utilidade no sentido de contribuir para tomar decisões diferentes. ➤



#### 6. NEM TUDO O QUE CONTA, PODE SER CONTADO

Apesar de tentarmos medir tudo o que diz respeito ao evento ou atividade, existirão sempre aspetos determinantes que são difíceis de quantificar.

#### 7. A TOMADA DE DECISÃO TERÁ SEMPRE COMPONENTES SUBJETIVAS

A organização do processo de análise da *performance* desportiva permite construir conhecimento muito objetivo, contudo não pode ser utilizado como único suporte para as decisões a tomar. A influência dos fatores situacionais na *performance* é sempre bastante forte, facto que promove bastante variabilidade nos acontecimentos do treino e da competição e cria oportunidade para se tomarem algumas decisões mais subjetivas.

#### 8. ESTILOS DE APRENDIZAGEM

Os desportistas, os treinadores e os diretores aprendem de forma diferenciada. Na generalidade, a informação a apresentar deve procurar a forma auditiva, visual e a cinestésica.

#### 9. PREPARADO PARA AS CONTINGÊNCIAS...

Fazer uma lista de eventuais tarefas a cumprir para cada etapa do processo, tais como: carregar baterias das câmaras de vídeo e computadores, ter pilhas suplentes de tudo o que possa ser necessário, várias fichas de registo e esferográficas, criar cópias de reserva de tudo o que for recolhido e analisado.

#### 10. APRENDIZAGEM CONTÍNUA...

Os analistas devem acompanhar a contínua evolução que se identifica nos treinadores e nos desportistas. O processo de análise da *performance* desportiva é muito recente e tem muitos aspetos a melhorar. Neste sentido, a procura de conhecimento em interação com outras áreas (fisiologia, biomecânica, psicologia, estatística, a inteligência artificial,...) pode permitir o desenvolvimento de diferentes dimensões de análise com recurso a diferentes instrumentos, no sentido de acompanhar as crescentes exigências do processo.



### Autoavaliação

1. *Descreva o modelo de organização do processo de análise da performance desportiva.*
2. *Identifique e descreva os indicadores da performance de uma modalidade desportiva e refira-se aos potenciais efeitos dos fatores situacionais na performance desportiva dessa modalidade desportiva.*
3. *Refira-se à importância de construir ou seleccionar testes de medição, de acordo com procedimentos que assegurem maior validade, fiabilidade e objetividade.*
4. *Descreva duas situações do processo de análise da performance desportiva em que numa seja mais adequado utilizar*

*procedimentos de avaliação normativa e noutra utilizar procedimentos de avaliação criterial.*

- 5. Descreva o processo de análise da performance ao longo da época desportiva com objetivos de preparação desportiva a longo prazo.*
- 6. Descreva o processo de análise da performance ao longo da época desportiva com objetivos de resultado desportivo.*
- 7. Em relação às fases do processo de análise qualitativa da performance, indique e justifique, através de um exemplo da sua modalidade, os procedimentos a adotar em cada uma delas.*
- 8. Justifique a importância do recurso a estratégias implícitas na análise qualitativa da performance, nomeadamente pelo recurso ao feedback pedagógico. Apresente um cenário situacional de treino no qual se reveste de grande importância o recurso a estratégias implícitas (por exemplo, o feedback interrogativo) justificando a sua pertinência.*
- 9. Descreva, justificando, em que tarefas e/ou momentos da formação do praticante as tarefas explícitas são mais indicadas. Apresente um cenário situacional de treino no qual se reveste de grande importância o recurso a estratégias explícitas (por exemplo, o feedback prescritivo) justificando a sua pertinência.*
- 10. Em referência ao recurso da demonstração por representação (um cenário) e aprendizagem (um cenário), apresente um cenário situacional de treino para cada uma delas, justificando.*
- 11. Referencie, justificando, em que situações a demonstração e/ou feedback constituem ferramentas instrucionais insubstituíveis. Utilize exemplos para contextualizar a sua resposta.*
- 12. Justifique a importância da utilização de tecnologias avançadas de feedback para a construção de exercícios de treino e regulação do processo instrucional.*
- 13. Identifique algumas possibilidades tecnológicas relacionadas com o feedback e discorra sobre as suas vantagens e desvantagens.*



# GLOSSÁRIO

## A

### **ADAPTAÇÃO**

Uso oportuno e ajustado duma habilidade técnica atendendo aos constrangimentos situacionais.

## E

### **EFICIÊNCIA**

Realização da técnica de acordo com os padrões biomecânicos pré-estabelecidos para ação motora.

### **EFICÁCIA**

Resultado obtido através da realização de determinada ação.

### **EYE TRACKING**

Seguimento ocular, nomeadamente do ponto de fixação da fóvea, indicativo da visão central. Pretende estudar os locais, tempos e estratégias de fixação dos atletas, com recurso a tecnologia própria para o efeito.

## F

### **FEEDBACK INTRÍNSECO**

Deriva do próprio praticante, das suas próprias fontes de informação (visuais, auditivas, cinestésicas, entre outras).

### **FEEDBACK PEDAGÓGICO OU EXTRÍNSECO**

Fornecido por agentes exteriores ao praticante, normalmente o treinador, com o propósito de potenciar os processos de aprendizagem.

## H

### **HABILIDADE ABERTA**

Habilidades abertas são aquelas que variam em função das exigências situacionais, sendo, por isso, flexíveis, de modo a responderem a uma diversidade de solicitações diferenciadas.

## I

### **INDICADOR DE PERFORMANCE**

É uma ação, ou combinação de ações, que descrevem total ou parcialmente a *performance* desportiva. A sua utilidade é medida pela relação com as *performances* de sucesso ou com o desfecho das competições.



## SUGESTÕES DE LEITURA

**Carling, C.; Reilly, T.; Williams, A. (2008).** *Performance Assessment for Field Sports: Physiological, Psychological and Match Notational Assessment in Practice*. London: Routledge

**Hugues, M.; Franks, I. (2007).** *The Essentials of Performance Analysis: An Introduction*. Londres: Routledge

**Knudson, D.; Morrison, C. (1997).** *Qualitative Analysis of Human Movement*. Champaign: Human Kinetics

**Mesquita, I. (1997).** *Pedagogia do treino. A formação em jogos desportivos coletivos*. Lisboa: Livros Horizonte

**Mesquita et al, (2009).** Modelos instrucionais no ensino do Desporto. In *Pedagogia do Desporto* (A.Rosado & I.Mesquita, Eds.), 165-184. Cruz Quebrada: Edições FMH

**Mesquita, I. (2005).** A contextualização do treino no voleibol: a contribuição do construtivismo. In D. Araújo (Ed.), *O Contexto da Decisão. A Ação Tática no Desporto* (pp. 355-378). Lisboa: Visão e Contextos

**O'Donoghue, P. (2010).** *Research Methods for Sports Performance Analysis*. Oxon: Routledge



## REFERÊNCIAS

**Abrams, M.; Reber, A. (1988).** Implicit learning: robustness in the face of psychiatric disorders. *Journal of Psycholinguistic Research*, 17, 425-439

**Acker, J. (1997).** Location variations in Professional Football. *Journal of Sport Behavior*, 20, 247-259

**Agnew, G.; Carron, A. (1994).** Crowd Effects and the Home Advantage. *International Journal Sport Psychology*, 25, 53-62

**Al-Abood, S., Bennett, S., Moreno Hernandez, F., Ashford, D., & Davids, K. (2002).** Effect of verbal instructions and image size on visual search strategies in basketball free throw shooting. *Journal of Sports Sciences*, 20(3), 271-278

**Altman, I. (1975).** *The Environment and Social Behaviour: Privacy, Personal Space, Territory*. California: Crowding Brooks/Cole Publishing Company

**Angrosino, M.; Pérez, K. (2000).** Rethinking observation. From method to context. In *Handbook of Qualitative Research – 2<sup>nd</sup> Ed* (N.Denzin & Y.Lincoln, Eds.), 673-702. Thousand Oaks: Sage Publications

**Barthes, R. (1997).** *Crítica e Verdade*. Lisboa: Edições 70

**Baudry, L., Leroy, D., Thouvarecq, R., & Choller, D. (2006).** Auditory concurrent feedback benefits on the circle performed in gymnastics. *Journal of Sports Sciences*, 24(2), 149-156

**Baumgartner, T., & Jackson, A. (1995).** *Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science*. Madison: Brown & Benchmark Publishers

**Bell, J., & Hardy, J. (2009).** Effects of attentional focus on skilled performance in golf. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(2), 163-177

**Blanco, Á., Losada, J., & Anguera, M. T. (2003).** Data analysis techniques in observational designs applied to the environment-behaviour relation. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 4(2), 111-126

**Bray, S., & Widmeyer, W. (2000).** Athletes' Perceptions of the Home Advantage: an Investigation of Perceived Causal Factors. *Journal of Sport Behavior*, 23, 1-10

**Case, R. (1998).** Leader member exchange theory and sport: possible applications. *Journal of Sport Behavior*, 4, 387-396

**Clarke, S. (2000).** Home advantage in the Olympic games. In G. Cohen and T. Langtry (Eds), *Proceedings of the Fifth Australian conference on Mathematics and Computers in Sport*, pp.76-85. Sydney: University of Technology Sydney

**Courneya, K., & Carron, A. (1992).** The Home Advantage in Sport Competitions: a Literature Review. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 13-27

**Damásio, A. (1995).** *O Erro de Descartes. Emoção, razão e cérebro humano (2ªEd.)*. Mem Martins: Publicações Europa-América

**Davids, K., & Araújo, D. (2005).** A abordagem baseada nos constrangimentos para o treino desportivo. In D. Araújo (Ed.), *O Contexto da Decisão. A Ação Tática no Desporto* (pp. 35-60). Lisboa: Visão e Contextos

**Davids, K., Glazier, P., Araújo, D., & Bartlett, R. (2003).** Movement systems as dynamical systems: the functional role of variability and its implications for sports medicine. *Sports Medicine*, 33(4), 245-60

**Denzin, N.; Lincoln, Y. (2000).** The discipline and practice of qualitative research. In *Handbook of Qualitative Research – 2<sup>nd</sup> Ed* (N.Denzin & Y.Lincoln, Eds.), 1-28. Thousand Oaks: Sage Publications

**Dunkel-Schetter, C., & Bennett, T. (1990).** Differentiating the Cognitive and Behavioral Aspects of Social Support. In I. Sarason, B. Sarason & G. Pierce (Eds.), *Social Support: an Interactional View*, pp. 267-296. New York: Wiley

**Edwards, J., & Archambault, D. (1989).** The Homefield Advantage. In J. Goldstein (ed.), *Sports, Games, and Play: Social and Psychological Viewpoints*, pp. 333-370. Hillsdale: Erlbaum

- Ehrlenspiel, F. (2001).** Paralysis by analysis? *European Journal of Sport Science*, 1(5), 1-11
- Feyerabend, P. (1993).** *Contra o Método - Ed.Revista*. Lisboa: Relógio D'Água
- Ford, P., Hodges, N., Huys, R., & Williams, A. M. (2006).** The role of external action-effects in the execution of a soccer kick: a comparison across skill level. *Motor Control*, 10(4), 386-404
- Franks, I. (2004).** The need for feedback. In *Notational Analysis of Sport – 2<sup>nd</sup> Edition* (M.Hughes & I.Franks, Eds.), 8-16. Oxon: Routledge
- Franks, I., & Miller, G. (1991).** Training coaches to observe and remember. *Journal of Sports Sciences*, 9, 285-297
- Garganta, J. (2001).** A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1 (1), 57-64
- Gibson, E. J., & Schmuckler, M. (1989).** Going somewhere: an ecological and experimental approach to development of mobility. *Ecological Psychology*, 1(1), 3-25
- Gréhaigne, J.-F., Godbout, P., & Bouthier, D. (2001).** The teaching and learning of decision-making in team sports. *Quest*, 53(1), 59-76
- Hayes, S., Hodges, N., Scott, M., Horn, R., & Williams, A. M. (2006).** Scaling a motor skill through observation and practice. *Journal of Motor Behavior*, 38(5), 357-366
- Helsen, W., & Starkes, J. L. (1999).** A multidimensional approach to skilled perception and performance in sport. *Applied Cognitive Psychology*, 13, 1-27
- Hodges, N.; Franks, I. (2004).** The nature of feedback. In *Notational Analysis of Sport – 2<sup>nd</sup> Edition* (M.Hughes & I.Franks, Eds.), 17-39. Oxon: Routledge
- Hodges, N., Williams, A. M., Hayes, S., & Breslin, G. (2007).** What is modelled during observational learning? *Journal of Sports Sciences*, 25(5), 531-545
- Hoffman, S. (1977).** Competency based training in skill analysis: designing assessment systems. In R.Stalidus (Ed.), *Research and Practice in Physical Education*, 3-12. Champaign, IL: Human Kinetics
- Ibañez, S., Sampaio, J., Feu, S., Lorenzo, A., Gómez, M. & Ortega, E. (2008).** Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *European Journal of Sport Science*, 6, 369-372
- Janelle, C., Singer, R., & Williams, A. M. (1999).** External distraction and attentional narrowing: visual search evidence. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 21(1), 70-91
- Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K., & Rosenbaum, D. T. (2007).** A Starting Point for Analyzing Basketball Statistics. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3(3), Article 1
- Khasawneh, A., Salameh, I., Akor, A., & Al-Sheshani, A. (2008).** The assessment of feedback effort on the performance of serving and reception skills in volleyball. *International Journal of Applied Educational Studies*, 3(1), 61-73
- Kluka, D. (1997).** Observation skills. *The Coach*(3/97), 24-27
- Knudson, D.; Morrison, C. (1997).** *Qualitative Analysis of Human Movement*. Champaign: Human Kinetics
- Lago, C. (2009).** The influence of match location, quality of opposition, and match Status on possession strategies in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 1-7
- Lago, C., Martin, R. (2007).** Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25, 969-974
- Laird, P., & Waters, L. (2008).** Eye-witness recollection of sport coaches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(1), 76-84
- Lames, M., & McGarry, T. (2007).** On the search for reliable performance indicators in game sports. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 62-79
- Land, W., & Tenenbaum, G. (2009).** The role of attention and movement variability in the production of skilled performance. In D. Araújo, H. Ripoll & M. Raab (Eds.), *Perspectives on cognition and action in sport* (pp. 207-222). New York: Nova Science Publishers
- Liebermann, D.; Franks, I. (2004).** The use of feedback-based technologies. In *Notational Analysis of Sport – 2<sup>nd</sup> Edition* (M.Hughes & I.Franks, Eds.), 40-58. Oxon: Routledge.
- Lourenço, L. (2005).** *José Mourinho. Um ciclo de vitórias (16ªEd.)*: Prime Books
- Malarranha, J. & Sampaio, J. (2007).** O ritmo do jogos das finais das competições europeias de Basquetebol (1988-2006) e as estatísticas que discriminam os jogos mais rápidos dos jogos mais lentos. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2, 202-208
- Marcelino, R., Mesquita I., Palao, J., & Sampaio, J. (2009).** Home advantage in high-level volleyball varies according to set number. *Journal of Sports Science and Medicine* 8(3), 352-356
- Martens, R. (1999).** Os grandes treinadores são grandes comunicadores e motivadores. *Seminário Internacional Treino de Jovens - Comunicações 1998* (pp. 5-15). Lisboa: Centro de Estudos e Formação Desportiva
- Maslovat, D.; Franks, I. (2008).** The need for feedback. In *The Essential of Performance Analysis. An Introduction* (M.Hughes & I.Franks, ), 1-7. Oxon: Routledge
- McMorris, T., & Hale, T. (2006).** *Coaching science. Theory into practice*. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons
- McPherson, S. (1999).** Tactical differences in problem representations and solutions in collegiate varsity and beginner female tennis players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(4), 369-384
- McPherson, S., & Kernodle, M. (2007).** Mapping two new points on the tennis expertise continuum: tactical skills of adult advanced beginners and entry-level professionals during competition. *Journal of Sports Sciences*, 25(8), 945-959



- McSharry, P. (2007).** Altitude and athletic performance: statistical analysis using football results. *British Medical Journal*, 335, 1278-1281
- Memmert, D., & Furley, P. (2007).** 'I spy with my little eye!': breadth of attention, inattention blindness, and tactical decision making in team sports. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29(3), 365-381
- Mesquita, I. (1997).** *Pedagogia do treino. A formação em jogos desportivos coletivos.* Lisboa: Livros Horizonte
- Mesquita, I. (2005).** A contextualização do treino no voleibol: a contribuição do construtivismo. In D. Araújo (Ed.), *O Contexto da Decisão. A Ação Tática no Desporto* (pp. 355-378). Lisboa: Visão e Contextos
- Mesquita, I. (2009).** O ensino e treino da técnica nos jogos desportivos. In *Pedagogia do Desporto* (A. Rosado & I. Mesquita, Eds.), 165-184. Cruz Quebrada: Edições FMH
- Mesquita et al, (2009).** Modelos instrucionais no ensino do Desporto. In *Pedagogia do Desporto* (A. Rosado & I. Mesquita, Eds.), 165-184. Cruz Quebrada: Edições FMH
- Mesquita, I., & Graça, A. (2002).** Probing the strategic knowledge of an elite volleyball setter: a case study. *International Journal of Volleyball Research*, 5(1), 13-17
- Mesquita, I., Marques, A., & Maia, J. (2001).** A relação entre a eficiência e a eficácia no domínio das habilidades técnicas em voleibol. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1(3), 33-39
- Mesquita, I., Sobrinho, A., Rosado, A., Pereira, F., & Milistedt, M. (2008).** A systematic observation of youth amateur volleyball coaches behaviours. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 20(2), 37-58
- Mikulecky, D. (2007).** Causality and complexity: the myth of objectivity in science. *Chemistry & Biodiversity*, 4(10), 2480-2491
- Mizruchi, M. (1985).** Local Sport Teams and Celebration of Community: a comparative analysis of the Home Advantage. *The Sociological Quarterly*, 26, 507-518
- Newell, K., & Barclay, C. (1992).** Developing knowledge about action. In J. Kelso & J. Clark (Eds.), *The development of movement control and coordination* (pp. 175-212). Michigan: UMI - Out-of-Print Books on Demand
- O'Donoghue, P. (2005).** Normative Profiles of Sports Performance. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(1), 104-119
- O'Donoghue, P. (2010).** *Research Methods for Sports Performance Analysis.* Oxon: Routledge.
- O'Donoghue, P., & Tenga, A. (2001).** The Effect of Score-line on Work Rate in Elite Soccer. *Journal of Sports Sciences*, 19, 25-26
- Oudejans, R., & Nieuwenhuys, A. (2009).** Perceiving and moving in sports and other high-pressure contexts. *Progress in Brain Research*, 174, 35-48
- Pereira, F., Mesquita, I., & Graça, A. (2009).** Accountability systems and instructional approaches in youth volleyball. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8 (3), 366-373
- Petlichkoff, L. (1993).** Relationship of player status and time of season to achievement goals and perceived ability in interscholastic athletes. *Pediatric Exercise Science*, 5, 242-252
- Pijpers, J., Oudejans, R., Bakker, F., & Beek, P. (2006).** The role of anxiety in perceiving and realizing affordances. *Ecological Psychology*, 18(3), 131-161
- Pollard R., & Gómez M. (2009).** Home advantage in football in South-West Europe: Long-term trends, regional variation, and team differences. *European Journal of Sport Science*, 9, 341 - 352
- Potrac, P.; Jones, R.; Cushion, C. (2007).** Understanding power and the coach's role in professional English soccer: a preliminary investigation of coach behavior. *Soccer & Society*, 8, 33-49
- Reid, M., Crespo, M., Lay, B., & Berry, J. (2007).** Skill acquisition in tennis: research and current practice. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(1), 1-10
- Rosado, A. (1998).** Observação e reação à prestação motora como competência pedagógica. In A. Marques, A. Prista & A. Faria Júnior (Eds.), *Educação Física: Contexto e Inovação* (Vol. 2, pp. 35-49). Porto: FCDEF-UP & FCEFD-UPM
- Safrit, M. (1990).** *Introduction to measurement in physical education and exercise science.* Saint Louis: Times Mirror/ Mosby College
- Sampaio, J. (1998).** Los indicadores estadísticos más determinantes en el resultado final en los partidos de Basquetbol. *Lecturas: Revista Digital de Educación Física y Deporte*, 11.
- Sampaio, J., Ibañez, S., & Feu, S. (2004).** Discriminative power of Basketball game-related statistics by level of competition and sex. *Perceptual and Motor Skills*, 32, 1231-1238.
- Sampaio, J., Ibañez, S., Gómez, M., & Lorenzo, A. (2008).** Game location influences Basketball players' performances across playing positions. *International Journal of Sport Psychology*, 39, 205-216.
- Sampaio, J., Janeira, M., Ibañez, S., & Lorenzo, A. (2006a).** Discriminant analysis of game-related statistics between Basketball guards, forwards and centres in three professional leagues. *European Journal of Sport Science*, 6, 173-178.
- Sampaio, J., Ibañez, S., Lorenzo, A., & Gómez, M. (2006b).** Discriminative game-related statistics between Basketball starters and non-starters when related to playing standard and game outcome. *Perceptual and Motor Skills*, 103, 486-494.
- Schmidt, R. (1985).** The search of invariance in skilled movement behavior. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56, 188-200.
- Schwartz, B., & Barsky, S. (1977).** The Home Advantage. *Social Forces*, 55, 641-661.

- Seckin, A., & Pollard, R. (2007).** Home advantage in Turkish professional soccer. *Journal of Sports Sciences and Medicine*, Suppl 10, 203-204.
- Stark, S., & Jensen, P. (2000).** Para formar atletas confiantes e empenhados. *Treino Desportivo - 3ª Série, II(9)*, 11-21.
- Tanaka, K., Hasegawa, M., Kataoka, T., & Katz, L. (2010).** The effect of self-position and posture information on reaction time. *international Journal of Computer Science in Sport*, 9(3), 4-14.
- Tani, G. (2000).** Processo adaptativo em aprendizagem motora: o papel da variabilidade. *Revista Paulista de Educação Física*, Suppl 3, 55-61.
- Tani, G., Bastos, F.C., Castro, I.J., Jesus, J.F., Sacay, R.C., Passos, S.C.E. (1992).** Variabilidade de resposta e processo adaptativo em aprendizagem motora. *Revista Paulista de Educação Física*, 6, 16-25. Taylor J.B., Mellalieu S.D., James N., &
- Shearer, D. (2008).** The influence of match location, quality of opposition and match status on technical performance in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 26, 885-895.
- Thirer, J., & Rampey, M. (1979).** Effects of Abusive Spectator Behavior on the Performance of Home and Visiting Intercollegiate Basketball Teams. *Perceptual and Motor Skills*, 48, 1047-1053.
- Tuckman, B. (1994).** *Manual de Investigação em Educação*. Fundação Calouste Gulbenkian (4ªEd.).
- João, P., Leite, N., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2010).** Gender differences in discriminative power of volleyball game-related statistics. *Perceptual & Motor Skills*, 111(3), 893-900.
- Vicente-Rodríguez, G., Gómez, J., Sala, A., Mesana, M., Rey-López, J., & Fernández-Alvira, J. (2006).** Aprendizaje del saque en voleibol con la utilización del video feedback. *EfDeportes - Revista Digital*, 11(97).
- Vickers, J. (2007).** *Perception, cognition and decision training. The quiet eye in action*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Vickers, J., & Williams, A. M. (2007).** Performing under pressure: the effects of physiological arousal, cognitive anxiety, and gaze control in biathlon. *Journal of Motor Behavior*, 39(5), 381-394.
- Williams, A. M. (2000).** Perceptual skill in Soccer: Implications for talent identification and development. *Journal of Sports Sciences*, 18, 737-750.
- Williams, A. M., & Hodges, N. (2005).** Practice, instruction and skill acquisition in soccer: challenging tradition. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 637-650.
- Williams, A.; Reilly, T. (2000).** Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 657-667.
- Zajonc R (1965).** Social Facilitation. *Science*, 149, 269-274

# FICHA TÉCNICA

PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE TREINADORES  
MANUAIS DE FORMAÇÃO - GRAU III

## EDIÇÃO

INSTITUTO PORTUGUÊS DO DESPORTO E JUVENTUDE, I.P.  
Rua Rodrigo da Fonseca nº55  
1250-190 Lisboa  
E-mail: geral@ipdj.pt

## AUTORES

**AFONSO NEVES, ISABEL MESQUITA e JAIME SAMPAIO**

ANÁLISE DA *PERFORMANCE* DESPORTIVA

**ANTÓNIO VASCONCELOS RAPOSO**

PLURIDISCIPLINARIDADE E TREINO DESPORTIVO

**JOSÉ GOMES PEREIRA**

FISIOLOGIA DO TREINO

**JOSÉ LOPES**

GESTÃO DO DESPORTO

**JOSÉ MANUEL BORGES**

TEORIA E METODOLOGIA DO TREINO DESPORTIVO - MODALIDADES INDIVIDUAIS

**LUÍS HORTA**

LUTA CONTRA A DOPAGEM

**OLÍMPIO COELHO**

PEDAGOGIA DO DESPORTO

**PAULO CUNHA**

TEORIA E METODOLOGIA DO TREINO DESPORTIVO - MODALIDADES COLETIVAS

**SIDÓNIO SERPA**

PSICOLOGIA DO DESPORTO

## COORDENAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS

António Vasconcelos Raposo

## COORDENAÇÃO DA EDIÇÃO

DFQ - Departamento de Formação e Qualificação

## DESIGN E PAGINAÇÃO

BrunoBate-DesignStudio