



Visualização Mental, Concentração e Desempenho Desportivo

Um Estudo com Jovens Andebolistas

Dissertação apresentada às provas
de Doutoramento no ramo de
Ciências do Desporto, nos termos do
Decreto-Lei nº 216/92 de 13 de
Outubro

Orientador: Professor Doutor António Manuel Fonseca

Co-Orientador: Professor Doutor José Augusto Alves

Teresa de Jesus Trindade Moreira da Costa e Fonseca

Porto, 2008

Ficha de Catalogação

Provas de Doutoramento

Fonseca, T. J. T. M. C. (2007). *Visualização Mental, concentração e desempenho desportivo. Um estudo com jovens andebolistas*. Porto: T. Fonseca. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Palavras-chave: Psicologia do Desporto, Visualização Mental, Treino de Competências Psicológicas, Desempenho Desportivo, Concentração.

Dedicatória

À minha filha Lara Micaela, que se incumbiu de me revelar que não podemos dirigir o vento... Mas podemos ajustar as velas!

Ao Jorge, meu marido, que me fez ver que não existe razão para termos medo das sombras, porque elas apenas nos indicam que em algum lugar próximo brilha a luz e com quem aprendi que um sonho sonhado sozinho é um sonho e um sonho sonhado a dois é uma realidade!

Aos meus pais e irmãos por me terem ajudado a descobrir que não se assinala o caminho apontando-o com o dedo, mas sim, caminhando à frente e que nenhuma grande vitória é possível, sem que tenha sido precedida de pequenas vitórias sobre nós mesmos.

E..., sem qualquer fatuidade, a mim própria, à minha existência, porque afinal, a vida é construída nos sonhos e concretizada no amor, porquanto, os meus sonhos não podem ser presos, levados pelo vento, muito menos encobertos pela areia!...

Agradecimentos

A elaboração de uma tese de doutoramento poderá assemelhar-se a uma corrida de resistência na qual se põe à prova a capacidade mental e física do investigador. Apesar desta ser uma actividade solitária, ela nutre-se da inestimável ajuda de numerosas pessoas que de uma maneira ou de outra nos apoiam durante a desgastante, árdua e dolorosa tarefa que se tem de percorrer. Neste momento, justamente antes de cortar a linha da meta, gostaria de olhar um pouco para trás e agradecer a todos os amigos e colegas que me animaram desde a linha da partida ou que me ofereceram “água” e “sombra” quando dela mais necessitava, ainda que correndo o risco de me esquecer de alguns.

Em primeiro lugar queria agradecer aos meus orientadores, Prof. Doutor António Fonseca e Prof. Doutor José Alves, pela sua paciência, pela sua ajuda, pelo seu trabalho e pela confiança em mim depositada. Eles encarregaram-se de colocar serenidade nos momentos de incerteza e de grande sofrimento vivido. Reconheço sentidamente as suas oportunas e preciosas sugestões e a amizade pessoal que desde sempre acrescentaram às suas funções e que desejo partilhar para sempre.

Aos treinadores e atletas das equipas que participaram neste estudo de forma totalmente desinteressada e sem os quais este trabalho não teria sido possível. Pela sua disponibilidade, apoio e paciência que desde cedo demonstraram, bem como todo o carinho e respeito que me souberam ofertar.

Ao Jorge, ainda que as palavras mais importantes fiquem por dizer. Pelo imenso tempo de que se privou e me dedicou. Pela presença constante, pela preocupação em inumeráveis momentos com o estado da investigação e pela sua ajuda sempre que dela necessitei. A minha imensa gratidão por se ter encarregue de não me deixar relaxar um só instante. Em parte, muita da culpa de hoje estar a acabar este trabalho, deve-se a ele.

À minha filha, pelos sorrisos e lágrimas que me roubou e por me fazer sentir em plenitude a extensão e emoção do que representa ser MÃE.

Aos meus pais, ao seu amor sempre presente nas imensas horas dolorosas que percorri, mas sobretudo, por me terem sempre sabido escutar. Pelos seus sábios reconfortantes e serenos silêncios apenas quebrados pelos seus sentidos abraços, que partilharam as mesmas emoções.

Aos meus irmãos, pelo seu interesse no desenvolvimento do trabalho, especialmente ao Paulo que mesmo a viver, eventualmente, a pior fase da sua vida, soube sempre expressar de forma altruísta, que era comigo que me devia preocupar e não com ele. Foste sem qualquer dúvida um grande ensinamento para mim.

À Rosa Rodríguez, minha futura cunhada por se ter encarregue de me ajudar nas traduções do castelhano e pelo imenso carinho que me oferta.

Ao Válter, amigo de sempre, com quem partilho os bons e maus momentos, pela “força”, incentivos e boa disposição com que sempre me acolhe, mas especialmente por ser o amigo que só ele podia ser. Muito obrigada pela tua longa e sincera amizade, tão longa que nos reporta à nossa infância bem como é imensurável a sua dimensão e cumplicidade. Também à Cristina, sua esposa, que é quase uma irmã mais nova para mim e à vossa encantadora filha Maria Carolina, muito obrigada pela vossa amizade, preocupação, cuidados, dedicação e ternura constantes.

Ao Dr. Óscar Nogueiro com quem desde há cinco anos tenho tido o imenso prazer de privar. Por ser o excelente profissional que é, e por ser o meu grande alicerce nos dias mais “invernoso”. Pela sua disponibilidade, dedicação e favorável presença. Pela sua honestidade e gentileza, por ter sido capaz de me reconfortar e ajudado a olhar a vida sob diversas perspectivas, quando eu mesma julgava essa tarefa tão difícil. Pela partilha de literatura, pelas acolhedoras, oportunas, sentidas, afectuosas e reconfortantes palavras que sempre teve e tem para mim e que a seu modo me protegem. Muito obrigada, pela sua sempre imensa e constante preocupação pela minha saúde e pelo cuidado em me manter sob vigilância médica.

Ao Dr. Manuel Batista que muito recentemente conheci profissionalmente. Pelo seu profissionalismo, pela confiança que nele sinto, revelada desde o primeiro instante que com ele me cruzei. Pela sua dedicação, sabedoria, cuidados, ternura e respeito que sempre soube e continua a expressar para comigo. Muito obrigada por não me deixar relaxar os cuidados de saúde que devo manter.

À minha tia Maria Rosa Costa, que desde sempre procurou apoiar-me, tendo-se mostrado sempre muito interessada e preocupada com a evolução do estudo, mas sobretudo pelas suas douradas conversas, avisados conselhos e pelo imenso ânimo que me ofertou. Ainda que muito recentemente tenha partido eu sei que está presente. É mais uma das estrelas que brilha no Céu.

À Sofia e à Ana, amigas e companheiras de longas jornadas. Pela sólida amizade que soubemos edificar, pelas confidências trocadas e pelos momentos de grande ansiedade e incerteza que soubemos converter em cumplicidade. Só nós poderemos entender essas emoções partilhadas.

Ao Poiares, por me ter facultado os contactos com os técnicos das equipas envolvidas no estudo, mas especialmente por ser o amigo que é e por estar presente em momentos essenciais.

À Prof^a. Doutora Cláudia Dias por me ter recebido gentilmente e de braços abertos no seu gabinete, por me ter facultado o acesso aos meios informáticos, quando deles careci para a pesquisa bibliográfica, bem como das sugestões oportunas que me permitiram fazer algumas pontes na parte derradeira deste trabalho.

Aos colegas e amigos, especialmente ao Cid, pelas imensas e longas conversas, por ter sabido ser “vertical” quando teve de sê-lo, mas sobretudo pela sua amizade, pelos seus incentivos, motivação, preciosa ajuda e preocupação constante que desde sempre revelou.

À Isa, amiga e colega de muitos anos das práticas andebolísticas, que apesar dos seus muito afazeres, soube marcar presença quando dela mais careci. Por termos sabido dividir a imensa dor quando privadas da presença física de alguém que muito amámos, que também connosco partilhou as experiências e emoções da mesma prática desportiva, que sempre a sorrir

lutou afincadamente perante o imenso revés que a vida lhe apresentou, que foi um exemplo sem igual e que estará sempre presente no meu coração.

A todos os colegas, especialmente os do DCDEF-ESEG, que com frequência se preocuparam e me animaram quando a saúde se me apresentou mais tenebrosa. A todos, o reconhecido agradecimento.

A todos os alunos e ex-alunos, que sempre se fizeram presentes, quer com as suas mensagens, quer com as suas animadas e calorosas visitas. Muito obrigada por me terem feito sentir a emoção que senti, por me terem lembrado como é extremamente gratificante ser docente e auxiliado a comprovar que a busca de melhores performances nunca é tarefa em vão. Essa revelação, foram todos vós e a vossa memória, que tão generosamente me ofertaram.

Por fim, a todos aqueles que por incompreensão ou má fé, quiseram alguma vez dificultar o meu percurso profissional ou pessoal e com os quais me revelei a mim mesma bem como também aprendi a conhecer melhor as outras pessoas em geral. Se pretenderam infligir-me derrotas, desmoralizar-me ou apenas incutir-me sofrimento e desconfianças, apenas conseguiram com a sua contribuição, fazer-me ganhar com o crescimento pessoal que resultou dessas experiências e porque sou seguramente, muito melhor agora do que se o meu caminho não se tivesse cruzado com o deles.

Índice Geral

1. Introdução	1
2. Revisão da literatura	11
2.1 Visualização mental	11
2.1.1 Definição e fundamentos	11
2.1.2 Enquadramento conceptual	12
2.1.3 Funções da visualização mental	24
2.1.4 As variáveis mediadoras	27
2.1.5 A utilização da visualização mental	30
2.1.6 Elaboração de um Programa de Treino de Visualização Mental	33
2.1.7 Instrumentos de avaliação da visualização mental	37
2.2 Concentração/atenção	38
2.2.1 Definição e fundamentos	38
2.2.2 Enquadramento conceptual	44
2.2.3 Funções da concentração/atenção	57
2.2.4 Variáveis mediadoras da concentração/atenção	62
2.2.5 Elaboração de um programa de treino da concentração/atenção	65
2.2.6 Instrumentos de avaliação da concentração/atenção	71
3. Material e métodos	75
3.1 Amostra	75
3.2 Variáveis	78
3.3 Programas	81
3.4 Procedimentos	83
3.5 Procedimentos estatísticos	86

4. Apresentação e discussão dos resultados	89
4.1 Análise descritiva	90
4.2 Análise intra-grupo	110
4.3 Análise inter-grupo	119
4.4 Relações entre as variáveis	126
5. Conclusões	133
6. Bibliografia	137

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo de Paivio adaptado a uma modalidade colectiva (adaptado de Paivio, 1985).	.....19
Figura 2: Modelo de visualização mental aplicado ao desporto (adaptado de Martin, Moritz e Hall, 1999).	.....22
Figura 3: Algumas predições do modelo: efeitos de tipos de visualização mental entre várias situações desportivas (adaptado de Martin, Moritz e Hall, 1999).	.....23
Figura 4: Factores que influenciam os efeitos da VMBR sobre a execução (adaptado de Mendo, 1991).	.....37
Figura 5: Distribuição e concentração da atenção, segundo Baumann (1986) (adaptado de Samulski, 2002).	.....42
Figura 6: Teoria do Filtro de Broadbent (1958) (adaptado de Simner, 2004, p. 8).	.....46
Figura 7: Teoria da Atenuação de Treisman (1964) (adaptado de Simner, 2004, p. 15).	.....47
Figura 8: Teoria da Selecção Tardia de Deutsch e Deutsch (adaptado de Simner, 2004, p.18).	.....49
Figura 9: Modelo de Atenção Selectiva de Norman (adaptado de Alves, 2003).	.....50
Figura 10: Modelo Híbrido de Johnston e Heinz (adaptado de Simner, 2004, p. 23).	.....51
Figura 11: Dimensões da atenção (adaptado de Nideffer, 1976).	.....53
Figura 12: Focos da atenção segundo Nideffer (1976).	.....54
Figura 13: Escalas de atenção do TAIS - Nideffer (1976) (adaptado de Samulski, 2002).	.....55
Figura 14: Modelo da Atenção integral (Adaptado de Boutcher, 2002).	.....56

Figura 15: Dimensões e tipos de atenção (adaptado de Bailén, 2003, p. 7).	.....58
Figura 16: Noções fundamentais que envolvem o paradigma da dupla tarefa (adaptada de Abernethy, 1993, p. 140).	.....60
Figura 17: Desenvolvimento da concentração no desporto segundo Frester e Wörz (1997) (adaptado de Samulski, 2002).	.....66
Figura 18: Ondas cerebrais obtidas com o PAT no ciclo de relaxação e concentração. Os valores mais pequenos das ondas cerebrais (aproximadamente entre os 20s e os 40s) correspondem ao período de treino de concentração.	.....70
Figura 19: Caracterização da amostra global. Histogramas correspondentes a: (a) idades dos andebolistas; (b) anos de prática da modalidade; (c) posições de jogo; (d) nível de escolaridade.	.....76
Figura 20: Níveis de escolaridade por grupos.	.....78
Figura 21: Programas de intervenção nos grupos experimentais, variáveis dependentes e meios de recolha de dados.	.....83
Figura 22: Evolução dos valores médios da <i>Concentração</i> de todos os grupos.	.....91
Figura 23: Evolução dos valores médios da <i>Concentração</i> dos grupos sujeitos à intervenção com o PAT.	.....93
Figura 24: Evolução dos valores médios dos resultados obtidos com o PAT, aplicado nos grupos experimentais, em todas as sessões realizadas.	.....94
Figura 25: Evolução dos valores médios da <i>Visualização</i> para cada grupo.	.....96
Figura 26: Evolução dos valores médios da <i>Visualização</i> para cada grupo.	.....97
Figura 27: Evolução dos valores médios das dimensões visual e cinestésica do QVM nos vários grupos.	.....98
Figura 28: Evolução dos valores médios das dimensões do QCVM, para todos os grupos.	.....100

Figura 29: Evolução dos valores médios do <i>Desempenho</i> de cada grupo.	.....103
Figura 30: Valores médios das componentes da acção motora do <i>Desempenho</i> , para cada grupo, nos quatro jogos realizados (componentes da acção motora: B – Intersecção de bola; BC – Intersecção de bola e contra-ataque; BCR – Intersecção de bola, contra-ataque e remate; BCRG – Intersecção de bola, contra-ataque, remate e golo).	.....105
Figura 31: Valores médios das componentes da acção motora do <i>Desempenho</i> dos vários grupos, em cada jogo (componentes da acção motora: B – Intersecção de bola; BC – Intersecção de bola e contra-ataque; BCR – Intersecção de bola, contra-ataque e remate; BCRG – Intersecção de bola, contra-ataque, remate e golo).	.....107

Índice de Quadros

Quadro 1: Distribuição da amostra global por posições de jogo e por grupos.	.....77
Quadro 2: Valores médios e desvios-padrão das idades e anos de prática dos andebolistas, em cada grupo.	.....77
Quadro 3: Momentos de intervenção ao longo do período experimental (n.a. – não se aplica).	.....84
Quadro 4: Sequência e fases de recolha de dados ao longo do período experimental. À excepção do PAT, que apenas foi utilizado nos grupos C, D e E, os restantes meios de recolha de dados foram aplicados em todos os grupos (A.J. – Análise de Jogo).	.....86
Quadro 5: Avaliação inicial - resultados das análises de variância e respectivos valores de probabilidade, entre os vários grupos, para os valores médios das variáveis.	.....90
Quadro 6: Valores médios e desvios-padrão da <i>Concentração</i> da amostra global, nas três fases de avaliação.	.....91
Quadro 7: Valores médios e desvios-padrão da <i>Concentração</i> , em todos os grupos e em cada período de avaliação (os valores coloridos realçam os grupos que obtiveram os melhores resultados em cada momento de avaliação).	.....91
Quadro 8: Valores médios e desvios-padrão da <i>Concentração</i> , dos grupos sujeitos à intervenção com o PAT, nas três fases de avaliação.	.....92
Quadro 9: Valores médios e desvios-padrão da <i>Concentração</i> , em cada período de avaliação, nos grupos sujeitos à intervenção com o PAT (os valores coloridos realçam os	.....93

melhores resultados obtidos em cada momento de avaliação).

Quadro 10: Valores médios e desvios-padrão da <i>Visualização</i> da amostra global, nas três fases de avaliação.	.....95
Quadro 11: Valores médios e desvios-padrão da <i>Visualização</i> , em cada fase de avaliação, para cada grupo (os valores coloridos realçam os grupos que obtiveram os melhores resultados em cada momento de avaliação).	.....96
Quadro 12: Valores médios e desvios-padrão da <i>Visualização</i> , em cada fase de avaliação, para cada grupo (os valores coloridos realçam os grupos que obtiveram os melhores resultados em cada momento de avaliação).	.....97
Quadro 13: Valores médios totais e respectivos desvios-padrão, do <i>Desempenho</i> , da amostra global, em cada jogo (média dos valores obtida conforme descrito no capítulo anterior).	.....101
Quadro 14: Valores médios e respectivos desvios-padrão do <i>Desempenho</i> , de cada grupo, em cada jogo (os valores coloridos realçam os grupos que obtiveram os melhores resultados).	.....102
Quadro 15: Resultados do t-test emparelhado dos valores médios do TP, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).	.....110
Quadro 16: Resultados do t-test emparelhado dos valores médios de todas as sessões realizadas com o PAT, nos grupos onde ocorreu a intervenção (n.v. – não se verifica).	.....112
Quadro 17: Resultados do t-test emparelhado, correspondentes às diferenças estatisticamente significativas dos valores médios totais do QVM, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).	.....113
Quadro 18: Resultados do t-test emparelhado, correspondentes às diferenças estatisticamente significativas dos valores médios totais do QCVM, nos vários grupos, entre os	.....114

diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).	
Quadro 19: Resultados do t-test emparelhado, correspondentes às diferenças estatisticamente significativas dos valores médios das dimensões do QVM, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).	.....114
Quadro 20: Resultados do t-test emparelhado, correspondentes às diferenças estatisticamente significativas encontradas nos valores médios das dimensões do QCVM, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).	.....115
Quadro 21: Resultados do t-test emparelhado correspondentes às diferenças estatisticamente significativas dos valores médios do <i>Desempenho</i> , dos vários grupos, nos vários jogos (n.v. – não se verifica).	.....117
Quadro 22: Valores de probabilidade do t-test emparelhado correspondentes às diferenças estatisticamente significativas das acções motoras das componentes dos valores médios do <i>Desempenho</i> , dos vários grupos, entre os diversos jogos (n.v. – não se verifica).	.....117
Quadro 23: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios do TP, entre os vários grupos (n.v. – não se verifica).	.....119
Quadro 24: Diferenças estatisticamente significativas para os valores médios do PAT, nos grupos de intervenção (n.v. – não se verifica).	.....120
Quadro 25: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios totais do QVM, entre os vários grupos, nos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).	.....121
Quadro 26: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios totais do QCVM, entre os vários grupos, nos momentos de	.....122

avaliação (n.v. – não se verifica).	
Quadro 27: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios das componentes do QVM, dos grupos de intervenção em relação ao de controlo, em cada momento de avaliação (n.v. – não se verifica).	.....123
Quadro 28: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios das componentes do QCVM, dos grupos de intervenção em relação ao de controlo, em cada momento de avaliação (n.v. – não se verifica).	.....123
Quadro 29: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, entre os valores médios das componentes do QCVM, entre os grupos de intervenção, em cada momento de avaliação (n.v. – não se verifica).	.....124
Quadro 30: Resultados obtidos com a ANOVA e Scheffe, referentes apenas às diferenças estatisticamente significativas do <i>Desempenho</i> , entre os vários grupos, em cada jogo (n.v. – não se verifica).	.....125
Quadro 31: Relações encontradas entre as variáveis do estudo, nos vários grupos (n.v. – não se verifica; n.a. – não se aplica).	.....126
Quadro 32: Associações encontradas entre a <i>Visualização</i> e o <i>Desempenho</i> no grupo B, para as várias dimensões dos questionários (n.v. – não se verifica; n.a. – não se aplica).	.....127
Quadro 33: Associações encontradas, entre a <i>Concentração</i> e a <i>Visualização</i> , para os vários grupos (n.v. – não se verifica; n.a. – não se aplica)	.....131

Resumo

Diversos trabalhos, em várias especialidades desportivas, têm-se debruçado sobre os efeitos da visualização mental nomeadamente na prática combinada, na identificação e descrição de tipos de imagética, nos benefícios na aprendizagem de habilidades motoras e na relação da visualização mental e performance nas habilidades visualizadas. Estes estudos têm conhecido um forte incremento, particularmente associados ao desempenho desportivo. No entanto, a generalidade dos trabalhos incidem, fundamentalmente, em habilidades motoras fechadas sendo, também, escassas ou nulas as referências à realização de estudos no âmbito do andebol.

Neste contexto, o propósito deste trabalho é o estudo da influência das capacidades de concentração/atenção e de visualização mental de jovens andebolistas no respectivo desempenho desportivo.

O nosso estudo incidiu sobre uma amostra de 100 atletas, subdivididos em 5 grupos (1 de controlo e 4 experimentais) e envolveu as variáveis *Desempenho Desportivo*, *Visualização Mental* e *Concentração*. Melhorando as duas últimas, pretendia-se ampliar o *Desempenho* dos grupos em que foram aplicados os programas de intervenção. Estes programas, aplicados nos grupos experimentais, consistiram num Plano de Treino de Visualização Mental e no Peak Achievement Trainer, que foram aplicados de per si ou de forma combinada.

Os resultados obtidos permitiram concluir que o treino apenas da *Concentração* não surtiu melhores resultados que o treino simples da *Visualização* e que a utilização dos programas de intervenção surte melhores resultados quando se treina primeiro a *Concentração* e só depois a *Visualização*.

Palavras-chave: Psicologia do Desporto, Visualização Mental, Treino de Competências Psicológicas, Desempenho Desportivo, Concentração.

Abstract

Studies conducted across different areas of sport have looked at the effects of mental imagery from a number of perspectives, namely: in terms of combined practice; the identification and description of imagery types; the benefits of the learning of motor skills; and the relationship between mental imagery and the performance of imagery skills. These studies have been on the rise, particularly as far as sport performance is concerned. However, most go on to focus on closed motor skills. References to research on handball have been, furthermore, scarce or inexistent.

In such a context, the main purpose of this work is to study the influence of the concentration/attention and the mental visualization capabilities of younger handball players in their sport performance.

Our sample comprised 100 handball players, subdivided into 5 groups (a control group and 4 experimental ones), and involved the following variables: *Sport Performance*, *Mental Imagery*, and *Concentration*. By improving the last two, we aimed at improving the *Sport Performance* of the experimental groups, i.e. those to which the intervention programs had been applied. These programs consisted of a Mental Imagery Training Plan and a Peak Achievement Trainer, which were applied either individually or in combined form.

Results led us to conclude that *Concentration* training on its own does not entail better levels of performance, when compared with *Mental Imagery* training. Moreover, it was observed that the joint use of intervention programs yields better results whenever *Concentration* is trained before *Mental Imagery*.

Key-words: Sport Psychology, Mental Imagery, Psychological Skills Training, Sport Performance, Concentration.

Résumé

Divers travaux, dans plusieurs spécialités sportives, portent sur les effets de la visualisation mentale, notamment sur la pratique combinée, sur l'identification et la description de types d'*imagétique*, sur les bénéfices dans l'apprentissage d'habiletés motrices et sur la relation de la visualisation mentale, et la performance dans les habiletés visualisées. Ces études ont connu un fort développement, particulièrement associés à la performance sportive. Cependant, la généralité des travaux retombe, fondamentalement, sur des habiletés motrices fermées, tout en étant insuffisantes ou nulles les références à la réalisation d'études dans le domaine de l'handball.

Selon ce contexte, l'objectif principal de ce travail était d'étudier l'influence des capacités de concentration/attention et de visualisation mentale des jeunes athlètes d'handball en la performance sportive.

Notre étude s'est basée sur un échantillon de 100 athlètes, partagés en 5 groupes (1 de contrôle et 4 expérimentaux), incluant les variables *Performance Sportive*, *Visualisation Mentale* et *Concentration*. En améliorant les deux dernières, nous prétendions amplifier la *Performance* des groupes dans lesquels ont été appliqués les programmes d'intervention. Ces derniers, appliqués aux groupes expérimentaux, ont pris la forme d'un Plan d'Entraînement de Visualisation Mentale et d'un *Peak Achievement Trainer*, qui ont été appliqués isolément ou de façon combinée.

Les résultats obtenus ont permis de conclure que l'entraînement seul de la *Concentration* n'a pas abouti à de meilleurs résultats que le simple entraînement de la *Visualisation* et que l'utilisation des programmes d'intervention aboutit à de meilleurs résultats lorsque l'on s'entraîne d'abord à la *Concentration* et seulement après à la *Visualisation*.

Mots-clé: Psychologie du Sport, Visualisation Mentale, Entraînement des Compétences Psychologiques, Performance Sportive, Concentration.

Abreviaturas e Símbolos

Abr.	Abril
AE	Auto-eficácia
AJ	Análise de Jogo
B	Intersecção da bola
BC	Intersecção da bola + contra-ataque directo
BCR	Intersecção da bola + contra-ataque directo+ remate
BCRG	Intersecção da bola + contra-ataque directo+ remate + golo
BET	Broad - External Focus of Attention
BIT	Broad –Internal Focus of Attention
c.f.	Confira
c.f.	Conforme
Cap.	Capítulo
CG	Cognitivo Geral
Cit.	Citado
CS	Cognitiva Específico
d.e.s.	Diferenças estatisticamente significativas
e.g.	Por exemplo
Ed.	Editor, Edição
EDR ou GSH	Resposta galvânica da pele

EEG	Electroencefalograma
Emg	Electromiografia
et al.	E outros
etc.	E o restante, e os outros
FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
GTVIC	Gordon Test of Visual Imagery Control
i. é.	Isto é
IEQ	Imagery Exercise Questionnaire
ISM	Teoria do triplo código
IUQ	Imagery Use Questionnaire
Jun.	Junho
MAB	Multidimensional Aptitude Battery
MG-A	Ativação-Geral Motivacional
MG-M	Motivação-Geral
MIQ	Movement Imagery Questionnaire
MIT	MIT de Moody
MRC	Mental Rehearsal Checklist
MS	Motivação- Específica
n.a.	Não se aplica
n.v.	Não se verifica
NAR	Narrow Focus of Attention
NMR	Ressonância magnética nuclear
Nº	Número

Op. Cit.	Atrás citado
OTG	Órgãos tendinosos de Golgi
p.	Página
PAT	Peak Achievement Trainer
pp.	Páginas
PTVM	Plano de Treino de Visualização Mental
QCVM	Questionário da Avaliação da Capacidade de Visualização Mental
QVM	Questionário de Visualização de Movimentos
RED	Reduced Focus of Attention
s/d.	Sem data
Sem.	Semanas
SIAM	Sport Imagery Ability Measure
SIAM - E	Exercise Sport Imagery Ability Measure
SIQ	Sport Imagery Questionnaire
SIQ	Sport Imagery Questionnaire
SNC	Sistema nervoso central
SQMI	Questionnaire on Mental Imagery
TAIS	Test of Attentional and Interpersonal Style
TP	Teste de Toulouse-Piéron
VMBR	Visual Motor Behavior Rehearsal
VMIQ	Vividness of Movement Imagery Questionnaire
vol.	Volume
VVIQ	Vividness Visual Imagery Questionnaire

1

Introdução

O treino desportivo é uma área multifacetada, que pretende contribuir para o desenvolvimento das capacidades de trabalho do atleta, levando-o a otimizar e a rentabilizar o seu esforço. Assim, procuram-se criar condições no atleta, que lhe provoquem modificações progressivas, fisiológicas e funcionais as quais, em competição desportiva, caracterizam e diferenciam um indivíduo treinado de outro não treinado. Desta forma, uma importante ideia do treino desportivo aponta para a “construção” de um processo adaptativo no interior do atleta ou da equipa, que o leve ao aperfeiçoamento do conjunto de aptidões e competências específicas, no âmbito da problemática da sua resposta ao quadro de exigências do jogo. Este processo de adaptação baseia-se na existência de uma qualidade do organismo, que lhe permite reagir aos inúmeros estímulos exteriores que perturbam o seu estado de equilíbrio, procurando através dessa reacção alcançar a necessária adaptação à situação de desordem que surgiu, criando novos estados de equilíbrio qualitativamente superiores (Bompa, 1996; Conroy e Earle, 1994; Harre, 1987; Platonov, 1991).

Dada a natural afinidade entre a recepção e o tratamento da informação e as habilidades cognitivas (e.g. percepção, atenção, imaginação, etc.), a aplicação da psicologia cognitiva no treino desportivo tem fomentado um grande interesse, em particular pela representação mental de imagens. Basicamente, as habilidades cognitivas deverão ser treinadas, tal como as outras, para que os desportistas possam aperfeiçoar a acção, a direcção e a regulação dos seus movimentos por meio da estabilização e da optimização das suas competências psicológicas (Eberspächer, 1995). Em consequência, a sugestão e as técnicas cognitivas converteram-se numa parte substancial da

maioria dos programas de treino. Contudo, apesar de já se verificarem algumas abordagens da psicologia do desporto em planos de treino, por um lado algumas delas são ainda bastante incipientes e, por outro, a maioria dessas introduções assenta em estratégias sem qualquer base científica, resultando das experiências acumuladas, quer enquanto atletas quer enquanto técnicos, esquecendo-se não raras vezes de um dos princípios do treino - a individualização.

Assim, para além dos treinos físico e técnico-táctico das equipas desportivas, deveria ser também sempre contemplado o treino psicológico, porque os processos psicológicos inerentes aos seres humanos podem ser desenvolvidos, no âmbito desportivo, sobretudo quando os objectivos primordiais são os de elevar o rendimento e o desempenho desportivos.

O desempenho desportivo de alto rendimento é precisamente um dos domínios do treino desportivo com grande interesse de investigação, que tem motivado desde atletas até aos mais diversos agentes desportivos (Spink, 1990; Widmeyer, Carron e Brawley, 1993; Williams e Widmeyer, 1991). Actualmente, as solicitações efectuadas aos atletas para aumentarem o seu rendimento desportivo são, a todos os níveis, muito elevadas. Atletas e técnicos têm, assim, procurado outros caminhos que lhes possibilitem responder com melhores performances a essas mesmas solicitações. Nessa senda, o treino mental tem sido alvo de alguma preferência.

Existem alusões à utilização do treino mental no desporto desde o período clássico, em Atenas, cinco séculos A.C. Segundo Tzachou-Alexandri (s/d. Citado por Becker, 1996), naquela época os ginásios já eram dotados de zonas facilitadoras para que treinadores e atletas realizassem “o treino, tanto do corpo quanto da mente”. Aristóteles parece ter sido o primeiro a debater o conceito de imaginação, tendo sugerido que a alma nunca pensava sem uma imagem e que a imaginação desempenhava um papel fundamental em todas as formas de pensar. A ideia do uso das imagens por parte de Aristóteles, estaria muito próxima da noção de Descartes sobre o funcionamento da glândula pineal e do conceito da representação mental na psicologia cognitiva contemporânea (Boschker, 2001).

Nos finais do século XIX são conhecidos alguns estudos realizados por investigadores como James, Carpenter e Anderson. Com o populismo do behaviorismo, as imagens mentais foram muito criticadas e fortemente atacadas, nomeadamente por Watson nos inícios do passado século XX.

Por volta dos anos 20 e 30 do século XX, os trabalhos intensificaram-se um pouco por todo o mundo, nomeadamente nos EUA, na Alemanha, no Japão, na Checoslováquia e na URSS. Infelizmente em 1932, Jacobson obteve pouco apoio à sua investigação em consequência das manifestações behavioristas (Moran, 2006). Com Uznadze, na ex-URSS, o interesse pelos trabalhos relacionados com a prática mental marcou o início de uma nova e muito promissora fase na via de um conhecimento dos processos mentais, tendo também sido criado o famoso Georgian Institute of Psychology em Tbilisi pelo mesmo autor (Ketchwachvili, 1994).

Nos anos 60 e seguintes do mesmo século, aparecem proeminentes autores como Richardson, Shepard, Paivio, entre outros que vieram estimular novamente a investigação. Surge o primeiro manual de psicologia cognitiva (Neisser, 1967 in Moran, 2006) e o anúncio do advento das técnicas objectivas para a medida das habilidades mentais, tendo assim aumentado o interesse da investigação da prática mental. Esta técnica foi estudada com um interesse crescente, especialmente nos países do leste europeu devido ao desenvolvimento do programa espacial soviético. Segundo Morales (2002), a antiga União Soviética deu um forte incremento ao treino mental devido à sua utilização com astronautas no controlo dos processos psicofisiológicos durante a sua permanência no espaço. Apelidaram-no de treino de autoregulação psicológica, que procurava o controlo voluntário das funções corporais como a temperatura corporal, a tensão muscular, a frequência cardíaca, reacções emocionais perante situações stressantes como sejam a ausência da gravidade, o enclausuramento, etc. Mais tarde, quando se introduziram estas técnicas e experiências de autoregulação psicológica no mundo desportivo, estas vieram ajudar os atletas soviéticos e os germânicos (de leste) na obtenção de importantes vitórias nas Olimpíadas de 1976. Usaram o treino autógeno, a visualização mental, a construção de pensamentos positivos e na

sua focalização (naquilo que desejavam alcançar em oposição aquilo que não desejavam que acontecesse).

Em 1979, Martens orientou a sua investigação numa perspectiva aplicada, que teve como principal objectivo o desenvolvimento das habilidades psicológicas como a prática mental ou a gestão do stress (Landers, 1983). Foi na década de 80 do século XX, que começaram a proliferar os primeiros trabalhos nesta área, dos quais se destacam os realizados por Jastrow em 1982 (Becker, 1996). Nesta década, a psicologia do desporto norte-americana, em particular, foi marcada por uma produção focalizada no domínio cognitivista, com especial atenção para as questões relacionadas com pensamentos e representações mentais em atletas, a forma como eles imaginavam as suas acções e qual a influência dessa imaginação no seu desempenho (Rúbio, 2000). Posteriormente, a produção científica e a pesquisa aplicada têm sido constantes e o seu interesse cada vez mais consistente devido à grande diversidade de situações encontradas no meio desportivo (Alderman, 1984).

Actualmente, a aplicação do treino mental ao desporto poderá entender-se como a prática habitual de determinadas habilidades psicológicas enquanto estratégia para enfrentar situações desportivas, tanto em treino como em competição. No entanto, para que o seu funcionamento possa ser otimizado e se alcancem melhores resultados, requer um processo de adaptação progressivo, que apenas se alcança com uma prática sistemática e contínua.

Neste sentido, uma das formas do treino mental pode ser entendida como “a imaginação de forma planeada, repetida e consciente das habilidades motoras e técnicas desportivas e é orientado para dois objectivos no desporto: aos movimentos e às situações” (Samulski, 2000, p. 78). Com efeito, o treino mental pode ser utilizado na aquisição de habilidades motoras, na excelência do desempenho de uma habilidade motora plenamente automatizada, em programas de reabilitação e na reaprendizagem de habilidades motoras (Magill, 1998). Na opinião de Schmidt e Wrisberg (2001), o treino mental apresenta ainda um conjunto de benefícios na aprendizagem das habilidades motoras podendo: (a) envolver a prática de aspectos cognitivos, simbólicos e a tomada

de decisão da habilidade; (b) permitir ao principiante imaginar possíveis acções e estratégias, estimulando os resultados prováveis na situação real; (c) ser acompanhado por actividade muscular mínima, muito longe da necessária para produzir a acção, que envolve os músculos utilizados durante o movimento real; (d) auxiliar na focalização da atenção dos praticantes nas informações relevantes da tarefa, o que poderá ser vantajoso para a consequente performance física.

Dentro das vastas possibilidades do treino mental, a utilização da visualização mental, isto é, a utilização de imagens mentais para evocar, elaborar, modificar, antecipar e aprender os movimentos, é uma das que cada vez mais tem revelado um maior interesse, atenção e aceitação. Neste domínio, têm sido vários os motivos das pesquisas efectuadas, nomeadamente:

- Estudo da influência da utilização da capacidade de visualização mental do atleta no rendimento e desempenho desportivos e na celeridade da aprendizagem de *skills* (e.g., Alves, Farinha, Jerónimo, Paulos, Ribeiro, Ribeiro et al., 1997; Corbin, 1972; Hewitt, 1992; Rawlings, Rawlings, Chen e Yilk, 1972; Weinberg e Gold, 1995).
- Comparação dos efeitos da visualização mental no desempenho positivo ou negativo (e.g., Woolfolk, Murphy, Gottesfeld e Aitken, 1985 e Woolfolk, Parrish e Murphy, 1985).
- Identificação e descrição de outros tipos de imagética (e.g., Hall, Mack, Paivio, e Hausenblas, 1998; Hall, Rodgers e Barr, 1990; MacIntyre e Moran, 1996; White e Hardy, 1998).
- Identificação e descrição de potenciais efeitos da visualização mental no atleta (e.g., Moritz, Hall, Martin e Vadocz, 1996 e Vadocz, Hall, e Moritz, 1997).

De uma forma geral, os resultados obtidos colocam a visualização mental num ponto do qual poderão decorrer algumas implicações para a prática nomeadamente, na reformulação dos métodos de treino, na adaptação de alguns *skills* por parte dos treinadores e do treino “cirúrgico” e para situações imprevistas como sejam as lesões desportivas, as interferências de

variáveis indutoras de falseamento na aquisição de *skills*, na melhoria da performance desportiva e numa rentabilização do tempo de treino (“*Training Anywhere*”).

Embora a literatura realce a importância da visualização mental na alta competição desportiva, existe algum vazio no que diz respeito ao papel de algumas variáveis como a concentração, na relação com esta e da concentração em si mesma. Com efeito, a contínua exposição dos atletas a muitos estímulos, quer internos quer externos, obriga-os a uma contínua selecção dos mesmos, porque eles apenas devem responder aos relevantes e ignorar os outros. Vários autores (Hardy, Jones e Gould, 1998; Magill, 1984 e Singer, 1986) referem que ao focalizar a atenção na informação que é mais pertinente para a tarefa em que está envolvido, o indivíduo tem maiores probabilidades de melhorar o seu desempenho. De forma similar, Kimiecik e Stein (1992) referem que a focalização da atenção na tarefa a realizar é um elemento importante para que ela se realize fluidamente. Também Weinberg (1988) alude ao facto de tenistas de sucesso como Rod Laver e Bjorn Borg terem atribuído o seu sucesso, em grande parte, às suas extraordinárias capacidades de concentração. Estes factos salientam a importância dos tempos óptimos de concentração para as acções e execuções técnico-tácticas específicas da modalidade desportiva, bem como das vantagens de se treinar a concentração com o objectivo de melhorar a capacidade de focalizar a atenção nos estímulos relevantes da competição e de durante a mesma, a manter a um nível constante.

Uma das razões que aumenta o interesse por esta área de investigação é o facto da execução técnica do desportista ser frequentemente afectada por erros sensoriais. Tal é devido ao facto de nem sempre a interpretação da informação perceptiva (seja pela quantidade de informação seja pela intensidade do estímulo), ser feita correctamente, induzindo o atleta a responder em termos motores, de forma menos bem conseguida. Nesse sentido, um efectivo controlo sobre algumas funções, como o estado de relaxação, a manutenção de uma respiração adequada em momentos determinantes do jogo, etc., podem ser cruciais no desempenho desportivo do

atleta. De facto, quanto mais os atletas treinarem a capacidade de visualização mental prévia para a realização da sequência do movimento, tanto mais determinante se pode tornar para o desempenho do atleta. Desta forma, a visualização mental pode ajudar à representação de imagens mentais com elevada carga de conteúdo, sem movimento muscular aparente, sendo um “potente instrumento” já que a imaginação surge da intencionalidade, começando e terminando quando determinamos.

Contudo, existem ainda muitas questões em aberto por esclarecer. Por exemplo, é imperativo investigar que modalidades desportivas e/ou gestos técnicos podem ser rentabilizados com o treino da visualização mental, bem como as circunstâncias em que tal pode ocorrer. Uma boa capacidade de visualização mental também tem sido definida pelo nível de nitidez e do controlo que o atleta tem sobre as imagens que visualiza. Porventura, a qualidade do nível de nitidez depende da natureza da tarefa e do seu contexto desportivo. Por outro lado, o uso de elementos e de procedimentos adoptados para ajudar a concretizar resultados de comportamento específicos é certamente diferente no desempenho desportivo e aprendizagem da habilidade nos diferentes desportos.

Certos da importante e indispensável preparação dos desportistas em termos físicos, técnicos e táticos, assumida na obtenção do êxito desportivo, estamos também cientes da importância que a visualização mental assume quando é visualizada a acção concreta que se assume como meta a alcançar. Apesar de alguns destes aspectos estarem, de um modo geral, teoricamente fundamentados na psicologia do desporto, eles devem ser testados no terreno e, sobretudo, devem ser encontradas questões-chave que ajudem a explicitar melhor o papel e importância das diversas variáveis envolvidas.

Concretamente na prática do andebol, um dos aspectos importantes para a obtenção do êxito depende em grande parte da velocidade de execução das acções motoras e das exigências de interdependência destas com as colaborações efectuadas entre os andebolistas que assumem as diversas posições de jogo – comunicação tática. Nestes desportos que implicam antecipações dos movimentos dos outros, também a atenção deve ser flexível

e variar em função do jogo. A velocidade de execução do jogo tem obrigado os praticantes de modalidades abertas a melhorarem os seus tempos de reacção em momentos chaves da competição e acreditamos que nesses momentos a concentração se deve intensificar. Castiello e Umilta (1988) chegaram à conclusão de que a concentração na tarefa primária é maior quando o tempo de reacção aumenta do que no caso contrário.

Têm sido formulados vários programas de treino e apresentadas novas alternativas com o objectivo de treinar estas competências. Por exemplo, recentemente surgiu um aparelho de *neurofeedback*, o Peak Achievement Trainer, consistindo numa interface que regista a actividade cerebral em tempo real por intermédio de sensores e software apropriado. Este aparelho permite ensinar os atletas a conseguirem atingir estados (*microbreaks*) de relaxamento mental e a refinarem os ciclos de concentração/relaxamento, com o objectivo de que eles atinjam picos de máximo desempenho.

Em termos gerais, a investigação suporta a utilização da visualização mental em programas de treino para desportistas (e.g. Ming e Martin, 1996; Orlick, 1986; Wanlin, Hrycaiko, Martin e Mahon, 1997), ainda que não tenha explicado que tipo de habilidades mentais tenham sido utilizadas e se existem algumas que sejam mais específicas para um determinado desporto. Também, na vasta literatura, são muito escassas as referências à realização de estudos no âmbito do andebol. Acresce ainda que, devido às constantes organizações e reorganizações das condições e ocorrências do jogo, os andebolistas, são obrigados a uma sistemática elaboração de estratégias motoras, como resposta às interpretações que efectuam dos diversos acontecimentos. Em consequência, os atletas são sujeitos a contínuas percepções e antecipações complexas no jogo e, a tomadas de decisão adequadas para responder com velocidade e precisão em momentos específicos da competição (para além da grande coordenação e precisão que se exige às suas acções, associadas às necessárias interacções e estreitas colaborações entre os mesmos). Assim, segundo Veliz (1999), percebe-se que esta modalidade desportiva exige o desenvolvimento e estabilidade de vários parâmetros psicofisiológicos, psicológicos e perceptuais (e.g., óptimos tempos de reacção, velocidade de

execução, exímia coordenação óculo-manual e bimanual, desenvolvimento de uma diversidade de percepções específicas da modalidade – direcção e velocidade da bola, dos colegas, e dos adversários; do espaço e do tempo, etc.).

Esta problemática conduziu-nos a questões específicas no âmbito deste trabalho: será que o desempenho desportivo dos andebolistas pode ser melhorado se as capacidades de visualização mental e da concentração também forem melhoradas? Em caso afirmativo, serão os programas de treino eficazes? Assim, o principal propósito deste trabalho foi estudar a influência da capacidade de concentração e da capacidade de visualização mental de jovens andebolistas no respectivo desempenho desportivo. O nosso estudo incidiu numa equipa júnior masculina de andebol, numa tarefa dinâmica. Especificamente, pretendíamos verificar de que forma um Plano de Treino de Visualização Mental (PTVM) e o uso do *Peak Achievement Trainer*, utilizados de forma independentes ou combinados entre si, poderia(m) influenciar o desempenho desportivo dos andebolistas, numa tarefa de defesa/ataque. A este estudo foi dado particular relevo ao papel da concentração/atenção para determinar o seu “peso” e influência na possível correlação entre a capacidade de visualização mental e o desempenho desportivo.

Para cumprir com este propósito, para além do presente capítulo contendo uma introdução e referência ao problema e objectivos do estudo, estruturámos o trabalho da seguinte forma:

No capítulo 2 fazemos uma revisão da literatura relacionada com o tema em estudo. Pretende-se abordar alguns conceitos, nomeadamente da visualização mental e da concentração/atenção. Faz-se uma abordagem à utilização da visualização mental no desporto, suas características, dimensões e às variáveis mediadoras da mesma. É igualmente feita uma abordagem dos tipos de atenção. De igual forma são apontadas as diversas fases de um possível programa de treino de visualização mental bem como da concentração/atenção. Também são referidos alguns dos instrumentos utilizados para avaliar quer a visualização mental quer a concentração/atenção.

No capítulo 3 descrevemos a metodologia adoptada, caracterizando a amostra do estudo. Identificamos e definimos claramente as variáveis e a sua operacionalização, os instrumentos delineados quer para a intervenção quer para a avaliação. São ainda referidos os procedimentos adoptados.

O capítulo 4 contém as análises descritivas e inferenciais efectuadas, bem como a apresentação dos principais resultados obtidos e respectiva discussão, sendo comparados com outros referidos na literatura procurando-se argumentos para a sua melhor interpretação.

No capítulo 5 são apresentadas as principais conclusões a que este estudo nos conduziu e também são apontadas algumas sugestões de futuros trabalhos nesta área.

Na parte final, referente à bibliografia, são apresentadas as referências citadas ao longo do presente estudo.

2

Revisão da Literatura

2.1 Visualização mental

2.1.1 Definição e fundamentos

Grebot (1995, p. 28) define a imagem como “um instrumento de figuração mental da percepção do objecto ausente”. As imagens mentais surgem de maneira espontânea e voluntária, na ausência física do objecto, recorrendo à memória. Por definição, são imagens de memória, distintas de uma sensação ou de uma percepção, as quais ocorrem na presença do objecto. Quando é adjudicada a estas imagens uma orientação específica, elas metamorfoseiam-se em técnicas (Changeux, 1991). Desta forma, a visualização mental pode ajudar à representação de imagens mentais com elevada carga de conteúdo.

Moran (2006) faz uma distinção entre prática mental e ensaio mental. A prática mental é mais genérica, utilizando a visualização mental e recorrendo ao uso de qualquer forma de actividade cognitiva (e.g. a auto-verbalização instrutiva). Quanto ao ensaio mental, o autor refere que como a imagem é uma experiência multisensorial, torna-se mais específico e envolve os indivíduos a verem, ouvirem e a sentirem-se a executar uma determinada habilidade nas suas imaginações. Todavia o mesmo autor também refere que estas duas condições são usadas como sinónimos na literatura.

Assim sendo, a visualização mental chega mesmo a ser tomada por “uma experiência semelhante à experiência sensorial (ver, sentir, ouvir) mas que acontece na ausência do estímulo externo habitual” (Martens, 1987). De acordo com Paul-Cavallier (1998, p. 59), “a visualização mental é um processo

de reactivação de experiências sensoriais e emocionais que permitem colocar os recursos acumulados ao serviço de projectos futuros, funcionando como uma projecção cinematográfica de ‘filmes do passado’ em antecipação de futuros actos”. Também, Eberspäch (1995) considera a visualização mental um processo básico para o tratamento da informação e que facilita – na medida em que se adequa à realidade – uma captação adequada, coerente com as exigências da situação. Ainda segundo o mesmo autor, quanto mais preciso e elaborado for o processo de imaginação dos diferentes passos da acção, mais eficiente e efectivamente será executado o plano desenvolvido. Também Richardson (1969) entendia a visualização mental como experiências quasi-sensoriais e quasi-perceptivas, das quais estaríamos conscientes e que existiam para nós na ausência dos estímulos que normalmente produziam as verdadeiras sensações e percepções. Esta técnica pode definir-se como uma auto-representação mental sistematicamente repetida e consciente da acção motora, que deve aprender-se, aperfeiçoar-se, determinar-se com exactidão, sem que se exerça uma acção real, externamente visível com movimentos parciais ou globais (Frester, 1984). Por outras palavras, a visualização mental consiste na utilização de todos os sentidos para recriar ou criar uma experiência na mente (Vealey e Walter, 1993).

Em síntese, a visualização mental é a capacidade que as pessoas possuem, de conscientemente criarem imagens mentais, através de qualquer um dos cinco sentidos (visão, olfacto, paladar, audição e tacto), podendo viver todas as sensações próprias das situações, na ausência externa das habituais estimulações, sem que realmente as estejam a executar.

2.1.2 Enquadramento conceptual

A utilização de técnicas de visualização mental tem a sua fundamentação nas teorias explicativas da visualização mental. Diversas teorias têm sido avançadas para explicar os efeitos da visualização mental, ainda que no domínio motor, se tivessem evidenciado a teoria psiconeuromuscular e a teoria da aprendizagem simbólica, que visam explicar porque razão a visualização pode melhorar o desempenho motor.

Teoria psiconeuromuscular

A teoria psiconeuromuscular de Jacobson proposta em 1930 foi uma das primeiras teorias a explicarem o efeito da visualização mental sobre o desempenho motor, referindo que a visualização mental de acontecimentos vividos produz respostas neuromusculares semelhantes às respostas produzidas pela actividade física do movimento. Esta teoria assume que, ao imaginarem-se os movimentos, são despoletados impulsos similares, como se os movimentos tivessem sido de facto realizados. Ou seja, quer os atletas executem movimentos reais quer os imaginem, vão utilizar as mesmas vias neuronais. Assim, os atletas poderão construir “estruturas activas” que funcionem autonomamente apenas pela vontade de evocar determinados movimentos ou situações reais.

Também é sugerido por esta teoria que, durante a imagem do movimento, a magnitude da activação é apenas uma fracção da activação durante o movimento real e não dá origem a nenhum ou a quase nenhum movimento real. Esta situação, segundo Schmidt e Lee (1999) levou a que fosse presumido que a leve activação durante a evocação do movimento estimulasse os órgãos tendinosos de Golgi (OTG) localizados no tendão do músculo esquelético - estes órgãos são extremamente sensíveis a pequenas forças - que gerariam enervações neuromusculares idênticas à dos movimentos reais mas reduzidas em magnitude (efeito ideomotor de Carpenter) e que posteriormente seriam utilizados para ajustar o sistema de controlo motor. Aliás, em 1932, os estudos electromiográficos de Jacobson sustentavam que, embora essas respostas neuromusculares não fossem muito acentuadas, elas eram detectadas pelos registos da electromiografia. No entanto, têm sido colocadas algumas dúvidas quanto ao facto de esta actividade estar relacionada com um modelo de resposta específica a aprender e a imaginar (Feltz e Landers, 1983; Harris e Robinson, 1986 e Suinn, 1980), ou com uma generalizada activação (Shaw, 1938, *in* Murphy e Jowdy, 1992). Usando a ressonância magnética nuclear (NMR), também Jeannerod (1994) não confirmou nenhuma alteração dos índices metabólicos musculares, ao estudar os músculos envolvidos durante um esforço imaginado.

Teoria de aprendizagem simbólica

Na sua teoria da aprendizagem simbólica, Sackett (1934) propôs as funções imagéticas como um sistema de codificação cognitiva para ajudar os atletas a adquirir ou a entender os “esquemas mentais” para padrões de movimento. Esta teoria sugere que a visualização pode funcionar enquanto sistema codificado que ajuda os indivíduos a compreenderem e a adquirirem padrões de movimento (Weinberg e Gould, 1995).

Primeiramente, as diferentes componentes de uma acção motora são simbolicamente codificadas no sistema nervoso central e aquela imagem habilita as pessoas: (a) a ensaiarem cognitivamente, pela ordem adequada, as diferentes componentes da tarefa; (b) a considerarem as características da tarefa, os potenciais problemas e as suas metas; (c) a planearem a execução de movimento (Fitts e Posner, 1968; Minas, 1980; Wrisberg e Ragsdale, 1979).

Como o nome indica, a teoria de aprendizagem simbólica fornece uma explicação para a aprendizagem de tarefas motoras através da imagem, mas não salienta quais os efeitos da imagem em pessoas experientes, possuidoras de padrões de movimento bem estabelecidos. Esta posição teórica foi investigada e a sua eficácia foi reconhecida por diferentes especialistas (Hall e Erffmeyer, 1983; Housner, 1984). Segundo Suinn (1993), esta teoria pugnava que, as melhorias obtidas na performance motora resultantes da visualização mental, não seriam tanto a consequência da visualização mental mas sim das condições favoráveis da prática dos elementos simbólicos da tarefa motora (teoria dos mecanismos de ensaio de imagem).

O princípio cognitivo-motor, que é uma das principais hipóteses da teoria de aprendizagem simbólica, salienta que a visualização mental será mais efectiva em tarefas predominantemente cognitivas (e.g., conexões da rede labiríntica) do que em tarefas puramente motoras (e.g., estabilização da tarefa). Nas tarefas motoras, possuidoras de elevadas componentes simbólicas ou cognitivas evidenciam-se notáveis efeitos da visualização mental.

A teoria da aprendizagem simbólica estimulou várias investigações (ver Ryan e Simons, 1981) e tornou-se bastante influente na psicologia do desporto.

Teoria da activação

Uma outra teoria, designada por teoria da activação (*arousal/activation*), presume um estado fisiológico óptimo de estimulação do indivíduo, através da visualização, para o desempenho motor. Esta estimulação, por meio da prática da visualização, funcionaria como uma forma de “preparar” os músculos, para facilitar o desempenho motor (Grouios, 1992). É expresso por Feltz e Landers (1983, p. 50) que a visualização do movimento pode melhorar a preparação psicológica para uma dada execução motora, fixando os níveis óptimos de estimulação; i.e, quando o indivíduo visualiza uma acção motora, ele está a preparar-se para a acção, fixando os níveis de estimulação (normalmente diminuindo-os), preparando-se geralmente para excelentes desempenhos (Schmidt, 1988).

Segundo alguns autores (Harris e Robinson, 1986; Ryan, Blakeslee e Furst, 1986), os níveis mínimos de tensão observados durante a visualização de uma acção motora baixam o limiar sensorial dos indivíduos experientes facilitando, assim, o desempenho geral. Consequentemente, o princípio da activação para o desempenho motor sugere explicações para os efeitos da visualização pré-competitiva, para o tipo de focalização e de estimulação positiva. Refere-se igualmente que, durante a visualização do movimento, a magnitude da activação será apenas uma fracção da activação durante o movimento real e não dará origem a nenhum ou a quase nenhum movimento real. Ainda assim, têm sido colocadas algumas dúvidas quanto ao facto desta actividade estar relacionada com um modelo de resposta específica a aprender e a imaginar (Harris e Robinson, 1986; Suinn, 1980) ou com uma generalizada activação (Shaw, 1938. ‘in’ Murphy e Jowdy, 1992).

Quando analisada a influência desta teoria sobre a atenção, é-nos referido por Missoum (1991) que a performance é favorecida pela visualização, dado auxiliar o atleta a treinar a sua concentração na tarefa, bem como a ignorar as interferências parasitas do meio envolvente.

Teoria psicofisiológica ou bioinformacional do processamento da informação

Esta teoria foi proposta por Peter Lang (1977, 1979, 1987) que a desenvolveu em consonância com Pylyshyn (1973). Este modelo (processamento da informação da imagem) presume que uma imagem é um jogo funcionalmente organizado, definido por proposições armazenadas no cérebro. Considera-se que as proposições são declarações elementares sobre a relação entre unidades de informação (Cuthbert e Lang, 1989). A teoria parece ainda oferecer algumas previsões da imagem do movimento, testadas e investigadas empiricamente (Keil, Holmes, Bennett, Davids e Smith, 2000; Perry e Morris, 1995).

Tendo por base as ideias de Lang e de Pylyshyn, quando lidamos com imagens, entendemos melhor a incorporação de respostas somáticas e com significado como em Ahsen (1984), no modelo de triplo código: Imagem, Resposta Somática, e Significado (ISM do inglês Image, Somatic response and Meaning).

Conforme Cuthbert e Lang (1989) e Lang (1987, p. 408), a teoria bioinformacional responde essencialmente à ideia de que “a mente (i.e., o conjunto de eventos cognitivos) é um sistema que organiza e dirige respostas”. Também, segundo Alves (1997, p. 24), a particularidade mais relevante deste modelo “reside no facto das características da resposta, o programa motor, estarem presentes na imagem criada, fazendo parte integrante dela. Daqui resulta que a modificação de um (do comportamento ou da imagem) implica a modificação do outro”.

Cada estrutura de imagem contém três classes de informação fundamentais (Cuthbert e Lang, 1989; Lang, 1987): estímulo, resposta e significado das proposições. As proposições de estímulo contêm informação sobre o estímulo e seu contexto. As proposições de resposta contêm informação sobre o comportamento motor, acções e respostas viscerais. As proposições do significado contêm informação aproximada ao sentido do estímulo e eventos de resposta, sobre a probabilidade de ocorrência de estímulo e sobre as consequências de uma acção.

Na opinião de Hecker e Kaczor (1988), ainda que o tópico da teoria bioinformacional não trate principalmente das acções motoras imaginadas, ela prepara predições precisas sobre o efeito das imagens em movimento, pois a resposta processada durante a visualização facilita o desempenho de várias tarefas.

Lang incluiu também a condição do movimento da imagem quando foi examinando e comparando o efeito de uma imagem emocional relativamente a uma neutra (Lang, 1979; Lang, Kozak, Miller, Levin e McLean, 1980; Miller, Levin, Kozak, Cook, McLean e Lang, 1987). De acordo com Kosslyn (1994), a discussão destas ideias poderia ser decidida através da comparação da actividade cerebral durante a visualização e a execução real da acção imaginada.

Relativamente à perspectiva em que o atleta se coloca, Mahoney e Avener (1977) também demonstraram porque a perspectiva interna gera melhores performances que a perspectiva externa. Do ponto de vista interno, Hale (1982) e Harris e Robin (1986) demonstraram igualmente porque a visualização produz uma superior actividade muscular relativamente à perspectiva externa.

Em apoio desta teoria, surgem também Hecker e Kaczor (1988, p. 367) ao concluírem que “a robustez da teoria de Lang radica-se no seu valor heurístico uma vez que proporciona um modelo conceptual que pode guiar a investigação da visualização mental”.

Teoria do triplo código

Ahsen (1984) propõe a teoria do triplo código (ISM) e reconhece também a importância dos sistemas psicofisiológicos na explicação dos mecanismos da visualização mental. Adiciona-lhe ainda um aspecto capital para a compreensão destes mecanismos e dos seus efeitos na performance, que é a inclusão do significado específico que a imagem criada tem para o indivíduo.

De acordo com Ahsen, existem três partes fundamentais na visualização mental. A primeira parte é que a própria imagem deve ser uma sensação

activada a nível central, possuindo todas as atribuições de uma sensação; a única diferença é que é um processo interno. Esta imagem proporciona no sujeito que visualiza tanto realismo, que pode permitir a interacção deste com a imagem como se estivesse a interagir com o mundo real. Secundariamente, existe uma resposta somática ou as proposições de resposta. Então, o mesmo acto de visualizar produz alterações psicofisiológicas no corpo. Finalmente, a terceira parte da imagem é o seu significado. Toda a imagem tem associado um significado específico, que pode insinuar as diferentes interpretações que o sujeito atribui a cada uma das imagens construídas ao nível do SNC., i.e, o mesmo conjunto de instruções da visualização nunca produzirá as mesmas experiências em pessoas distintas.

Considerando que todas as pessoas têm formação, referências e educação diferentes, a imagem interna pode ser bastante diferente, ter diferentes significados, para cada indivíduo, embora o exercício das instruções da imagem seja o mesmo.

Segundo Alves (1999)

A teoria do triplo código sugere três importantes aspectos a serem observados na investigação: o primeiro refere-se à imagem e à sua descrição exaustiva por parte do sujeito, podendo ser utilizada para o efeito a técnica de análise de conteúdo, o segundo relaciona-se com a avaliação da resposta somática, utilizando para o efeito medidas psicofisiológicas e instruções dirigidas à resposta, em combinação com as instruções dirigidas ao estímulo; por fim, o terceiro aspecto envolve a avaliação do significado da imagem para o sujeito, que pode trazer a clarificação relativamente aos efeitos da visualização mental na performance (p. 27).

No âmbito desta teoria, Weinberg (1982) refere-se à visualização como fundamental na melhoria da concentração, na redução da ansiedade e no reforço da confiança.

Na opinião de Murphy e Jowdy (1992), esta teoria é suficientemente extensiva para abranger as pesquisas de várias áreas relacionadas com a visualização mental, tais como o efeito da visualização na performance, nos estados emocionais, na atenção, na activação fisiológica e na auto-eficácia.

Modelos dos efeitos da visualização

Paivio (1985, 1986) propôs o modelo da estrutura analítica para os efeitos da visualização que regista as várias aplicações da visualização. Segundo o autor, a visualização influencia o desempenho motor através do seu impacto nas respostas dos sistemas cognitivo e motivacional.

O modelo dos efeitos da visualização de Paivio (1985) providenciou a base conceptual para a taxonomia, que foi verificada subsequentemente numa série de estudos empíricos de acordo com Hall, Mack, Paivio e Hausenblas (1998).

Em 1985, Paivio propõe um modelo que, segundo Cruz (1996, p.630), é um “modelo que salienta as funções cognitivas e motivacionais da imaginação no rendimento motor e humano”. Tendo em conta este modelo (Figura 1), a imaginação desempenha duas tarefas que actuam a dois níveis – geral e específico. Igualmente tem duas atribuições: motivacional e cognitiva.



Figura 1: Modelo de Paivio adaptado a uma modalidade colectiva (adaptado de Paivio, 1985).

A primeira atribuição da imaginação (motivacional) implica, segundo Cruz, (1996)

a representação simbólica de diversas situações comportamentais (e. g. imaginar os objectivos pessoais e as actividades ou comportamentos necessários para os atingir): são as 'respostas orientadas para objectivos'. ... Ao nível mais geral, o papel motivacional da imaginação envolve os sentimentos associados aos sucessos ou fracassos imaginados dos objectivos pretendidos (p. 630).

Quanto à segunda atribuição (cognitiva), ela centra-se fundamentalmente nos efeitos da prática de competências comportamentais e vale-se da imaginação. De acordo com Paivio (1985), ao nível geral a imaginação pode ser usada para a prática de estratégias gerais de competição e, ao nível específico, para a prática de capacidades específicas.

Apesar das estruturas de Paivio serem mais envolventes que a teoria da aprendizagem simbólica e a teoria psiconeuromuscular, Martin, Moritz e Hall (1999) salientam que estas estruturas apresentam três limitações: (a) não consideram alguns tipos de imagens usadas pelos atletas como sugerem alguns estudos; (b) não incluem factores situacionais ou pessoais (e.g., contexto desportivo ou as aptidões imagéticas dos atletas), que pode determinar o tipo de imagética; (c) fornecem poucas predições sobre os tipos específicos de imagens que conduzem a mudanças cognitivas e motivacionais específicas nos atletas. A este respeito, também é sugerido por Murphy (1990) que os investigadores, quando estão a desenvolver novos modelos imagéticos para o domínio do desporto, deveriam incorporar elementos dos modelos de imagética desenvolvidos fora do domínio desportivo.

Alguns estudos sugeriram alguma consistência ao modelo de Paivio (Barr e Hall, 1992; Salmon, Hall e Haslam, 1994). Estes investigadores, num estudo realizado com jogadores de futebol americano, verificaram que a visualização é preferentemente mais usada associada à competição do que ao treino e mais para auto-motivação do que por funções cognitivas. Também é referido que os atletas mais bem sucedidos empregam mais vezes a visualização do que os atletas de menor êxito.

Modelo de aplicação da utilização da visualização mental no desporto

Recentemente, Martin, Moritz e Hall (1999) apresentaram este modelo que se centra no tipo de visualização mental utilizada pelo atleta como determinante em resultados específicos cognitivos, afectivos e de comportamento. O objectivo dos autores (Martin et al., 1999, p. 248) era “reduzir a miríade de variáveis relacionadas com a visualização mental que tinham sido estudadas em contextos desportivos aplicados ao menor conjunto de factores teoricamente significantes”, de forma que este construto se apresentasse mais operacional e assim, também, mais robusto. Desta forma, este modelo permitiria ajudar as intervenções de visualização que visam atingir os propósitos últimos do treino e dada a extensão de variáveis relevantes utilizadas pelos desportistas na visualização mental, também ajudaria a uma melhor compreensão do funcionamento da mesma, i.e., realça a importância do uso de diferentes tipos de visualização mental para alcançar diferentes resultados.

Martin et al., 1999, referem que este

modelo adoptou aspectos do modelo da teoria do triplo-código e da teoria da bioinformação. Esses aspectos reflectem o conceito que imagens diferentes têm significados diferentes para os atletas, as quais por sua vez estão associadas a diferentes reacções cognitivas, afectivas e comportamentais (p. 248).

De acordo com os autores, foram identificados quatro factores da utilização da visualização mental e desporto: (a) a situação desportiva; (b) o tipo de visualização utilizada; (c) a habilidade imagética; (d) resultados associados com a visualização mental. Foram estes factores que orientaram o modelo apresentado na Figura 2.

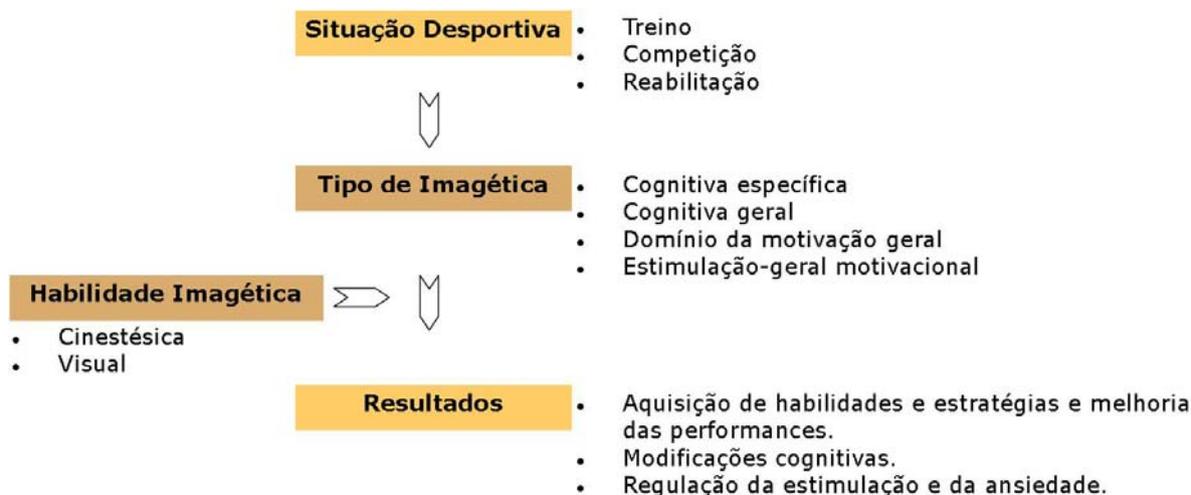


Figura 2: Modelo de visualização mental aplicado ao desporto (adaptado de Martin, Moritz e Hall, 1999).

Alguns autores (Goginsky e Collins, 1996; Moran, 1993) referem que a investigação é vulgarmente criticada pela inconsistência e pobreza da operacionalização dos construtos. Martin et al. (1999) tentaram dar resposta a estas apreciações fazendo algumas sugestões para a operacionalização e medição de variáveis no seu modelo. O tipo de visualização (visual/cinestésico) e o tipo de desporto (aberto/fechado; colectivo/individual) são duas variáveis que, podendo associar-se a diferentes tipos de visualização, poderiam ser integradas no seu modelo. Existe uma outra variável que apesar de ter sido muito estudada ficou de fora deste modelo, que é a perspectiva da visualização. Talvez por ter sido demonstrado por Hardy (1997) que a maioria da investigação que examinara os efeitos da perspectiva da visualização no desporto confundiu perspectiva (externa/interna) com modalidade (visual/cinestésica).

As várias hipóteses que esboçaram este modelo e que os próprios autores sugerem como direcções iniciais para o seu teste, encontram-se na (Figura 3). Martin et al. (1999) adaptaram o modelo agrupando os objectivos de tratamento/acção com conteúdos de visualização.

	Treino	Competição	Reabilitação
CS	Facilita a aprendizagem ^a e a performance ^a de skills	Melhora a performance de skills ^a ; Facilita a focalização mental	Facilita a aprendizagem de exercícios de reabilitação; mantém skills desportivos; promove a cura
CG	Facilita a aprendizagem e a performance de estratégias	Melhora a performance de estratégias; Facilita a focalização mental	Facilita estratégias e planos de reabilitação; manter estratégias desportivas
MS	Facilita a definição do processo, performance e o atingir de objectivos	Facilita a definição do processo, performance e atingir objectivos	Facilita a especificação de objectivos de reabilitação e a aderência a programas de reabilitação
MG-M	Aumenta a auto-confiança e a auto-eficácia ^a ; Ajuda o atleta a manter uma atitude positiva; facilita a robustez mental	Aumenta a auto-confiança e a auto-eficácia ^a ; Ajuda o atleta a manter uma atitude positiva; facilita a robustez mental	Aumento da auto-confiança e auto-eficácia para a recuperação; ajuda os atletas a manterem uma atitude positiva e a manipular a dor; facilita a robustez mental e a aderência à reabilitação
MG-A	Regula os níveis de estimulação e ansiedade ^a	Regula os níveis de estimulação e ansiedade ^a	Regula os níveis de estimulação e ansiedade

Nota: A Habilidade de visualização mental pode moderar cada resultado de predição.

^a Existe pouco apoio empírico para esta predição

Figura 3: Algumas predições do modelo: efeitos de tipos de visualização mental entre várias situações desportivas (adaptado de Martin, Moritz e Hall, 1999).

Apesar de parecerem evidentes algumas melhorias da operacionalização das variáveis, torna-se necessária ainda muita investigação para reforçar este modelo. Ainda que os próprios autores lhe tenham reconhecido algumas limitações: (i) para além da habilidade de visualização, o modelo não especifica as diferenças individuais que podem influenciar as relações entre os construtos; (ii) não é feita nenhuma predição sobre a utilização simultânea de mais do que um tipo de visualização, os mesmos autores (Martin et al., 1999, p. 262) também lhe conferem vantagens de utilização porque: (a) proporciona aos investigadores um claro fundo teórico para a concepção de experiências de visualização, aconselha a selecção de variáveis a serem incluídas e medidas nas experiências; (b) oferece aos praticantes um quadro de referência conceptual que pode ajudar o desenvolvimento de intervenções de visualização para o alcance de objectivos específicos de treino; (c) avança também com uma melhor explicação/compreensão de como a visualização é utilizada conduzindo a uma maior compreensão de como a visualização funciona, dada a extensa

identificação das variáveis pertinentes que os atletas usam na visualização.

Finalmente, aqueles autores sugerem que as predições do seu modelo sejam verificadas e que a sua utilização sirva como guia na realização de novas pesquisas, dado que estas só poderão auxiliar os atletas na estimulação do desenvolvimento de uma intervenção mais efectiva da visualização mental. Nesta sequência, Gregg e Hall (2005) testaram a aplicação do modelo da utilização da visualização mental no desporto verificando, particularmente, se a capacidade de imaginação modera a utilização da imagética. Contrariamente às expectativas, estes autores constataram que a utilização da imagética cognitiva específica (CS) falhou na predição da performance e que a utilização e a capacidade de imagética não interagem na sua predição. Um outro propósito deste estudo era o de verificar a relação entre a capacidade imagética e a sua utilização. As conclusões obtidas apontam para uma relação entre a capacidade imagética e a sua utilização. Com efeito, tanto as capacidades de imagética visual como da cinestésica predizem a utilização da imagética CS. Contudo, a capacidade imagética cinestésica revelou-se mais determinante comparativamente à capacidade imagética visual.

Diversos investigadores têm tentado compreender os mecanismos exactos que originam a produção de imagens mentais. Existem diversos modelos e teorias, mas ainda falta, uma única teoria que explique completamente os efeitos da visualização mental.

2.1.3 Funções da visualização mental

A técnica de visualização mental incorpora características e estímulos sensoriais diversos, na sua aplicação. Das características da capacidade de visualização mental ressaltam: (a) A nitidez e o pormenor com que a imagem é produzida. Deve ser efectuada, aproximando-a o mais possível à realidade; (b) O controlo da imagem produzida, que se relaciona com a capacidade do desportista em visualizar o seu desempenho sem qualquer interferência externa. Esta capacidade é fundamental dado que se eventualmente ela não estiver bem desenvolvida por parte do desportista, o resultado da aplicação de

um programa de treino mental, pode ficar comprometido; (c) o significado da imagem está concernente com o nível de envolvimento do atleta com a imagem. É, pois, uma interpretação individual suportada nas referências e no historial que o desportista possui relativamente ao conteúdo das imagens que produz (quanto maior for o número de referências e de critérios que o desportista possuir, maior será o seu envolvimento com a imagem e consequentemente maiores serão os efeitos do treino da visualização sobre a acção motora a realizar).

No que concerne aos estímulos/dimensões, eles poderão ser de natureza:

- a) Visual: de acordo com Becker (1996), nesta dimensão a visualização mental, pela sua característica de colocar a atenção em todos os possíveis detalhes da acção desportiva (e.g. posição corporal, componentes críticas da acção motora, sequência, etc), pode proporcionar ao desportista informação interna sobre os modelos da acção motora, para além das informações externas, podendo também criar diferenças na perspectiva (interna/externa).
- b) Cinestésica: segundo Hall, Rodgers e Barr (1990), esta dimensão diz respeito à imaginação da percepção interna vivida pelo desportista antes, durante e depois da realização da acção motora, sendo esta associada à dimensão visual a mais utilizada pelos desportistas (os mecanismos proprioceptivos recebem informações do sistema muscular, ósseo e vestibular - responsável pelo equilíbrio - e os mecanismos interoceptivos recebem informações das vísceras).
- c) Olfactiva: esta dimensão relaciona-se à evocação das sensações, i. e., as imagens quando armazenadas na memória incorporam consigo sensações como o cheiro, o gosto, etc.. Igualmente, quando se faz a evocação dessas imagens elas “carregam” todas essas sensações associadas a cada acção motora. Esta dimensão, tal como a anterior, também se relaciona com a perspectiva interna da visualização.
- d) Auditiva: nesta dimensão, os desportistas enquanto executam efectivamente uma acção motora, efectuem os registos dos ruídos que

advêm de si mesmos, dos objectos e nos objectos que manipulam, bem como de todo o ambiente envolvente. A sua utilização, associada ao uso das dimensões visual e cinestésica, parece contribuir para o fomento do rendimento desportivo dos desportistas.

- e) Emocional: a técnica de visualização das emoções (imaginação), bastante utilizada na psicologia clínica, pode ocorrer em momentos decisivos de uma competição. A competência dos atletas nesta técnica é fundamental porque, na opinião de Becker (1996), por mais que o atleta esteja preparado para uma competição é impossível deixar de sentir a emoção relacionada com o movimento.

Tem havido igualmente uma preocupação com a comparação dos efeitos positivos ou negativos da visualização mental no desempenho desportivo (e.g., Woolfolk, Murphy, Gottesfeld e Aitken, 1985), com os potenciais efeitos da visualização mental no atleta (e.g., Moritz, Hall, Martin e Vadocz, 1996) e com as tentativas de identificação e descrição de tipos de visualização mental (e.g., Hall, Mack, Paivio e Hausenblas, 1998; Hall, Rodgers e Barr, 1990). Neste caso, no domínio desportivo, foram identificados por Hall, Mack, Paivio e Hausenblas (1998) cinco tipos de função da visualização:

- a) Motivação-Específica (MS): visualização que representa metas específicas e comportamentos orientados por objectivos, como imaginar-se a si mesmo a ganhar um evento, subir ao pódio para receber uma medalha, e ser felicitado por outros atletas por um bom desempenho;
- b) Motivação Geral (MG-M): imagética que representa um *coping* efectivo e domínio de situações desafiadoras, como imaginar ser mentalmente forte, confiante, e focalizado durante competições desportivas;
- c) Activação - Geral Motivacional (MG-A): visualização que representa sentimentos de relaxamento, tensão, activação, e ansiedade em conjugação com a competição desportiva;
- d) Cognitivo Específico (CS): visualização de habilidades desportivas específicas como a execução de livres de sete metros em andebol ou duplo axels na patinagem;

- e) Cognitivo Geral (CG): visualização das estratégias relacionadas a um evento competitivo, como imaginar um recinto de jogo durante uma competição.

Estes cinco tipos de visualização são considerados como sendo funcionalmente ortogonais. Então, é concebível, por exemplo, imaginar *coping* com uma situação difícil (visualização de MG-M) sem imaginar metas de comportamento (visualização de MS) ou imaginar comportamentos estratégicos (visualização de CG) independentes das imagens de aptidões específicas (visualização de CS). Também é possível aos atletas experimentarem dois ou mais tipos de visualização simultaneamente. Aqueles autores também desenvolveram o Questionário de Imagética Desportiva, que permite medir até que ponto estes tipos de imagética são usados. De acordo com Martin, Moritz e Hall (1999), os resultados destes estudos, combinados com relatórios de prática de profissionais, confirmam que os atletas usam diferentes tipos de visualização mental para alcançar diferentes tipos de resultados.

2.1.4 As variáveis mediadoras

Existem diversas variáveis que podem influenciar a visualização mental na performance desportiva. Segundo Alves, et al. (1999) podem destacar-se as seguintes:

- a) Capacidade individual de visualização mental. É-nos referido que nos indivíduos que demonstram uma melhor capacidade, a eficácia da visualização mental é superior. Esta boa capacidade compreende o nível de nitidez (clareza e realidade) e de controlo (aptidão para alterar e reconstruir a imagem) que os desportistas possuem sobre as imagens visualizadas. Alguma investigação (e.g. Highlen e Bennett, 1983) tem revelado a existência de relações positivas e significativas entre a capacidade dos desportistas em visualizarem as tarefas e a consequente performance nessa mesma tarefa visualizada. Ryan e Simons (1981) constataram que somente nas tarefas de natureza fundamentalmente cognitiva é que tal situação se verificava. No entanto, de acordo com

Goss, Hall, Buckolz e Fishburne (1986), os sujeitos com maior capacidade de visualização mental revelavam maior eficácia na aquisição de movimentos e não tanto na sua retenção. Esta situação foi corroborada pelos resultados que Rodgers, Hall e Buckolz, (1991) obtiveram, num estudo realizado com patinadores, num período de 16 semanas, no qual investigaram os efeitos de um programa de treino na visualização mental. Esses resultados evidenciaram melhorias na capacidade de visualização. Por vezes tem sido referida uma falta de habilidade para controlar a imagem mental. Por exemplo, Jowdy e Harris (1990) descobriram que prestidigitadores quando se visualizavam prestidigitando sentiam enormes dificuldades no controlo das imagens resultantes.

- b) Perspectivas da visualização mental: interna e externa. Esta situação foi primeiramente apresentada pelo psicólogo Michael Mahoney conjuntamente com o treinador Marshall Avener, em 1977, resultante de um estudo efectuado com ginastas.

Na perspectiva interna, o desportista vê mentalmente a sua performance, ele experimenta mentalmente as habilidades, associadas a todas as sensações e essencialmente aos estímulos cinestésicos, como se as estivesse a executar de facto (sentir o peso da bola, a força exercida na mão, etc.). Esta perspectiva requer, segundo Mahoney e Avener (1977), uma proximidade ao fenómeno da vida real tal como se o indivíduo se imaginasse dentro do seu corpo e experimentasse as sensações que se experiênciam nessas situações concretas. Esta perspectiva tem sido igualmente referida como sendo mais eficaz, especialmente com desportistas de elite (Mahoney et al. 1977). Hardy (1997) chega mesmo a sugerir que os atletas usem esta perspectiva, dado que a literatura aponta para efeitos superiores da performance com a sua utilização. Por outro lado, Glisky, Williams e Kihlstrom (1996), puderam verificar que a visualização interna estava associada às tarefas cognitivas. Também é referido por Harris e Robison (1986) que esta perspectiva, através do uso do *feedback* cinestésico, está mais associada à aprendizagem e melhoria das habilidades motoras.

Na perspectiva externa, o desportista visualiza-se como sendo um espectador de si mesmo, como se se visse num filme, e reporta-se essencialmente aos estímulos visuais, ainda que todos os outros (cinestésicos, auditivos e olfactivos) se encontrem igualmente presentes. Alguns estudos (e.g., Barr e Hall, 1992 e Mahoney et al., 1977) apontam para uma maior utilização desta perspectiva por parte de atletas com aptidões inferiores. Também Glisky, Williams e Kihlstrom (1996) verificaram que a visualização externa estava associada às tarefas motoras. Ainda foi verificado por Harris e Robison (1986) que esta perspectiva, tendo como objectivo o aumento da autoconfiança, poderia estar mais relacionada com a utilização de estratégias pré-competitivas.

Todavia, referindo-se a estas perspectivas, Epstein (1980) referiu não ter encontrado nenhuma diferença significativa nos desempenhos de lançamento do dardo, entre os indivíduos que tinham adoptado para esta tarefa perspectivas opostas.

Nessa medida, apesar do número de estudos realizados, subsistem ainda algumas incongruências de resultados, pelo que se deseja uma mais alargada investigação sobre esta temática.

- c) Os resultados da visualização mental. Os efeitos da visualização mental podem ser positivos ou negativos, de acordo com o género de visualização realizada. Powell (1973) demonstrou que indivíduos que visualizavam mentalmente as suas performances de forma positiva ampliaram-nas em 28%, contrariamente aos indivíduos que visualizavam performances negativas, nas quais se verificou um decréscimo de 3%. Segundo Cratty (1984), a prática de visualização mental de performances negativas, antes da competição, condiciona a performance. Também nos é dito por Suinn (1985) que a visualização negativa pode diminuir a concentração, motivação e a autoconfiança, o que conduziria ao prejuízo da performance desportiva. Janssen e Sheikh (1994) dizem existir alguma evidência que os prejuízos da imagem mental negativa são mais fortes que os benefícios da imagem mental positiva.

Contudo, se bem que os resultados das diversas pesquisas

apontem para a inibição da performance, quando se utiliza a visualização negativa antes da competição, ela também poderá ser útil para o atleta, se for bem utilizada (e.g., na correcção de falhas de desempenho motor).

2.1.5 A utilização da visualização mental

Procurar os melhores resultados é o principal objectivo em desporto de competição. Para tal, a visualização mental pode dar respostas objectivas, podendo ser aplicada em situações bastante idênticas às da competição, i.e., na sua preparação, durante a competição e após a mesma. Porém, a visualização mental deve ser considerada como uma capacidade passível de treino necessitando de um planeamento sistemático, tendo em conta todas as particularidades da mesma, a tipologia do desporto em causa, o objectivo pretendido e a individualidade biológica.

São várias as técnicas empregues e é vasta a terminologia utilizada na literatura, não diferenciando técnicas de habilidade. Contudo, convém notar que quando associamos às habilidades um sentido concreto, quando lhes é acrescentada uma intencionalidade, elas transformam -se em técnicas. Quando uma técnica se associa a outra(s) técnica(s), ela transforma-se num programa. Quando dizemos que um atleta possui uma determinada habilidade (seja física ou psicológica) referimo-nos às condições necessárias para realizar uma determinada tarefa. Regra geral, o atleta deverá ser capaz de se relaxar, de imaginar, de se visualizar em execuções concretas e obtendo sucesso, de controlar as suas emoções e pensamentos, de ter uma auto-imagem positiva de si mesmo e das suas possibilidades, de controlar o stress, a atenção e de estabelecer objectivos realistas. Contudo, estas habilidades não podem ser aprendidas apenas num dia, requerendo tempo como qualquer outra aprendizagem, para que possam ser aplicadas na actividade desportiva.

A visualização mental é apontada como uma das habilidades psicológicas (de entre outras) que permite melhorar o saber fazer para ajustar o comportamento e como sendo relevante para a preparação mental do atleta (Bacon, 1989; Martens, 1977, 1989 e Palmi, 2001). Tem sido igualmente

utilizada em períodos de reabilitação (recuperação de lesões), em períodos de treino (aprendizagem de competências motoras e aperfeiçoamento das mesmas), e mesmo em competição (melhoria do rendimento).

Na reabilitação dos atletas, a visualização mental tem-se revelado como uma das técnicas mais benéficas na prevenção de novas lesões, no controlo da dor e na reintegração do atleta na sua prática desportiva habitual, quer quando utilizada isoladamente, quer quando é usada em conjunção com outras (Durso-Cupal, 1998; Levleva e Orlick, 1991; Murphy e Jowdy, 1992). Amiúde, vários autores referem-se à utilização de diferentes tipos de visualização mental, na reabilitação de lesões e em processos de prevenção, como por exemplo:

- Lee e Hewitt (1987) concluíram que ginastas submetidos a uma visualização mental de 6 semanas e a um programa de relaxamento mostraram menos danos atléticos e sintomas físicos que os ginastas de um grupo de controlo.
- Wiese, Weiss, e Yukelson (1991) referem que atletas lesionados podem usar a imagética motivacional para facilitar a aderência a programas de reabilitação, a manter uma atitude positiva e a administrar a ansiedade e a tensão durante a sua recuperação. Desta forma, a visualização mental poderia ser usada para substituir a prática física enquanto decorreria a recuperação.
- Green (1992) refere que os atletas podem usar a visualização mental para relaxamento como uma estratégia para minorar o stress específico do desporto, diminuindo a tensão muscular e o potencial para danos desportivos.
- Henderson e Carroll (1993) aludem à possibilidade de os atletas poderem actuar sobre os músculos que intervêm em certos movimentos ou actividades. Estas visualizações mentais, como concentrar-se em imaginar um fluxo sanguíneo favorável, são consideradas técnicas efectivas.
- Lesley e Gretchen (1997) apontam-na como eficaz para ajudar os atletas na recuperação de lesões, para adquirirem e praticarem habilidades

motoras complexas, para adquirirem competências psicológicas e para ensaiar estratégias.

Uma ideia subjacente a estas práticas é que a utilização de técnicas de visualização localizando eventos positivos futuros, que preparam o corpo para a recuperação, ajudam o atleta a manter uma atitude mental positiva sobre a sua recuperação. Com uma preparação mental adequada, o atleta lesionado poderá ser assim capaz de controlar a situação do ponto de vista emocional, sem se deixar levar por comportamentos prejudiciais, porque seriam menos intensas as reacções de ansiedade e mais cooperativa seria a sua participação. Será assim mais protagonista e menos passivo na sua recuperação, na qual, a visualização mental, apresenta uma reacção positiva na redução dos seus níveis de ansiedade.

No domínio do treino e da competição existem também registos benéficos da utilização da visualização mental para:

- Melhorar a auto-confiança dos atletas (Feltz e Reissinger, 1990).
- Regular os níveis de estimulação (Budney e Woolfolk, 1990).
- Ajudar golfistas inexperientes a persistirem mais tempo na tarefa (Martin e Hall, 1995). No entanto, Nigro (1983, *in* Moran, 2006) verificou que a manipulação da motivação dos atletas experientes não surtiu qualquer efeito na eficácia da visualização mental no lançamento do dardo.
- Desenvolver a concentração (Korn, 1994; Vealey e Walter, 1993 e Weinberg 1988). Da mesma forma, foi proposto por McLean e Richardson (1994) que para os atletas experientes a visualização mental poderia servir como uma função atencional. Como a concentração não é fixa, naturalmente ela poderá ser ampliada com uma prática adequada. Finalmente, a visualização mental foi utilizada combinando-a com treino de relaxação num programa de intervenção efectuado por Meyers e Schleser (1980) com um basquetebolista que tinha problemas de concentração. Parece ter havido evidentes melhorias quer nos índices de pontos por jogo quer nas percentagens dos objectivos de campo.

A utilização da visualização mental em contexto desportivo é muito vasta havendo já um largo espectro de estudos, como por exemplo: atletismo

(Callejas, 2005), basquetebol (Becker, 1996; Meyers, Schleser e Okvajmabua, 1982), canoagem (MacIntyre e Moran, 1996; White e Hardy, 1998), futebol (Salmon, Hall e Haslam, 1994), ginástica (Mahoney e Avenir, 1977; White e Hardy, 1998), golf (Lohr e Scogin, 1998; Silvestre e Alves, 2001), hóquei no gelo (Rogerson, 1998), natação (Simões e Alves, 2001), patinagem (Rodgers, Hall e Buckolz, 1991), raiola (Alves, Farinha, Jerónimo, Paulos, Ribeiro, Ribeiro et al., 1997), ténis (Noel, 1980), ténis de mesa (Lejeune et al., 1994), tiro livre (Becker, 1996), triatlo (Thelwell et al., 2001); Voleibol (Alves et al., 1999), karaté (Seabourne, Weinberg e Jackson, 1983; Seabourne, Weinberg, Jackson e Suinn, 1985; Weimberg Seaboume e Jackson, 1981).

2.1.6 Elaboração de um Programa de Treino da Visualização Mental

Em termos gerais, poderemos entender a elaboração de um programa de treino mental como a prática de formar conexões entre a informação previamente ministrada e novos conteúdos através de imagem, visualização, analogias e detalhes. Poderá ser igualmente percebido como um processo de prever a acção ou habilidade que se visa desenvolver, adivinhar ou antecipar os factos, através dos meios seleccionados.

Por outro lado, e de acordo com a opinião de Alderman (1984), um programa de treino psicológico poderá ser entendido como um programa que identifica, analisa, ensina e treina as competências cognitivas, mentais ou psicológicas mais directamente relacionadas com o rendimento desportivo.

Na estruturação de um programa de treino normalmente são consideradas as seguintes fases (e.g. Gould e Damarjian, 1996 e Martens, 1987): (a) fase de educação ou formação; (b) fase de aquisição e (c) fase de prática (incide na automatização e integração das competências ensinadas).

Para a estruturação de um programa de treino diversos autores (e.g. Bump, 1989; Martens, 1987; Palmi, 2001; Weinberg e Gold, 1995) têm proposto vários modelos. No entanto, existe uma convergência no que concerne a dois princípios que devem ser considerados na planificação de um treino da visualização mental, que são o seu treino regular e contínuo.

Na área desportiva podemos referir as seguintes fases, que fariam parte do processo de aquisição desta técnica:

- a) A fase de treino da habilidade básica. Corresponde ao momento de trabalho das componentes básicas da capacidade de imaginar ou visualizar, cujo objectivo consiste em agrupar todas as faculdades da visualização mental visando as carências capitais que poderão ter reflexos em propósitos específicos (e.g. técnicos, táticos, etc.). O trabalho a desenvolver deve incidir inicialmente na motivação e é nesta fase que se efectuam as explicações e se motivam os atletas sobre as particularidades da tarefa a ser desenvolvida. Aqui, as tarefas devem ser, por um lado, bastante aliciantes e, por outro, exequíveis e não muito complicadas. O início desta fase também deve ser aproveitado para avaliar e divulgar o nível da visualização dos atletas. Após este primeiro ponto do trabalho surge o treino de relaxamento, que deve ser desenvolvido num ambiente sereno e agradável (se possível o local de treino, caso este reúna as condições desejadas) para que a descontração quer física quer mental possa ser alcançada. Logo que se garanta a adesão dos atletas a esta exercitação deverão ser ensinadas, aprendidas e aperfeiçoadas algumas técnicas que auxiliam a que este estado de relaxação seja alcançado. São várias as técnicas possíveis de serem utilizadas, no entanto seria conveniente seleccionar uma ou um conjunto delas que melhor se ajustassem a cada um dos atletas (e.g. técnica de relaxamento progressivo de Jacobson, técnica respiratória de Nideffer, etc.). Findo este período, passa-se ao treino básico da visualização que consiste num trabalho mais específico da aplicação e apreensão da técnica de visualização mental tendo em conta os parâmetros da mesma (percepção sensorial, nitidez e controlo da imagem), aproximando-a tanto quanto possível às condições específicas da actividade desportiva em causa e relacionando-a com os objectivos dos atletas. Também aqui as técnicas utilizadas são várias, mas uma das mais utilizadas é a designada de “câmara lenta”. A visualização de objectos estáticos, em movimento e finalmente a visualização do corpo

físico dos desportistas em movimentos dinâmicos, também se apresentam como dos exercícios mais utilizados. Neste caso, a visualização guiada externamente é bastante importante.

b) A fase de treino aplicado. É nesta fase que o resultado de todo o trabalho anterior ganha maior relevo, dado que supostamente o atleta conseguirá facilmente visualizar ocorrências quotidianas da modalidade em causa. Neste momento, o trabalho deve ser sistemático e incidir inicialmente em exercícios específicos da modalidade (e.g. bons e maus desempenhos, situações adversas e facilitadoras à construção desse mesmo desempenho, etc.). Após este período o atleta deverá ser capaz de fazer uma visualização mental guiada internamente, tendo sempre em consideração nas suas visualizações, as adversidades do desempenho (e.g. situações de conflito, presença do público, más prestações, etc.). Findo este período, vai-se conduzindo o trabalho para o controlo da imagem, fazendo paragens na visualização – introduzindo ou retirando pormenores técnicos e/ou soluções para ultrapassar as adversidades tentando que o atleta se previna para todo o tipo de situações passíveis de acontecimento em competição – e continuando a visualização de forma controlada. Por outro lado, o tempo de visualização mental da execução imaginada deve ser o mesmo da execução prática real e essas visualizações devem finalizar com situações de êxito.

O uso do cronómetro como instrumento auxiliar no controlo do treino é bastante importante. O registo diário e sistemático do treino da visualização mental deve ser um hábito a adquirir pelo próprio atleta, por um lado para que ele se aperceba da sua evolução e se auto-motive para a continuar e por outro para que de forma organizada e sistemática fiquem registados os exercícios desenvolvidos e a sua avaliação, não só importante para o atleta, mas para todos os envolvidos nesta área.

Foi proposta por Suinn (1972, 1980), a *Visual Motor Behavior Rehearsal* (VMBR). Esta técnica resulta da combinação da relaxação com a visualização de execuções positivas. Nesta técnica são consideradas três fases: (a) relaxação, (b) prática da visualização mental e (c) execução da visualização em

situação de prática real e efectiva. Possui também quatro objectivos: (a) destacar a técnica; (b) analisar e corrigir os erros; (c) preparar para a competição e (d) destacar a habilidade. Contudo o grande objectivo da VMBR é a remoção de sincinésias indesejadas que afectam o desempenho desportivo.

Habitualmente, é referido que se um desportista alcançar um nível óptimo de relaxamento, se treinar a técnica de visualização mental e se finalmente visualizar habilidades específicas da sua modalidade, facilitará com essa aprendizagem o *transfer* para a aquisição de novas habilidades. Suinn (1976) diz-nos que a fase de transferência indica que a prática de uma habilidade num determinado contexto será provavelmente transferida para uma outra se elas forem semelhantes.

Em conformidade com Ungerleider (1996), a VMBR envolve a criação de um vídeo mental antes da realização de uma actividade e o processo para o usar na análise dos erros e das boas execuções que podem acontecer em situação real. Na Figura 4 apresenta-se um esquema da sua influência sobre a execução motora. A pesquisa demonstrou que, quando é usada a VMBR, as respostas fisiológicas verificadas podem ser o resultado do uso da visualização mental por parte dos atletas. Por exemplo, Seabourne, Weinberg, Jackson e Suinn (1985) demonstraram a existência de actividade neuromuscular dos esquiadores, nos músculos utilizados na prática do esqui, quando usaram a VMBR. Este método foi utilizado e bem-sucedido com aumentos do desempenho dos atletas experientes, especialmente em habilidades motoras fechadas como no karaté (Seabourne, Weinberg e Jackson, 1983; Weinberg, Seabourne e Jackson, 1981), no basquetebol (Gray e Fernandez, 1989; Meyers e Schleser, 1980; Meyers, Schleser; Onestak, 1997; Meyers et al., 1982), no ténis (Noel, 1980), no golfe, ginástica e mergulho (Lohr e Scogin, 1998). Segundo Ungerleider (1996), esta técnica foi extensamente utilizada por atletas olímpicos e profissionais como a patinadora olímpica Kristi Yamaguchi, Gabriela Sabatini, Martina Navratilova, Steffi Graf e Zina Garrison.

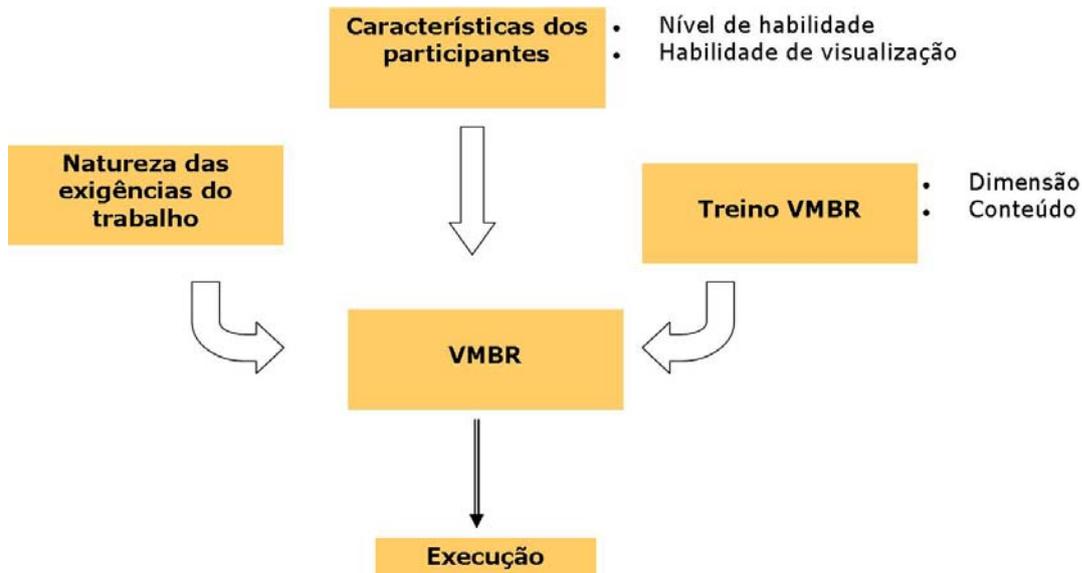


Figura 4: Factores que influenciam os efeitos da VMBR sobre a execução (adaptado de Mendo, 1991)

2.1.7 Instrumentos de avaliação da visualização mental

A avaliação da visualização mental pode ser efectuada com recurso a medidas objectivas (cronometragem mental) e a uma série de inventários e questionários de auto-resposta, como sejam:

- *Gordon Test of Visual Imagery Control* (GTVIC; Gordon, 1949).
- *Mental Imagery Tests* (MIT de Moody, 1967).
- *Questionnaire on Mental Imagery* (SQMI, Sheehan, 1967);
- *Vividness Visual Imagery Questionnaire* (VVIQ de Marks, 1973).
- *Imagery Exercise Questionnaire* (IEQ de Epstein, 1980).
- *Sport Imagery Questionnaire* (SIQ de Martens, 1982).
- *Movement Imagery Questionnaire* (MIQ ; Hall e Pongrac, 1983).
- *Multidimensional Aptitude Battery* - Subtestes espaciais (MAB; Jackson, 1984).
- *Mental Rehearsal Checklist* (MRC de Nideffer, 1985).
- *Vividness of Movement Imagery Questionnaire-II* (VMIQ de Isaac, Marks e Russel, 1986).
- *Imagery Use Questionnaire* (IUQ de Hall, Rodgers e Barr, 1990).
- *Sport Imagery Questionnaire* (SIQ; Hall, Mack, Paivio, e Hausenblas, 1998).

- *Sport Imagery Ability Measure* (SIAM; Watt e Morris, 1999).
- *Sport Imagery Ability Measure* (SIAM; Watt, Morris e Andersen, 2004).
- *Exercise Sport Imagery Ability Measure* (SIAM – E; Gaskin, Morris, Watt e Spittle, 2005).

A cronometragem mental consiste na medição do tempo gasto para executar fisicamente uma acção e o tempo para visualizar mentalmente essa acção. Para além da diversidade de questionários utilizados, ainda não existe um modelo multidimensional específico e verdadeiramente validado para o desporto. Na verdade, apesar de terem surgido muito recentemente os dois últimos testes, acima referidos, ainda falta muita investigação para serem plenamente aceites e validados.

Também podem ser utilizados outros instrumentos, ainda que de modo mais escasso e sobretudo na área clínica, como seja: A ressonância magnética nuclear, o electroencefalograma quantitativo, a tomografia por emissão positrónica e a tomografia computadorizada por emissão de fotão único, sendo que estes três últimos permitem a realização de exames funcionais.

2.2 Concentração/ Atenção

2.2.1 Definição e fundamentos

Ainda que vulgarmente a concentração seja entendida como a capacidade de manter a atenção no estímulo seleccionado, durante um determinado período de tempo, não existe um consenso quanto à sua definição. Por exemplo, Styles (1997) refere que alguns psicólogos são relutantes em definir este termo, dado não ser possível exprimir o seu significado como um conceito concreto e unitário (devido à diversidade de conceitos e à sua complexa estrutura cognitiva). É o que acontece quando frequentemente se utiliza o construto da atenção para explicar a concentração e as suas variações, tal como é aludido por Best (1995).

Por este motivo, neste trabalho será usado o termo concentração/atenção (dada esta ambiguidade), respeitando o termo atenção enquanto tal, sempre que for abordada em termos conceptuais.

Alguns autores (Matlin, 1994; Posner e Bóies, 1971) mencionam o facto de durante o último século os psicólogos terem usado o termo atenção para se referirem a pelo menos três tipos de actividades mentais: (a) para explicar a concentração e as suas variações, sendo este o mais frequente; (b) para explicar a habilidade de em certas circunstâncias sermos capazes de distribuir os nossos recursos mentais por várias acções concorrentes; (c) para explicar a habilidade que designa os estados de vigiância e de pré-preparação para a acção, que se manifestam por breves períodos de tempo e são frequentemente involuntários. Moran (2006) refere que os teóricos que adoptaram a primeira perspectiva sugeriram que a concentração, ou a nossa capacidade de focalizar um determinado objectivo específico com esforço mental, era uma habilidade de grande valor. Segundo Paas, Van Meerienboere e Adam (1994), este esforço mental reporta-se à quantidade de recursos mentais, em reserva, para as exigências da tarefa. Apesar da diversidade de designações, a associação entre este esforço mental e a focalização num objectivo específico, parece solidificar a ideia de durante muito tempo se referir à concentração. Esta é definida por Dosil e Caracuel (2003) como a manutenção das condições atencionais ao longo de um tempo mais ou menos duradouro, segundo exija a situação que estejamos a enfrentar. Já para Weinberg e Gould (1999) a concentração é a capacidade de manter o foco de atenção sobre os estímulos relevantes do meio ambiente. Quando o ambiente muda rapidamente, consequentemente o foco de atenção precisa também de ser mudado. Estes mesmos autores realçam três elementos importantes para definir a concentração: focalização de estímulos relevantes; manutenção do nível de atenção durante determinado tempo e a consciencialização da situação (Samulski, 2002). Assim, no nosso caso é este o conceito que melhor espelha a nossa ideia e o termo que usaremos no nosso trabalho para designar este esforço mental e consciente da atenção.

A capacidade de um indivíduo atender aos estímulos (de forma ampla ou restrita) indicia a intensidade da sua concentração, limitando a nossa aptidão em atender a mais do que um assunto de cada vez (Schmidt, 1988). Tal limitação funciona como uma capacidade de nos protegermos contra uma

sobrecarga cognitiva (Moran, 2006). No entanto, como os estímulos têm origem interna e no meio envolvente, ao intensificar-se a focalização nas variáveis externas verifica-se, de modo geral, uma diminuição da focalização nos estímulos internos. Por exemplo, Castaneda e Gray (2007), num estudo efectuado com jogadores de baseball, verificaram que quando os atletas focalizavam a sua atenção no movimento da batida da bola as suas performances melhoravam significativamente comparativamente à focalização da atenção no movimento das mãos. Esta situação enquadra-se com a opinião de Weinberg e Gould (1996), segundo os quais a concentração é a capacidade de colocar a atenção no que é relevante para a tarefa que se realiza.

Para que melhor possamos entender a concentração torna-se necessário clarificar o conceito de atenção. Os estudos sobre os processos da atenção em desportistas ocupam um lugar de interesse na literatura em Psicologia do Desporto (Lazarus, 2000; Nideffer, 1979, 1981, 1985, 1993). As suas origens podem conduzir-nos a William James (1890), que definiu o termo como uma clara tomada de posse pela mente, de um ou vários objectos ou a série de pensamentos com que nos deparamos simultaneamente, sendo a focalização, concentração e a tomada de consciência a sua essência (Eysenck, 2000; Summers e Ford, 1995).

Outros autores têm apresentado tentativas de clarificar o conceito da atenção, nomeadamente:

- Uma disposição momentânea do indivíduo para receber e processar estímulos (Berlyne, 1970). Assim, a atenção poderá ser percebida em termos gerais como o processo mental através do qual seleccionamos determinados estímulos percebidos pelos sentidos. Samulski (2002, p. 80) é da mesma opinião quando nos diz que a “atenção é entendida, de modo geral, como um estado selectivo, intensivo e dirigido da percepção”.
- A habilidade para direccionar e controlar a própria atenção é a variável mais central para o desempenho (Nideffer, 1976).
- “Um estado consciente através do qual uma pessoa dirige processos psíquicos sobre um determinado objecto, uma pessoa ou acção” (Schubert, 1981 *in* Samulski, 2002, p. 80). Esta descrição refere-se à

selectividade no processamento da informação, que se tem revelado como a principal preocupação no conhecimento e desenvolvimento teórico da atenção (Hardy, Jones e Gold, 1998).

- “Um processo selectivo e regulado da consciência humana” (Konzag, 1981 *in* Samulski, 2002. p. 81), em que é possível diferenciar três tipos de atenção, relativamente às acções desportivas: a atenção concentrada; a atenção distributiva e a capacidade de alternância da atenção (Figura 5).
- Um processo executivo capaz de seleccionar metas e organizar a sequência de operações necessárias para alcançá-las (Carr, 1984).
- Um “processo vertical” por ser capaz de articular os diferentes processos psicológicos e pelas funções de controlo que pode exercer nos mesmos (Tudela, 1992; Rosselló, 1997; Ruiz-Vargas e Botella, 1987).
- Um processo de focagem em algo, com o objectivo de captar e seleccionar a informação, sendo “o resultado de mecanismos internos existentes no indivíduo controladores da escolha dos estímulos” (Rebelo, 1994, p. 173). Também para o mesmo autor, os termos atenção e concentração andam sempre de mãos dadas.
- Tem como principal efeito “a intensificação da claridade, o tornar mais claro e focado o objecto ou os acontecimentos percebidos” (Titchener, s/d. *in* Pashler, 1998, p. 2).
- Um processo de controlo da actividade mental e dos comportamentos, “ao mesmo tempo que influencia os sistemas sensoriais na obtenção de informação do mundo exterior e interior (os estados motivacionais e emocionais dos indivíduos)” (Bailén, 2003, pp. 4-5).
- “Um processo selectivo: a percepção e a imaginação interna são dirigidas, focalizadas, fixadas e concentradas simultaneamente num estímulo específico, ou seja, a conteúdos do pensamento e da imaginação” (Rutzel, 1977 *in* Samulski, 2002. p. 81). Com esta definição e tal como nos é dito por Samulski (2002. p. 81), não só se torna claro que a atenção não compreende apenas o processo de recepção da informação de forma passiva, mas que essa orientação do processamento da informação é efectuada de forma dinâmica.

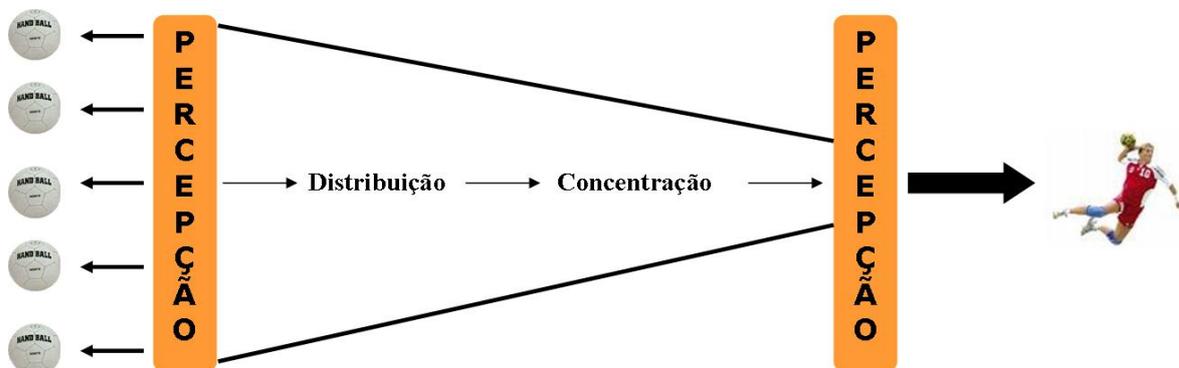


Figura 5: Distribuição e concentração da atenção, segundo Baumann (1986) (adaptado de Samulski, 2002).

Para além da capacidade de selecção do foco de informação, a atenção cumpre outras funções essenciais. Desta forma, é ela que garante, uma vez processada a informação, a resposta ao estímulo. Também é ela que permite reduzir o tempo de resposta, responder perante acontecimentos inesperados (LaBerge, 1995) ou manter o estado de alerta durante a execução de uma tarefa (Posner e Boies, 1971). Dados os inúmeros conceitos, Posner et al. (1971) tentaram organizar o conceito em três “classes”: (a) a atenção como estado de vigiância, na qual se incluem as preocupações com a manutenção da prontidão dos sistemas de memória para a resposta; (b) a atenção como uma capacidade de processamento da informação limitada; (c) a atenção como uma capacidade selectiva da informação e/ou situação relevante.

Sabendo que a capacidade perceptiva é distinta da capacidade atencional, alguns autores (Dember e Warm, 1990; Magill, 2000 e Martens, 1987) reforçam o conceito de percepção referindo-o como sendo a capacidade de conhecimento e interpretação dos estímulos sensoriais, que penetram no sistema de processamento da informação. Neste sentido, a atenção está ligada ao estado de vigiância, à primeira reacção perante o objecto, enquanto que a percepção implica o modo como o sujeito toma consciência do objecto e

processa o estímulo (Viana e Cruz, 1996).

Posner e Boies (1971), assim como Garcia-Sevilla (1997) e Añaños (1999), sugerem que a atenção seja agrupada nas três categorias de referência teórica que consideram ser as dominantes neste fenómeno, caracterizando-a através dos processos implicados no seu funcionamento. Assim, referem-se à atenção como: (a) processo de selecção; (b) capacidade limitada de processamento de informação, uma vez que o ser humano possui restrições cognitivas relativamente à focalização e realização óptima de duas ou mais tarefas simultâneas. Esta limitação obriga à existência de processos de distribuição quando há necessidade de realizar diferentes tarefas ao mesmo tempo; (c) estado momentâneo ou continuado de alerta e vigilância (processo de manutenção do controlo) permitindo que o indivíduo mobilize um maior número de recursos cognitivos para processar maior número de estímulos. Esta categoria inclui preocupações com a manutenção da prontidão dos sistemas de memória para a resposta. Este estado de alerta não é estável e podem ocorrer flutuações no seu decorrer.

Ao invés de três dimensões Viana (1990) considera cinco dimensões da atenção. Enuncia, não só parte das referidas, como também atribui importância a questões como a direcção, flexibilidade e duração da atenção. Também Cruz e Gomes (2001, p. 39) consideram a atenção como “um processo de pensamento que dirige e mantém o conhecimento acerca das experiências sensoriais” envolvendo três aspectos: (a) capacidade de seleccionar a informação pertinente; (b) capacidade de alterar a focalização quando ocorrem mudanças situacionais (flexibilidade); (c) capacidade de manter a concentração durante o tempo suficiente para executar a tarefa correctamente e que engloba o estado de alerta e vigilância.

Eysenck (2000) apresenta-nos duas definições distintas: (a) a atenção focalizada e/ou concentrada; (b) a atenção dividida, dispersa e/ou distribuída. A primeira refere-se às situações em que, apesar da existência de vários estímulos, o sujeito se centraliza apenas num só e a segunda imputa-se ao facto do sujeito tentar desempenhar duas tarefas ao mesmo tempo (Salmuski, 2002).

Eventualmente a perspectiva mais alargada e com melhor aceitação, segundo Viana (1990), insere-se na caracterização sugerida por Neisser (1967) e estruturada por Kahneman (1973). A atenção não é perspectivada como um fenómeno cognitivo isolado mas como um sistema, um conjunto de recursos cognitivos que categorizam e reconhecem estímulos. A atenção, neste sentido, referir-se-á a um processo em que diferentes fenómenos permitem que o indivíduo se dirija, se centre e mantenha consciência nos estímulos reconhecidos e percebidos dentro do mapa de referenciais que possui. Também Hale e Lewis (1970 *in* Rebelo, 1994), entendem atenção e a concentração como um construto multidimensional ligado ao estado de alerta, excitação e selectividade em relação a um objecto. Esta ideia é igualmente assumida por Moran (2006) ao referir que o construto da atenção é multifacetado.

Dember e Warm (1990) destacaram factores interiores ainda hoje aceites. Assim, consideram fundamentais para o despertar da atenção questões como a idade, o interesse, a motivação, as aptidões, a energia e a capacidade de trabalho do sujeito. No respeitante às determinantes exteriores têm vindo a ser consideradas, entre outras, características físicas (grandeza, intensidade e movimento) e colativas (novidade, surpresa, incongruência e complexidade) do objecto ou estímulo e dos seus envolventes.

2.2.2 Enquadramento conceptual

Alguns autores caracterizaram a atenção como sendo “um filtro” (Broadbent, 1958), outros referiram-se à mesma como um “foco projector” (LaBerge, 1983; Posner, Snyder e Davidson, 1980), uma “lente zoom” (Eriksen e St James, 1986), uma “porta de passagem” (Reeves e Sperling, 1986) ou até uma “conjunção de características do objecto” (Treisman e Gelade, 1980), podendo encontrar-se para cada uma destas metáforas várias evidências, confirmações e suportes experimentais na vasta literatura existente sobre o tema.

No âmbito desportivo e na perspectiva psicossocial na opinião de alguns autores (Weinberg e Gold, 1995) parecem evidenciar-se quer o modelo integral

da atenção de Boutcher, quer a teoria dos estilos atencionais que, devido à sua simplicidade, foi-lhe atribuída uma significativa importância para a compreensão dos mecanismos associados à atenção.

Modelo de Broadbent

O modelo de filtro proposto por Broadbent em 1958 tem como ponto de partida as experiências sobre audição diótica levadas a cabo pelo autor e por Cherry entre 1953/1957 (Abernethy, 1993; Beneli, 1997; Dember e Warm, 1990; Eysenck, 2000; Hardy, Jones e Goulde, 1998; Magill, 2000; Moran, 2006; Styles, 1997). Os resultados evidenciaram as limitações e o carácter selectivo da atenção, pelo que Broadbent propôs a existência de um filtro/interruptor selectivo que actua antes da identificação do significado da informação, bloqueando ou abrindo as portas à sua entrada em função, tal como já referido neste trabalho, das características físicas dos estímulos apresentados, que, lembremos, se tratavam de estímulos auditivos.

De acordo com Pashler (1998, p. 3), a “análise física incluiria a análise das propriedades que definem os canais e propriedades da informação naqueles canais não dependendo do significado simbólico do idioma per se”.

Os estímulos apresentados seriam assimilados em paralelo pelos órgãos sensoriais e retidos, por breves momentos, naquilo a que se chamou memória a curto prazo. Neste processo, um filtro selectivo evita a sobrecarga da capacidade limitada do armazenamento a curto prazo e actua antes da percepção, bloqueando tudo aquilo que não se mostrou relevante para o sujeito (Figura 6). Estes “*inputs*” são seleccionados com base em características físicas. Toda a informação que após ter passado o filtro mental se tenha alojado na memória a curto prazo fica disponível por um reduzido espaço de tempo, pelo que, se não for utilizada posteriormente, é esquecida. O esquema permite-nos verificar que toda a informação pertinente é tratada pelos processos centrais superiores, encaminhada para a memória a longo prazo e disponibilizada para os mecanismos efectores.

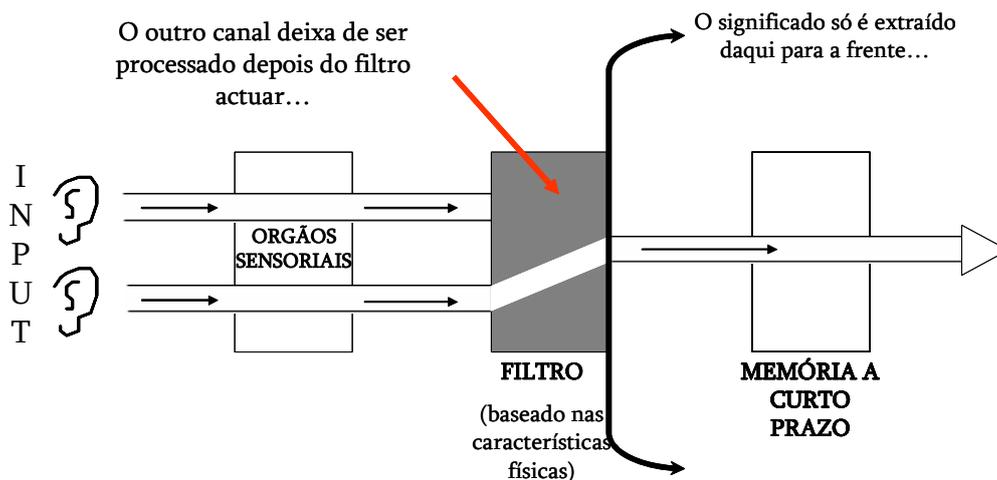


Figura 6: Teoria do Filtro de Broadbent (1958) (adaptado de Simner, 2004, p. 8).

Este modelo é de facto consistente com as descobertas que Cherry tinha feito: as características físicas da informação consideradas irrelevantes, eram recordadas, no entanto, o significado não. Mas, a teoria revela alguma inconsistência com o fenómeno “*Cocktail Party*”. A capacidade estudada por Moray de que se poderia passar de um estímulo para outro ao reconhecer uma palavra, como o nome ou qualquer outra com significado relevante para o indivíduo, implicava o processamento de significado de alguns vocábulos de uma mensagem “secundária”. Isto significa que as mensagens não vigiadas nem sempre são rejeitadas numa fase de processamento inicial.

Modelo de Treisman

De acordo com Pereira (1969), a selecção da informação não poderia ser apenas baseada nas suas características físicas, pelo que haveria que estruturar um modelo que contemplasse essa realidade. Assim, Treisman (Abernethy, 1993; Dember e Warm, 1990; Eysenck, 2000; Magill, 2000; Pereira, 1969) identificou este problema e verificou que, em certas condições, o “conteúdo significativo” de mensagem rejeitada poderia ser percebido. Em 1960, Treisman (s/d. *in* Beneli, 1997), desenvolveu o modelo da atenuação

(Figura 7) e, ao contrário de perspetivar o filtro como um bloqueador natural de informação, passa a considerá-lo uma estrutura de atenuação. Defende que o filtro tem uma localização mais flexível.

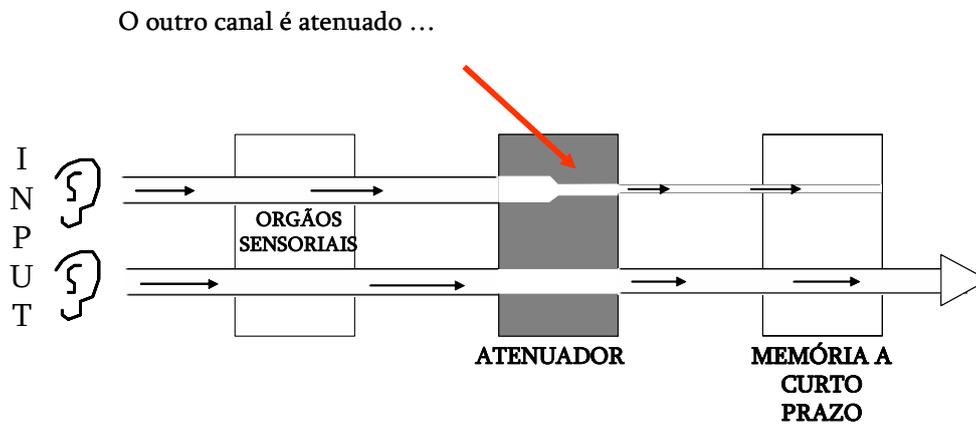


Figura 7: Teoria da Atenuação de Treisman (1964) (adaptado de Simner, 2004, p. 15).

Esta teoria rejeita a possibilidade de que as características físicas dos estímulos sejam as únicas consideradas na filtragem dos mesmos. Broadbent considera que o processo de filtragem ocorre antes da informação chegar à memória de curto prazo, no entanto, enquanto a mensagem atendida é encaminhada no processo de interpretação, o filtro permite a passagem de alguma da informação referente à mensagem não atendida, reduzindo, ao invés de bloquear, a mensagem secundária.

Assim, verificamos que o significado da mensagem secundária de facto passa, inconscientemente, pela memória de curto prazo, embora de uma forma “enfraquecida”. Esta atenuação pode conduzir ao total ignorar da mensagem, mas, estímulos emocionalmente relevantes como o nosso nome, por exemplo, não são atenuados e passam para a memória a curto prazo.

De acordo com Pereira (1969):

O filtro actua ... do seguinte modo: deixa passar uma mensagem enquanto atenua as outras. Para isto usa ‘analísadores’. Se é dito ao indivíduo para só dar atenção à ‘voz masculina’ tal analisador atenua as mensagens sem esta característica. As mensagens atenuadas e a não atenuadas ‘penetram mais fundo no sistema nervoso’ e eventualmente chegam a um identificador de padrões. Este é constituído por uma vasta

rede de unidades de dicionário. As mensagens que entram neste identificador, atravessam essencialmente uma árvore lógica com nós de natureza probabilística, até que em certo momento, uma única unidade do dicionário individual, dispara (pp. 306-307).

Pashler (1998, p. 3) refere-nos que a filtragem tão precoce dos estímulos levou a que se chamasse ao processo descrito nestes modelos “*Early Selection Theory*”. No entanto, mais tarde, alguns estudos provaram que as mensagens não registadas seriam processadas mais extensivamente do que Broadbent e Treisman sugeriam, ou seja, a selecção era feita posteriormente à identificação.

Modelo de Deutsch e Deutsch – Selecção Tardia

No início da década de sessenta, Deutsch e Deutsch (1963) consideraram que o conceito de filtro atenuador era redundante e que toda a informação era analisada sem recurso à atenção. Assim, todos os estímulos são reconhecidos, mas apenas alguns são seleccionados para resposta, o que implica que os “*inputs*” não atendidos só são notados se a sua relevância exceder a relevância da informação encaminhada pelo canal atendido. São, pois, os primeiros estudiosos a postular um mecanismo de selecção tardia, tal como ilustra a Figura 8.

Todas as mensagens sensoriais, atendidas ou não atendidas, são analisadas quer a nível físico quer a nível semântico, ainda que a mensagem “secundária” seja reconhecida apenas inconscientemente, de forma subliminar.

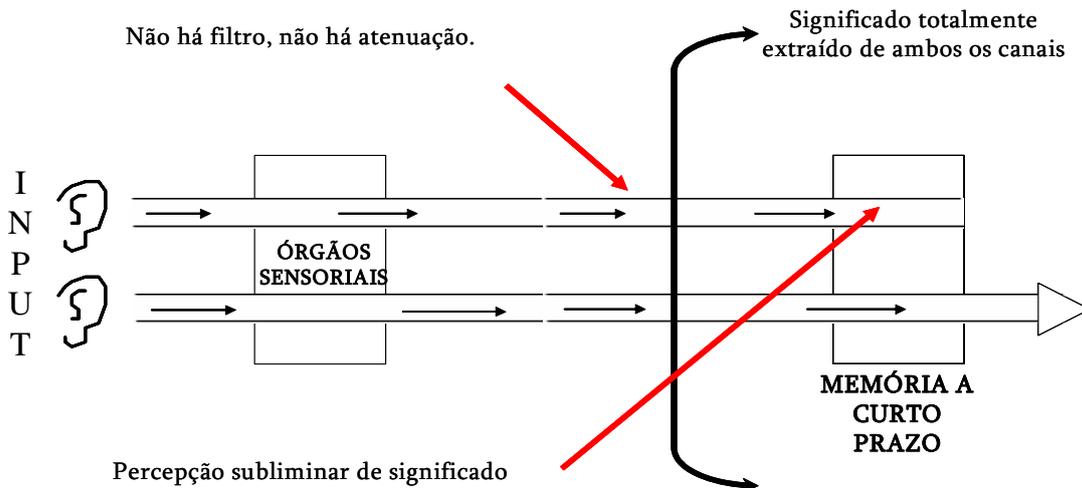


Figura 8: Teoria da Seleção Tardia de Deutsch e Deutsch (adaptado de Simner, 2004, p.18).

Assim, em vez de um sistema de capacidade limitada, este modelo propõe um sistema com várias estruturas centrais ou “mecanismos classificadores” com uma relevância pré-estabelecida, que se encarregavam de organizar, segregar, identificar e categorizar a informação e atribuir-lhe um grau de relevância mantendo o nível de *arousal* (estado de alerta). Só, pois, no momento da resposta se concretiza a selecção de informação a utilizar, pelo que a mensagem não atendida, embora anteriormente reconhecida, pode não chegar a passar para a consciência.

Com o tempo, Deutsch e Deutsch acabaram por abandonar o conceito de filtro e de capacidade limitada, uma vez que o modelo que propunham não se revelava satisfatório e tinha um carácter excessivamente metafórico e pouco articulado, principalmente no que dizia respeito aos processos de análise das características.

Modelo de Norman – Teoria da Pertinência

Dada a pouca consistência atribuída ao modelo anterior, nos finais da década de sessenta, Norman (1968), ainda que concordando com o facto de que a selecção ocorreria numa fase mais avançada do processamento, propõe a importância das representações armazenadas na memória de curto prazo. Este modelo, ilustrado na Figura 9, assenta na ideia que existe uma grande

quantidade de informação que incessantemente chega aos nossos órgãos sensoriais, mas da qual é apenas captada uma pequena porção porque os nossos “mecanismos perceptivos” são muito limitados. Esta restrição exige a selecção da informação e estímulos pertinentes adequados ao momento, efectuada pelos “mecanismos sensoriais de análise dos estímulos” (Alves, 2003).

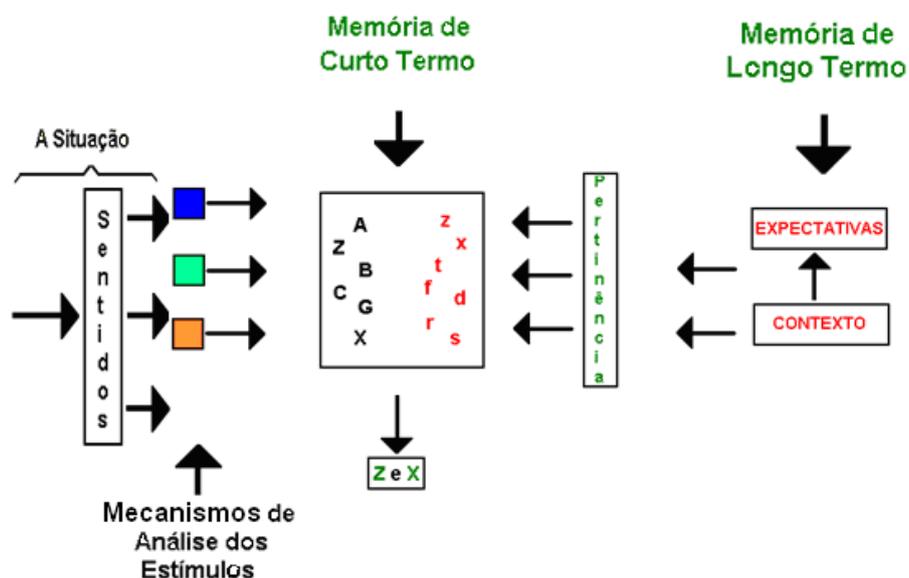


Figura 9: Modelo de Atenção Selectiva de Norman (adaptado de Alves, 2003).

Segundo Alves (2003) esta selecção da informação, impele a que:

somente uma pequena parte da informação seja captada e enviada para a memória de trabalho ou de curto termo. Este é o processo consciente de captação da informação, pois ao nível inconsciente muito mais informação é captada, ficando registada ao nível do sistema límbico. A informação que é enviada à memória de curto termo terá que ser comparada com a informação já disponível e resultante das experiências passadas. Assim, o indivíduo vai procurar na sua memória de longo termo situações semelhantes e que se desenvolveram em contextos idênticos. Verificando quais foram as informações que utilizou na resolução da situação, desenvolve expectativas de quais as informações que possivelmente necessitará na actual situação. Essas informações, face à sua possível pertinência são enviadas para a memória de curto termo onde são comparadas com a informação que

chegou do envolvimento. Desta comparação resulta a selecção da informação que é idêntica. Podemos, portanto, supor que a informação seleccionada dependerá, em grande parte, das experiências passadas e do que dessas experiências valorizamos. Ligada a este processo selectivo está a memória. (p. 45)

Este modelo sugere, pois, um processo de reconhecimento em que, depois do processamento paralelo da informação, se procederia a uma análise comparativa entre a informação que dava entrada e a armazenada no cérebro. O filtro procederia à selecção da mensagem com maior pertinência para o sujeito, a partir desta análise comparativa.

Modelo de Johnston e Heinz – Modelo Híbrido

Mais tarde, Johnston e Heinz (1978) propõem uma localização flexível do filtro em que a selecção poderia ser levada a cabo em diferentes momentos do processamento. A selecção ocorreria tão cedo quanto possível para minimizar as exigências sobre as capacidades cognitivas.

De facto, e tal como evidenciado na Figura 10, quanto mais demorar a selecção mais exigências se fazem às capacidades centrais, pelo que, logo que as características das tarefas o permitam, far-se-á a devida selecção, seja através das características físicas ou das semânticas. Assim, sempre que se possa realizar uma tarefa sem recorrer à análise semântica, a selecção com base em propriedades físicas será preferencialmente utilizada.

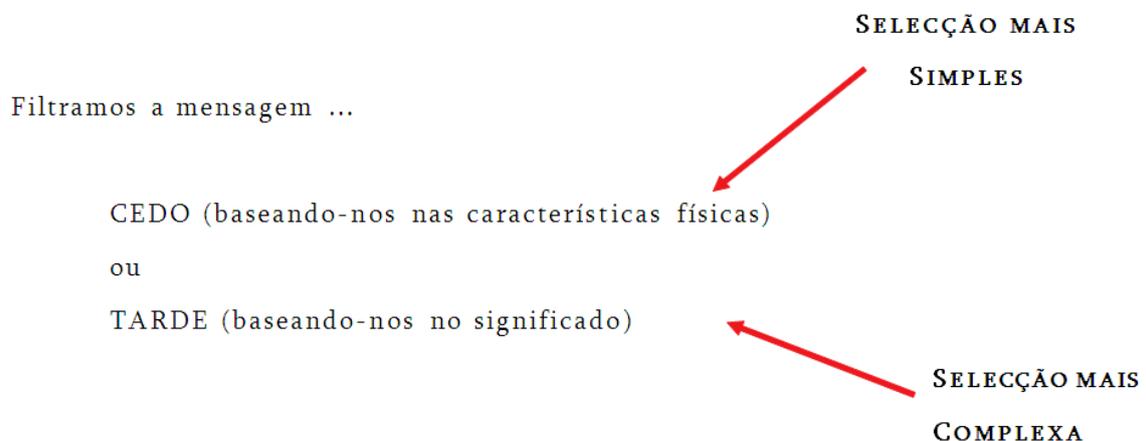


Figura 10: Modelo Híbrido de Johnston e Heinz (adaptado de Simner, 2004, p. 23).

Os modelos de filtro apresentavam uma visão mecanicista, passiva e fixa da mente, descurando questões como a evolução cognitiva do sujeito. Estes modelos não contemplavam a influência evolutiva da aprendizagem, da maturidade e da destreza na estruturação da atenção e do processamento da informação.

Teoria da regulação da atenção

Esta teoria foi apresentada por Nideffer (1979) e foi posteriormente bem aceite por diversos investigadores. Postula que o indivíduo representa o processo de concentração e da atenção como a lente de uma câmara, na qual pode limitar-se uma área específica, tornando-a mais estreita ou mais larga para poder abranger um plano mais profundo, i.e. a atenção move-se ao longo de duas dimensões: a amplitude e a direcção.

Estas duas dimensões, por sua vez, definem quatro estilos básicos: (a) Amplo externo (e.g. panorama do recinto de jogo, movimento da própria equipa e da equipa adversária); (b) Amplo interno (e.g. analisar situações e planear estratégias ou alternativas de resposta, etc.); (c) Estreito externo (e.g., precisão, intercepções, marcações, etc.); (d) Estreito interno (e.g. capacidade para se relaxar, activar, etc.).

Seguindo este raciocínio, o referido autor apresenta duas direcções da atenção, uma dirigida internamente e outra dirigida às condições externas. Também refere a abertura destas direcções: amplitude ou estreitamento do foco da atenção (Figura 11).

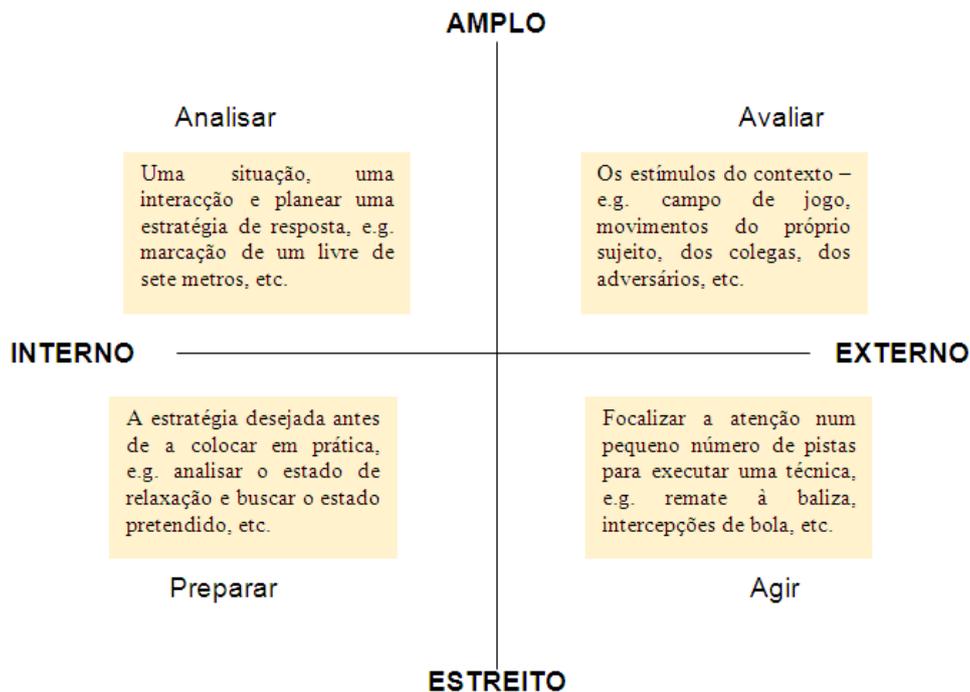


Figura 11: Dimensões da atenção (adaptado de Nideffer, 1976).

Por outro lado, as suas investigações levaram-no a concluir que a atenção é composta por duas dimensões: a amplitude (quantidade de estímulos e de informação usados conscientemente em determinadas situações) e a direcção da focalização: interna ou externa. Pode também ser dirigida para dois tipos de estímulos: internos – centrada no interior do sujeito (e.g. quando planificamos ou repensamos um jogo, quando o desportista é sensível às reacções do seu próprio corpo e sabe quando deve fazer um movimento, i.e, quando exige uma concentração sobre as próprias percepções, pensamentos e sentimentos); externos – dirigida para os estímulos situacionais (e.g., quando um desportista numa determinada situação desportiva reage aos movimentos de um adversário, i. e, quando a concentração é somente dirigida para os estímulos do ambiente ou externos).

Assim, os desportistas devem controlar a amplitude e a quantidade de informação que possuem, dado que em momentos determinantes, nos seus desportos, quando são confrontados com um determinado problema e lhe procuram dar uma solução, eles carecem de ampliar a atenção e apreciar a grande quantidade de informação. Noutros momentos, a atenção pode-se

apresentar limitada na tomada de decisão de acções específicas e também evitar distrações provocadas por informação irrelevante.

Nideffer (1976), ao estudar a atenção no contexto desportivo, definiu quatro tipos diferentes de focos de atenção, conforme Figura 12. Foi a partir destas referências conceptuais que Nideffer desenvolveu o inventário de personalidade, comumente designado de *Test of Attentional and Interpersonal Style* – TAIS, com o qual procurou avaliar os estilos atencionais dos desportistas (Figura 13).

Em situações competitivas, um estilo cuja focalização seja restrita ou reduzida é de enorme importância para a análise de uma jogada, para a concentração na competição e para a auto-instrução. Este estilo também é indispensável para o treino mental, desenvolvimento da autoconfiança e auto-disciplina (Samulski, 2002).

BET (Broad - External Focus of Attention) - Focalização da atenção ampla – externa (dirigir a atenção para a tarefa que se está a executar ou iniciar sendo necessário o tratamento de diferentes estímulos simultaneamente).

Utiliza-se para avaliar rapidamente uma situação (como a que é utilizada por um central no Andebol, quando efectua uma recepção).

BIT (Broad –Internal Focus of Attention) - Focalização da atenção ampla – Interna (focalização da atenção no “eu” sendo necessário o tratamento de diferentes estímulos simultaneamente).

Utiliza-se para analisar e planear situações (e.g. uma estratégia de jogo).

NAR (Narrow Focus of Attention) – Focalização restrita da atenção (centra-se num estímulo ou área relativamente pequena).

Utiliza-se numa situação de rever mentalmente uma execução motora (e.g. livre de 7 metros no andebol, analisar o seu estado de relaxação e procurar alcançar o estado mais desejado).

RED (Reduced Focus of Attention) – Focalização da atenção reduzida.

Utiliza-se para focalizar a atenção sobre um ou dois estímulos externos (e.g. adversário directo ou sobre a bola).

Figura 12: Focos da atenção segundo Nideffer (1976).

Escala	Descrição	Problemas de um inadequado tipo atencional
Ampla-Externa	Altos valores indicam a capacidade de integrar vários estímulos externos simultaneamente	Distracção geral; Interferências óptico-acústicas; Incapacidade de se concentrar num fenómeno específico.
Sobrecarga Externa	Altos valores indicam a tendência de reagir de forma confusa e "stressada" na presença de muitos estímulos externos.	
Ampla-Interna	Altos valores indicam a capacidade de integrar várias ideias ao mesmo tempo.	Propensão para analisar os fenómenos de forma exagerada; Fixação de estratégias mentais; Falta de flexibilidade no comportamento.
Sobrecarga Interna	Altos valores indicam a tendência de reagir de forma confusa e "stressada" na presença de muitos estímulos internos.	
Foco Estreito	Altos valores indicam a apropriada capacidade de focalizar a atenção quando for preciso.	Incapacidade de perceber e analisar todos os estímulos relevantes de uma situação; Incapacidade de analisar uma situação complexa; Fixação apenas num fenómeno.
Focalização Restrita/Reduzida	Altos valores indicam uma atenção estreita de forma crónica.	Fixação de processos internos, perda do contacto com o meio ambiente; Maior sensibilidade perante o esforço e a dor.

Figura 13: Escalas de atenção do TAIS - Nideffer (1976) (adaptado de Samulski, 2002).

Modelo da Atenção Integral

O modelo de Boutcher (2002) integra três perspectivas da atenção (processamento da informação ou cognitiva, psicossocial e psicofisiológica), defendendo que são complementares e que em conjunto formam uma única perspectiva para explicar o rendimento desportivo. Neste modelo, Boutcher tenta interrelacionar os factores internos e externos, que podem influenciar o processo atencional do desportista durante a actividade desportiva considerando as respostas produzidas por si mesmo e que são observáveis (Figura 14).

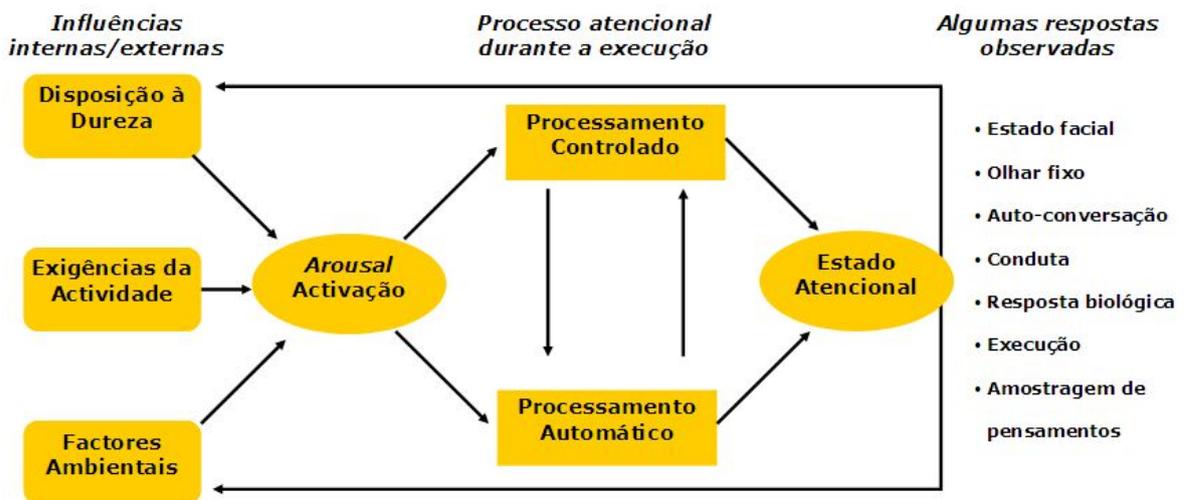


Figura 14: Modelo da Atenção integral (Adaptado de Boutcher, 2002).

Este modelo relaciona essencialmente os níveis de activação e o rendimento. De acordo com Boutcher (1992, 2002), neste modelo e numa primeira fase o desportista vê-se influenciado pela sua “disposição em se sacrificar” (e.g. altos níveis de ansiedade), pelas exigências da actividade (e.g. *sprintar* em atletismo e pedalar em ciclismo) e pelas exigências ambientais (e.g. imprensa, espectadores), pois são estes que determinam o nível de activação fisiológica do desportista. Após esta fase, o atleta passa à execução das tarefas devendo saber orientar os seus níveis de activação (*arousal*), tendo em conta o processamento controlado e automático ou pela combinação dos dois (conforme a natureza da tarefa).

Estes elementos representam o “estado de atenção óptima” (Dasil, 2004). No entanto, se aquela for alterada por factores externos ou internos o resultado de um adequado processamento para a situação, pode afectar o nível de activação (do desportista). Estas alterações podem induzir a desequilíbrios no processamento controlado e automático.

A fixação do olhar, os gestos faciais, os comportamentos, as respostas emocionais ou psicofisiológicas e as sensações experimentadas durante as execuções das tarefas, por exemplo, são algumas respostas observadas nos

desportistas que este modelo apresenta e que poderão ser de grande valia na medição do processamento controlado ou automático.

Boutcher (2002) apresenta uma partida de golfe para explicar o seu modelo. O jogador está a um buraco para o final da partida. Nestas circunstâncias, o jogador talvez percepcione a tacada a executar como decisiva, fazendo com isso elevar os seus níveis de activação e ansiedade. Esta situação poderá induzir à redução da sua capacidade atencional.

Associada a esta situação e também de acordo com o mesmo autor poderão, também, surgir pensamentos negativos (e.g. falhar a tacada), que poderão levar o jogador a direccionar a sua atenção para os estímulos irrelevantes, e, desta forma, a resultante da execução deverá ser uma tacada de acordo com um processamento controlado, em detrimento do automático que se acredita ser mais eficaz. Estas situações poderiam explicar as situações dos desportistas em situações de menor ansiedade, como nos treinos terem uma percentagem de acertos de 100% dessas mesmas distâncias, ainda que falhem em situações competitivas.

Este modelo diz-nos que quando o jogador iniciar a sua actividade e elevar os seus níveis de activação para o estado desejável à realização da tarefa, somente as percas de concentração poderão gerar ansiedade ou stress (e.g. pensar no resultado da execução da tacada), entendendo-se esta como uma consequência da sua redução e não o inverso (Boutcher (2002)).

2.2.3 Funções da concentração/atenção

No ponto referente ao enquadramento conceptual, atendendo à necessidade de estruturar uma noção de concentração/atenção mais ou menos consistente, foram referidos diversos tipos de atenção sugeridos por vários autores. Porém, consideramos conveniente, neste ponto, clarificar outras tipologias sugeridas.

Merece consideração a distinção entre duas formas essenciais de atenção: a espontânea (vigilância) e a activa (tenacidade). A atenção espontânea resulta da tendência natural da actividade psíquica em orientar-se para as solicitações sensoriais e sensitivas, sem que nisso intervenha um

propósito consciente. A atenção voluntária, por outro lado, exige um certo esforço no sentido de orientar a actividade psíquica para determinado fim (Castro e Hübner, 1997).

Importa distinguir duas dimensões diferentes da concentração/atenção: a intensiva ou de vigilância e a selectiva, que se pode subdividir em atenção focalizada ou dividida em função do número de tarefas, conforme se apresenta na Figura 15.

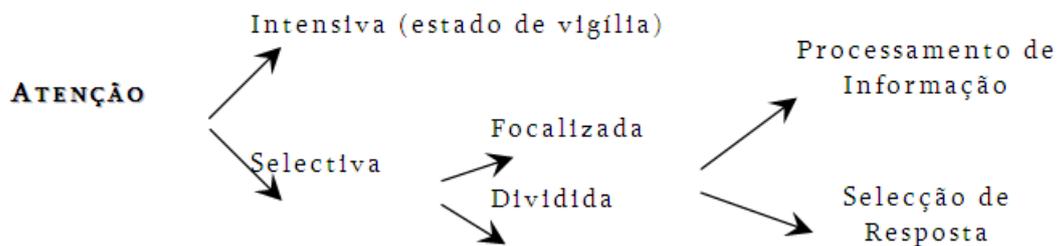


Figura 15: Dimensões e tipos de atenção (adaptado de Bailén, 2003, p. 7).

Na opinião de vários autores (e.g. Posner e Petersen, 1990 e Posner e Raichle, 2001), a atenção intensiva refere-se à habilidade para manter um estado sustentado de alerta necessário ao processamento de estímulos de alta prioridade ou relevância para o sujeito. Tendo, para além da função tónica ou duradoura do estado de alerta em tarefas de vigilância, as funções de alerta fásica, ou de curta duração, produzida pela apresentação de sinais de aviso que anunciam a iminente chegada de um estímulo, esta rede constitui-se então como um processo de fundamental importância para a realização óptima de qualquer tarefa de processamento cognitivo (Posner e Petersen, 1990).

A concentração/atenção selectiva, por outro lado, “é definida como a capacidade para dirigir a atenção para os estímulos relevantes à realização de uma tarefa, independentemente da influência dos estímulos distractores” (Viana e Cruz, 1996, p. 289). Esta definição vai de encontro à de Fortin e Rousseau (1994, p.102), que expõem este tipo de atenção como dizendo respeito à “orientação dos recursos mentais para os estímulos no sentido de eliminar a informação não pertinente.” A atenção selectiva está, pois,

extremamente ligada à noção de que a atenção é um mecanismo de capacidade limitada que requer esforço cognitivo e recursos selectivos.

Eysenck (2000) preocupa-se, então, em distinguir atenção focalizada ou concentrada da atenção dividida ou distribuída. Assim, a primeira está relacionada com as situações em que, apesar de existirem vários estímulos, o sujeito apenas se centra num só, dizendo, pois, respeito à capacidade de focar e manter integralmente a atenção numa tarefa de precisão. Conforme Demnard (1982, *in* Pereira, Costa e Diniz, 2000, p. 84), o processo de atenção identifica-se com a “capacidade da actividade mental para se concentrar de uma forma selectiva sobre um sector determinado”, sendo a direcção da atenção o factor valorizado nesta definição. Deste modo, Viana e Cruz (1996, p. 289) referem-se à atenção selectiva como a capacidade de nos dirigirmos “para os estímulos relevantes à realização de uma tarefa”. De igual modo, Fitts e Posner (1968) entendem a atenção selectiva como a capacidade de identificar e seleccionar, de entre um conjunto de informações, o estímulo relevante, desprezando os outros.

Os processos de atenção focalizada, que seleccionam um estímulo em detrimento de outros, podem dar-se tanto na análise mais adequada da informação relevante, como na selecção da resposta mais adequada logo que a informação é processada e interpretada. Neste contexto, Cox (1994) refere-nos que a atenção selectiva/concentração é talvez a única e mais importante característica cognitiva do atleta de sucesso. Também Winter e Martin (1991) advertem os atletas que, sem uma boa concentração, nenhuma habilidade, aptidão ou motivação poderá fazer com que os desportistas atinjam as suas máximas performances.

Por outro lado, a atenção dividida relaciona-se com o facto do sujeito tentar desempenhar pelo menos duas tarefas ao mesmo tempo, à qual está associado o paradigma da dupla-tarefa (Abernethy, 1993; Eysenck, 2000; Moran, 2006). É comumente referido que a ênfase dos estudos neste tipo de atenção recai nos recursos de que se dispõe e na forma como repartimos eficientemente estes recursos atencionais quando temos várias tarefas a realizar. A atenção selectiva dividida implica dar atenção a mais do que uma

tarefa ao mesmo tempo. Neste tipo de atenção, o ponto de partida para reflexão já não é tanto a forma de processamento da informação mas a verificação de como aplicamos e repartimos os recursos cognitivos quando mais do que um estímulo ao mesmo tempo se nos apresenta. Os modelos sugeridos no âmbito destes estudos são mais funcionais e centram-se mais nas limitações da atenção do que nas propriedades selectivas. Também se verifica uma maior preocupação com a interacção entre o grau de dificuldade da tarefa e as habilidades e estratégias dos sujeitos, assim como as influências das instruções no rendimento. Não é de estranhar que conceitos como rendimento e interferência/deterioração encontrem lugar nas preocupações dos estudos deste tipo de atenção.

Quando se realizam simultaneamente várias tarefas, as limitações do processo atencional saltam à vista. Abernethy (1993) clarifica os traços essenciais desta tipologia atencional que reflecte a capacidade para difundir a atenção a vários estímulos, simultaneamente, sem perder a visão de conjunto, postulando, no entanto, a possibilidade de processamento do estímulo com maior ou menor rigor. A Figura 16 apresenta as ideias fundamentais que abarcam o paradigma da dupla tarefa. Assim, a execução de duas tarefas é possível quando existe uma baixa exigência atencional, i.e algum automatismo na resposta às tarefas. Se, no entanto, se incrementam as exigências numa das tarefas, produzir-se-á necessariamente uma deterioração na execução da outra.

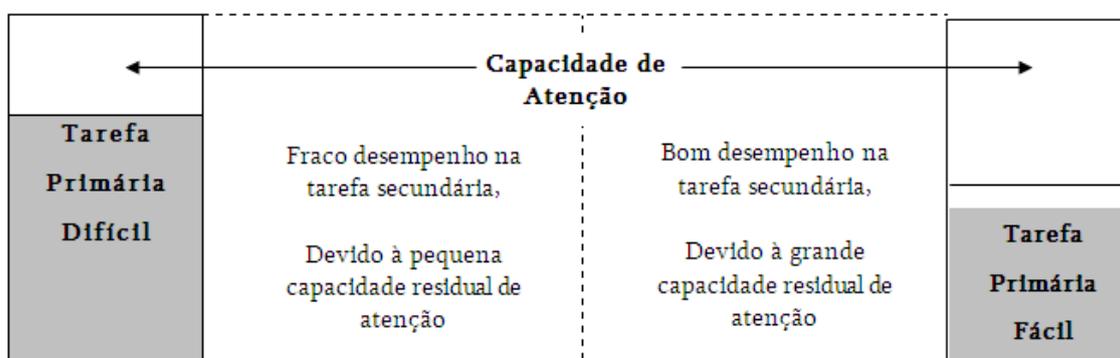


Figura 16: Noções fundamentais que envolvem o paradigma da dupla tarefa (adaptada de Abernethy, 1993, p. 140).

Como parece óbvio, se ambas as tarefas requererem um elevado nível de atenção será praticamente impossível realizá-las simultaneamente. Neste âmbito, definem-se três factores determinantes no desempenho de tarefas simultâneas: a semelhança da tarefa, a experiência e a dificuldade da tarefa. Estes três agentes têm implicações significativas no nível de rendimento do sujeito, condicionando-o. Quanto mais semelhantes forem as tarefas (a nível do canal de entrada, da fase da entrada, dos códigos de memória utilizados ou do tipo de resposta, por exemplo), mais dificuldade haverá em executá-las simultaneamente. De igual modo, a experiência do sujeito relativamente às tarefas facilitará ou dificultará a sua correcta execução. A prática e o treino facilitam a execução da tarefa e, por conseguinte, diminuem as exigências relativamente aos recursos da atenção. O esforço exigido pela dificuldade da própria tarefa é também significativo. Quanto mais complexa for a tarefa, mais difícil se tornará a execução simultânea com outra. Salmuski (2000, p. 82) também diz que está “cientificamente analisado que o organismo humano não consegue dirigir a sua atenção simultaneamente a muitos objectos ou acções com a mesma intensidade e clareza.”

Segundo Viana e Cruz (1996, p. 296), “o desempenho simultâneo de duas tarefas só será possível na condição em que uma delas tenha sido bem aprendida, que seja relativamente simples de realizar e que não implique algum tipo de impedimento de natureza estrutural (...).” Torna-se, então, claro, que a atenção dividida requer novas exigências a nível da coordenação e do contorno das interferências.

Schneider e Schiffrin (1977) definem duas formas de processamento que se impõem e que é preciso coordenar de forma flexível para que a atenção seja correctamente distribuída e permita o posterior processamento da informação. O processamento controlado e o automático surgem, assim, como dois modos alternativos aos quais é necessário recorrer interdependentemente.

De acordo com Viana e Cruz (1996)

Enquanto o primeiro, consome mais recursos atencionais, implica esforço e é geralmente acompanhado pela interferência no desempenho da tarefa principal por parte da segunda, o segundo, ..., consome poucos ou nenhuns recursos atencionais, já que não se

registra interferência no desempenho de tarefas secundárias, é um processo paralelo, rápido e inevitável, pois não é influenciado directamente pela actividade volitiva ou consciente. (p. 296)

Nos modelos atencionais desenvolvidos no domínio da atenção dividida, de acordo com Bailén (2003, p. 18), “passa-se da metáfora ‘gargalo da garrafa’ à da ‘energia’, isto é, a atenção é uma espécie de combustível que as estruturas implicadas no processamento têm de repartir.” Ainda relativamente à atenção dividida, alguns autores (e.g. Viana e Cruz, 1996, p. 296) dizem pressupor-se uma degradação em pelo menos uma das tarefas e que tal situação infere a atenção selectiva a uma das tarefas. Assim, a atenção dirigida à tarefa secundária ou periférica, que normalmente impede ou ‘distrai’ a atenção à tarefa primária ou à tarefa mais importante, pode ser vislumbrada como um factor de ‘stress’. Neste caso, de acordo com Moran (2006), um sujeito só consegue realizar duas tarefas se existir uma estreita ligação à memória de trabalho e em situações onde não existam conflitos de entrada de informação e saída da resposta. Moran (2006, p. 92) alude ao facto da atenção selectiva “poder ser vista como uma habilidade cognitiva”. Alguns autores (e.g., Cox, 1994) apoiam este ponto de vista. Esta visão tem implicações práticas para o treino dos desportistas. Moran (2006, p. 92) refere, a título de exemplo, que os treinadores poderiam treinar melhor os atletas, se em vez de lhes solicitarem que prestem atenção a todos os aspectos da situação desportiva, os aconselharem a treinar o “zoom”, a seleccionar maior quantidade de informação pertinente para a realização da tarefa. O mesmo autor (2006, p.60) diz-nos que “o conceito das ‘diferenças individuais’ na habilidade atencional, sugere que o construto pode ser considerado como uma habilidade”. E que esta pode “ser aumentada através da prática e de instrução apropriada” (Moran, 2006, p.63).

2.2.4 Variáveis mediadoras da concentração/atenção

Existem diversas variáveis (de natureza interna e externa) que podem influenciar a concentração/atenção dos desportistas e a sua performance. Porém, segundo Cratty (1989, pp. 96-98) podem destacar-se as seguintes:

- a) As características visuais. Existem diferenças na forma como os

desportistas experientes e inexperientes movimentam o olhar, quando direccionam o olhar de um objecto para outro ou quando observam um objecto em movimento ou estático. As diferenças individuais influenciam não só a velocidade das respostas aos novos estímulos mas também a eficácia com que deslocam o olhar de um objecto para outro. Com o tempo, alguns destes processos podem ser aprendidos ou mesmo alterados, mas outros são de difícil alteração. De acordo com Godinho (1985), os indivíduos que apresentam melhores níveis de atenção são, normalmente, aqueles que são mais velozes e mais selectivos no olhar, conseguem alargar o seu campo visual e adaptam melhor as estratégias visuais à tarefa em questão.

- b) Nível de activação. Os processos atencionais (curto e longo prazo) são influenciados pelas capacidades do desportista em controlar e modificar o seu nível de activação. Alguns atletas que apresentam elevadas performances em execuções requerendo a aplicação da concentração/atenção de curto prazo, poderão não revelar tão boas performances se tiverem de manter a concentração/atenção durante períodos de tempo mais longos. Samulski (2002, p.85) referiu que as “pessoas que não possuem a capacidade de alternar níveis de activação e as formas de atenção encontram dificuldade para se desenvolver no contexto desportivo, especialmente em determinados desportos que requerem constantes mudanças nos níveis de activação e atenção”.
- c) Hora do dia. Parece existir uma relação entre a concentração/atenção e a activação. Alguns estudos parecem ter revelado que as tarefas complexas que exigem tomadas de decisão, atenção e desempenho são óptimas por volta do meio-dia. A velocidade de execução e a atenção, em tarefas simples, podem chegar a uma ligeira subida, antes das doze horas (Samulski, 2002).
- d) Nível de prática e experiência. Os desportistas nas suas práticas regulares têm de prestar concentração/atenção a mais do que uma tarefa ao mesmo tempo. A experiência e o nível de prática é fundamental dado permitir ao atleta dominar uma elevada diversidade de tarefas (estando

automatizadas as suas execuções exigem pouca ou nenhuma atenção) e ainda disponibilizar uma “energia atencional” (Samulski, 1995, p.42), que poderá ser direccionada para novas tarefas e “poupando dessa maneira os recursos atencionais” (Viana e Cruz, 1996, p.296) ou ainda direccionando-a para bloquear distrações ou pensamentos negativos. O desenvolvimento de melhores estratégias, quer visuais quer perceptivas, normalmente está relacionado com o seu sucesso.

- e) Característica da informação. A atenção dos desportistas é influenciada pela natureza dos estímulos, especificamente no que se refere à intensidade (intensidade elevada exige menos concentração/atenção), à complexidade (complexidade elevada exige maior nível de concentração/atenção), à incerteza (a concentração/atenção terá de ser mais elevada se a surpresa ou a novidade dominar), à grandeza (o nível de concentração/atenção exigido será mais elevado quanto menor for o estímulo) e à dinâmica (destacam-se mais estímulos em movimento) (Dember e Warm, 1990).
- f) Características da personalidade. Têm sido apresentadas diferentes tendências atencionais entre desportistas com traços de personalidade que os classificam como introvertidos ou extrovertidos. De acordo com (Samulski, 1995)
- Nas tarefas que exigem uma atenção de curto prazo, a aprendizagem e o desempenho dos introvertidos podem ser inferiores aos dos extrovertidos. Por exemplo: a aprendizagem dos introvertidos é interrompida de forma mais fácil por distrações do que a dos extrovertidos; eles demoram mais tempo para responder, são mais cuidadosos e ficam mais frequentemente paralisados quando precisam de tomar decisões em tarefas de atenção. (p.85)
- g) Idade. A concentração/atenção melhora com o avanço da idade até ao estado adulto, isto parece dever-se ao desenvolvimento das estruturas cognitivas e à melhoria das estratégias do processamento da informação (Singer, 1986).
- h) Ansiedade. A capacidade para identificar e seleccionar os estímulos relevantes para a tarefa é favorecida pela existência de um nível óptimo

de ansiedade. A atenção dos desportistas é limitada por níveis extremos de ansiedade (muito alto ou muito baixo), atenuando a amplitude de focalização e diminuindo os processos de selectividade (Viana e Cruz, 1996).

- i) Dor e fadiga. Parecem limitar a capacidade de resposta do desportista interferindo na “eficácia de realização prolongada de uma actividade” (Viana e Cruz, 1996, p.301).

2.2.5 Elaboração de um programa de treino da concentração/atenção

O tempo óptimo de concentração, para a realização das acções e execuções técnico-tácticas específicas na modalidade em causa (Andebol) é essencial, pois prevalece entre outras qualidades da atenção, tornando-se num eficaz “regulador da execução das acções desportivas”.

Na área desportiva, alguns autores (e.g. Schmid e Peper, 1991) reforçam a ideia de que a principal característica da concentração é a capacidade de focalização da atenção na tarefa que se está a desenvolver não se deixando distrair pelos irrelevantes estímulos internos (sentimentos e pensamentos, tais como: “estou muito cansado”, “estou a fazer uma figura ridícula”, etc.) ou externos (ruídos e assobios do público, a música ambiente, atitudes dos árbitros, procedimentos anti-desportivos por parte dos opositores, etc.).

Tal como referido no ponto 2.1.6, alusivo à estruturação de um programa de treino de visualização mental, também aqui a situação é análoga e as fases de estruturação do programa de treino são idênticas e adequadas à situação. Ainda assim, vários são os autores que têm referido algumas sugestões para o treino da concentração.

Eberspächer (1990 *in* Samulski, 2002, p. 96) apresenta as seguintes orientações para a concentração durante a competição: concentrar-se nos momentos decisivos da sua acção desportiva; concentrar-se na situação presente; evitar pensamentos negativos; concentrar-se na tarefa a realizar; não pensar sobre o sentido das acções; evitar o pensamento sobre resultados futuros e consequências negativas e concentrar-se de forma consciente e

relaxada.

Samulski (2002), refere a existência de algumas regras básicas para desenvolver a capacidade de concentração nos atletas: identificação de estímulos relevantes; perceber o nível de activação interno, redução do stress emocional e o desenvolvimento de programas individuais de treino da concentração. Frester e Wörz (1997 *'in'* Samulski, 2002, p. 95) apresentam como condições para o desenvolvimento da concentração no desporto as que se ilustram na Figura 17.

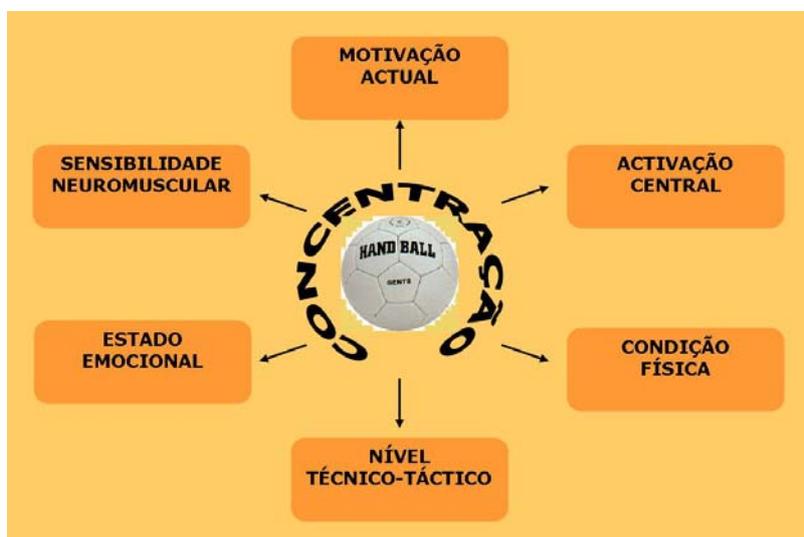


Figura 17: Desenvolvimento da concentração no desporto segundo Frester e Wörz (1997) (adaptado de Samulski, 2002).

Também Baumann (1986 *'in'* Samulski, 2002) nos apresentou algumas indicações gerais, que, em sua opinião, ajudariam a melhorar a capacidade de concentração:

- Analisar as causas das perturbações da concentração (influências familiares e profissionais, doenças, conflitos sociais, stress, medo, etc...).
- Criar incentivos e estímulos, evitar a monotonia, estabelecer novas metas e desafios.
- Variar a amplitude da atenção (dependendo da situação específica, variar entre distribuição e concentração da atenção).
- Variar entre a carga e a recuperação (iniciar a fase da recuperação antes

da queda da concentração).

- Melhorar a motivação para o rendimento (perceber e analisar as vivências do sucesso e do fracasso / as consequências respectivas e criar estímulos de rendimento para cada atleta).

O treino da capacidade de concentração, no que concerne aos aspectos internos, segundo Gauron (1984), deverá ser realizado de modo a que o desportista possa:

- Centrar-se na sua respiração, inicialmente de forma lenta e profunda, voltando depois à respiração normal. Finalmente regressar novamente a uma respiração profunda até que ela se efectuasse de forma cómoda e regular.
- Focalizar a atenção na audição, primeiro identificando e isolando os sons e depois escutando-os sem os classificar, todos juntos.
- Adquirir consciência das sensações corporais (apoio das diferentes partes corporais, em contacto com o colchão ou o solo, o roçar dos dedos, etc...), inicialmente cada umas dessas partes isoladamente e depois todas como um todo.
- Focalizar a atenção apenas nas emoções ou pensamentos, de forma agradável e isoladamente, sem nada forçar até que não pense em nada, ou, se isto não for possível pensar apenas numa coisa e concentrar-se nela.

Relativamente aos aspectos externos, é proposto pelo mesmo autor:

- Situações nas quais sejam simuladas as competições, com os sons inerentes às mesmas (e.g. publicidade, música, aplausos, assobios, apupos, etc.).
- Uso do equipamento da competição em situação normal de treino.
- Treino a pares, de modo a que um deles, enquanto o outro se relaxa e visualiza a sua prática desportiva, o tente desestabilizar de todos os modos, excepto através do contacto físico.
- Escolher um objecto, com os olhos abertos observá-lo de frente e utilizar a visão periférica para olhar para o resto do ambiente envolvente, estreitando cada vez mais o campo de visão até visualizar apenas um

ponto do objecto seleccionado. Depois, lentamente ir alargando o foco atencional até ser possível visualizar todo o ambiente envolvente. Poder-se-ia ainda, tentar ampliar ou diminuir o objecto seleccionado.

Este tipo de exercícios deverá repetir-se nas várias sessões. Inicialmente poderiam ser exercitados isoladamente, mas na sua continuidade deverão ser trabalhados até chegar à totalidade.

Da mesma forma, Weinberg e Gould (1999) apresentam um conjunto de indicações para melhorar a capacidade de concentração, que assentam nas seguintes premissas: (a) simular condições de competição (e.g. produzir o ruído dos espectadores, jogo sob pressão do tempo, treino técnico em presença de estímulos perturbadores, etc.); (b) usar palavras-chave (e.g. “força”, “luta”, por forma a manter um bom nível da atenção ou a restabelecê-lo se eventualmente existir alguma perca da concentração); (c) estabelecer rotinas de comportamento (aplicadas antes e durante a competição, para ajudar a eliminar os níveis de ansiedade, eliminar factores distractores do desportista e a aumentar o nível de concentração); (d) desenvolver planos de competição (estes planos - competitivos e pré-competitivos - poderão ajudar os desportistas a manterem os níveis de atenção durante a competição, especialmente em momentos críticos de decisão); (e) exercitar o controlo visual (nos desportos com bola – e.g. andebol, basquetebol, ténis, voleibol, etc. - os desportistas necessitam de uma boa capacidade visual para poder focalizar a atenção em vários estímulos visuais relevantes, e.g. a bola e evitar distrações, e.g. estar atento às reacções do público); (f) permanecer concentrado em situações presentes (e.g. focalizar-se na tarefa a realizar no momento real, na situação presente e desviar a sua concentração de situações passadas ou futuras, como seja pensar na consequência de uma derrota ou de uma lesão).

Moran (2006) refere-nos que aparentemente muitos dos programas de treino que tinham por objectivo aumentar esta capacidade de concentração foram muito bem-vindos, mas que também se revelou evidente que muito poucos foram submetidos a uma avaliação conceptual ou empírica. O mesmo autor diz-nos que, das várias técnicas de concentração defendidas pelos psicólogos do desporto, poderiam considerar-se duas categorias: (a) exercícios

recomendados para ser utilizados durante o treino dos desportistas e (b) exercícios recomendados para serem utilizados durante a competição. No que diz respeito ao primeiro tipo de exercícios refere a prática física sistemática (o treino) na presença de distractores externos (e.g. barulho) que levaria a uma habituação dos mesmos por parte dos desportistas e a uma diminuição da ansiedade por se encontrarem acostumados à situação (treino em situação adversa). Esta situação de treino simulado, segundo o autor atrás citado, é referida frequentemente por vários atletas. Por exemplo, Jimmy Whit (um dos melhores jogadores de bilhar) sugeriu que a simulação do treino poderia ajudar a reduzir a ansiedade competitiva. Lee Eun-Chul (atirador de rifle e campeão mundial e olímpico) atribuiu o seu sucesso ao facto de treinar muito e todos os dias situações simulando as finais para se sentir à vontade nessas situações. Também é referido por Bond e Sargent (1995) que a equipa australiana de hóquei em campo feminina, na sua preparação para os Jogos Olímpicos de 1992, fez treino simulado, no qual constavam as condições climáticas, condições da competição, o calendário competitivo, as regras do mesmo, a exposição mediática e as condições de transporte.

Moran (2006) refere-nos que da diversidade de técnicas para melhorar a concentração, recomendadas para serem utilizadas pelos desportistas em situações competitivas, foram identificadas cinco técnicas: (a) Formulação de objectivos (estimula a focalização na tarefa pertinente); (b) Rotinas de pré-preparação (ajuda o desportista a concentrar-se apenas naquilo que ele quer controlar); (c) Controlo do nível de estimulação (promove no desportista a relaxação corporal e amplia a capacidade perceptiva); (d) Auto-conversa /palavras-chave (ajuda o desportista a refocalizar-se nas componentes relevantes da tarefa); (e) Prática de visualização mental (visualizar aquilo que o desportista deseja alcançar).

Foi também desenvolvido por Cowan (2000) um aparelho de *neurofeedback*, o *Peak Achievement Trainer* (PAT). Trata-se de um sistema de *neurofeedback* que utiliza o *biofeedback* das ondas cerebrais, com o objectivo de treinar e melhorar as habilidades de concentração e relaxamento (dos atletas), cujo propósito é permitir que eles atinjam picos de máximo

desempenho. De acordo com o seu autor, é um meio que ensina os atletas a melhorarem a sua atenção de forma consciente, a direccionarem-na e a alternarem-na de forma flexível (Figura 18).



Figura 18: Ondas cerebrais obtidas com o PAT no ciclo de relaxação e concentração. Os valores mais pequenos das ondas cerebrais (aproximadamente entre os 20s e os 40s) correspondem ao período de treino de concentração.

O autor deste instrumento refere um estudo efectuado com o nadador olímpico Chad Carvin, que usou o PAT para melhorar as suas capacidades de concentração e de visualização na fase de treino de preparação para os Jogos Olímpicos de Sydney de 2000. O atleta (*'in'* Jones, 2000) menciona ter permanecido num estado de maior concentração, ter conseguido melhorar os seus tempos nos treinos (período em que notou vastas melhorias) e ter sido capaz de eliminar pensamentos negativos. Em sua opinião, "os treinos podem ser, por vezes, monótonos e mentalmente podemos dispersarmo-nos. O *Peak Achievement Trainer* permitiu-me evitar esses lapsos durante os treinos e ajudou-me a sentir-me bem durante os treinos" (Jones, 2000). Refere ainda que

Os 400 metros em estilo livre são uma prova que pode causar danos. Quando olho para trás, recorro às minhas melhores provas como provas que realmente não me causavam danos. Acredito que estava num estado que é referido como 'a zona', com o *Peak Achievement*

Trainer foi capaz de captar essa "zona" e de levar e manter o meu nível de concentração para além da dor (s/p).

2.2.6 Instrumentos de avaliação da atenção / concentração

A avaliação da concentração/atenção pode efectivar-se através de diferentes instrumentos e de variados indicadores, tais como:

- Questionários de auto-avaliação (dimensões emotivo e cinestésico). No âmbito desportivo a sua limitação deve-se ao facto de serem pouco abrangentes. Principalmente porque das sete dimensões que têm como objectivo determinar os perfis psicológicos, existe apenas uma destinada a avaliar a atenção e que não é muito valorizada (e.g. "*Sports Emotional-Reaction Profile*" de Totko e Tosi, 1976).
- Testes de performance (resultados de tarefas que exigem atenção). Estes podem ser de papel e lápis (e.g. barragem, codificação, espaciais, performance intelectual) ou instrumentais (e.g. polirreacímetro; teste de Crawford de Destreza; o teste de atenção distribuída; teste de Stroop).
- Indicadores fisiológicos (dilatação das pupilas, pressão arterial, FC, FR, grau de sudação, actividade cerebral); Frequentemente utilizam-se instrumentos de *neurofeedback* e *biofeedback* (e.g. EEG, Emg, EDR ou GSH - resposta galvânica da pele, esfigmógrafos de pulso, o *Peak Achievement Trainer* – PAT, etc.).

Este último instrumento (PAT), que valida igualmente o treino da atenção, permite a comparação e controlo da atenção, durante a execução da tarefa por parte do atleta.

No entanto, estes meios apresentam algumas limitações dado que a grande maioria desta aplicação se realiza em laboratório. Apesar de recentemente terem surgido alguns meios portáteis e com aplicações informáticas bastante atractivas, os seus custos são os seus grandes contras. Um outro factor limitativo advém do tipo de modalidade, dado que estes registos são difíceis de obter durante a prestação desportiva, sem que se interfira com a mesma.

- Pelo relatório dos estímulos específicos (fontes de informação – abordagem realizada por perguntas do género “ que estímulos ou que fontes de informação utilizaram durante a prestação desportiva?”). Apresenta-se frágil, dado que frequentemente o atleta não sabe realmente quais foram os estímulos a que prestou atenção e de não ser capaz de os descrever verbalmente, porquanto a sua utilização deva ser muito cautelosa.
- Pelo registo de pensamentos e de sensações durante a actividade desportiva (utiliza-se um gravador de som para o atleta gravar os pensamentos e sensações que lhe ocorrem durante a sua actividade). As limitações deste meio também são evidentes pois se por um lado a sua aplicabilidade é bastante restrita (e.g. maratona, golfe), por outro a interferência que pode ter na prestação desportiva é notória (pela constante preocupação de verbalizar as sensações e pensamentos).
- Pela direcção e fixação do olhar (seguimento do foco do olhar do desportista durante a performance através de um aparelho que regista o movimento do globo ocular). Este método apresenta como limitação o facto do desportista poder prestar atenção ao seu envolvimento sem movimentar o olhar. Também foi referido por Posner (1980) que a fixação ou movimentação do olhar não é exactamente o mesmo que atenção.
- Por comportamentos observáveis evidenciados pelos desportistas (observação - directa ou em diferido - e análise dos comportamentos do desportista durante a prestação desportiva), registados em grelhas de análise ajustada à modalidade em causa.

Na generalidade, a grande maioria dos pesquisadores para avaliarem a concentração e a estabilidade da concentração, têm optado pelos testes de barragem – e.g. teste dos anéis de Landolt, teste da atenção concentrada de Toulouse-Piéron e o quadro numérico de rejilla (Harris e Harris, 1984).

Porém, qualquer que seja o método adoptado para avaliar a atenção na actividade desportiva, ele apresenta limitações. A dificuldade da sua avaliação é enorme. Talvez esta dificuldade explique o facto da maioria da investigação incidir na análise da atenção em situações pré-competitivas e apenas uma

minoria de estudos tenha sido efectuada durante a competição (pelas dificuldades inerentes à especificidade da mesma e das modalidades desportivas por si mesmas). Albernethy (1993) refere-nos que a forma de se encontrar o processo mais fiável de medir a concentração/atenção é muito difícil, pois a correlação entre os resultados obtidos por diferentes processos é, geralmente, fraca.

Esta situação também é considerada por alguns autores (Albernethy, 1993; Boutcher, 1992; Schmidt, 1988) ao referirem que a estratégia mais adequada para medir a concentração/atenção é a utilização de diferentes meios e diferentes níveis de análise em simultâneo.

3

Material e Métodos

3.1 Amostra

Descrição

A amostra global (n=100) foi constituída por praticantes de andebol masculino do escalão desportivo juniores, inscritos em várias equipas, que se encontravam a disputar o campeonato nacional. As idades dos andebolistas estavam compreendidas entre 16 e 18 anos, com uma média e desvio padrão de $17,19 \pm 0,69$. A prática regular no andebol oscilava entre 1 e 6 anos, com uma média e desvio padrão de $2,87 \pm 1,27$ (Figura 19).

As posições de jogo habitualmente desempenhadas pelos andebolistas, nas equipas onde se encontravam inscritos, eram as seguintes: 20% a lateral direito, 18% a central, 17% a pivot e 15% similarmente a lateral esquerdo e pontas esquerda e direita. O nível de escolaridade frequentado pelos andebolistas era maioritariamente o ensino secundário (58%), seguido do ensino superior (28%) e do ensino tecnológico e profissional (14%).

Constituição e descrição dos grupos de trabalho

A amostra global foi subdividida em cinco grupos (grupos A a E) com 20 andebolistas cada um (n=20). Procurou-se que esta subdivisão conduzisse a grupos tão homogéneos quanto possível de andebolistas representativos das várias posições em jogo (laterais, pontas, central e pivot).

Para tal, constituíram-se seis conjuntos de andebolistas correspondentes às posições de jogo, que habitualmente ocupavam nas suas equipas de origem (primeira e segunda colunas do Quadro 1). Em seguida, redistribuíram-se, aleatoriamente, os andebolistas pelos grupos procurando-se manter, em cada

grupo, uma relação equilibrada de posições de jogo. No final obtivemos um total de 20 andebolistas, por grupo, com a distribuição de posições de jogo conforme se indica no Quadro 1.

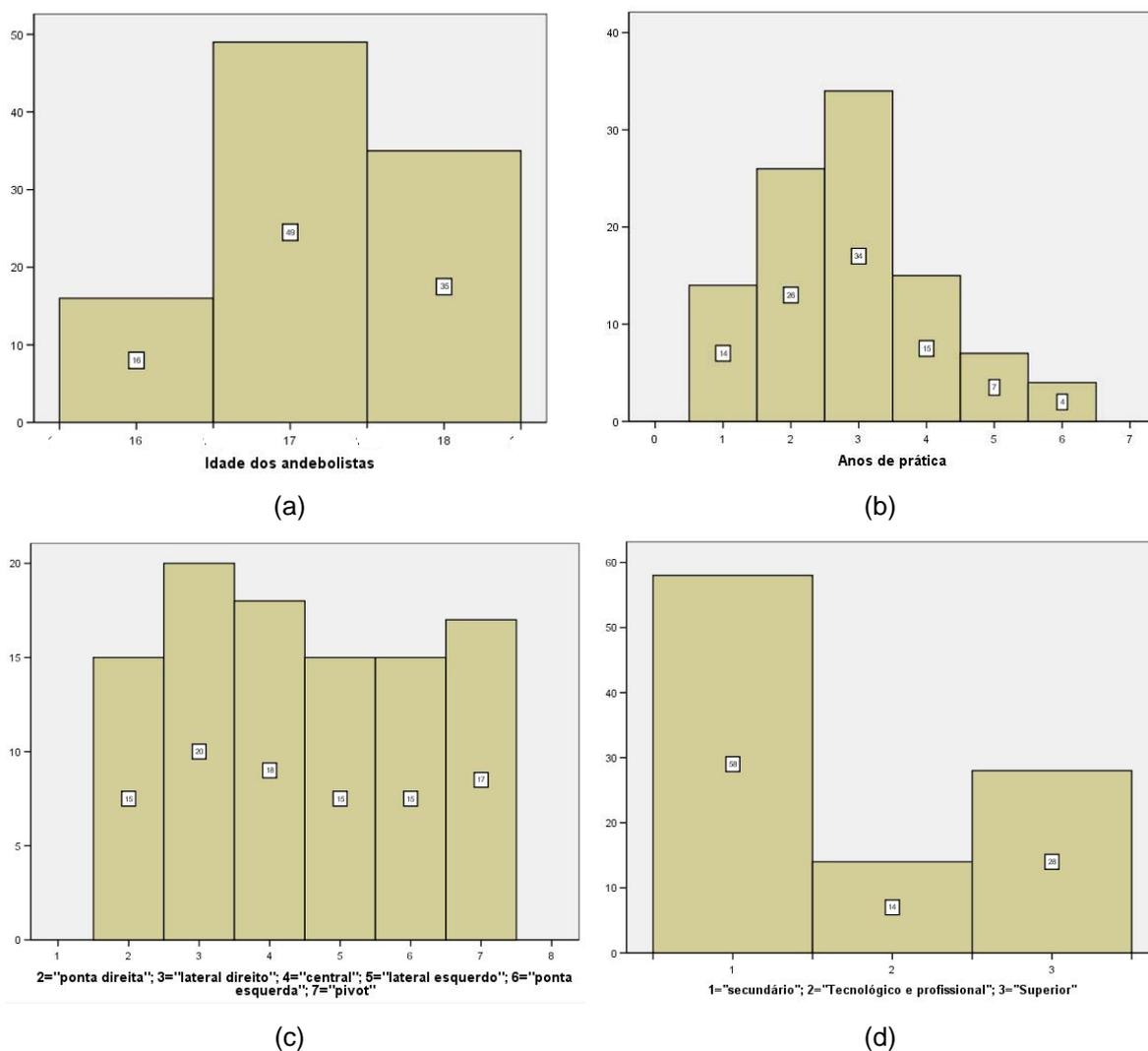


Figura 19: Caracterização da amostra global. Histogramas correspondentes a: (a) idades dos andebolistas; (b) anos de prática da modalidade; (c) posições de jogo; (d) nível de escolaridade.

Quadro 1: Distribuição da amostra global por posições de jogo e por grupos.

Posições de jogo	Número de andebolistas da amostra global	Grupos				
		A	B	C	D	E
Lateral direito	20	4	4	4	4	4
Lateral esquerdo	15	3	3	3	3	3
Ponta direita	15	3	3	3	3	3
Ponta esquerda	15	3	3	3	3	3
Central	18	3	3	4	4	4
Pivot	17	4	4	3	3	3
Total de andebolistas por grupo		20	20	20	20	20

Os grupos apresentaram também valores médios (e respectivos desvios-padrão) muito próximos, quer para as suas idades quer para os anos de prática na modalidade (Quadro 2).

Quadro 2: Valores médios e desvios-padrão das idades e anos de prática dos andebolistas, em cada grupo.

	Idade	Anos de prática
A	17,25 ± 0,72	3,15 ± 1,63
B	17,30 ± 0,80	3,05 ± 1,23
C	17,25 ± 0,64	2,60 ± 1,23
D	17,05 ± 0,76	2,60 ± 1,05
E	17,10 ± 0,55	2,95 ± 1,15

Quanto ao nível de escolaridade (Figura 20), os andebolistas que frequentavam o ensino secundário estavam em maior número nos grupos E e B, encontrando-se em igual número nos restantes grupos. Os atletas que frequentavam o ensino superior estavam maioritariamente no grupo A, seguidos dos grupos C, D, B e E. Relativamente ao ensino tecnológico e profissional, o grupo D era o que apresentava maior número de atletas, sendo

secundado pelos grupos A e C (com igual número) e finalmente pelos grupos A e E (também com o mesmo número).

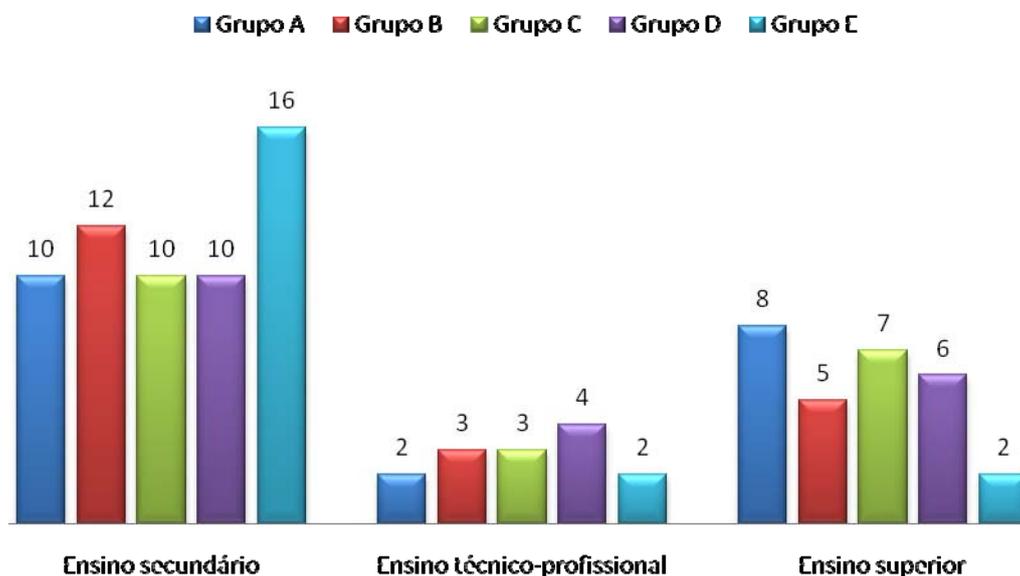


Figura 20: Níveis de escolaridade por grupos.

Foram realizados testes de Qui-quadrado (posições de jogo, idades, anos de prática e níveis de escolaridade), que revelaram não existirem diferenças estatisticamente significativas entre os vários grupos.

Na secção 3.4 descreveremos a intervenção e a avaliação efectuada, no decurso do trabalho, em cada um dos grupos aqui constituído.

3.2 Variáveis

Descrição

No âmbito deste trabalho, pretendemos estudar a influência da *Capacidade de Concentração* e da *Capacidade de Visualização Mental* dos andebolistas no respectivo *Desempenho Desportivo*. Procurando melhorar os valores daquelas *Capacidades*, através de programas de intervenção apropriados, aplicados nos grupos experimentais, pretendia-se melhorar o

Desempenho Desportivo dos grupos em que foram aplicados os programas de intervenção. Neste contexto:

- A *Capacidade de Concentração* foi entendida como a capacidade de manter a atenção num determinado estímulo;
- A *Capacidade de Visualização Mental* definiu-se como a utilização consciente de todos os sentidos para criar ou recriar experiências na mente, ou representações mentais, sem que se exerça uma acção real;
- O *Desempenho Desportivo* referiu-se à acção motora constituída por um conjunto de meios tácticos individuais defensivos e de grupo ofensivos, durante as transições rápidas para o ataque, nomeadamente: intercepção da bola, contra-ataque directo e remate com concretização. No sentido de melhor analisarmos estatisticamente o sucesso de realização desta acção motora, subdividimo-la nas seguintes componentes com as designações subseqüentes:
 - Intersecção da **Bola (B)**.
 - Intersecção da **Bola+Contra-ataque directo (BC)**.
 - Intersecção da **Bola+Contra-ataque directo+Remate (BCR)**.
 - Intersecção da **Bola+Contra-ataque directo+Remate+Golo (BCRG)**.

Por uma questão de simplicidade de escrita das variáveis, particularmente em quadros e figuras, daqui em diante passarão a ser designadas simplesmente por *Desempenho* (no lugar de *Desempenho Desportivo*), *Visualização* (em vez de *Capacidade de Visualização Mental*) e *Concentração* (em substituição de *Capacidade de Concentração*).

Medição

A avaliação das variáveis foi efectuada da seguinte maneira:

- *Desempenho*. Foi mensurado através de análise de jogo (AJ), tendo-se elaborado uma ficha para cada atleta, onde se registou a frequência de ocorrência da realização correcta das componentes da acção motora correspondentes aos meios tácticos defensivos e ofensivos especificados no item 3.2. Para tal, foram registados em vídeo e posteriormente

analisados os jogos efectuados pelos elementos da amostra, de cada grupo, durante o nosso estudo.

- *Visualização.* Para estimar esta variável utilizámos dois questionários: o Questionário da Avaliação da Capacidade de Visualização Mental (QCVM) de Bump (1989), traduzido e validado por Alves (1994) e o Questionário de Visualização de Movimentos (QVM) de Hall e Pongrac (1997), traduzido e validado por Alves e Gomes (1998).

O QCVM é composto por quatro situações/tarefas, avaliando cada uma delas cinco dimensões da visualização: visual, auditiva, cinestésica, emoção e controlo da imagem. Por exemplo, é pedido ao desportista que seleccione uma tarefa específica da sua modalidade e que se imagine a realizá-la, de acordo com as características que se vão acrescentando à tarefa. Posteriormente deverá fechar os olhos e imaginar-se a realizá-la de acordo com os vários sentidos e em várias dimensões. Os inquiridos respondem através do recurso a uma escala de Likert de cinco pontos (de muito pobre - 1, a muito bem - 5), correspondendo os valores mais elevados a melhores capacidades de visualização mental.

O QVM é composto por dezoito situações/tarefas cada uma delas com duas formas de execução de movimentos mentais: imagética cinestésica e imagética visual. Por exemplo, é descrita uma tarefa física que deve ser realizada de acordo com as indicações relatadas no questionário (feche a sua mão dominante e coloque-a sobre o mesmo ombro). A avaliação é feita numa escala tipo Likert de sete pontos (de muito fácil de imaginar/sentir - 1, a muito difícil de imaginar/sentir - 7), correspondendo os valores mais baixos a melhores capacidades de visualização mental.

- *Concentração.* Para medir esta variável utilizaram-se dois processos: o teste de Toulouse-Piéron (TP) e o próprio registo numérico do PAT.

O TP foi concebido para determinar a capacidade de atenção concentrada. É constituído por 40 linhas contendo cada uma 40 figuras (pequenos quadrados com oito formas diferentes), que se distinguem pela

orientação de um pequeno traço exterior existente em cada uma delas. Na execução do teste o sujeito dispõe de 10 minutos durante os quais terá de assinalar (com um traço) todas as figuras iguais às que lhe forem previamente indicadas. O teste permite avaliar a velocidade de focalização da atenção (número de sinais barrados correctamente) e a exactidão da atenção (percentagem de erros/omissões, relativamente às respostas correctas) ou seja, a intensidade com que a focalização é feita. Quanto mais baixos forem os valores melhor será a concentração.

O PAT, para além de permitir o treino da *Concentração*, durante a fase experimental, faz igualmente o registo dos valores obtidos por cada atleta e em cada sessão. Os valores assim obtidos, para além de se poderem analisar graficamente, com a ajuda do software que acompanha o PAT, podem ser exportados para os programas «Microsoft Excel» e «SPSS for Windows», para posterior tratamento estatístico.

3.3 Programas

Os programas de intervenção utilizados nos grupos experimentais foram os seguintes:

- Plano de treino de visualização mental (PTVM). Trata-se de um plano que visa melhorar a capacidade de visualização mental e conseqüentemente elevar o *Desempenho* da acção motora em apreço (intersecção da bola, contra ataque directo e remate à baliza com concretização).

O PTVM foi adaptado da prática imaginada de Palmi (2001), levando igualmente em consideração os trabalhos de Boutcher e Rotella (1987, *in* Palmi, 2001, p. 14). A sua elaboração contempla o trabalho de habilidades psicológicas com exercícios gerais, habilidades psicológicas com exercícios especiais e estratégias de competição individuais com estratégias de competição em grupo. Foram também utilizadas fichas de registo diário.

Este programa de treino foi aplicado a todos os atletas dos referidos grupos num total de 10 sessões, subdivididas em 2 fases (5

sessões por fase): fase do treino da habilidade básica e fase do treino aplicado.

- Peak Achievement Trainer (PAT). É um sistema de *neurofeedback* que utiliza o *biofeedback* das ondas cerebrais associadas à actividade do córtex pré-frontal do cérebro, cujo objectivo é treinar e melhorar as habilidades de concentração e relaxamento dos atletas com a finalidade de lhes permitir atingir picos de máximo desempenho. O PAT também ensina a conseguir estados de relaxamento mental (*microbreaks*) e a refinar os ciclos de concentração/relaxamento. Este sistema consiste numa interface (sensores e transdutores), que regista a actividade cerebral (níveis de frequência cerebral correspondentes a períodos de relaxamento e concentração) e que são medidos e registados em tempo real por software apropriado. Desta forma, o PAT funciona como uma interface entre Homem (cérebro) e máquina (computador) com o propósito de melhorar a concentração.

Este equipamento, para além de registar os valores da concentração, permitiu-nos, igualmente, treinar a capacidade de concentração dos atletas a ele submetidos na fase experimental. Este treino visou fomentar ganhos ao nível da flexibilidade nas mudanças entre concentração e recarga, melhorando o bem-estar físico e mental. O PAT foi utilizado no treino da capacidade de concentração dos grupos C, D e E, na fase experimental, num total de 10 sessões como se verá no item seguinte.

A Figura 21 sintetiza a correspondência entre os programas de intervenção utilizados, as variáveis do estudo e meios de recolha de dados.

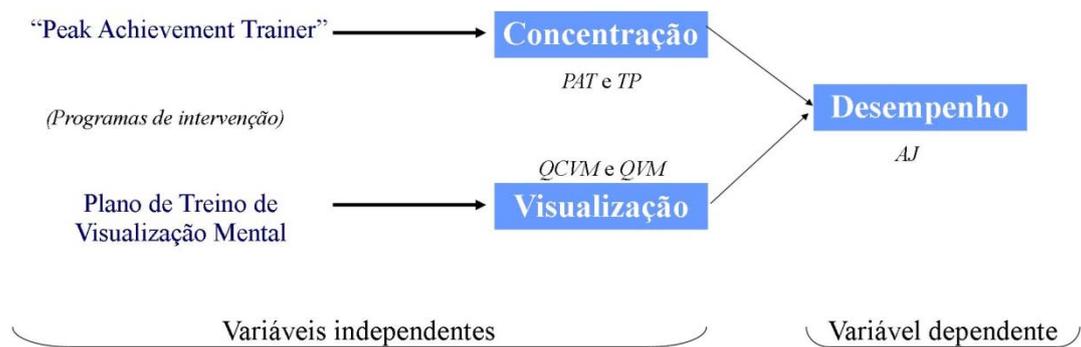


Figura 21: Programas de intervenção nos grupos experimentais, variáveis dependentes e meios de recolha de dados.

Para além dos grupos de trabalho, a *Concentração* e a *Visualização* representam as variáveis independentes do estudo, enquanto o *Desempenho* é a variável dependente.

No final da parte experimental foram realizados inquéritos individuais aos treinadores e atletas para auscultar as suas opiniões relativamente aos programas de treino a que os atletas foram sujeitos. Algumas dessas opiniões serão transcritas no decurso da apresentação e discussão dos resultados.

3.4 Procedimentos

Atendendo aos objectivos do trabalho e às variáveis envolvidas no estudo, foram definidas as seguintes condições para os diferentes grupos:

- Grupo A. Conjunto de atletas que apenas estiveram sujeitos à realização do treino habitual. Estes atletas desempenharam o papel de grupo de controlo.
- Grupo B. Constituído pelos atletas que, para além do treino habitual, estiveram sujeitos à aplicação do PTVM, realizando uma sessão semanal. Procurou-se, deste modo, melhorar a *Visualização* dos atletas e analisar a sua influência no *Desempenho*.
- Grupo C. Grupo de atletas que, para além do treino habitual, foram igualmente submetidos à aplicação do PAT, realizando uma sessão

semanal. Procurou-se, deste modo, melhorar a *Concentração* dos atletas e analisar se esta influenciava o *Desempenho*.

- Grupo D. Atletas sujeitos ao treino habitual e à aplicação alternada do PAT e do PTVM, através da realização de duas sessões semanais, respectivamente. Procurou-se analisar se os resultados obtidos com os grupos B e C se reproduziam com a mesma intensidade nas condições deste grupo.
- Grupo E. Grupo sujeito ao mesmo tipo de treino que o grupo D, mas com uma sequência diferente. Primeiro treinou-se a *Concentração* e só depois a *Visualização*, realizando duas sessões semanais do PAT, até à 5ª semana de treino, e outras duas do PTVM, da 6ª semana até à 10ª semana de treino. Procurou-se, desta forma, averiguar se o domínio da *Concentração*, numa primeira instância, foi favorável a uma melhor influência da *Visualização* sobre o *Desempenho*.

A aplicação dos programas de intervenção nos grupos experimentais foi realizada em três fases, conforme se indica no Quadro 3. A primeira aplicação ocorreu num período de 3 semanas, entre o 1º e o 2º jogos, e foram realizadas 3 sessões do PAT e do PTVM. O segundo período de intervenção teve a mesma duração, entre o 2º e o 3º jogos, e o mesmo número de sessões de cada programa. Finalmente a última intervenção decorreu antes do 4º e último jogo, num período de 4 semanas, tendo sido realizadas 4 sessões quer do PAT quer do PTVM. No total realizaram-se 10 sessões de cada um dos programas (PAT e PTVM) num período de intervenção que se estendeu por 10 semanas.

Quadro 3: Momentos de intervenção ao longo do período experimental (n.a. – não se aplica).

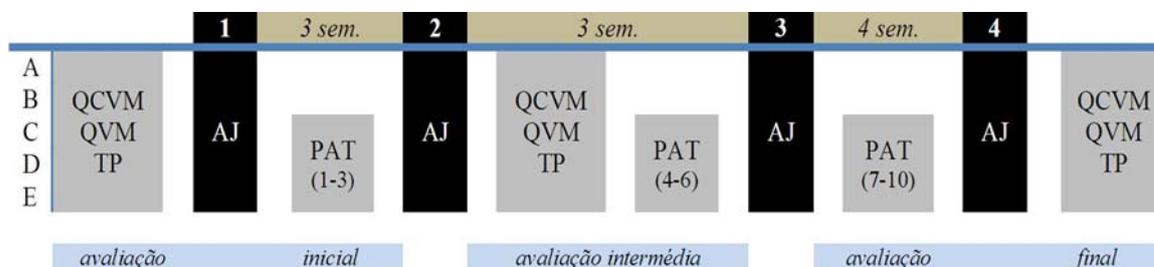
	1	3 sem.	2	3 sem.	3	4 sem.	4
A		n.a.		n.a.		n.a.	
B		PTVM		PTVM		PTVM	
C		PAT		PAT		PAT	
D		PAT+PTVM		PAT+PTVM		PAT+PTVM	
E		PAT		PAT+PTVM		PTVM	

Quanto ao registo de valores das variáveis envolvidas, procedeu-se da seguinte forma:

- Os dois questionários de visualização mental e o teste de Toulouse-Piéron foram aplicados individualmente no local e antes da sessão habitual de treino, com a devida autorização dos pais e treinadores dos atletas. Depois de uma breve apresentação geral do estudo aos atletas, explicou-se o modo de preenchimento dos questionários, tendo-se realçado a importância da colaboração individual para o conhecimento do fenómeno da visualização mental no desporto. Aos atletas foi ainda garantida a confidencialidade dos dados obtidos. Como se pode verificar pelo Quadro 4, o registo destes valores decorreu: i) no período preparatório de base; ii) entre o 2º e o 3º jogo; e iii) após o último jogo.
- A análise de jogo foi realizada por intermédio de observação de vídeo. Para tal foram gravados os 4 jogos de cada grupo para posterior análise e registo na ficha de observação individual, conforme explicado anteriormente. A análise de vídeo decorreu ao longo do período experimental.
- O registo de valores com o PAT foi obtido directamente com o software que acompanha o aparelho e ao mesmo tempo que se realizou a intervenção (conforme explicitado anteriormente).

O Quadro 4 explicita as fases de aquisição de dados ao longo do período experimental. Como se verifica, para cada grupo foram efectuadas quatro análises do *Desempenho* (tantas quantas os jogos realizados durante o estudo) e três conjuntos de registos relativos à *Visualização* e *Concentração* (antes do primeiro jogo e do plano de intervenção, entre o segundo e o terceiro jogos correspondendo à fase intermédia do estudo e após o último jogo).

Quadro 4: Sequência e fases de recolha de dados ao longo do período experimental. À excepção do PAT, que apenas foi utilizado nos grupos C, D e E, os restantes meios de recolha de dados foram aplicados em todos os grupos (A.J. – Análise de Jogo).



3.5 Procedimentos estatísticos

O tratamento estatístico dos dados obtidos foi realizado da seguinte forma para cada variável:

- Caracterização geral dos resultados através de uma análise descritiva referente à média e desvio padrão.
- Análise intra-grupo, utilizando o t-test emparelhado, para analisar diferenças entre as avaliações efectuadas às mesmas variáveis em diferentes momentos. O objectivo foi verificar como é que cada variável evoluiu ao longo do estudo, em cada indivíduo de cada grupo.
- Análise inter-grupo, utilizando a análise de variância simples (ANOVA) com o teste *post hoc* de Scheffe, dos valores médios de cada variável, de cada grupo, em cada momento de avaliação. Este estudo comparativo permitiu-nos determinar entre que grupo de atletas as diferenças se revelaram estatisticamente significativas.
- Finalmente, procurámos eventuais relações entre as variáveis dependentes do nosso estudo (*Desempenho, Concentração e Visualização*), analisando possíveis associações entre elas utilizando a correlação de Pearson.

Antes de iniciarmos estas análises verificámos previamente a validade das condições de normalidade da amostra (teste de Kolmogorov-Smirnov), homogeneidade da variância e de independência dos erros (qui-quadrado). Os

resultados obtidos permitiram concluir tratar-se de uma distribuição normal de grupos homogêneos e independentes.

Os dados foram analisados com os programas «SPSS for Windows», e/ou «Microsoft Excel». Em todos os casos o nível mínimo de significância estatística considerado foi de 0,05.

4

Apresentação e Discussão dos Resultados

A apreciação dos resultados será feita para cada uma das variáveis do estudo (*Concentração*, *Visualização* e *Desempenho*) envolvendo os seguintes procedimentos (pela ordem indicada):

- Análise descritiva da amostra global e de cada um dos grupos (para cada um dos momentos da avaliação).
- Análise intra e inter-grupal. Neste caso, para simplificar a leitura e interpretação de valores apresentados em quadros, serão evidenciadas as situações em que os testes estatísticos apropriados conduzirem a diferenças estatisticamente significativas. Assim, a ausência de resultados nos quadros significa que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.
- Finalmente, procurar-se-á averiguar a existência de correlações entre as variáveis.

A discussão dos resultados é feita em concomitância com a sua apresentação.

Antes da aplicação dos programas de intervenção nos grupos experimentais, e logo após a realização do 1º jogo, despistámos possíveis diferenças estatisticamente significativas entre todos os grupos (Quadro 5). Assim, nas primeiras avaliações efectuadas da *Concentração*, da *Visualização* e do *Desempenho* concluímos que todos os grupos estavam em circunstâncias equivalentes, não se verificando diferenças estatisticamente significativas entre eles.

Quadro 5: Avaliação inicial - resultados das análises de variância e respectivos valores de probabilidade, entre os vários grupos, para os valores médios das variáveis.

TP	QVM	QCVM	AJ
Concentração	Visualização		Desempenho
	0,61 (p<0,25)		
0,99 (p<0,41)		1,07 (p<0,37)	
			0,22 (p<0,93)

Desta forma, a verificarem-se diferenças estatisticamente significativas no decurso da avaliação, poderá significar que os programas de intervenção se mostraram eficazes.

4.1 Análise Descritiva

Concentração

Os valores médios globais (para toda a amostra) da *Concentração* diminuíram ao longo do estudo, o que denota uma melhoria generalizada desta capacidade nos jovens andebolistas (Quadro 6). Já os valores médios obtidos por meio do teste de Toulouse-Piéron (TP) nas avaliações inicial e intermédia (12,98 e 10,08 respectivamente), apesar de indicarem uma melhoria na *Concentração* dos jogadores, correspondem em ambos os casos (na escala do TP) a um nível de *Concentração* dos andebolistas considerado normal. Na avaliação final, o valor obtido (9,5) já supera aquele nível, indiciando uma melhor *Concentração* dos jogadores. Esta melhoria é acompanhada por uma crescente dispersão de resultados.

Quadro 6: Valores médios e desvios-padrão da *Concentração* da amostra global, nas três fases de avaliação.

	Inicial	Intermédia	Final
TP	12,98 ± 1,95	10,08 ± 3,48	9,5 ± 3,63

Para uma melhor compreensão da evolução dos valores médios da *Concentração* nos respectivos grupos, comparámo-los em cada período de avaliação (Quadro 7 e Figura 22).

Quadro 7: Valores médios e desvios-padrão da *Concentração*, em todos os grupos e em cada período de avaliação (os valores coloridos realçam os grupos que obtiveram os melhores resultados em cada momento de avaliação).

	Inicial	Intermédia	Final
A	12,70 ± 2,28	13,25 ± 2,00	13,06 ± 1,78
B	13,55 ± 2,00	12,16 ± 2,45	11,16 ± 2,29
C	12,45 ± 1,44	12,22 ± 1,80	12,19 ± 1,79
D	13,24 ± 1,96	6,71 ± 0,75	5,54 ± 0,41
E	12,97 ± 1,98	6,08 ± 0,67	5,57 ± 0,44

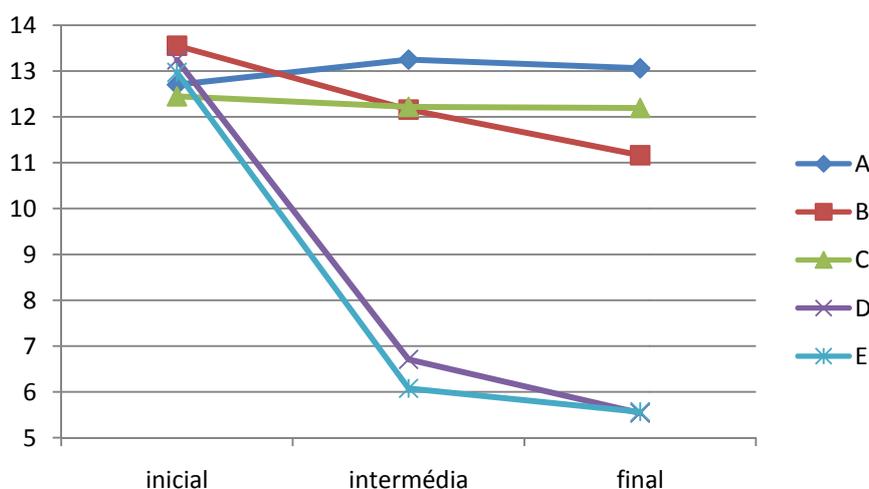


Figura 22: Evolução dos valores médios da *Concentração* de todos os grupos.

Os grupos D e E foram os que mais se destacaram com valores tendencialmente decrescentes, terminando mesmo na última avaliação com os valores médios mais baixos (e, portanto, melhor *Concentração*). Em particular, da avaliação inicial para a intermédia, aqueles grupos viram os seus valores médios sofrerem uma redução de aproximadamente 50%, traduzindo uma significativa melhoria na *Concentração*. O grupo B apresenta também progressivas melhorias nesta variável (embora não tão expressivas), enquanto o grupo C tem os seus valores praticamente inalteráveis. O grupo de controlo apresenta um comportamento adverso aos demais grupos.

Daqui resultam inexoravelmente dois aspectos importantes no que respeita à *Concentração*: por um lado, uma clara distinção entre os grupos D e E e os restantes; por outro, o facto do grupo B (que apenas treinou a *Visualização*) ter obtido melhor comportamento que o grupo C (que apenas treinou a *Concentração*).

Se atentarmos, agora, nos valores médios globais da *Concentração*, apenas dos grupos (C, D e E) submetidos à intervenção com o *Peak Achievement Trainer* (PAT), verificamos que os mesmos diminuem progressivamente sem contudo apresentarem grandes alterações (Quadro 8).

Quadro 8: Valores médios e desvios-padrão da *Concentração*, dos grupos sujeitos à intervenção com o PAT, nas três fases de avaliação.

	Inicial	Intermédia	Final
PAT	4,94 ± 1,46	4,29 ± 1,64	4,21 ± 1,64

Com efeito, destes grupos (Quadro 9 e Figura 23), o D é o que continuamente consegue melhores resultados, dado ter sido neste grupo que se foram obtendo melhores valores médios (mais baixos) ao longo do período de intervenção. O grupo E denota, igualmente, melhorias na *Concentração*,

mas aquém do grupo D. Contrariamente a estes grupos, o grupo C apresenta um comportamento algo inesperado com valores médios crescentes.

Quadro 9: Valores médios e desvios-padrão da *Concentração*, em cada período de avaliação, nos grupos sujeitos à intervenção com o PAT (os valores coloridos realçam os melhores resultados obtidos em cada momento de avaliação).

	Inicial	Intermédia	Final
C	5,01 ± 1,57	5,07 ± 1,46	5,33 ± 1,47
D	4,41 ± 1,22	2,76 ± 0,25	2,56 ± 0,19
E	5,39 ± 1,43	5,03 ± 1,56	4,74 ± 1,27

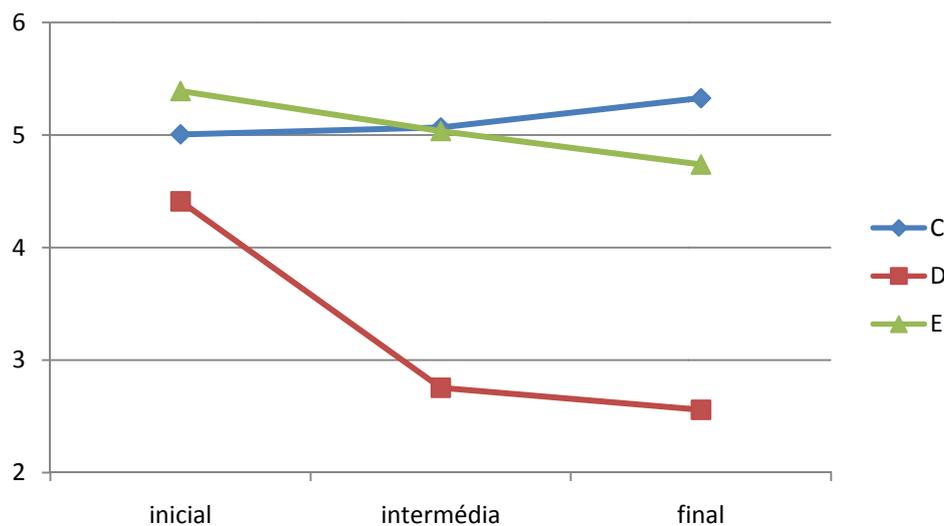


Figura 23: Evolução dos valores médios da *Concentração* dos grupos sujeitos à intervenção com o PAT.

Para melhor entendermos a evolução dos valores médios nestes grupos, ao longo do tempo em que demorou o programa de intervenção, representa-se na Figura 24 o comportamento dos grupos C, D e E.

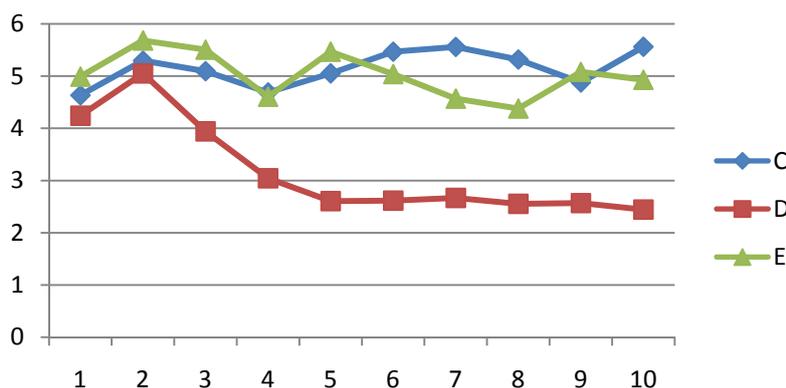


Figura 24: Evolução dos valores médios dos resultados obtidos com o PAT, aplicado nos grupos experimentais, em todas as sessões realizadas.

Constata-se que, logo a partir da segunda sessão de intervenção, houve comportamento díspar entre o grupo D e os restantes pares. Enquanto o grupo D apresenta progressivamente valores decrescentes com grande expressividade entre a 2ª e 5ª sessões, os grupos C e E denotam um comportamento irregular e oscilante, que a partir da 5ª sessão reveste algum carácter antagónico. Por este motivo o grupo C obteve fraco resultado nos valores médios da *Concentração* quando avaliado pelo teste de TP.

Uma evidência resultante desta análise da *Concentração* é o facto de todos os grupos experimentais denotarem melhor comportamento que o grupo de controlo. Em particular, os grupos D e E são os que apresentam resultados mais consistentes, reveladores de uma melhor *Concentração*, notoriamente melhores que os restantes grupos. Assim, a intervenção com o PAT conduziu a comportamentos distintos nos vários grupos: melhor no grupo D que nos grupos C e E. Esta diferenciação começou a manifestar-se logo a partir da 2ª sessão com o PAT. Por outro lado, dos grupos experimentais, o C é o que indicia resultados mais fracos na *Concentração* (apesar de ter sido submetido à intervenção com o PAT). Em particular, destaca-se o comportamento evidenciado pelo grupo E devido a alguma ambiguidade. Sujeito à intervenção com o PAT, apresentou um comportamento irregular ao longos das 10 sessões, notoriamente distinto do grupo D. Contudo, a avaliação efectuada

pelo TP indica-o como sendo um dos grupos com melhores resultados de *Concentração*, tal como o grupo D.

Visualização

A avaliação desta capacidade indicou progressivas melhorias na amostra global ao longo do estudo (Quadro 10). Em particular, verificou-se que os valores médios da *Visualização* (obtidos por ambos os questionários) sofreram praticamente a mesma variação absoluta entre as avaliações inicial e final, apesar de cada questionário ter evidenciado diferentes particularidades. Enquanto que por intermédio do QVM se verificou que foi entre as avaliações intermédia e final que se obteve o maior ganho na capacidade de *Visualização* da amostra global, já por meio do QCVM registou-se idêntica variação entre cada um dos períodos de avaliação.

Quadro 10: Valores médios e desvios-padrão da *Visualização* da amostra global, nas três fases de avaliação.

	Inicial	Intermédia	Final
QVM	70,11 ± 10,78	62,81 ± 9,65	48,76 ± 14,62
QCVM	60,74 ± 3,31	71,96 ± 5,64	83,16 ± 9,66

Fazendo uma análise para cada grupo (Quadros 11 e 12 e Figuras 25 e 26) constata-se que o de controlo é o que evidencia piores resultados. Chega mesmo a registar um comportamento antagónico aos restantes grupos, segundo a avaliação obtida através do questionário QVM (Figura 25), apesar de na primeira avaliação ter obtido os melhores resultados (Quadro 11).

Os restantes grupos apresentam de forma consistente melhorias progressivas na capacidade de *Visualização*. Em particular, evidenciam-se os grupos D e E a destacarem-se dos restantes, a partir da avaliação intermédia (Figura 26) e a obterem os melhores valores na avaliação final (Quadro 11 e 16).

Com efeito, a avaliação realizada por intermédio do questionário QVM permite observar que o grupo E é o que apresenta maiores ganhos entre as avaliações intermédia-final (declive da recta mais acentuado no gráfico da Figura 25) e inicial-final, enquanto o grupo D é o que apresenta maiores ganhos entre as avaliações inicial-intermédia e inicial-final.

Já na avaliação realizada através do QCVM verificou-se que o grupo D é o que apresenta maiores oscilações entre as várias avaliações (inicial-intermédia, intermédia-final e inicial-final), só acompanhadas pelo grupo E, com variações mais notáveis entre as avaliações intermédia-final e inicial-final.

Quadro 11: Valores médios e desvios-padrão da *Visualização*, em cada fase de avaliação, para cada grupo (os valores coloridos realçam os grupos que obtiveram os melhores resultados em cada momento de avaliação).

	Inicial	Intermédia	Final
A	67,51 ± 11,40	73,56 ± 9,71	73,57 ± 10,42
B	70,20 ± 12,15	58,98 ± 4,99	43,75 ± 5,60
C	72,28 ± 11,28	63,25 ± 9,71	46,45 ± 9,26
D	68,99 ± 10,02	56,78 ± 7,19	39,27 ± 3,36
E	71,57 ± 9,23	61,50 ± 6,52	40,77 ± 5,87

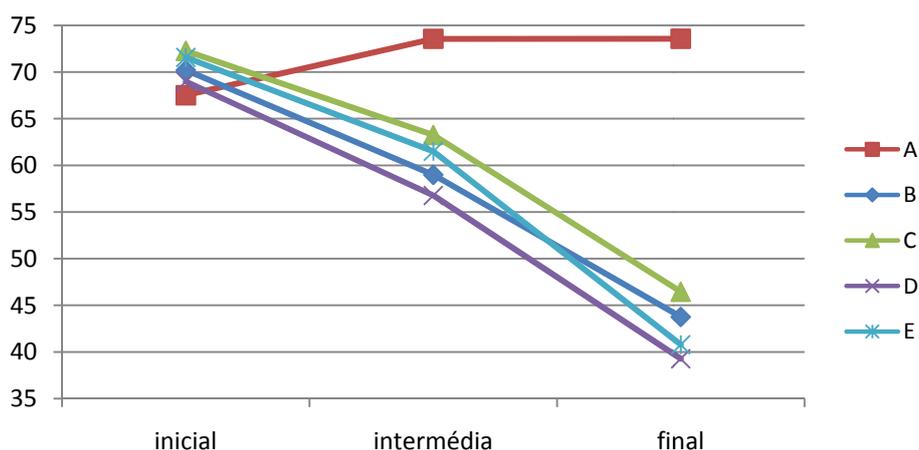


Figura 25: Evolução dos valores médios da *Visualização* para cada grupo.

Quadro 12: Valores médios e desvios-padrão da *Visualização*, em cada fase de avaliação, para cada grupo (os valores coloridos realçam os grupos que obtiveram os melhores resultados em cada momento de avaliação).

	Inicial	Intermédia	Final
A	59,90 ± 3,10	62,09 ± 3,76	66,11 ± 1,92
B	60,35 ± 3,48	75,40 ± 2,11	83,97 ± 2,76
C	61,83 ± 3,37	73,23 ± 2,35	82,85 ± 1,87
D	60,50 ± 3,80	75,50 ± 2,03	91,34 ± 3,41
E	61,10 ± 2,69	73,60 ± 2,26	91,55 ± 2,86

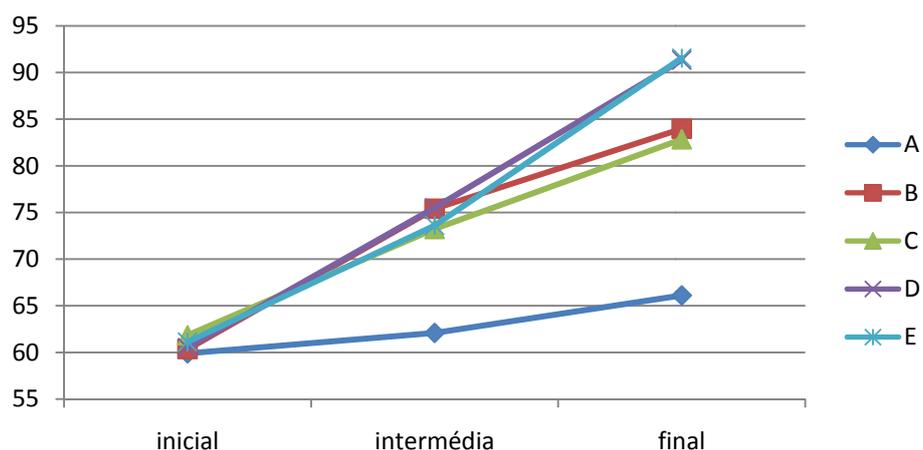


Figura 26: Evolução dos valores médios da *Visualização* para cada grupo.

Como os questionários possuem várias dimensões (c.f. Capítulo anterior) analisámos os comportamentos de cada uma delas, em cada um dos grupos (Figura 27).

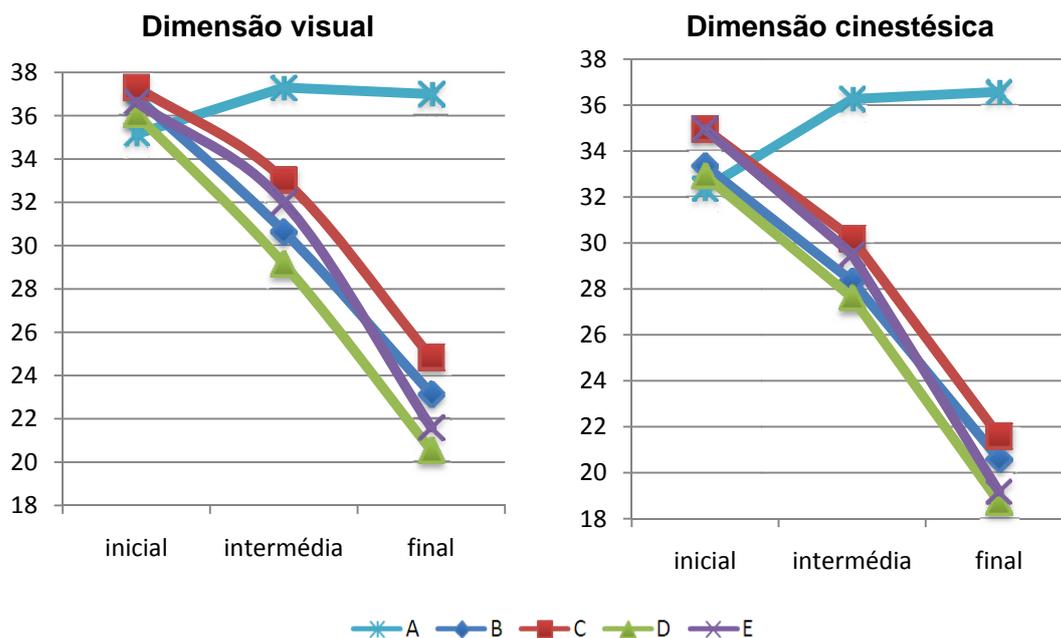


Figura 27: Evolução dos valores médios das dimensões visual e cinestésica do QVM nos vários grupos.

Para ambas as dimensões do QVM (visual e cinestésica) os grupos experimentais apresentam valores médios decrescentes, uma vez mais com evidência para os grupos D e E a obterem os melhores resultados na avaliação final, seguidos dos grupos B e C, respectivamente. O grupo D é o que atinge valores médios mais baixos, de 20,6 e 18,7 (contra 21,6 e 19,2 do grupo E) para as dimensões visual e cinestésica, respectivamente. Um denominador comum em todas as avaliações e para os grupos experimentais é o facto da dimensão visual ter valores médios superiores à cinestésica. Atendendo à especificidade da escala do QVM isto pressupõe que se obtiveram melhores resultados na dimensão cinestésica. Estes resultados parecem corroborar Hall, Rodgers e Barr (1990) e Marks (1977) de que esta dimensão, associada à visual, é a mais utilizada pelos desportistas na visualização dos seus movimentos.

Análise idêntica para as dimensões do QCVM, pelas diferentes fases de avaliação dos grupos, permite verificar o seguinte (Figura 28):

- Na fase inicial de avaliação não existem diferenças notórias entre as dimensões do QCVM nos vários grupos.
- Na avaliação intermédia já são perceptíveis melhorias em todas as dimensões, em todos os grupos experimentais. Em particular, os grupos C e E apresentam maiores ganhos nas dimensões auditiva e cinestésica, enquanto os grupos B e D se destacam nas dimensões visual e controlo de imagem. Na dimensão emoção todos os grupos experimentais parecem estar ao mesmo nível.
- Na última avaliação os ganhos nos valores médios das dimensões dos grupos experimentais são mais expressivos. Os grupos D e E continuam a evidenciar os melhores resultados em todas as dimensões, apesar de na dimensão cinestésica terem sido suplantados pelo grupo C. De facto, nesta dimensão o grupo C foi o que melhor média conseguiu, estando também ao mesmo nível dos grupos D e E na dimensão auditiva.

No cômputo destas dimensões, a visual é a que no final das avaliações apresenta valores médios mais elevados nos grupos experimentais. A exemplo do que aconteceu anteriormente (na dimensão cinestésica do QVM), estes resultados parecem fortificar a opinião de Hall, Rodgers e Barr (1990), que a dimensão cinestésica associada à visual era a mais utilizada pelos desportistas.

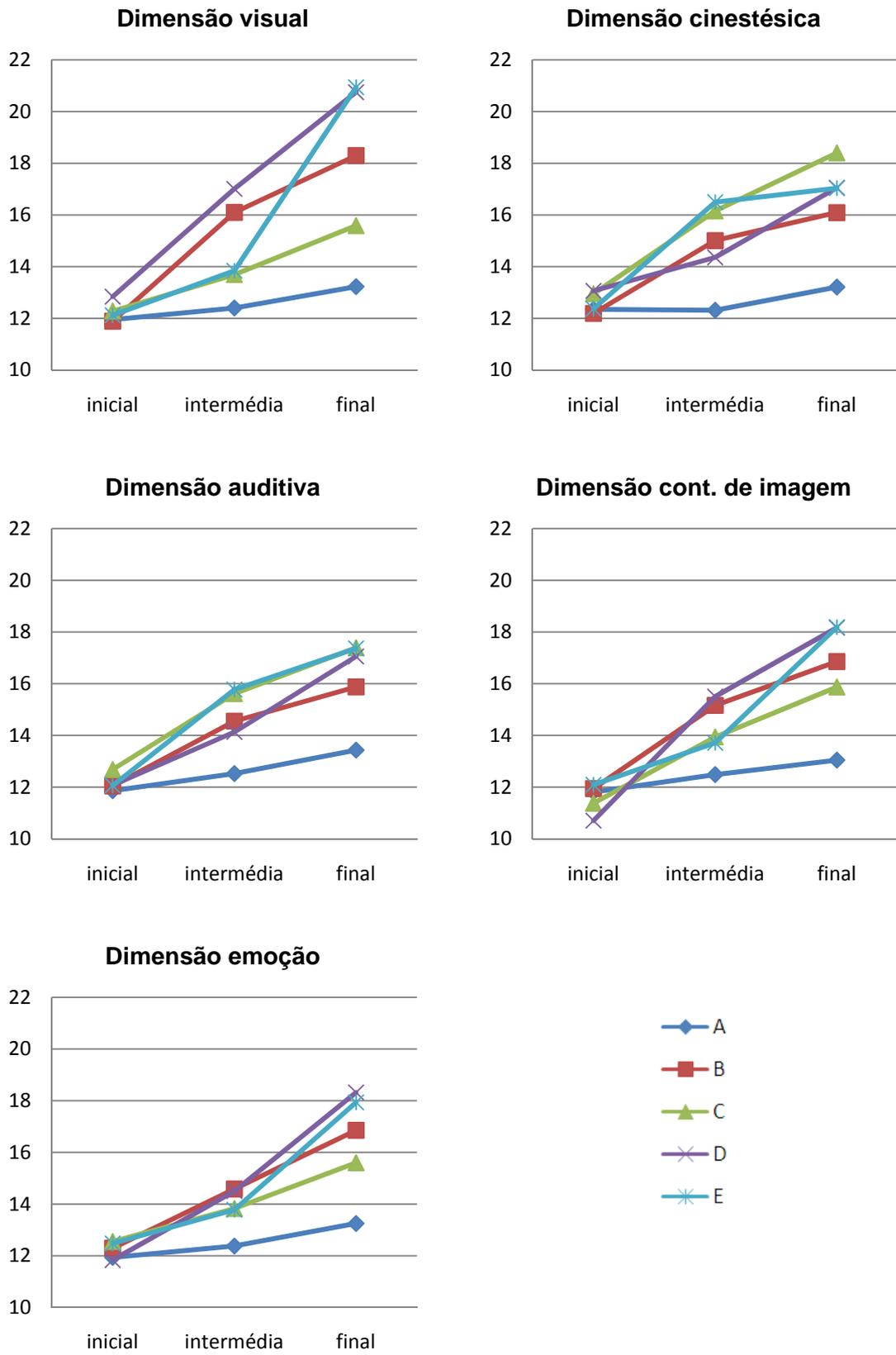


Figura 28: Evolução dos valores médios das dimensões do QCVM, para todos os grupos.

Os resultados aqui apresentados transparecem claramente uma melhoria da capacidade de *Visualização* de todos os grupos experimentais face ao grupo de controlo. Entre os grupos experimentais, os grupos D e E são os que se destacam, apresentando melhores resultados. Com efeito, das várias dimensões dos questionários utilizados, os grupos experimentais apresentam melhorias em todas elas. Em particular, os grupos D e E evidenciam-se na dimensão cinestésica do QVM e na dimensão visual do QCVM, por terem apresentado valores mais elevados face às restantes dimensões.

Contudo, não se esperava que o grupo de controlo diminuísse os resultados. Pensamos que tal se deva à pouca experiência dos andebolistas e que os mesmos possam, talvez, ter vivido níveis expectáveis demasiado elevados.

Desempenho

Em termos globais, os valores médios do *Desempenho* aumentam ao longo dos jogos (Quadro 13). Com efeito, do 1º para o 2º jogo ocorre um aumento de 0,12 no valor médio global do *Desempenho*, do 2º para o 3º jogo o aumento é de 0,28 e finalmente, do 3º para o 4º jogo, o aumento corresponde a 0,32. Esta variação é igualmente acompanhada por um aumento no desvio-padrão dos resultados.

Quadro 13: Valores médios totais e respectivos desvios-padrão, do *Desempenho*, da amostra global, em cada jogo (média dos valores obtida conforme descrito no capítulo anterior).

1º	2º	3º	4º
0,16 ± 0,39	0,28 ± 0,47	0,56 ± 0,70	0,88 ± 1,11

No entanto, esta progressiva melhoria é diferenciada entre os vários grupos (Quadro 14 e Figura 29). Assim, para o grupo de controlo (A) a média foi idêntica nos três primeiros jogos (0,1), com ligeiro aumento no último jogo (0,2). Nos restantes grupos os ganhos verificados no *Desempenho* foram os seguintes:

- No grupo B a média foi crescendo do 1º (0,2) até ao 4º jogo (0,85), tendo-se registado o maior ganho (0,3) do 3º para o 4º jogo.
- No grupo C, a média também aumentou do 1º (0,15) até ao 4º jogo (0,4), com o maior aumento (0,15) a registar-se nos dois últimos jogos. No entanto, entre o 2º e o 3º jogo os valores médios do *Desempenho* mantiveram-se.
- No grupo D verifica-se uma situação semelhante com a média a subir de 0,2, no 1º jogo, até 1,3 no último jogo, com um ganho de 0,4 nos dois últimos momentos.
- No grupo E, a exemplo dos anteriores o aumento foi de 0,15, do 1º para o 2º jogo e de 1,5 para o último, tendo-se verificado o maior ganho entre o 2º e a 3º jogo. Este foi o grupo que obteve a evolução mais acentuada entre as avaliações inicial e final, mas foi o que conjuntamente com o grupo D obteve maior amplitude de variação nos valores médios do *Desempenho* na avaliação final.

Quadro 14: Valores médios e respectivos desvios-padrão do *Desempenho*, de cada grupo, em cada jogo (os valores coloridos realçam os grupos que obtiveram os melhores resultados).

	1º	2º	3º	4º
A	0,10 ± 0,31	0,10 ± 0,31	0,10 ± 0,31	0,20 ± 0,41
B	0,20 ± 0,41	0,25 ± 0,44	0,55 ± 0,69	0,85 ± 1,09
C	0,15 ± 0,37	0,25 ± 0,44	0,25 ± 0,55	0,40 ± 0,68
D	0,20 ± 0,52	0,55 ± 0,60	0,90 ± 0,64	1,45 ± 1,19
E	0,15 ± 0,37	0,25 ± 0,44	1,00 ± 0,79	1,50 ± 1,32

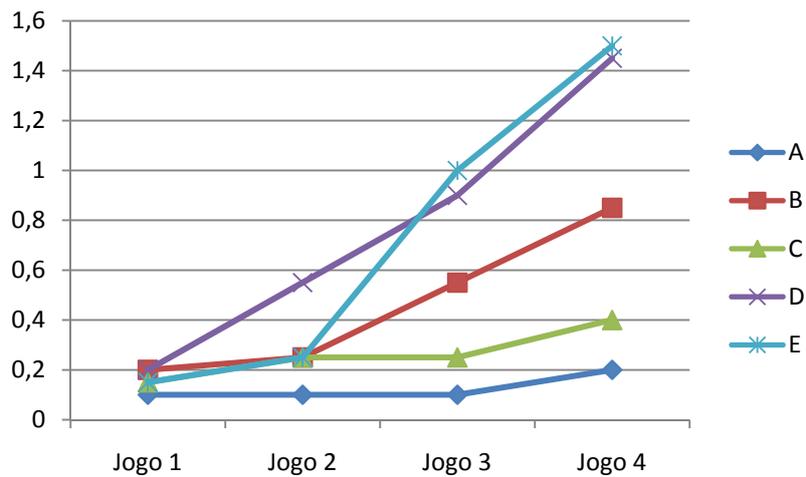
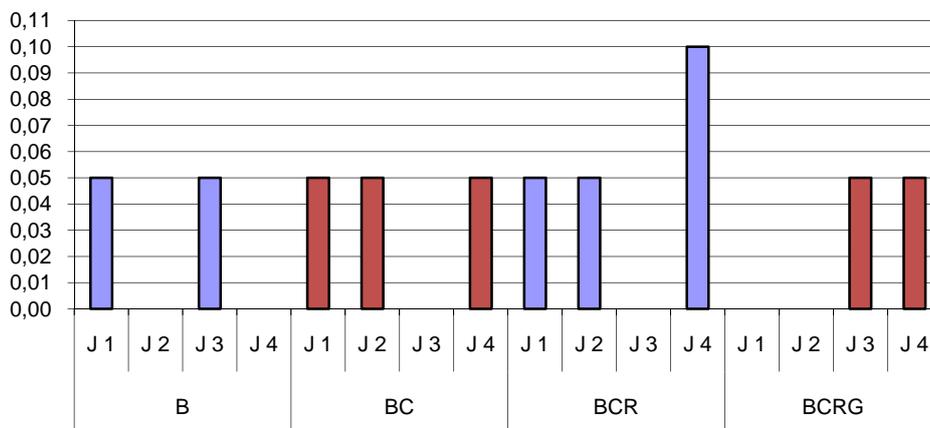


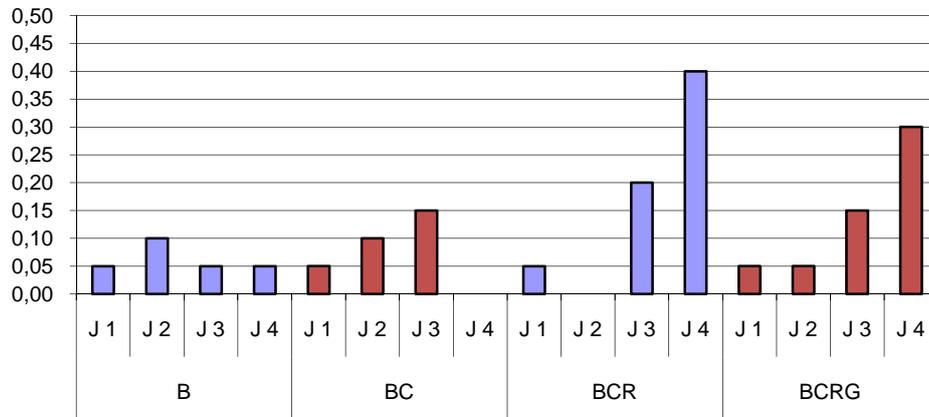
Figura 29: Evolução dos valores médios do *Desempenho* de cada grupo.

Como o *Desempenho* resulta do contributo das várias acções, que designámos por componentes parcelares da acção motora (identificadas por B, BC, BCR e BCRG), para melhor entendermos o seu contributo para o valor global do *Desempenho*, elaborámos uma apresentação mais detalhada de resultados. Esta apresentação foi efectuada para cada grupo, comparando os valores médios das componentes motoras do *Desempenho* em cada jogo (Figura 30) e vice-versa (Figura 31).

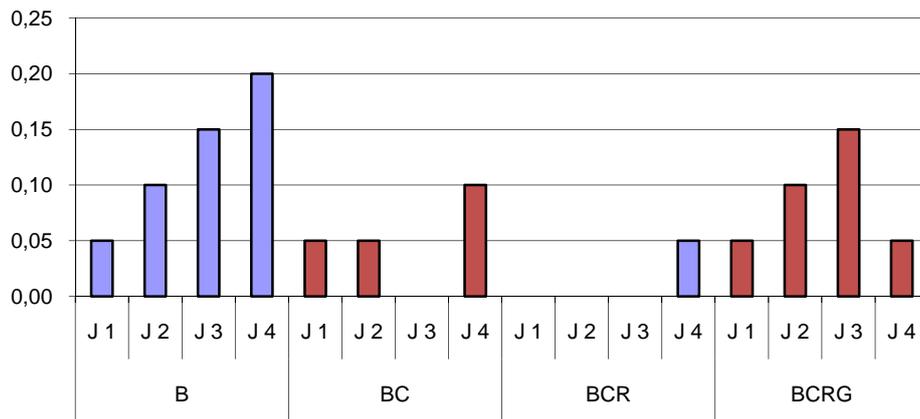
Grupo A



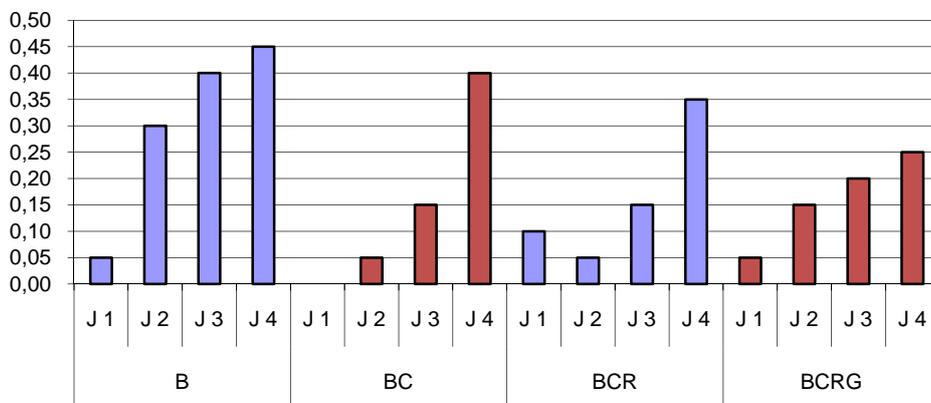
Grupo B



Grupo C



Grupo D



Grupo E

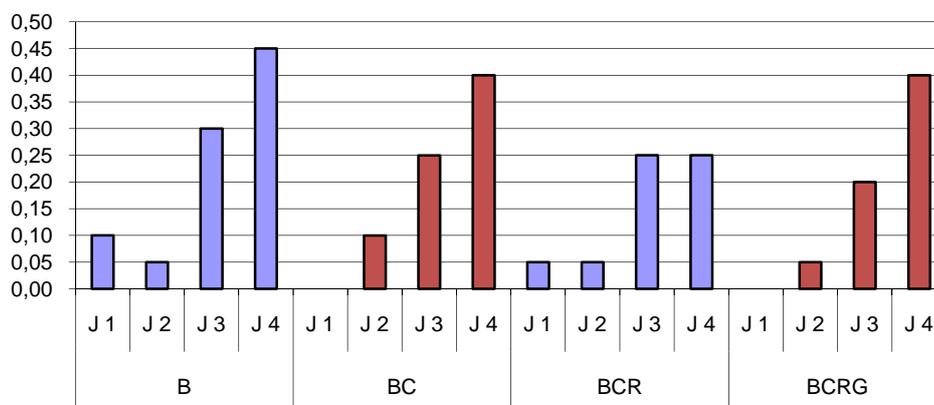


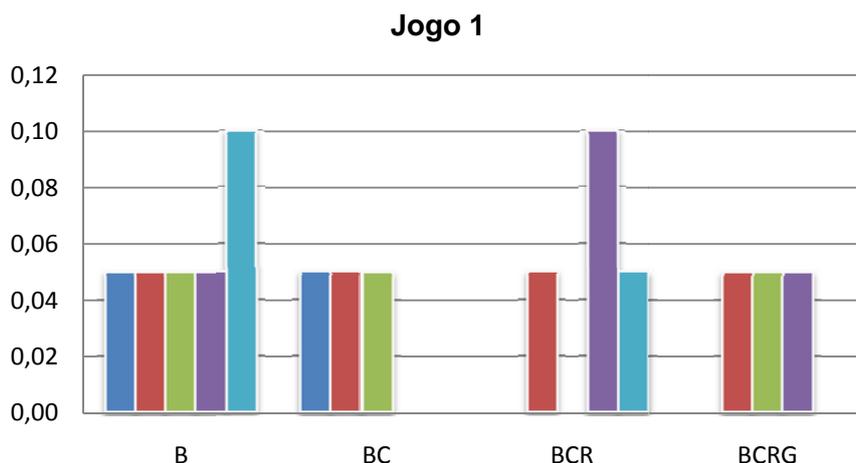
Figura 30: Valores médios das componentes da acção motora do *Desempenho*, para cada grupo, nos quatro jogos realizados (componentes da acção motora: B – Intersecção de bola; BC – Intersecção de bola e contra-ataque; BCR – Intersecção de bola, contra-ataque e remate; BCRG – Intersecção de bola, contra-ataque, remate e golo).

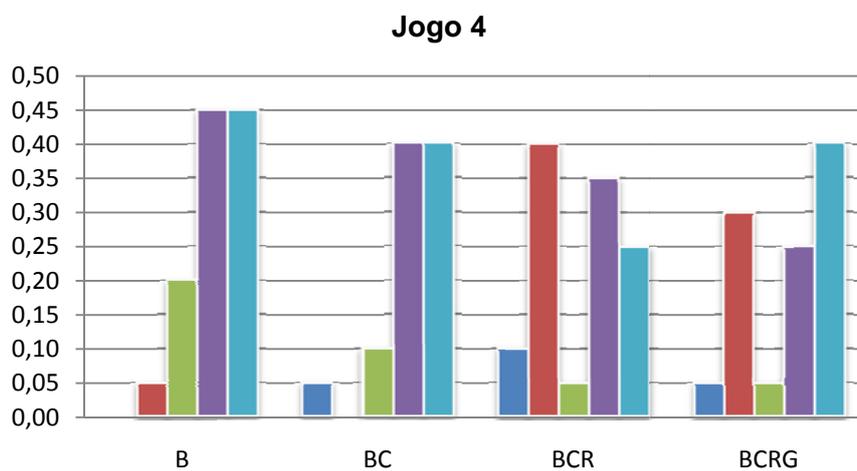
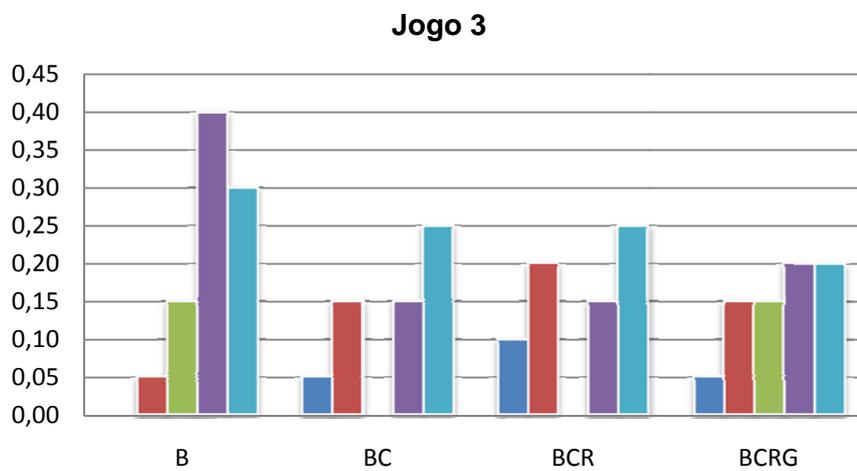
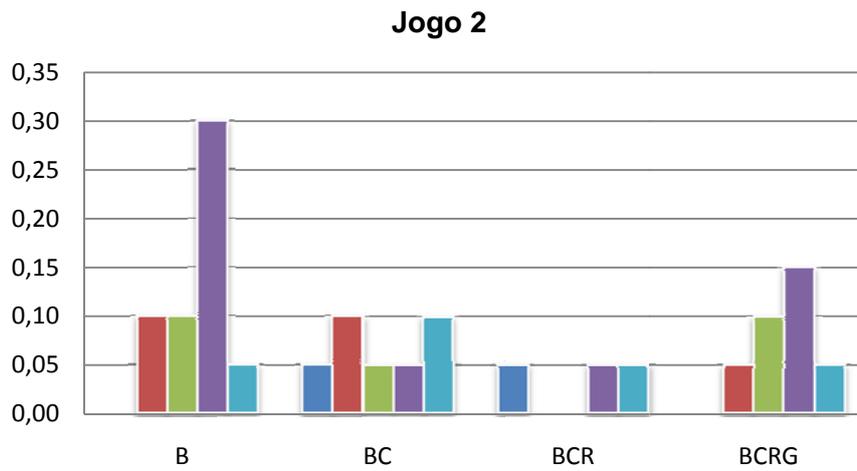
Como é possível constatar através da consulta à Figura 30:

- No grupo A o aumento do valor médio do *Desempenho*, na última avaliação, é devida à componente BCR (0,1) da acção motora.
- O grupo B apresenta valores médios progressivamente crescentes na componente BCRG da acção motora, sendo a componente BCR (0,4) no último jogo a que maiores ganhos apresenta.
- No Grupo C a componente que evidenciou um crescimento progressivo foi a B, sendo inclusive esta que no último jogo evidenciou um maior aumento (0,2). As componentes BC (0,1) e BCR (0,05) também revelaram melhorias na última avaliação.
- No Grupo D todas as componentes apresentaram um aumento gradativo no derradeiro jogo, contudo, os valores da componente BCR (0,05) no segundo jogo decresceram relativamente à avaliação inicial, tendo recuperado nos jogos posteriores com um aumento gradual.
- O Grupo E evidenciou um acentuado crescimento da componente BCRG a partir do 1º jogo, no qual esta não aparecia, até ao jogo final

(0,4). A componente BCR também revelou um crescimento gradual até ao penúltimo jogo, revelando uma manutenção desses resultados na derradeira avaliação (0,25). A componente BC revelou resultados crescentes em todos os jogos e apresentou um forte crescimento no último jogo (0,4). Contudo, a componente B foi a que evidenciou resultados mais elevados em todos os jogos, apresentando um crescimento acentuado da avaliação inicial para o segundo jogo, seguido de um decréscimo no jogo imediato. Contudo, mesmo assim, evidenciou resultados mais elevados que as restantes componentes, tendo finalizado no último jogo com um novo crescimento em relação ao jogo precedente (0,45). É de salientar que as componentes BCR e BCRG no último jogo apresentam valores muito próximos (0,4) dos da componente B no mesmo jogo.

Num primeiro quadro, verificamos que apesar de todos os grupos terem registado um acréscimo no *Desempenho*, os maiores aumentos verificam-se nos grupos D e E, a partir do 2º jogo, para o qual foram contribuindo, de forma progressiva, as componentes mais completas da acção motora do *Desempenho*. Podemos entender melhor isto através da Figura 31, que representa os valores médios do *Desempenho* de cada grupo em cada jogo.





■ A ■ B ■ C ■ D ■ E

Figura 31: Valores médios das componentes da acção motora do *Desempenho* dos vários grupos, em cada jogo (componentes da acção motora: B – Intersecção de bola; BC – Intersecção de bola e contra-ataque; BCR – Intersecção de bola, contra-ataque e remate; BCRG – Intersecção de bola, contra-ataque, remate e golo).

A Figura 31 ajuda-nos a perceber o seguinte:

- No 1º jogo, destacam-se os grupos D e E com ênfase para as componentes BCR e B respectivamente, apesar de todos os valores médios das componentes da acção motora serem inferiores a 0,1.
- No 2º jogo, o grupo D é o que evidencia melhores resultados nas componentes motoras com destaque para as B (0,3) e BCRG (0,15).
- No 3º jogo, ocorre um aumento relativo das componentes da acção motora em quase todos os grupos. No entanto a componente B (0,4), no grupo D, é a que apresenta o valor mais elevado. O grupo E apresenta igualmente bons registos, sendo o que maiores resultados se evidenciam nas componentes BC e BCR, igualando o grupo D na componente BCRG e apresentando o segundo valor mais elevado na componente B.
- No último jogo, os grupos D e E apresentam comportamentos similares e os resultados mais elevados nas componentes B e BC. Nas componentes BCR e BCRG apresentam igualmente bons resultados mas opostos: na componente BCR evidencia-se o grupo D, enquanto na BCRG destaca-se o grupo E. O grupo B também se destaca no último jogo, graças aos bons resultados evidenciados nas componentes BCR e BCRG.

Esta simples análise do *Desempenho* é consistente com os resultados prévios das restantes variáveis, apontando para que todos os grupos experimentais apresentem melhores resultados que o grupo de controlo. Uma vez mais, entre os grupos experimentais, os grupos D e E são os que se destacam, apresentando melhores resultados, seguidos pelo grupo B. Nestes grupos, não existe apenas uma componente da acção motora que se evidencie, notando-se uma evolução em todas as componentes da acção motora. A partir do 3º jogo, o grupo B vai assumindo melhores resultados nalgumas componentes da acção motora, evidenciando-se no último jogo as componentes mais completas (BCR e BCRG).

Ainda que, nesta fase da discussão, não possamos tirar ilações, há aspectos que indiciam um padrão de resultados. Por um lado, a(s) intervenção(ões) realizada(s) nos grupos experimentais conduziram a melhores resultados do que no grupo de controlo, para qualquer uma das variáveis do estudo. Por outro, entre os grupos experimentais, os grupos D e E foram os que evidenciaram melhores comportamentos para as variáveis em estudo. De acordo com isto, o simples treino da *Visualização* e da *Concentração* poderá surtir melhor efeito do que a ausência de qualquer treino. Da mesma forma, o treino conjunto daquelas capacidades (de forma alternada – grupo D ou sequencial – grupo E) poderá conduzir a melhores resultados do que o treino único e isolado de cada uma delas (grupos B e C).

Estas indicações convergem para a ideia de que o treino da *Visualização* e da *Concentração* podem influenciar e melhorar o *Desempenho* desportivo, reforçando deste modo a opinião de Moran (2006), de que a *Concentração* é uma habilidade crucial em desporto. Da mesma forma, encontram eco nos resultados obtidos por Alves et al., 1997; Alves et al., 1999 e Mahoney e Avenir, 1977, que indiciam melhores resultados das performances quando utilizada a prática combinada (física e mental), em comparação com as práticas isoladas, indiciando que a visualização mental parece ser melhor que nenhuma prática. Também Feltz e Landers (1983), referindo-se à eficácia da prática mental, concluíram que aquela é melhor que a ausência de qualquer prática. Foi igualmente demonstrado por Weinberg et al. (1981), que a prática mental combinada e alternada com a prática física é mais eficaz do que qualquer uma das duas, utilizadas de modo isolado. Também Meacci e Price (1985) concluíram que a combinação da prática física e métodos cognitivos conduziam a uma melhor aquisição de competências do que apenas a prática física isolada. No entanto, estes resultados não convergem com os de Nordin e Cumming (2005), em trabalho realizado com dançarinos, constatando que o grupo com melhor capacidade de visualizar não se diferenciava na performance relativamente ao de controlo mas, o que possuía menor capacidade de visualizar, cada vez apresentava piores resultados nas suas performances.

4.2 Análise intra-grupo

Concentração

Esta variável obteve os melhores resultados nos grupos D, E e B (pela ordem indicada), que foram os únicos onde se verificaram diferenças estatisticamente significativas, entre os três períodos de avaliação (Quadro 15). Essas diferenças aconteceram em maior número entre as avaliações inicial - intermédia e inicial - final, tendo ocorrido apenas duas diferenças entre as avaliações intermédia - final, respeitantes aos grupos D e E. Estes grupos foram, assim, os que evidenciaram diferenças estatisticamente significativas entre todas as fases de avaliação, sendo que no grupo D todas as diferenças apresentaram forte significado estatístico ($p < 0,00$).

Quadro 15: Resultados do t-test emparelhado dos valores médios do TP, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).

	Inicial	Intermédia	Final
A	n.v.	n.v.	n.v.
B	2,21	4,54	n.v.
C	n.v.	n.v.	n.v.
D	15,85	17,83	6,31
E	13,33	16,82	2,7

Legend:
Green box: $p < 0,00$
Yellow box: $0,00 < p < 0,05$

Continua a verificar-se o facto do grupo C, que apenas foi submetido à intervenção com o PAT, não ter evidenciado diferenças estatisticamente significativas ao longo do estudo, comparativamente ao grupo B, que apenas foi submetido ao PTVM, e evidencia essas diferenças. Estes resultados encontram sustentação na opinião de Moran (2006, p.63) de que a habilidade

atencional pode “ser aumentada através da prática e de instrução apropriada”, pois, sendo aquela uma capacidade cognitiva seria espectável que quando submetida a um adequado processo de treino, ela fosse melhorada. Esta aparente divergência de resultados poderia eventualmente encontrar alguma explicação na maior ou menor motivação para as avaliações com o teste TP, dado este exigir bastante tempo para a sua realização. Também poderão indicar uma focalização inadequada e a resultante da execução ser menos eficaz.

Para percebermos concretamente em que período e entre que sessões é que a utilização do PAT terá começado a surtir efeito nos grupos onde ocorreu a intervenção (C, D e E), efectuámos a análise estatística condensada no Quadro 16.

Uma primeira evidência é que a intervenção com o PAT no grupo C não parece ter surtido o efeito desejado, porque apenas se encontraram duas diferenças estatisticamente significativas neste grupo entre as sessões 1 - 6 e 1 - 10.

Contrariamente, no grupo D apareceram resultados estatisticamente significativos não só entre os três períodos de avaliação, como também dentro da mesma fase de avaliação (por exemplo, na avaliação inicial entre as sessões 2 - 3, na avaliação intermédia entre as sessões 4 - 5 e 4 -6, para além da avaliação final). Estas diferenças entre as várias sessões com o PAT no grupo D começaram logo a notar-se entre as sessões iniciais (2 - 3), tendo adquirido maior expressão entre todas as sessões das avaliações inicial - intermédia e inicial - final. É ainda de notar que em quase todas as situações as diferenças encontradas têm uma expressão estatística bastante significativa ($p < 0,00$).

No grupo E, verifica-se que há consistência de resultados relativamente ao TP, apesar de terem sido identificadas menos diferenças estatisticamente significativas no PAT. Recorde-se o facto de neste grupo só existirem dois períodos de intervenção com o PAT, conforme explicado no Capítulo anterior.

Quadro 16: Resultados do t-test emparelhado dos valores médios de todas as sessões realizadas com o PAT, nos grupos onde ocorreu a intervenção (n.v. – não se verifica).

C	1 < jogo < 2			2 < jogo < 3			3 < jogo < 4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	n.v.	n.v.		n.v.	n.v.	-2,16	n.v.	n.v.	n.v.	-2,09
2		n.v.		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
3			n.v.	n.v.	n.v.		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
				4	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
					5	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
						6	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
							7	n.v.	n.v.	n.v.
								8	n.v.	n.v.
									9	n.v.

$p < 0,00$
 $0,00 < p < 0,05$

D	1 < jogo < 2			2 < jogo < 3			3 < jogo < 4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	n.v.	n.v.		3,78	5,06	5,23	4,94	5,38	5,11	5,52
2		3,65		6,79	8,64	7,79	8,54	8,63	8,22	9,31
3			3	9,13	13,21	13,71	12,24	15,74	12,02	14,52
				4	13,37	10,56	7,38	12,08	11,49	19,28
					5	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	4,14
						6	n.v.	n.v.	n.v.	2,88
							7	2,47	n.v.	4,75
								8	n.v.	2,29
									9	2,21

E	1 < jogo < 2			2 < jogo < 3			3 < jogo < 4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	n.v.	n.v.		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	2,47	n.v.	n.v.
2		n.v.		2,57	n.v.	n.v.	3,24	3,64	n.v.	n.v.
3			n.v.	n.v.	n.v.		2,36	2,32	n.v.	n.v.
				4	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
					5	n.v.	n.v.	2,3	n.v.	n.v.
						6	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
							7	n.v.	n.v.	n.v.
								8	n.v.	n.v.
									9	n.v.

Visualização

A avaliação desta capacidade (realizada por intermédio do questionário QVM) permitiu verificar que, à excepção do grupo A, nos restantes grupos verificaram-se diferenças entre todas as fases de avaliação, com forte significado estatístico ($p < 0,00$) na grande maioria dos casos (Quadro 17)

Quadro 17: Resultados do t-test emparelhado, correspondentes às diferenças estatisticamente significativas dos valores médios totais do QVM, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).

	Inicial	Intermédia	Final
A	n.v.	n.v.	n.v.
B	3,83	8,12	8,09
C	2,46	6,58	5,77
D	3,99	13,23	9,22
E	4,05	11,38	9,53

Legend:
Green box: $p < 0,00$
Yellow box: $0,00 < p < 0,05$

Contudo, a avaliação realizada por intermédio do questionário QCVM, para além de corroborar os resultados anteriores, apresenta evidências de diferenças estatisticamente significativas na capacidade de *Visualização* do grupo A, entre as avaliações inicial – final e intermédia – final (Quadro 18).

Quadro 18: Resultados do t-test emparelhado, correspondentes às diferenças estatisticamente significativas dos valores médios totais do QCVM, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).

	Inicial		Final
A	n.v.	-7,74	-4,51
B	-19,14	-25,44	-11,64
C	-12,01	-26,81	-13,04
D	-14,90	-21,79	-17,91
E	-18,81	-40,83	-23,47
Intermédia			
			p<0,00

Esta (aparente) divergência de resultados obtidos no grupo A para com os valores totais do QVM e do QCVM, configura-se de modo diferente quando efectuamos a mesma análise comparativa com base nas dimensões de cada um dos questionários, conforme explícito nos Quadros 19 e 20, respectivamente.

Quadro 19: Resultados do t-test emparelhado, correspondentes às diferenças estatisticamente significativas dos valores médios das dimensões do QVM, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).

Cinestésica			Visual		
Inicial		Final	Inicial		Final
-2,21	-2,36	n.v.	A	n.v.	n.v.
2,98	6,47	6,68	B	4,23	8,94
2,38	5,65	4,65	C	2,47	7,27
2,91	10,71	8,31	D	4,77	14,45
3,51	10,42	10,19	E	3,31	8,19
Intermédia			Intermédia		
p<0,00			0,00<p<0,05		

Quadro 20: Resultados do t-test emparelhado, correspondentes às diferenças estatisticamente significativas encontradas nos valores médios das dimensões do QCVM, nos vários grupos, entre os diversos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).

Cinestésica			Visual		
Inicial		Final	Inicial		Final
n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
-7,97	-11,43	-3,57	-15,66	-18,03	-5,65
-7,46	-12,84	-5,23	-4,16	-9,71	-6,47
-3,57	-11,3	-10,27	-9,27	-18,22	-7,86
-9,89	-14,11	-2,28	-4,64	-19,24	-20,96
Intermédia			Intermédia		
Auditiva			Emoção		
Inicial		Final	Inicial		Final
-4,07	-7,21	-4,36	-2,84	-7,67	-5,28
-7,66	-11,04	-4,36	-8,82	-14,51	-7,83
-7,46	-11,23	-4,93	-3,27	-8,08	-4,66
-5,95	-11,33	-8,89	-6,28	-13,63	-9,62
-10,57	-15,51	-4,93	-2,99	-11,94	-13,07
Intermédia			Intermédia		
Controlo de imagem					
Inicial		Final	Inicial		Final
n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
-12,94	-15,18	-5,14	-2,39	-4,26	-5,29
-3,92	-6,43	-5,81	-2,06	-6,38	-9,47
Intermédia			Intermédia		

	$p < 0,00$
	$0,00 < p < 0,05$

Com efeito, no respeitante ao QVM, verificamos que apesar de não se verificarem diferenças estatisticamente significativas nos valores totais, entre os três momentos de avaliação do grupo A, essas diferenças revelam-se estatisticamente significativas na dimensão cinestésica, quando se comparam

os valores médios da avaliação inicial com as restantes avaliações. Em relação ao QCVN, notamos que as diferenças estatisticamente significativas, anteriormente referidas parecem dever-se às dimensões auditiva e emoção. Estas mesmas dimensões aparecem, no grupo A, com diferenças estatisticamente significativas entre as avaliações inicial e intermédia, mas tal não se reflecte como significativo nos valores globais do QCVN (Quadro 18).

Estes resultados encontram reflexo nos obtidos por Martin, Moritz e Hall (1999), ao confirmarem que os atletas usam diferentes tipos de visualização mental para alcançar diferentes tipos de resultados.

No respeitante aos grupos de intervenção, verificamos que as diferenças estatisticamente significativas encontradas nos valores totais de ambos os questionários podem explicar-se com base em diferenças nos valores médios de todas as dimensões de cada um dos questionários.

Desempenho

Os únicos grupos que apresentaram diferenças estatisticamente significativas nos valores médios do *Desempenho*, ao longo dos diversos jogos, foram os grupos B, D e E (Quadro 21). Com efeito, estes grupos apresentaram essas diferenças do 1º para o 3º e do 1º para o 4º jogos, chegando mesmo o grupo D a registar uma evolução significativa do 1º para o 2º jogo. Registaram-se, igualmente, diferenças estatisticamente significativas naqueles três grupos do 2º para os 4º jogo, com o grupo E a registar uma evolução significativa do 2º para o 3º jogo.

Para determinar a que componentes da acção motora do *Desempenho* correspondem estes resultados, efectuámos novas comparações entre os grupos, nos jogos em que se registaram as diferenças estatisticamente significativas (Quadro 22).

Quadro 21: Resultados do t-test emparelhado correspondentes às diferenças estatisticamente significativas dos valores médios do *Desempenho*, dos vários grupos, nos vários jogos (n.v. – não se verifica).

		1		1	
	2	n.v.	2	-2,33	2
3	n.v.	-3,2	3	-4,27	n.v.
n.v.	-3,04	-3,11	4	-5,22	-3,59
B			D		
		1			
	2	n.v.	2		
3	-3,94	-4,68	3	p<(0,00)	
n.v.	-5,22	-4,61	4		
E			0,00<p<0,05		

Quadro 22: Valores de probabilidade do t-test emparelhado correspondentes às diferenças estatisticamente significativas das acções motoras das componentes dos valores médios do *Desempenho*, dos vários grupos, entre os diversos jogos (n.v. – não se verifica).

	2	3	4	2	3	4	2	3	4		
B				1	n.v.	-3,12	-2,37	1	n.v.	n.v.	-2,67
				2			n.v.	2		n.v.	-2,99
				3				3			n.v.
BC				1	n.v.	n.v.	-2,99	1	n.v.	-2,52	-2,99
				2			-2,33	2		n.v.	-2,33
				3			n.v.	3			n.v.
BCR	n.v.	-1,83	-2,65	1	n.v.	n.v.	-2,03	1			
		-2,18	-3,25	2			n.v.	2			
			-2,35	3			n.v.	3			
BCRG	n.v.	n.v.	-2,03	1	n.v.	n.v.	-2,18	1	n.v.	-2,18	-2,99
		n.v.	-1,75	2			n.v.	2		n.v.	-3,2
			n.v.	3			n.v.	3			-2,18
B			D			E					
p<0,00						0,00<p<0,05					

Face a estes resultados, relativamente aos grupos B, D e E para os quais se registaram diferenças estatisticamente significativas no *Desempenho* podemos indicar o seguinte:

- Grupo B:
 - As diferenças significativas encontradas entre o 1º e o 3º jogo devem-se à componente BCR da acção motora do *Desempenho*.
 - Para os resultados verificados na melhoria do *Desempenho* entre o 1º e o 4º jogo contribuíram as componentes BCR e BCRG.
 - Entre o 2º e o último jogo a diferença significativa no *Desempenho* deve-se igualmente às componentes *BCR* da acção motora.
 - Verificaram-se ainda diferenças significativas na componente BCR, entre os jogos 2 e 3 e 3º e último jogo, apesar de tal não ter implicado resultados significativos nos valores globais do *Desempenho*, no grupo B, entre aqueles jogos.
- Grupo D:
 - As diferenças significativas encontradas entre o 1º e o 2º jogo não encontram reflexo em nenhuma acção motora específica.
 - Para os resultados verificados na melhoria do *Desempenho* entre o 1º e o 3º jogo contribuiu a componente B.
 - Relativamente à melhoria do *Desempenho* entre o 1º e o 4º jogo contribuíram todas as componentes da acção motora.
 - Entre o 2º e o último jogo a diferença significativa no *Desempenho* é devida à componente BC da acção motora.
- Grupo E:
 - As diferenças significativas encontradas entre o 1º e o 3º jogo devem-se às acções motoras BC e BCRG.
 - Para os resultados verificados na melhoria do *Desempenho* entre o 1º e o 4º jogos contribuíram as componentes B, BC e BCRG.
 - Entre o 2º e o último jogo a diferença significativa no *Desempenho* é devida às componentes B e BCRG.

Para melhor perceber estes resultados nos grupos sujeitos à utilização do PAT, atentemos no Quadro 24 com os valores obtidos com a ANOVA, que revelaram diferenças estatisticamente significativas entre os diversos grupos indicados pelo teste de Scheffe.

Quadro 24: Diferenças estatisticamente significativas para os valores médios do PAT, nos grupos de intervenção (n.v. – não se verifica).

	C		D
1	n.v.	n.v.	n.v.
2	n.v.	n.v.	n.v.
3	9,65	n.v.	18,69
4	25,26	n.v.	19,21
5	37,89	n.v.	69,91
6	146,96	n.v.	50,42
7	84,16	4,81	32,86
8	68,8	4,59	39,84
9	41,94	n.v.	75,29
10	96,91	n.v.	121,29
	D		E
	p<0,00		0,00<p<0,05

A intervenção com o PAT conduziu a diferenças estatisticamente significativas entre os grupos C - D e D - E, desde a 3ª até à 10ª sessão. Resultados semelhantes verificaram-se entre os grupos C – E, na 7ª e 8ª sessões, com valores de probabilidade maiores (e, portanto, menos significativo). Este facto parece-nos poder ser imputado aos tipos de intervenção a que os grupos se submeteram. Relembremos que o grupo D esteve submetido a um treino alternado (PAT e PTVM), enquanto que o grupo C apenas efectuou o treino com o PAT e o grupo E efectuou o PTVM somente após a quinta semana de intervenção. Estes resultados parecem fortificar a opinião de Rushall e Lippman (1997) de que a utilização da visualização mental na preparação da performance desenvolve um estado transitório de

focalização, produzindo o envolvimento do tipo de concentração/atenção mais adequada. E, ainda, revigoraram a proposta de McLean e Richardson (1994), que para os atletas experientes a visualização mental pode servir como uma função atencional.

Visualização

A avaliação desta capacidade realizada por intermédio do QVM (Quadro 25) permite verificar que, nas avaliações intermédia e final, todos os grupos experimentais evidenciaram diferenças fortemente significativas com o grupo de controlo, sem contudo registarem essas diferenças entre si. As diferenças encontradas poderão ser devidas aos efeitos dos programas de treino, com o PTVM e com o PAT, recebidos pelos grupos experimentais. Estes resultados concordam com os obtidos por Rodgers, Hall e Buckolz (1991), que revelaram uma melhoria significativa na capacidade de visualização após a aplicação de um programa de treino de visualização e de forma análoga, os resultados idênticos obtidos por Alves, Gomes e Passarinho (1999).

Quadro 25: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios totais do QVM, entre os vários grupos, nos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).

			A		A		
	B		35,62	B	127,06	B	
	C	n.v.	11,27	C	75,71	n.v.	C
	D	n.v.	38,56	D	196,22	n.v.	n.v.
	n.v.	n.v.	21,26	E	150,36	n.v.	n.v.
Intermédia				Final			
							$p < 0,00$

No entanto, a utilização do QCVM (Quadro 26) revelou diferenças estatisticamente significativas, na avaliação final, quando comparamos os grupos experimentais entre si (B - D, B - E, C - D e C - E). Estas diferenças poderão dever-se ao facto da visualização ser multisensorial e, tal como referido por Titchener (S/d. in Pashler, 1998), do efeito da atenção ser a nitidez, o tornar mais claro e focado o objecto ou os acontecimentos percebidos, situação que se poderá repercutir na capacidade de visualização mental.

Quadro 26: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios totais do QCVM, entre os vários grupos, nos momentos de avaliação (n.v. – não se verifica).

			A	↓	A			
		B	190,51		563,04		B	
	C	n.v.	126,16		778,16		n.v.	C
D	n.v.	n.v.	197,14	D	828,91	56,26	95,01	D
n.v.	n.v.	n.v.	137,78	E	1090,8	72,62	129,65	n.v.
Intermédia				Final				
					p<0,00			

Analisando de que forma estes resultados se manifestam nas dimensões de cada um dos questionários verifica-se que todos os grupos de intervenção apresentaram diferenças estatisticamente significativas relativamente ao grupo de controlo, em todas as dimensões dos questionários QVM e QCVM, respectivamente (Quadros 27 e 28). Efectuando as mesmas análises comparativas exclusivamente nos grupos de intervenção, verificámos não existirem diferenças estatisticamente significativas para qualquer uma das componentes do QVM.

Quadro 27: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios das componentes do QVM, dos grupos de intervenção em relação ao de controlo, em cada momento de avaliação (n.v. – não se verifica).

Cinestésica			A	Visual		
Inicial	Intermédia	Final	↓	Inicial	Intermédia	Final
n.v.	41,37	127,23	B	n.v.	26,64	101,16
n.v.	13,89	69,11	C	n.v.	7,23	63,42
n.v.	39,9	202,52	D	n.v.	30,02	171,11
n.v.	27,78	192,34	E	n.v.	14,38	95,99
		p<0,00				0,00<p<0,05

Quadro 28: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, para os valores médios das componentes do QCVM, dos grupos de intervenção em relação ao de controlo, em cada momento de avaliação (n.v. – não se verifica).

Cinestésica			A	Visual		
Inicial	Intermédia	Final	↓	Inicial	Intermédia	Final
n.v.	82,18	84,56	B	n.v.	2739,04	182,81
n.v.	114,28	204,09	C	n.v.	21,00	90,12
n.v.	44,09	137,76	D	n.v.	167,09	494,43
n.v.	122,38	152,97	E	n.v.	23,17	514,77
Auditiva			A	Emoção		
Inicial	Intermédia	Final	↓	Inicial	Intermédia	Final
n.v.	54,76	56,11	B	n.v.	46,58	211,27
n.v.	116,72	142,52	C	n.v.	18,41	70,51
n.v.	29,09	120,57	D	n.v.	43,92	198,13
n.v.	90,75	451,5	E	n.v.	15,49	300,4
Controlo de imagem			A			
Inicial	Intermédia	Final	↓			
n.v.	77,11	138,52	B			
n.v.	18,12	95,63	C	p<0,00		
n.v.	55,3	205,11	D			
n.v.	12,65	183,31	E			

Relativamente ao QCVM (Quadro 29), as dimensões para as quais se verificaram maior número de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos experimentais foram a visual, cinestésica e auditiva, controlo de imagem e, por último, a emoção.

Quadro 29: Diferenças estatisticamente significativas obtidas com a ANOVA e Scheffe, entre os valores médios das componentes do QCVM, entre os grupos de intervenção, em cada momento de avaliação (n.v. – não se verifica).

	Visual	Auditiva	Cinestésica	Emoção	C. Imagem	
Intermédia						
B	22,86	15,02	11,31	n.v.	15,53	C
C	29,06	24,71	26,27	n.v.	14,55	D
D	79,28	21,78	33,46	n.v.	20,59	E
E	49,4	13,57	17,04		25,02	B
Final						
B	52,07	16,86	46,23	17,84	n.v.	C
C	232,33	n.v.	14,54	47,34	43,62	D
D	31,13	10,26	n.v.	15,44	n.v.	B
E	35,94	18,93	n.v.	14,18	n.v.	B

p<0,00

Na avaliação intermédia, aquelas diferenças não ocorreram na dimensão emoção para nenhum dos grupos, nem se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos B - D.

Na avaliação final, entre os grupos B – D, passaram a registar-se diferenças estatisticamente significativas em todas as dimensões à excepção das dimensões cinestésica e controlo de imagem. Tal situação parece sugerir que a visualização mental pode ter mais êxito se for treinada de forma multisensorial e também parece fortalecer a demonstração do papel da criação de imagens cinestésicas na repetição mental dos movimentos, efectuada por Marks (1977). Por outro lado, os resultados da variável controlo da imagem parecem consentâneos com as descobertas de Jowdy e Harris (1990) ao revelarem que prestidigitadores quando se visualizavam prestidigitando sentiam enormes dificuldades no controlo das imagens resultantes (ainda que existam diferenças na habilidade deste estudo, existem similaridades também).

Contrariamente, entre os grupos B - E não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas naquelas dimensões (cinestésica e controlo de imagem), que se tinham verificado na avaliação intermédia. Da mesma forma, as diferenças estatisticamente significativas identificadas na dimensão auditiva nos grupos C - D e D - E, na avaliação intermédia, deixaram de ocorrer na avaliação final.

Desempenho

A comparação desta variável entre os vários grupos permite as seguintes considerações (Quadro 30):

- Nos 1º e 2º momentos de avaliação não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre qualquer grupo experimental e o grupo de controlo.
- A partir do 3º momento de avaliação apenas os grupos experimentais D e E apresentaram diferenças estatisticamente significativas relativamente ao grupo de controlo.
- Quer o grupo D, quer o grupo E, apresentaram igualmente diferenças estatisticamente significativas com o grupo C, com valores de probabilidade idênticos, nos 3º e 4º momentos de avaliação.

Quadro 30: Resultados obtidos com a ANOVA e Scheffe, referentes apenas às diferenças estatisticamente significativas do *Desempenho*, entre os vários grupos, em cada jogo (n.v. – não se verifica).

	3º Jogo				4º Jogo			
	C	B	A	A	B	C	D	D
D	11,85	n.v.	25,33	19,69	n.v.	11,72	n.v.	n.v.
n.v.	12,04	n.v.	22,30	17,74	n.v.	11,00	n.v.	n.v.

p<0,00

Para percebermos a que componentes da acção motora poderiam corresponder estas diferenças identificadas, efectuámos novas comparações

entre os grupos, nos jogos em que ocorreram aquelas diferenças estatisticamente significativas, sem que tivéssemos identificado qualquer diferença estatisticamente significativa nas componentes da acção motora daqueles grupos.

Em síntese, verificamos que comparativamente ao grupo de controlo, os grupos D e E, foram os que evidenciaram um melhor desempenho, a partir do 3º jogo.

Comparando os grupos experimentais entre si verificamos que os grupos D e E foram melhores que o C, particularmente nos 3º e 4º jogos.

Estes resultados parecem corroborar a vasta pesquisa empírica na revelação de que a visualização mental pode afectar a tarefa motora e subsequentemente o desempenho desportivo (Feltz e Landers, 1983; Janssen e Xeiue, 1994; Weinberg e Gould, 1995; Woolfolk, Parrish, e Murphy, 1985). Também Alves et al. (1999) concluíram que a visualização mental facilitava a automatização dos gestos e consequentemente melhorava a performance.

4.4 Relações entre as variáveis

Atendendo às variáveis em análise e ao objectivo principal do trabalho (de estudar a influência da *Concentração* e *Visualização* no *Desempenho*), procurámos apurar se existia alguma relação entre as variáveis, utilizando o coeficiente de correlação de Pearson (Quadro 31).

Quadro 31: Relações encontradas entre as variáveis do estudo, nos vários grupos (n.v. – não se verifica; n.a. – não se aplica).

Desempenho							
n.a.	n.v.	A	n.v.	n.v.			
n.a.	-0,32		B	0,30	n.v.		
0,28	-0,34			C	n.v.	n.v.	
-0,44	-0,41				D	0,53	-0,45
n.v.	-0,34			E		0,56	-0,56
PAT	TP		QCV		QVM		
Concentração			Visualização				
	p<0,05		p<0,01				

No grupo B, que apenas treinou a *Visualização*, os resultados do QCVM conduziram a uma associação com o *Desempenho*. De acordo com Weinberg e Gould (1995) (que, apoiando-se na teoria do triplo código, sugerem que o treino da visualização pode melhorar a concentração) tal pode indiciar que a intervenção efectuada tenha possibilitado uma melhoria na *Concentração*, expressa através da associação encontrada entre os resultados do TP e os do *Desempenho*, no grupo B.

Dado que este grupo foi o único que apenas foi sujeito ao treino da *Visualização*, quisemos perceber a magnitude das relações existentes entre as várias dimensões da *Visualização* e o *Desempenho* global dos andebolistas. Assim, efectuámos nova análise relativamente às dimensões de cada um dos questionários, utilizando os respectivos valores totais (Quadro 32).

Quadro 32: Associações encontradas entre a *Visualização* e o *Desempenho* no grupo B, para as várias dimensões dos questionários (n.v. – não se verifica; n.a. – não se aplica).

<i>Desempenho</i>		
0,27	Visual	-0,27
0,32	Cinestésica	n.v.
0,31	Auditiva	n.a.
0,36	Emoção	n.a.
n.v.	C. Imagem	n.a.
QCVM		QVM
<i>Visualização</i>		
p<0,05		p<0,01

Como se verifica, no grupo B a associação encontrada entre o *Desempenho* e o QCVM encontra repercussão em todas as dimensões do questionário (à excepção da dimensão controlo de imagem), sendo mais significativa na dimensão emoção. Relativamente ao QVM, não se encontrou associação com a dimensão cinestésica mas apenas com a dimensão visual.

Algumas opiniões dos elementos da amostra que integravam o grupo B, expressas no decurso do trabalho, vão de encontro aos resultados encontrados:

“Foi uma experiência muito boa para mim. Melhorei muito como atleta, mas também me ajudou a estar mais atento e a concentrar-me mais nos estudos, nesta fase da minha formação aqui na faculdade”.

“O treino da visualização foi muito agradável, deixava-me mais relaxado e eu sabia exactamente o que fazer quando estava em campo”.

“Foi muito útil para mim, pois aprendi coisas novas, mas sobretudo a saber que podemos usar outras técnicas para melhor nos prepararmos e melhorarmos os nossos resultados desportivos”.

De igual modo, alguns técnicos das equipas envolvidas expressaram as seguintes opiniões relativamente ao trabalho desenvolvido:

“Fiquei muito satisfeito com os resultados da equipa, embora tenha verificado que alguns atletas melhoraram mais do que outros, mas no global isto ajudou muito a equipa e pelo que alguns foram comentando, também ajudou mesmo alguns atletas nos seus estudos”.

“Sinceramente, encarei isto como um desafio para a equipa e para mim, pois embora saibamos que a psicologia possa ajudar muito os atletas, nunca tinha experimentado nada. Agora, acredito mesmo que o treino pode funcionar muito melhor e atingir melhores objectivos se pudermos abrir mais o nosso trabalho e trabalhar também a parte psicológica dos atletas”.

No grupo C, que apenas foi sujeito ao treino da *Concentração* através da utilização do PAT, a associação encontrada com o *Desempenho* aparenta uma contradição, porquanto seria de esperar uma associação negativa (valores mais baixos do PAT indiciam melhor *Concentração*). Contudo, os resultados anteriores indicam que este grupo foi dos que apresentou maiores desvios-padrão nos valores médios do PAT (Quadro 9), particularmente nas avaliações inicial e final. Com efeito, a Figura 24 deixa perceber claramente que os valores do PAT do grupo C, entre a 5ª e a 8ª sessões não só contrariam os resultados que até aí se vinham a obter com a utilização do PAT, como este grupo apresenta um comportamento contrário ao que se regista com os grupos D e E. Por esta razão é que apenas se encontraram duas diferenças estatisticamente significativas entre as avaliações inicial - intermédia e inicial - final (Quadro 16 e Figura 24). Contudo, existe alguma melhoria relativa no *Desempenho* do grupo, particularmente visível do 1º para o 2º e do 3º para o 4º jogos (Quadro 14 e Figura 29). Por tudo isto, somos levados a concluir que o PAT não surtiu o efeito desejado neste grupo, apesar de mesmo assim, os resultados do TP conduzirem a uma associação entre a *Concentração* e o *Desempenho* neste grupo.

O grupo D, sujeito ao treino alternado da *Visualização* e *Concentração*, é o que aparenta melhores resultados, expressos quer através das fortes correlações encontradas entre o *Desempenho* e ambos os resultados dos questionários da *Visualização*, bem como com os resultados da *Concentração*. Alguns técnicos das equipas envolvidas no estudo expressavam assim a sua opinião:

“Não sei como dizer o quanto estou satisfeito e grato pelos resultados que a equipa tem obtido agora. Nem parecem os mesmos. Embora fossem atletas com boas capacidades, só faziam asneiras em jogo. Noto que a equipa está mais madura e também mais unida. Foi pena que nem todos pudessem fazer o treino, pois sei que esses também estariam melhor agora”.

“Eu penso que este trabalho foi um marco para a equipa. Aprendemos imenso. Todos trabalharam com vontade e para os mesmos objectivos e o melhor de tudo é que funcionou. A maioria dos atletas melhorou muito as suas prestações. Por exemplo, o D13, que é bastante rápido, raramente aproveitava essa velocidade para conseguir interceptar a bola e partir para o contra-ataque e quando o conseguia, falhava na finalização, o que nos deixava a todos muito aborrecidos. Agora ele está a conseguir fazer isso de uma forma espectacular como todos temos visto”.

O mesmo se poderia dizer do grupo E, sujeito ao treino sequencial de *Concentração* e *Visualização*, não fosse a ausência de associação entre os resultados do PAT e o *Desempenho*. Contudo, se compararmos o comportamento gráfico dos resultados do PAT entre os grupos C e E (Figura 24), verifica-se que as diferenças mais notórias apenas ocorrem em três sessões (7, 8 e 10), contrariamente ao que acontece com o grupo D. Desta forma, não é de todo estranho a ausência de associação entre os resultados do PAT e do *Desempenho*, o que não é manifestação de ausência de *Concentração*, como se pode ver pela associação encontrada entre os resultados do TP e do *Desempenho*.

Um dos atletas deste grupo, entusiasmado pela sua boa prestação durante a época desportiva, manifestava assim a sua opinião:

“Estou mesmo convencido que os resultados que consegui foram por causa dos treinos da visualização e também do PAT. Sentia-me melhor e mais forte depois de treinar a visualização. Sentia que ninguém me iria conseguir parar. Acho que vou utilizar sempre isto para melhorar ainda mais. Fiquei mesmo impressionado, pois no princípio duvidei muito disto”.

Feltz e Reissinger (1990) parecem ter legitimado a opinião manifestada por este andebolista quando referiram que a visualização mental melhorava a auto-confiança dos atletas.

Importa, agora, perceber se entre a *Concentração* e a *Visualização* foram encontradas algumas associações nos grupos envolvidos no estudo.

No Quadro 33 estão inscritos os valores de correlação, e respectivos valores de probabilidade associados, que foram encontrados entre a *Concentração* e a *Visualização*, para os diversos grupos.

Quadro 33: Associações encontradas, entre a *Concentração* e a *Visualização*, para os vários grupos (n.v. – não se verifica; n.a. – não se aplica).

Visualização						
QCVM				QVM		
-0,39	n.a.		B	0,29	n.a.	
-0,85	-0,60		D	0,70	0,51	
-0,78	n.v.		E	0,64	n.v.	
TP	PAT			TP	PAT	
Concentração						
				p<0,01		

Como se verifica, as associações encontradas são fortemente significativas ($p < 0,01$). À excepção do grupo C, para o qual não se encontraram relações estatisticamente significativas entre as variáveis em apreço, todos os grupos experimentais apresentam associações entre *Concentração* (TP) e *Visualização* (QCVM e QVM). As associações com o QCVM são todas negativas (devido ao facto de ter uma escala inversa da do QVM), à excepção do grupo A. O grupo D é o único que apresenta uma relação entre *Visualização* e *Concentração* avaliada pelo PAT.

5

Conclusões

Duas conclusões evidentes resultaram deste trabalho: a) todos os grupos experimentais superaram o de controlo; b) dos vários grupos experimentais, os D e E destacaram-se face ao B e C.

A nossa acção consistiu em estudar a influência das capacidades de concentração e de visualização mental no desempenho desportivo de jovens andebolistas, através de programas de intervenção apropriados (Plano de Treino de Visualização Mental e *Peak Achievement Trainer*), aplicados nos grupos experimentais. Também se estudou se os programas de intervenção utilizados, de forma independentes ou combinados entre si, poderia(m) influenciar o desempenho desportivo dos andebolistas, numa tarefa de defesa/ataque.

No respeitante às variáveis em apreço, os grupos D e E foram os que evidenciaram melhores resultados na *Concentração*, com comportamentos similares para os dois instrumentos de avaliação. Entre aqueles grupos, na avaliação com o PAT, o grupo D foi o que apareceu regularmente melhor posicionado, começando a evidenciar diferenças estatisticamente significativas ainda no período da avaliação inicial. Aqueles mesmos grupos foram também os que melhores resultados conseguiram na *Visualização*, com maior impacto nas dimensões visual e cinestésica, e foram, da mesma forma, os grupos que melhor *Desempenho* apresentaram, seguidos pelos grupos B e C.

Quanto aos efeitos dos planos de intervenção no *Desempenho*, foram utilizados o PTVM e o PAT, tendo sido combinados de quatro formas distintas, tantas quantos os grupos experimentais. Os grupos D e E foram os que obtiveram melhores evoluções no *Desempenho*, seguidos dos grupos B e C,

respectivamente. Destes, apenas os grupos E, D e B apresentam diferenças estatisticamente significativas nos valores médios do *Desempenho* ao longo dos jogos realizados.

Relativamente às diferenças entre os vários grupos, os grupos E e D foram os que apresentaram mais diferenças e mais significativas com os restantes grupos, seguidos do grupo B.

Por esta ordem de ideias somos levados a concluir que as intervenções que surtiram melhores resultados foram aquelas em que a utilização do PAT foi complementada com a do PTVM. Foram os casos dos grupos D (em que se treinou em simultâneo a *Concentração* e a *Visualização*) e E (em que primeiro se treinou a *Concentração* e só depois a *Visualização*). O treino separado destas capacidades conduziu a melhores resultados no grupo B (em que se treinaram aspectos relacionados apenas com a *Visualização*) do que no grupo C (em que apenas foi treinada a *Concentração* com auxílio do PAT).

Desta forma, concluímos que o treino apenas da *Concentração* (grupo C) não surtiu melhores resultados que o treino simples da *Visualização* (grupo B) e que a utilização conjunta dos programas de intervenção surte melhores resultados quando se treina conjuntamente *Concentração* e *Visualização* grupos D e E).

Estes resultados indiciam a possibilidade dos atletas melhorarem a sua capacidade de visualização mental em situações de treino, encontrando diferentes repercussões com outros estudos. Por um lado, há paralelismo com resultados de trabalhos que revelaram uma melhoria significativa na capacidade de visualização após a aplicação de um programa de treino de visualização e nos quais é notório que esta área é passível de ser melhorada e mais utilizada (ver Alves, Gomes e Passarinho, 1999; Evans, Jones e Mullen, 2004; Rodgers, Hall e Buckolz, 1991). Também existe uma correspondência com ideias de outros estudos referindo que o uso da visualização pode desenvolver a concentração (ver Vealey e Walter, 1993 e Korn, 1994). Por outro lado, há uma divergência com os resultados obtidos noutra estudo (ver Nordim e Cumming, 2005) no qual a performance do grupo com melhor capacidade de visualizar não se diferenciava do grupo de controlo e o grupo

com menor capacidade de visualizar apresentava piores resultados nas suas performances.

Apesar do estudo ter revelado resultados positivos com a utilização conjunta dos dois instrumentos, isto não invalida a(s) possível influência de outros factores (e.g. auto-estima, motivação) para os resultados.

Existem também alguns aspectos decorrentes do trabalho que merecem realce. Por exemplo, a sequência planeada para as sessões teve por vezes (ainda que poucas), de ser ajustada individualmente para alguns andebolistas (adiar um ou dois dias ou antecipar), devido a condicionantes inesperadas, tais como realização de frequências, más disposições físicas, entre outras. Estas situações afectaram, de algum modo, a planificação do trabalho. Todavia, procurou-se sempre encontrar uma solução para tentar seguir sempre o plano estabelecido. Para além das dificuldades que possam ser apontadas à aplicação dos programas de treino, parece evidente que a visualização mental produz efeitos positivos no desempenho desportivo, por isso, passar ao lado desta área na preparação para novos contextos desportivos e para a alta competição dos jovens atletas, negando-lhes a possibilidade de treinarem também estas capacidades parece roçar o laxismo, mesmo que frequentemente se alegue a escassez de tempo para o treino.

Este trabalho também deixa algumas portas abertas indicando perspectivas para futuros trabalhos neste ou noutros escalões desportivos, dentro da mesma modalidade. Seria pertinente, por exemplo, utilizando os mesmos instrumentos, estudar e controlar outras variáveis que não foram controladas neste estudo como seja a motivação para esta prática, a satisfação, a auto - estima e a aderência. Igualmente, estudar se consoante o género, escalão etário e o nível competitivo, existe um tipo de visualização preferencialmente adoptado pelos andebolistas e se as situações propostas são adequadamente visualizadas. De forma análoga, seria muito interessante estudar dentro da modalidade, quais são os tipos de visualização mais adoptados pelos andebolistas de acordo com os objectivos a alcançar e de que modo a aprendizagem e a eficácia da capacidade de visualização mental

poderá ser influenciada pela experiência desportiva e pelas diferenças no nível desta capacidade em termos individuais.

Bibliografia

- Abernethy, B.** (1993). *Attention*. In R. Singer, M. Murphey e k. Tennant (Eds). *Handbook of Research on Sport Psychology*. New York: Macmillan Pub. Co, 127-170.
- Ahsen, A.** (1984). ISM: The Triple Code Model for imagery and psychophysiology, *Journal of Mental Imagery*, 8, 15-42.
- Alderman, R.** (1984). *Psychologia Behavior in Sport*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Alves, J.** (1999). *A Visualização Mental*. DCDEF (documento não publicado). Guarda: ESEG-Instituto Politécnico da Guarda.
- Alves, J.** (2003). *Processos de Comunicação*. DPCSD (documento não publicado). Rio Maior: ESDRM -Instituto Politécnico de Setúbal.
- Alves, J., Belga, P. e Brito, A.** (1999). Mental Training and Motor Learning in Volleibol. V. Hosek, P. E. Tilinger, L. Bilek (Eds.), *Psychology of Sport and Exercice: Enhancing the Quality of Life*, (pp. 59-61). Prague: Charles University in Prague.
- Alves, J., Farinha, A., Jerónimo, H, Paulos, J., Ribeiro, A., Ribeiro, H. e Belga, P.** (1997). Mental Training in Motor Learning. In R. Lindor e M. Bar-Eli, (Eds.), *Innovations In Sport Psychology: Linking Theory and Practice*. Proceedings of IX World Congress of Sport Psychology, (pp. 62-64).Israel.
- Alves, J., Gomes, L. e Passarinho, J.** (1999). Imagery in Basquetball – Contribution to Free Throw Accuracy. In V. Hosek, P. E. Tilinger, L. Bilek, (Eds.), *Psychology of Sport and Exercise: Enhancing the Quality of life*, (pp. 62-64). Prague: Charles University in Prague.

- Añaños, E.** (1999). *Psicología de la Atención y la Percepción*. (Cap. 1). Barcelona: Servicio de Publicaciones de la Universidad autónoma de Barcelona, 9-25.
- Bacon, T.** (1989). La planification et l'intégration des programmes de préparation mentale. *Science du Sport*, Vol.10, n.1.
- Bailén, J.** (2003). Tema 1- Procesos de Atención. In Atención, Percepción y Memoria; Huelva: Departamento de Psicología de la Universidad de Huelva. Consult. 08 Set 2004, Disponível em <http://www2.uhu.es/jose.alameda/apm/>
- Barr, K e Hall, C.** (1992). The use of imagery by rowers. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 243-261.
- Becker, B.** (1996). El efecto de tecnicas de imaginacion sobre patrones electroencefalograficos, frecuencia cardiaca y en el rendimiento de practicantes de baloncesto con puntuaciones altas e bajas en el tiro libre. Barcelona: B. Becker. Dissertação de doutoramento apresentada à Faculdade de Psicologia da Universidade de Barcelona.
- Beneli, I.** (1997). *Selective Attention and Arousal*. Northridge: California State University. Consult. 04 Aug 2004, Disponível em <http://www.csun.edu/~vcpsy00h/psy691.html>
- Berlyne, D.** (1970). *Attention as a problem in behavior theory*. In D.I. Mostofsky (Ed.), *Attention: Contemporary theory and analysis* (pp. 25-49). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Best, J.** (1995). *Cognitive psychology* (4th ed.). St. Paul, MN: West.
- Bond, J. e Sargent, G.** (1995). *Concentration skills in sport: An applied perspective*. In T. Morris & J. Summers (Eds.), *Sport Psychology: Theory, applications and issues* (pp. 386-419). Chichester: John Wiley.
- Boschker, M.** (2001). Action-based imagery: On the nature of mentally imagined motor actions. Thesis Doctoral. Faculty of Human Movement Sciences ,Vrije Universiteit, Amsterdam, Netherlands. Consult. 22 Mai 2004, Disponível em www.fbw.vu.nl/~mboschker/thesis.html
- Boutcher, S.** (1992). Attention and athletic performance: An integrated approach. In T.S. Horn (Ed.). *Advances in Sport Psychology*, (pp. 251-266). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

- Boutcher, S. (2002).** Attention and athletic performance: an integrated approach. In T.S. Horn (Red.), *Advances in sport psychology* (2^{ed.}) (pp. 441-457). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Broadbent, D. (1958).** *Perception and Communication*. London: Ed. Pergamon.
- Budney, A. e Woolfolk, R. (1990).** Using the wrong image: An exploration of the adverse effects of imagery on motor performance. *Journal of mental imagery*, 14,75-86.
- Bump, L. (1989).** *Sport psychology study guide*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers Publishers.
- Callejas, A.. (2005).** Técnicas cognitivo conductuales aplicadas a atletas de alto rendimiento. *Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 89 – Octubre*. Consult. 02 Nov 2005, disponível em <http://www.efdeportes.com/>
- Carr, T. (1984).** *Attention, skill, and intelligence: Some speculations on extreme individual differences in human performance*. In P. Brooks, C. McCauley, & R. D. Sperber (Eds.), *Learning, cognition, and mental retardation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Castaneda, B. e Gray, R. (2007).** Effects of Focus of Attention on Baseball Batting Performance in players of Differing Skill Levels. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 60-77.
- Castiello, U. e Umiltà, C. (1988).** Attenzione e tennis. *Scuela dello sport. Rivista di cultura sportiva*, VII, 13, 28-33.
- Castro, P. e Hübner, M. (1997).** Investigação da capacidade de abstração humana a partir das respostas ao subteste de Semelhanças dos Testes WISC e WAIS [Resumo]. *Anais do VII Encontro Nacional sobre Testes Psicológicos e I Congresso Ibero-Americano de Avaliação Psicológica* (p. 287). Porto Alegre: PUCRS, UFRGS, UNISINOS.
- Changeux, J. (1991).** *O Homem Neuronal*. (2^a ed.). Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Corbin, C. (1972).** Mental practice. In Morgan, W.P. (Ed.). *Ergogenic Aids and Muscular Performance*. New York: Academic Press.
- Cowan, J. (2000).** *Peak Achievement Trainer™ Manual*. Neuro Technology, Inc.(ed.).

- Cox, R.** (1994). *Sport Psychology: concepts and applications*. Dubuque: Brown & Benchmark.
- Cratty, B.** (1984). *Psychological preparation and athletic excellence*. Ithaca, NY: Movement Publications.
- Cratty, B.** (1989). *Psychology in contemporary sport*. New Jersey, Englewood cliffs: Prentice Hall.
- Cruz, J e Viana, M.** (1996). Treino de Imaginação e Visualização Mental. In Cruz, J. (Ed); *Manual de Psicologia do Desporto*, (p. 627-648). Braga: SHO.
- Cruz, J. e Gomes, R.** (2001). A preparação mental e psicológica dos atletas e os factores psicológicos associados ao rendimento. *Treino Desportivo*, 16, 35-40.
- Cuthbert, B. e Lang, P.** (1989). *Imagery, memory, and emotion: A psychophysiological analysis of clinical anxiety*. In G.Turpin (Ed.). *Handbook of Clinical Psychophysiology*, (pp.105-134). Chichester- United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Dember, W. e Warm, J.** (1990). *Psicología de la percepción*. Madrid: Editorial Alianza.
- Deutsch, J., e Deutsch, D. (1963)**. Attention: some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80-90.
- Dosil, J.** (2004). Atención y Concentración. *Psicología de la Actividad Física y del Deporte*, (pp. 177-198). Madrid: Ed. McGraw-Hill.
- Dosil, J. e Caracuel, J.** (2003). Psicología Aplicada al Deporte. *Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, (pp. 177-198). Madrid: Síntesis.
- Durso-Cupal, D.** (1998). Psychological interventions in sport injury prevention and rehabilitation. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, 103-123.
- Eberspächer, H.** (1995). *Entrenamiento Mental – Um Manual para Entrenadores y Deportistas*. Zaragoza: Ed. INDE.
- Epstein, M.** (1980). The relationship of mental imagery and mental rehearsal to performance of a motor task. *Journal of Sport Psychology*, 2, 211-220.
- Eriksen, C. e St. James, J.** (1986). Visual attention within and around the field of focal attention: A zoom lens model. *Perception and Psychophysics*, 40(4), 225-240.

- Evans, L., Jones, L., e Mullen, R.** (2004). An imagery intervention during the competitive season with an elite rugby union player. *The Sport Psychologist*, 18, 252-271.
- Eysenck, M.** (2000) *Psychology- A student's handboock*. Hove: Psychology Press Publishers.
- Feltz, D. e Landers, D.** (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology*; 5, 25-57.
- Feltz, D. e Reissinger, C.** (1990). Effects of in vivo emotive imagery and performance feedback. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 132-143.
- Fitts, P. e Posner, M.** (1968). *El Rendimiento Humano*. Alcoy: Editorial Marfil.
- Fortin, C. e Rousseau, R.** (1994). *Psychologie cognitive- Une approche de traitement de l'information*. (2ª Ed.). Sainte-Foy (Québec) : Télé Université.
- Frester, R.** (1984). L'Ilเลนamento ideomotorio. *Rvista di cultura sportiva*.
- García-Sevilla, J.** (1997). *Psicología de la atención*. Madrid: Síntesis.
- Gauron, E.** (1984). *Mental training for peak performance*. Lansing New York: Sport Sciences Associates.
- Glisky, M., Williams, J., e Kihlstrom, J.** (1996). Internal and external mental imagery perspectives and performance on two tasks. *Journal of Sport Behavior*, 19, 3-18.
- Godinho, M.** (1985). *A teoria da informação*. (9ª aula de controlo e aprendizagem). Provas Académicas. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa.
- Goginsky, A. e Collins, D.** (1996). Research design and mental practice. *Journal of Sport Sciences*, 14, 381-392.
- Goss, S., Hall, C., Buckolz, E. e Fishburne, G.** (1986). Imagery ability and the acquisition and retention of movements. *Memory and Cognition*, 14, 469-477.
- Gould, D. e Damarjian, N.** (1996). *Imagery training for peak performance*. In J. L. Van Raalte e B. W. Brewer (ed.). *Exploring sport and exercise psychology*, (pp. 25-50). Washington, DC: American Psychological Association.

- Gray, S. e Fernandez, S.** (1989). Effects of visuo-motor behavior rehearsal with videotaped modeling on basketball shooting performance. *Psychology. A Journal of Human Behavior*, 26, 41-47.
- Grebot, E.** (1994). *Images Mentales et Stratégies D'Apprentissage*. (2^a ed). Paris: Ed. ESF.
- Green, L.** (1992). The use of imagery in the rehabilitation of injured athletes. *The Sport Psychologist*, 6, 416-428.
- Gregg, M. e Hall, C.** (2005). The imagery Ability, Imagery Use, and Performance Relationship. *The Sport psychologist*, 19, 93-99.
- Grouios, G.** (1992). Mental practice: A review. *Journal of Sport Behavior*, 15, 41-59.
- Hale, B.** (1982). The effects of internal and external imagery on the muscular and ocular concomitants. *Journal of Sport Psychology*, 4, 379-387.
- Hall, C., Mack, D., Paivio, A., e Hausenblas, H.** (1998). Imagery use by athletes: Development of the Sport Imagery Questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 73-89.
- Hall, C., Rodgers, W. e Barr, K.** (1990). The use of imagery by athletes in selected sports. *The Sport Psychologist*, 4, 1-10.
- Hall, E. e Erffmeyer, E.** (1983). The effect of visuo-motor behavior rehearsal with videotaped modeling of free-throw shooting accuracy of intercollegiate female basketball players. *Journal of Sport Psychology*, 5, 343-346.
- Hardy, L.** (1997). Three myths about applied consultancy work. *Journal of Applied Sport Psycholog*, 9, 277-294.
- Hardy, L. e Nelson, D.** (1988). Self-regulation in sport and work. *Ergonomics*, 31, 1573-1583.
- Hardy, L., Jones, G. e Gould, D.** (1998). *Understanding psychology preparation for sport: Theory and practice of elite performers*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Harris, D. e Harris, B.** (1984). *The athlete's guide to sports psychology: Mental skills for physical activity*. Champaign, IL: Leisure Press.
- Harris, D. e Robinson, W.** (1986). The effects of skill level on EMG activity during internal and external imagery. *Journal of Sport Psychology*, 8, 105-111.

- Hecker, J. e Kaczor, L.** (1988) Application of imagery theory to sport psychology: Some preliminary findings. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 363-373.
- Henderson, J. e Carroll.** (1993). *The Athletic Trainer's Role in Preventing Sport Injury and Rehabilitating Injured Athletes: A Psychological Perspective*. In D. Pargman (Ed.). Morgantown: Fitness Information Technology.
- Hernández Mendo, A.** (1991). Unha experiencia piloto na area da psicoloxia do deporte: a aprendizaxe motora a luz das formulacions de Eysenck e Gray. *Cadernos de Psicoloxía*, 11, 29-33.
- Hewitt, J.** (1992). *Relajacion*. Madrid: Ed. Pirâmide.
- Highlen, P. e Bennett, B.** (1983). Elite drivers and wrestlers: A comparasion between open and closed skills athletes. *Journal of Sport Psychology*, 5, 390-409.
- Housner, L.** (1984). The role of imaginal processing in the retention of visually-presented sequential motoric stimuli. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 55, 1, 24-31.
- Janssen, J. e Sheikh, A.** (1994). Enhancing athletic performance through imagery: An overview. In a.A. Sheikh e E.R. Korn (Eds.), *Imagery in sports and physical performance*, (pp. 1-22). New York: Baywood, Amityville,.
- Jeannerod, M.** (1994). The representing brain: Neural correlates of motor intention and imagery. *Behavioural and Brain Sciences*, 17, 187-245.
- Johnston, W. e Heinz, S.** (1978). Flexibility and Capacity Demands of Attention. *Journal of Experimental Psychology. General*, 107, 420 - 435.
- Jones, M.** (2000). *On Your Mark, Get Set, Think! How computer brain training helps Olympians*. Fox News – Friday, September 22. Consult. 16 Mai 2007, disponível em <http://www.peakachievement.com>
- Jowdy, D. e Harris, D.** (1990). Muscular responses during mental imagery as a function of motor skill level. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 191-201.
- Kahneman, D.** (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs - NJ: Prentice-Hall.

- Keil, D., Holmes, P., Bennett, S., Davids, K. e Smith, N.** (2000). Theory and practice in sport psychology and motor behaviour needs to be constrained by integrative modeling of brain and behaviour. *Journal of Sports Sciences*, 18, 433-443.
- Ketchwachvili, G.** (1994). Dimitri Uznadze. *Perspectives: revue trimestrielle d'éducation comparée*. (Paris, UNESCO : Bureau international d'éducation), Vol. XXIV, n° 3/4, (91/92), 717-732. Consult 13 Aug 2007, Disponível em <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/uznadzef.pdf>
- Kimiecik, J. e Stein, G.** (1992). Examining flow experiences in sport contexts: conceptual issues and methodological concerns. *Journal of Applied Sport Psychology*, 4, 144-160.
- Korn, E.** (1994). Mental imagery in enhancing performance: Theory and practical exercises. In A. A. Sheikh & E. R. Korn (Eds.), *Imagery in sports and physical performance* (pp. 201-203). Amityville, NY: Baywood.
- Kosslyn, S.** (1994). *Image and brain: The resolution of the imagery debate*. Cambridge, MA: MIT Press.
- LaBerge, D.** (1983). Spatial extent of attention to letters and words. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9, 371-379.
- LaBerge, D.** (1995). *Attentional processing: The brain's art of the mindfulness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Landers, D.** (1983). Whatever happened to theory-testing in sport psychology? *Journal of Sport Psychology*, 5, 135-151.
- Lang, P.** (1977). Imagery in therapy: An information-processing analysis of fear. *Behavior Therapy*, 8, 862-886.
- Lang, P.** (1979). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology*, 1, 495-512.
- Lang, P.** (1987). Imagery as action: A reply to Watts and Blackstock. *Cognition and Emotion*, 1, 407-426.
- Lang, P., Kozak, M., Miller, G., Levin, D., e McLean, A.** (1980). Emotional imagery: Conceptual structure and pattern of somato-visceral response. *Psychophysiology*, 17, 179-192.

- Lazarus R.** (2000). How Emotions Influence Performance in Competitive Sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229-252.
- Lee, A. e Hewitt, J.** (1987). Using visual imagery in a flotation tank to improve gymnastic performance and reduce physical symptoms. *International Journal of Sport Psychology*, 18, 223-230.
- LeJeune, M., Decker, C. e Sanchez, X.** (1994). Mental rehearsal in table tennis Performance. *Perceptual and Motor Skills*, 79, 627-641.
- Lesley, J. e Gretchen, S.** (1997). The uses of Mental Imagery in athletics: An Overview. *Applied & Preventive Psychology*, 6, 101-115.
- Levleva, L. e Orlick, T.** (1991). Mental links to enhanced healing: An exploratory study. *The Sport Psychologist*, 5, 25-40.
- Lohr, B. e Scogin, F.** (1998). Effects of self-administered visuo-motor behavioural rehearsal on sport performance of collegiate athletes. *Journal of Sport Behaviour*, 21, 206-218.
- MacIntyre, T. e Moran, A.** (1996). Imagery use among canoeists: A worldwide survey of novice, intermediate, and elite slalomists. *Journal of Applied Sport Psychology*, 8,132.
- Magill, R.** (1984). *Aprendizagem motora: Conceitos e aplicações*. São Paulo: Editora Edgard Blucher.
- Magill, R.** (1998). *Motor learning: Concepts and applications*. (5ª ed.) Iowa: McGraw-Hill. Dubuque.
- Magill, R.** (2000). *Aprendizagem motora: Conceitos e aplicações*. (5ª Ed.). São Paulo: Edgard Blucher.
- Mahoney, M. e Avenier, M.** (1977). Psychology of the elite athlete: An exploratory study. *Cognitive Therapy and Research*, 1, 135-141.
- Marks, D.** (1977). Imagery and consciousness. *Journal of Mental Imagery*, 2, 275-290.
- Martens, R.** (1977). *Sport competition anxiety test*. Champaign- Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Martens, R.** (1987). *Coaches Guide to Sport Psychology*. Champaign- Illinois: Human Kinetics Publishers.

- Martin, K. e Hall, C.** (1995). Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The Sport Psychologist*, 13, 245 -268.
- Martin, K., Moritz, S. e Hall, C.** (1999). Using mental imagery to enhance intrinsic motivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 54 -69.
- Matlin, M.** (1994). *Cognition* (3rd ed.). Orlando, FL: Harcourt Brace Javanovich.
- Mclean, N. e Richardson, A.** (1994). The Role of Imagery in Perfecting Already Learned Physical Skills, *Imagery in Sports and Physical Performance*. Eds A.A. Sheikh, E.R. Koru. New York: Baywood Publishing Inc, 1-258.
- Meacci, W. e Price, E.** (1985). Acquisition and retention of golf putting skill through the relaxation, visualization, and body rehearsal intervention. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56,176-179.
- Meyers, A. e Schleser R.** (1980). A cognitive behavioral intervention for improving basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 2, 69-73.
- Meyers, A., Schleser R. e Okvajmabua, T.** (1982). A cognitive behavioral for improving basketball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53, 344-347.
- Miller, G., Levin, D., Kozak, M., Cook, E., McLean , A. e Lang, P.** (1987). Individual differences in imagery and the psychophysiology of emotion. *Cognition and Emotion*, 1, 367-390.
- Minas, S.** (1980). Acquisition of motor skill following guided mental and physical practice. *Journal of Human Movement Studies*, 6, 127-141.
- Ming, S. e Martin, G.** (1996). Single-subject evaluation of a self-talk package for improving figure skating performance. *The Sport Psychologist*, 10, 227-238.
- Missoum, G.** (1991). *Guide du Training mental*, Paris: Ed. Retz.
- Morales, D.** (2002). *El entrenamiento mental en el deporte*. *psicodeporte.nu*. Consult. 23 Mai 2003, disponível em <http://www.psicodeporte.nu/biblioteca/articulos/>
- Moran, A.** (1993). Conceptual and methodological issues in the measurement of mental imagery skills in athletes. *Journal of Sport Behavior*, 16,156-170.
- Moran, A.** (2006). *The psychology of concentration in sport performers*. A cognitive analysis. (3th Ed.). Hove: Psychology Press.

- Moritz, S., Hall, C., Martin, K., e Vadocz, E.** (1996). What are confident athletes imaging? An examination of image content. *The Sport Psychologist*, 10, 171-179.
- Murphy, S.** (1990). Models of imagery in sport psychology: A review. *Journal of Mental Imagery*, 14, 153 -171.
- Murphy, S. e Jowdy, D.** (1992). *Imagery and mental practice*. In T.S. Horn (Ed.). *Advances in sport psychology*, (pp.221-250). Champaign IL: Human Kinetics Publishers.
- Neisser, U.** (1967). *Cognitive Psychology*. Nova York: Appleton-Century Crofts.
- Nideffer, R.** (1976). Test of attentional and interpersonal style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 394-404.
- Nideffer, R.** (1979). El papel de la atención en los rendimientos óptimos. *Coach, athletes and Sport Psychologist*, (pp.110-142). Toronto - Univ. Toronto School of Physical and Health Education.
- Nideffer, R.** (1981). *Predicting human behavior. A theory and test of attention and interpersonal style*. San Diego: (CA), Enhanced Performance.
- Nideffer, R.** (1985). *Athletes Guide to Mental Training*, (pp. 210-225). Champaign Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Nideffer, R.** (1993). *Attention control training*. In R. N. Singer, M. Murphey e L. K. Tennant (Ed.). *Handbook research on Sport Psychology*, (pp 542-557). New York: Macmillan Publishing Company.
- Noel, R.** (1980). The effect of visuo-motor behaviour rehearsal on tennis performance. *Journal of Sport Psychology*, 2, 221-226.
- Nordin, S. e Cumming, J.** (2005). More Than Meets the Eye: Investigating Imagery Type, Direction, and Outcome. *Sport Psychologist*, 19, 1-17.
- Norman, D. (1968).** Toward A Theory of Memory and Attention. *Psychological Review*, 75, 522-536.
- Onestak, D.** (1997). The effect of visuo-motor behaviour rehearsal (VMBR) and videotaped modeling (VM) on the free-throw performance of intercollegiate athletes. *Journal of Sport Behaviour*, 20,185-198.
- Orlick, T.** (1986). *Psyching for sport*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

- Paas, F., Van Meerrenboer, J. e Adam, J.** (1994). Measurement of cognitive load in instructional research. *Perceptual and Motor skills*, 79, 419-430.
- Paivio, A.** (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 22-28.
- Paivio, A.** (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press.
- Palmi, J.** (2001). *Treino psicológico – intervención y planificación del entrenamiento psicológico*. Curso de Formação. Escola Superior de Desporto de Rio Maior (Org.), Dezembro.
- Pashler, H.** (1998). *Attention*. (pp.1-9). Sussex: Psychology Press.
- Paul-Cavallier, F.** (1998). *Visualisation. Des images pour des actes*. 10^o Ed. Paris : Ed. InterEditions.
- Pereira, O.** (1969). Atenção selectiva. Teoria e experiências. *Revista Portuguesa de Psicologia*, 6/7/8, 297-329.
- Pereira, P., Costa, C. e Diniz, J.** (2000). A atenção dos alunos em aulas de Educação Física. *Boletim SPE*,^o 19/20, 84-99.
- Perry, C. e Morris, T.** (1995). *Mental imagery in sport*. In T. Morris e J. Summers (Eds.). *Sport psychology: Theory, applications and issues*, (pp. 339-385). Brisbane: John Wiley e Sons.
- Posner, M.** (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3-25.
- Posner, M. e Boies. S.** (1971). Components of attention. *Psychological review*, 78, 391- 408.
- Posner, M. e Petersen. E.** (1990). The attention system of the human brain. *Annu Rev Neurosci*, 13, 25-42.
- Posner, M. e Raichle, E.** (2001). *Imagens da Mente*. Porto: Porto Editora.
- Posner, M., Snyder, C. e Davidson, B.** (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology: General* 109, 160-174.
- Powell, G.** (1973). Negative and positive mental practice in motor skill acquisition. *Perceptual and Motor Skills*, 37, 312-313.
- Pylyshyn, Z.** (1973). What the mind's eye tells the mind's brain: A critique of mental imagery. *Psychological Bulletin*, 80, 1-24.

- Rawlings, E., Rawlings, I., Chen, S. e Yilk, M.** (1972). The facilitating effects of mental rehearsal in the acquisition of rotary pursuit tracking. *Psychonomic Science*, 26, 71-73.
- Rebelo, J.** (1994). Estratégias para a concentração. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, ano XXVIII, 2, 171-182.
- Reeves, A. e Sperling, G.** (1986). Attention gating in short-term visual memory. *Psychological Review*, 93, 180-206.
- Richardson, A.** (1969). *Mental Imagery*. New Cork: Springer.
- Rodgers, W., Hall, C., e Buckolz, E.** (1991). The effect of an imagery training program on imagery ability, imagery use, and figure skating performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 3, 109-125.
- Rogerson, L.** (1998). Enhancing competitive performance of ice hockey goaltenders using centering and self-talk. Thesis Master of Science. Faculty of Physical Education & Recreation Studies-University of Manitoba. Canadá. Consult. 20 Mai 2004, Disponível em www.collectionscanada.ca/obj/s4/f2/dsk2/tape15/PQDD_0006/MQ32954.pdf
- Rosselló, J.** (1997). *Psicología de la atención*. Madrid: Pirámide.
- Rubio, K.** (2000). O Trajeto da Psicologia do Esporte e a Formação de um Campo Profissional. In: *Psicologia do Esporte. Interfaces. Pesquisa e Intervenção*, (pp.15-28). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Ruiz Vargas, J. e Botella, J.** (1987). *Atención*. In J. M. Ruiz Vargas (Dir): *Esquizofrenia: un enfoque cognitivo*. Madrid: Alianza editorial.
- Rushall, B. e Lippman, L.** (1997). The role of imagery in physical performance. *International Journal for Sport Psychology*, 29, 57-72.
- Ryan, E., Blakeslee, T. e Furst, M.** (1986). Mental practice and motor skill learning: An indirect test of the neuromuscular feedback hypothesis. *International Journal of Sport Psychology*, 17, 60-70.
- Ryan, E., e Simons, J.** (1981). Cognitive demand imagery and frequency of mental practice as factors influencing the acquisition of mental skills. *Journal of Sport Psychology*, 4, 35-45.
- Sackett, R.** (1934). The influence of symbololic rehearsal upon the retention of a maze habit. *Journal of General Psychology*, 10, 376-395.

- Salmon, J., Hall, C., e Haslam I.** (1994). The use of imagery by soccer players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 6, 116-133.
- Samulski, D.** (1995). *Psicologia do esporte: Teoria e aplicação prática*. Belo Horizonte: Imprensa Universitária/UFMG.
- Samulski, D.** (2000). *Treinamento psicológico de atletas de alto nível. Encontros e desencontros: descobrindo a psicologia do esporte*, (pp. 77-86). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Samulski, D.** (2002). Atenção e concentração. In Dietmar Samulski (Ed.). *Psicologia do Esporte*. São Paulo: Editora Manole, 11, 79-101.
- Schmid, R. e Peper, E.** (1991). *Técnicas para el entrenamiento de la concentración*. In J.M. Williams. *Psicología Aplicada al Deporte*, (pp. 393-411). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Schmidt, R.** (1988). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. (2nd ed.). Champaign IL: Human Kinetics Publishers.
- Schmidt, R. e Lee, T.** (1999). *Motor control and learning: A behavioral emphasis* (3rd. ed.). Champaign. IL: Human Kinetics Publishers.
- Schmidt, R. e Wrisberg, C.** (2001). *Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema*. Porto Alegre: Ed. Artmed.
- Schneider, W. e Schiffrin, R.** (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Seabourne, T., Weinberg, R. e Jackson, A.** (1983). Effect of individualized practice and training of visuo-motor behavior rehearsal in enhancing karate performance. *Journal of Sport Behavior*, 7, 58-67.
- Seabourne, T., Weinberg, R., Jackson, A., e Suinn R.** (1985), Effect of individualized, non-individualized, and package intervention strategies on karate performance. *Journal of Sport psychology*, 7, 40-50.
- Silvestre, F. e Alves, J.** (2001). Mental Visualization in Golf. In A. Papaioannou, M. Goudas e Y. Theodorakis (Eds.). *In the Dawn oh the New Millenium. Proceedings of 10th Congress of Sport Psychology*, (66-67). Thessaloniki - Helas: Christodoulidi Publications.

- Simner, J.** (2004). *Teaching Commitments: Lectures*. Edinburgh: Department of Psychology of The University of Edinburgh. Consult. 27 Jul 2004, Disponível em WWW: URL: <http://129.215.50.40/Staff/ra/jsimner/teaching.html>
- Simões, P. e Alves, J.** (2001). *Imagery Training for Swimming: Mental Plan for the 100 meters Crawl*. In A. Papaioannou, M. Goudas e Y. Theodorakis (Eds.). *In the Dawn of the New Millennium. Proceedings of 10th Congress of Sport Psychology*, (pp.64-65). Thessaloniki - Helas: Christodoulidi Publications.
- Singer, R.** (1986). *El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- Spink, K.** (1990). Collective efficacy in the sport setting. *International Journal of Sport Psychology*, 21, 380-395.
- Styles, E.** (1997). *The psychology of attention*. Hove: Psychology Press.
- Suinn, R.** (1972). Removing obstacles to learning and performance by visuo-motor behavior rehearsal. *Behavior Therapy*, 3, 308-310.
- Suinn, R.** (1980). *Psychology and sports performance: Principles and applications*. In R.Suinn (Ed.). *Psychology in sports: Methods and applications*, (pp. 26-36). Minneapolis, MN:Burgess,.
- Suinn, R.** (1985). Imagery rehearsal applications to performance enhancement. *Behavior Therapist*, 8, 155- 159.
- Suinn, R.** (1993). Imagery. In R.N.Singer; M.Murphey e L.K.Tennant, *Handbook of Research on Sport Psychology*, (pp. 492-510). New York: Macmillan Publishing Company.
- Suinn, R.** (1976). Body thinking: Psychology for Olympic champs. *Psychology Today*. July, 38-43.
- Summers, J. e Ford, S.** (1995). Attention in sport. In T. Morris e J. Summers (Eds). *Sport Psychology: Theory, applications and issues*, 63-89.
- Thelwell, R. e Greenlees, I.** (2001). The Effects of a Mental Skills Training package on Gymnasium Triathlon Performance. *The Sport Psychologist*, 15, 127-141.
- Treisman, A. e Gelade, G.** (1980). A feature integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12, 97-136.

- Tudela, P.** (1992). *Atención*. In J.L. F. Trespalacios and P. Tudela (Eds), *Atención y Percepción*, (cap. 4), Madrid: Ed. Alhambra.
- Ungerleider, S.** (1996). *Mental Training for Peak Performance*. Pennsylvania: Pub. Rodale Press, Inc., Emmaus.
- Vadocz, E., Hall, C., e Moritz, S.** (1997). The relationship between competitive anxiety and imagery use. *Journal of Applied Sport Psychology*, 9, 241-253.
- Vealey, R. e Walter, S.** (1993). Imagery training for performance enhancement and personal development. In J. Williams (Ed.). *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (2nd Ed, pp.200-224) Mountain View, CA: Mayfield.
- Veliz, P.** (1999). La Preparación Psicológica en los deportes de equipo de los juegos con pelota. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. Año 4, nº 16. Consult. 24 Jul 2005, disponível em <http://www.efdeportes.com>
- Viana, M.** (1990) Atenção e concentração: Os quês, os comos e os porquês; *Revista Treino Desportivo*, II Série, 18, 2-11.
- Viana, M. e Cruz, J.** (1996). Atenção e concentração na competição desportiva; In José Cruz (Ed). *Manual de Psicologia do Desporto*, (pp. 287-304). Braga: SHO.
- Wanlin, C., Hrycaiko, D., Martin, G. e Mahon, M.** (1997). The effects of goal-setting package on the performance of speed skaters. *Journal of Applied Sport Psychology*, 9, 212-228.
- Weinberg, R.** (1982). The relationship between mental preparation strategies and motor performance: A review and critique. *Quest*, 33, 195-213.
- Weinberg, R.** (1988). *The mental advantage: Developing your psychological skills in tennis*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Weinberg, R. e Gould, D.** (1995). *Foundations of sport and exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Weinberg, R. e Gould, D.** (1996). *Fundamentos de Psicología del Deporte y el Ejercicio Físico*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Weinberg, R. e Gould, D.** (1999). *Foundations of sport and exercise psychology*. (2nd. ed.). Champaign, Illinois : Human Kinetics Publishers, Inc.

- Weinberg, R.; Seabourne, T. e Jackson, A.** (1981);. Effects of visuo-motor behavioral rehearsal, relaxation, and imagery on karate performance *Journal of Sport Psychology*, 3; 228-238.
- White, A. e Hardy, L.** (1998). An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnasts. *The Sport Psychologist*, 12, 387-403.
- White, A. e Hardy, L.** (1998). An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnasts. *The Sport Psychologist*, 12, 387-403.
- Widmeyer, W., Carron, A. e Brawley, R.** (1993). Group cohesion in sport and exercise. in R. N. Singer, M. Murphey, e L. K. Tennant (Eds). *Handbook of Researche on Sport Psychology*, (pp. 672-692). New York: Macmillian Publ. Company.
- Wiese, D., Weiss, M. e Yukelson, D.** (1991). Sport psychology in the training room: A survey of athletic trainers. *The Sport Psychologist*, 5,15-24.
- Williams, J. e Widmeyer, W.** (1991). The cohesion-performance outcome relationship in a coacting sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 364-371.
- Winter, G. e Martin, C.** (1991). *Sport 'psych' for tennis*. Adelaide: South Australia Sports Institute.
- Woolfolk, R., Murphy, S., Gottesfeld, D. e Aitken, D.** (1985). Effects of mental rehearsal of task motor activity and mental depiction of task outcome on motor skill performance. *Journal of Sport Psychology*, 7,191-197.
- Woolfolk, R., Parrish, W. e Murphy, S.** (1985). The effects of positive and negative imagery on motor skill performance. *Cognitive Therapy and Research*, 9, 335-341.
- Wrisberg, C. e Ragsdale, M.** (1979). Cognitive demand and practice level: factors in the mental rehearsal of motor skills. *Journal of Human Movement Studies*, 5, 201-208.

