



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Educação

Imagery: Correlação entre o Motor Imagery e as habilidades técnicas de condução de bola no Futebol

Tiago Manuel Almeida Nunes dos Santos

Orientadores

Prof. Doutor João Manuel Patrício Duarte Petrica

Orientadores

Prof. Doutor Pedro Alexandre Duarte Mendes

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física realizada sob a orientação científica do Professor Doutor João Manuel Patrício Duarte Petrica e do Professor Doutor Pedro Alexandre Duarte Mendes, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

março de 2016

Dedicatória

*A meus pais
e
a minha irmã*

Agradecimentos

A realização desta dissertação é um dos muitos objetivos que tenho presentes na minha vida e não seria possível a sua realização sem o apoio de várias pessoas que, direta ou indiretamente, me ajudaram a ultrapassar os vários obstáculos e a concretizar o projeto. É a concretização de mais uma etapa da minha vida académica depois de varias horas de estudo, reflexão e trabalho.

À minha família, por todo apoio e encorajamento nos momentos mais difíceis, principalmente aos meus pais, à minha irmã e à minha tia.

Aos meus amigos, que ao longo destes tempos, me transmitiram palavras de apoio, conforto e puxaram por mim nos momentos difíceis. Um especial obrigado ao João Machado e ao Pedro Mogas pelas horas passadas na recolha dos testes específicos de condução de bola e MIQ-3.

Ao Professor Doutor João Petrica, pela orientação, disponibilidade, incentivo, conhecimentos e sugestões transmitidas ao longo do mestrado.

Ao Professor Doutor Pedro Mendes, pelo profissionalismo, orientação, incentivo, disponibilidade, transmissão de conhecimentos, sugestões e colaboração na realização da mesma.

Ao Professor Doutor João Serrano, pelo apoio, disponibilidade e incentivo para finalizar o projeto.

Ao Professor António Faustino, pela amizade, apoio, disponibilidade e encorajamento ao longo do meu processo de formação na Escola Superior de Educação e fora dela.

Ao Professor Doutor Rui Paulo, pelo apoio, disponibilidade e motivação transmitida durante o meu percurso académico na Escola Superior de Educação e fora dela.

Ao Professor Paulo Silveira, pela atenção, disponibilidade e ajuda na realização dos testes estatísticos e os melhores métodos a serem utilizados.

À instituição do Sport Benfica e Castelo Branco, treinadores e jogadores, por me terem possibilitado a aplicação do estudo nos vários escalões.

Resumo

A presente investigação tem como principal propósito verificar se existe correlação entre o *imagery* e as habilidades técnicas na condução de bola no futebol e se existem diferenças estatisticamente significativas nas diferentes modalidades do *imagery* (cinestésica, visual interna e visual externa) em praticantes de futebol. Pretende também contribuir para a compreensão do conceito de *imagery*, podendo auxiliar em estudos futuros. A amostra foi constituída por cinquenta e três (53) atletas com idades compreendidas entre os 13 (nascidos em 2006) e os 19 anos (nascidos em 2001), de natureza intencional, por conveniência. Foram aplicados dois instrumentos, com o objetivo de quantificar a habilidade de *imagery* do sujeito, na representação das modalidades cinestésicas, visual interna e visual externa, o Movement Imagery Questionnaire – 3 (MIQ-3) versão Portuguesa (Mendes et al, 2016), para verificação das habilidades técnicas no futebol foi realizado o teste específico de condução de bola proposto por Matos (2012). Os dados obtidos foram tratados no S.P.S.S. 21.0, através da estatística descritiva, mediante a frequência de ocorrências, percentuais relativos e absolutos, média e desvio padrão. Para a análise inferencial, recorreremos ao teste kolmogorov Sminorv para testar a normalidade dos dados e aos testes não-paramétricos de Spearman, Kruskall Wallis e Mann-Whitney. Os resultados obtidos mostram-nos que indivíduos com maior capacidade de *imagery* obtiveram melhores resultados apenas em um teste de habilidades técnicas específicas de futebol (condução de bola sinuosa), comparativamente aos indivíduos com menor capacidade, apresentando uma correlação fraca positiva ($0,1 \leq r < 0,5$). Os resultados do MIQ-3 indicaram que os indivíduos apresentam diferenças estatisticamente significativas entre a modalidade cinestésica quando comparada com a modalidade visual interna e visual externa. Os sujeitos apresentaram melhores resultados na modalidade visual externa, sugerindo-a como melhor método de intervenção de *imagery* em atletas de futebol.

Palavras chave

Imagery; Movement Imagery Questionnaire -3; habilidades técnicas; futebol.

Abstract

This research has as main purpose to check whether there is correlation between the imagery and technical skills on the ball driving in football and if there are statistically significant differences in the different modes of imagery (kinesthetic, visual internal and external visual) in soccer players. Also intends to contribute to the understanding of the concept of imagery, and may help in future studies. The sample consisted of fifty-three (53) athletes aged 13 (born in 2006) and 19 years (born in 2001), intentional nature, for convenience. Two instruments were applied, in order to quantify the imagery ability of the subject, the representation of kinesthetic modalities, internal visual and external look, the Movement Imagery Questionnaire - 3 (MIQ-3) English version (Mendes et al, 2016), for verification of technical skills in football was performed specific test ball driving proposed by Matos (2012). The data were processed in S.P.S.S. 21.0, using descriptive statistics, by the frequency of occurrence, percentage relative and absolute, mean and standard deviation. For the inferential analysis, we used the kolmogorov Smirnov test to test the normality of the data and the nonparametric tests of Spearman, Kruskal Wallis and Mann-Whitney. The results show us that individuals with higher imagery capacity obtained better results only in one specific technical soccer skills test (winding ball driving), compared to subjects with lower capacity, presenting a positive weak correlation ($0.1 \leq r < 0.5$). The MIQ-3 results indicated that individuals have statistically significant differences between the kinesthetic mode when compared with the internal and external visual mode. The subjects performed better on the outside visual modality, suggesting it as best imagery intervention method in soccer players.

Keywords

Imagery; Movement Imagery Questionnaire -3; Technical abilities; Soccer.

Índice geral

Resumo	VII
Abstract	IX
Índice de figuras	XIII
Lista de tabelas	XV
Índice de símbolos	XVII
CAPÍTULO I - Introdução	2
CAPÍTULO II - Revisão de Literatura	6
2.1.Desenvolvimento Motor, Habilidade Motora e Aprendizagem Motora	6
2.2. <i>Imagery</i>	13
2.2.1.Habilidade de <i>imagery</i>	17
2.2.2.Teorias explicativas do <i>imagery</i>	18
2.3. <i>Movement Imagery Questionnaire</i> - 3 (MIQ-3)	21
2.4.Habilidades Técnicas no Futebol	22
2.5. Pesquisa recente realizada	23
CAPÍTULO III - Metodologia da Investigação	26
2.5.Problema e objetivos do estudo	26
2.6.Identificação das variáveis	28
2.7.Caraterização da amostra	28
2.8.Procedimentos na recolha de dados	29
2.9.Instrumentos de pesquisa	30
2.9.1. <i>Movement Imagery Questionnaire</i> – 3 versão Portuguesa	31
2.9.2.Cronbach's Alpha do <i>MIQ-3</i>	31
2.9.3.Bateria de Testes Técnicos Específicos no Futebol – Condução de bola (Mattos, 2012)	32
2.10.Tratamento estatístico dos dados	34
CAPÍTULO IV - Apresentação dos resultados	38
4.1.Análise descritiva	38
4.1.1. <i>Movement Imagery Questionnaire</i> - 3 (MIQ-3) versão Portuguesa	38
4.1.2.Bateria de testes técnicos específicos no futebol – condução de bola	45
CAPÍTULO V – Conclusões	54

CAPÍTULO VI – Referências	58
ANEXOS	63

Índice de figuras

Figura 1. Modelo de desenvolvimento motor durante o ciclo de vida segundo Gallahue e Ozmun (2005)	8
Figura 2. Inclusão dos aspetos cognitivos e percetuais nas habilidades motoras, Edwards (2011:36).	10
Figura 3. Modelo Aplicado do <i>imagery</i> (adaptado de Martin et al., 1999: p. 248).....	16
Figura 4. Modelo Aplicado do <i>Imagery - Revised</i> (adaptado de Cumming & Williams, 2012: p. 226)	16
Figura 5. Condução de bola Retilínea	32
Figura 6. Condução de Bola Com mudança de direção (Slalom1).....	33
Figura 7. Condução de Bola com Mudança de Direção (Slalom2).....	34

Lista de tabelas

Tabela 1. Classificações etárias cronológicas convencionais segundo Gallahue, Ozmun & Goodway (2013:28).	6
Tabela 2. Habilidades do futebol Gallahue, Ozmun & Goodway (2013:341)	11
Tabela 3. Características chaves do processo de <i>imagery</i> (adaptado de Cumming & Williams, 2012)	15
Tabela 4 - Etapas no processo da recolha de dados	30
Tabela 5. Classificação da Correlação Linear (Santos, citado por Mendes, 2012:41)	35
Tabela 6. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 1 do MIQ-3	38
Tabela 7. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 2 do MIQ-3	39
Tabela 8. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 3 do MIQ-3	39
Tabela 9. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 4 do MIQ-3	40
Tabela 10. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 5 do MIQ-3	41
Tabela 11. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 6 do MIQ-3	41
Tabela 12. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 7 do MIQ-3	42
Tabela 13. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 8 do MIQ-3	42
Tabela 14. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 9 do MIQ-3	43
Tabela 15. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 10 do MIQ-3	43
Tabela 16. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 11 do MIQ-3	44
Tabela 17. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 12 do MIQ-3	44
Tabela 18. Análise descritiva do somatório das subescalas do MIQ-3	45
Tabela 19. Análise descritiva do somatório da Bateria de testes técnicos específicos no futebol - condução de bola Matos (2012)	46
Tabela 20. Teste de Kolmogorov-Smirnov	47
Tabela 21. Resultados da Correlação de Spearman entre o MIQ-3 e a bateria de testes técnicos específicos no futebol - condução de bola Matos (2012).	47
Tabela 22. Teste não paramétrico de Kruskal-Wallis	48
Tabela 23. Teste não paramétrico de Mann-Whitney	48

Índice de símbolos



Bola



Cone

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

CAPÍTULO I - Introdução

Imagery é um processo cognitivo que desempenha um papel importante na execução de movimentos. É uma das mais populares técnicas de treino mental usada por atletas para melhorar a performance desportiva e melhorar o sucesso (Murphy, Nordin & Cumming, 2008). Sendo diversas as investigações realizadas, vários têm sido os termos utilizados para descrever a imagética, tais como treino mental, visualização mental, prática mental, ensaio mental e imaginação, com a intenção de se referirem à criação (ou recriação) de qualquer experiência na mente (Taylor & Wilson, 2005; Weinberg & Gould, 2011). Considerando que a maioria dos documentos analisados foram na língua inglesa, procurámos utilizar o termo *imagery* na nossa investigação.

O *imagery* é frequentemente utilizado para assistir na aprendizagem ou reaprendizagem de habilidades motoras e também para aumentar a performance motora em contexto clínico, na dança e em contextos desportivos (Cumming & Ramsey, 2009). Contudo, o efeito do *imagery* é influenciado pela capacidade individual para construir e controlar imagens claras, demonstrando um grande número de estudos que o *imagery* consegue ser mais efetivo em indivíduos que apresentam um melhor nível na habilidade de *imagery* comparados com os seus pares que apresentam níveis mais baixos (Martin, Moritz, & Hall, 1999; Williams, Cumming & Edwards, 2011; Nezam, IsaZadeh, Hojati & Zadeh, 2014). Assim sendo, devido às diferenças individuais na habilidade de *imagery*, torna-se imperativo avaliar a capacidade individual de cada sujeito, antes de qualquer estudo que envolva o *imagery* motor (McAvinue e Robertson, 2008).

A presente investigação procura saber qual a correlação existente entre o *imagery* e as habilidades técnicas específicas de condução de bola, em sujeitos dos 13 aos 19 anos e se existem diferenças nas diferentes modalidades do *imagery* (cinestésica, visual interna e visual externa). Este estudo pretende também contribuir para o desenvolvimento do conhecimento do conceito de *imagery*, podendo auxiliar em estudos futuros para a integração de novos processos de ensino-aprendizagem a nível das crianças.

Finalmente, refira-se que este trabalho se centrará neste propósito, estando dividido em seis partes, correspondentes às fases habitualmente consideradas na metodologia de investigação.

A primeira parte (Capítulo I) é composto pela Introdução.

A segunda parte (Capítulo II) é constituída pela revisão da literatura, dividida em cinco pontos: 1) Desenvolvimento Motor, Habilidade Motora e Aprendizagem Motora; 2) *Imagery*; 3) *Movement Imagery Questionnaire* – 3 versão portuguesa; 4) habilidades técnicas no futebol; 5) pesquisas recentemente realizadas.

A terceira parte (Capítulo III) é constituída pela metodologia da investigação, dividida em seis pontos: 1) problema e objetivos do estudo; 2) identificação das variáveis; 3) caracterização da amostra; 4) procedimentos na recolha de dados; 5) instrumentos de pesquisa; 6) tratamento estatístico dos dados.

A quarta parte (Capítulo IV) é constituída pela apresentação dos resultados, dividida em três partes: 1) Análise descritiva; 2) Análise inferencial; 3) Discussão dos resultados.

A quinta parte (Capítulo V) apresenta as conclusões parciais e finais, bem como as recomendações para futuras investigações.

Na sexta parte (Capítulo VI) faz-se ainda a apresentação das fontes utilizadas. Assim, na Bibliografia, são apresentadas as obras consultadas.

Finalmente apresentam-se os anexos.

CAPÍTULO II - REVISÃO De LITERATURA

CAPÍTULO II - Revisão de Literatura

2.1. Desenvolvimento Motor, Habilidade Motora e Aprendizagem Motora

Todo o tipo de movimentos, voluntários ou involuntários, que realizamos durante a vida fazem parte da nossa aprendizagem e compreensão motora. O estudo do desenvolvimento perpassa os campos da fisiologia do exercício, biomecânica, aprendizagem e controlo motor, assim como os campos da psicologia do desenvolvimento e da psicologia social (Gallahue, Ozmun & Goodway, 2013). Segundo Gallahue, Ozmun & Goodway (2013:23) *“o processo de desenvolvimento, ou de modo mais específico, o processo de desenvolvimento motor, deve fazer-nos lembrar constantemente da individualidade do aprendiz. Cada indivíduo tem um cronograma singular para a aquisição das capacidades e das habilidades de movimento. Embora o “relógio biológico” do indivíduo seja bem específico, quando se trata da sequência de aquisição das habilidades de movimento (maturação), a taxa e a extensão do desenvolvimento são determinadas individualmente (experiência) e sofrem drástica influência das demandas de performance das tarefas.”*

Para uma melhor classificação etária do desenvolvimento motor ao longo da vida os autores afirmam que *“os níveis de desenvolvimento podem ser classificados de vários modos. O método mais popular, mas frequentemente o menos preciso, é a classificação pela idade cronológica. A idade cronológica ou a idade do indivíduo em meses e/ou anos é de uso universal e representa uma constante. Quando sabemos a data de nascimento de alguém, podemos facilmente calcular a sua idade em anos, meses e dias.”* Gallahue, Ozmun & Goodway (2013:28).

Tabela 1. Classificações etárias cronológicas convencionais segundo Gallahue, Ozmun & Goodway (2013:28).

Período	Faixa etária aproximada
Vida pré-natal	(Da conceção ao nascimento)
A. Período do zigoto	Conceção - 1 semana
B. Período embrionário	2 semanas - 8 semanas
C. Período fetal	8 semanas - nascimento
0 bebe	(Do nascimento aos 24 meses)
A. Período neonatal	Nascimento - 1 mês
B. Início do período de bebê	1 - 12 meses
C. C. Restante do período de bebê	12 - 24 meses
Infância	(Dos 2 aos 10 anos)
A. Período entre 2 e 3 anos	24 - 36 meses
B. Início da infância	3 - 5 anos

C. Meio/final da infância	6 - 10 anos
<hr/>	
Adolescência	(Dos 10 aos 20 anos)
A. A Pré-puberdade	10 - 12 anos (F) 11 - 13 anos (M)
B. B. Pós-puberdade	12 - 18 anos (F) 14 - 20 anos (M)
<hr/>	
Juventude	(Dos 20 aos 40 anos)
A. Período inicial	20 - 30 anos
B. Período de consolidação	30 - 40 anos
<hr/>	
Meia-idade	(Dos 40 aos 60 anos)
A. Transição da meia-idade	40 - 45 anos
B. Meia-idade	45 - 60 anos
<hr/>	
Adulto mais velho	(60 anos +)
A. Velho jovem	60 - 70 anos
B. Velho mediano	70 - 80 anos
C. C. Velho mais velho	80 anos +
<hr/>	

A tabela anterior apresenta uma classificação etária cronológica convencional desde a concepção até à idade adulta avançada sendo que “*as faixas etárias representam apenas períodos de tempo aproximados, durante os quais são observados determinados comportamentos. O excesso de confiança nesses períodos nega os conceitos de continuidade, especificidade e individualidade do processo do desenvolvimento*” (Gallahue, Ozmun & Goodway, 2013:25).

Para Gallahue (2000) o desenvolvimento motor é a mudança nas capacidades motoras de um indivíduo, que são desencadeadas através da interação do indivíduo com o seu ambiente e com a tarefa praticada por ele. Singer (1977) identifica que existem períodos maturacionais ideais para determinadas experiências, durante os quais o indivíduo estará mais preparado, permitindo-se, dessa forma, que as vivências tragam maiores e melhores benefícios, apresentando Gallahue e Ozmun (2005) um modelo com as diferentes fases e estágios de aquisição e aplicação das habilidades motoras, contendo a fase motora reflexiva (até 1 ano), fase motora rudimentar (1 aos 2 anos), fase motora fundamental (2 aos 7 anos), fase motora especializada (7 aos 14 anos) e controle de competência motora (dos 14 em diante).

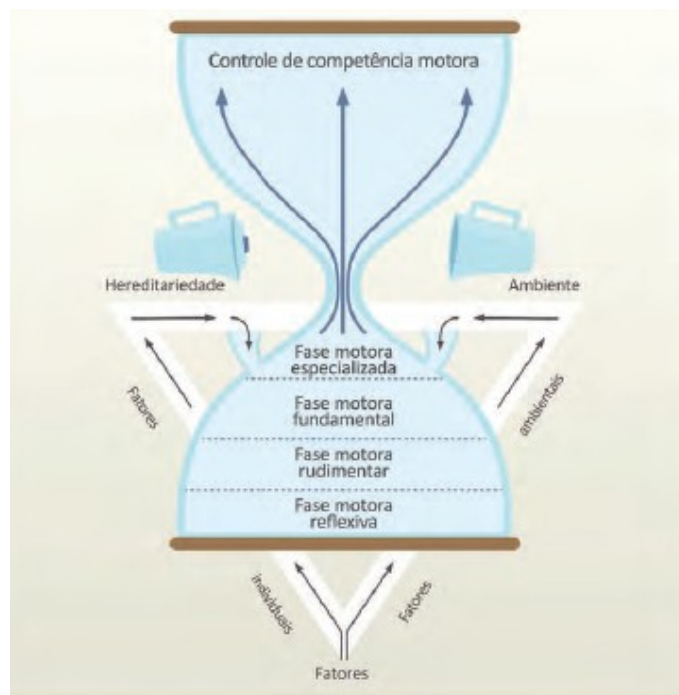


Figura 1. Modelo de desenvolvimento motor durante o ciclo de vida segundo Gallahue e Ozmun (2005)

Dado que os participantes do estudo se encontram entre os 13 e os 19 anos de idade é de interesse referir que segundo o modelo apresentado anteriormente se insere na fase motora especializada e controle de competência motora. Segundo os mesmos autores é nesta fase que as habilidades do movimento especializado são o produto da fase do movimento fundamental. Na fase especializada, o movimento torna-se uma ferramenta aplicada a uma série de atividades com movimentos complexos no dia-a-dia, recreação e nos resultados desportivos. Este é o período em que as habilidades de locomoção, manipulação e estabilidade são progressivamente aperfeiçoadas, combinadas e reelaboradas. O surgimento e evolução do desenvolvimento das habilidades na fase do movimento especializado depende de vários fatores da tarefa, do indivíduo e do ambiente. O tempo de reação, a velocidade do movimento, a coordenação, o tipo de corpo, a altura, o peso, os costumes, a cultura, a pressão dos pares, a constituição emocional são apenas alguns desses fatores condicionantes (Gallahue, Ozmun & Goodway, 2013).

Esta fase divide-se ainda em 3 estágios: estágio transitório (entre 7 e os 8 anos), estágio de aplicação (aproximadamente dos 11 aos 13 anos) e o estágio de utilização permanente (a partir dos 14 anos). Segundo Gallahue, Ozmun & Goodway (2013:74) *“esse estágio representa o ápice do processo de desenvolvimento motor e é caracterizado pelo uso do repertório de movimento adquirido pelo individuo ao longo da vida. Os interesses, as competências e as escolhas do estágio anterior são transferidos para esse estágio, são refinados ainda mais aplicados a atividades cotidianas, à recreação e ao desporto durante toda a vida.”* Em essência, o estágio de utilização ao longo da vida representa a culminação de todas as fases e estágios precedentes. Entretanto, deve ser visto como a continuação de um processo que dura a vida inteira.

O desenvolvimento de habilidades especializadas pode e deve desempenhar papel importante em nossas vidas, mas é injusto exigir que as crianças se especializem em uma ou duas áreas de habilidades às custas do desenvolvimento e da possibilidade de avaliar muitas outras áreas (Landers, Carson & Tjeerdsma, 2010).

Guthrie (citado por Schmidt & Lee, 2013:21) define habilidades sendo “*a habilidade de trazer algum resultado final com a máxima convicção e mínimo gasto de energia ou, tempo e energia*”. A primeira decisão que devemos ter em conta ao analisar uma habilidade é identificar qual a finalidade e o que é necessário para realizar a ação, definindo conforme o resultado que pretendemos um domínio para essa habilidade, sendo que pode pertencer a três grupos de habilidades distintas: se é habilidade cognitiva, perceptual ou habilidade motora, baseando a sua escolha nas capacidades fundamentais para o seu sucesso (Edwards, 2011).

De acordo com Edwards (2011:33) as habilidades cognitivas são definidas como as “*habilidades em que o sucesso é determinado pelo conhecimento do indivíduo e suas demais habilidades cognitivas*”. Compreender e conhecer são elementos fundamentais para obter sucesso na habilidade, embora a habilidade perceptual e as habilidades motoras possam estar presentes; as habilidades perceptuais são definidas como as “*habilidades em que o sucesso está na capacidade do indivíduo sentir quando e como deve realizar a ação*”. São aquelas que têm como função a detecção da informação da parte do indivíduo para realizar a ação com sucesso; as habilidades motoras são as “*habilidades em que a preocupação primária é a realização da ação em si e tem suprema importância*”, sendo por isso a qualidade da ação realizada a determinante para o sucesso da mesma, preocupando-se apenas com a realização correta da ação. Embora as habilidades de um indivíduo sejam divididas em três domínios distintos, estes funcionam de forma interligada, ou seja, funcionam cada um na sua respectiva forma para levar com sucesso um indivíduo a realizar a ação, pois a ação motora a desempenhar requer e, é condicionada pela capacidade do indivíduo pensar a ação (domínio cognitivo), interpretar o ambiente em que a vai realizar e demais condições (domínio perceptivo) e realizar a ação motora com sucesso (domínio motor). Edwards (2011:35) reforça esta ideia ao enfatizar que “*as habilidades são sempre, ou pelo menos de alguma forma, compostas pelos três domínios, sendo as questões de diferença em como cada tipo de habilidade é adquirida, não sendo facilmente diferenciado como pode parecer*”.

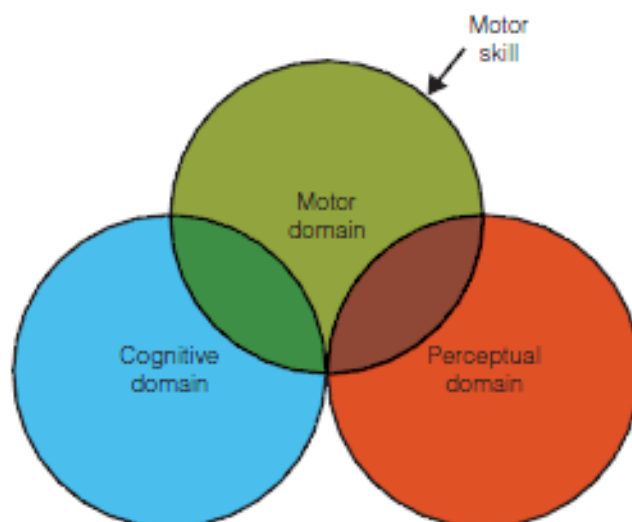


Figura 2. Inclusão dos aspetos cognitivos e percetuais nas habilidades motoras, Edwards (2011:36).

Edwards (2011) indica que embora as habilidades possam dividir-se nestes três domínios, elas não necessitam ser treinadas de diferentes formas, pois todas elas assumem uma necessidade para um sucesso final conjunto, variando apenas com cada indivíduo ou ação motora. Para o autor algumas das semelhanças nos três domínios se centram na especificidade de transferência de habilidades, capacidade de aprendizagem, estágios de aprendizagem, diferenças individuais na performance da habilidade, importância do *imagery* e do efeito similar do treino. Segundo Schmidt e Lee (2013) as habilidades por vezes são aprendidas de forma tão perfeita e automatizada que permite aos indivíduos libertarem-se do processo cognitivo que envolve algumas atividades, levando a uma melhoria de performance na realização da ação. Neste sentido, as habilidades no geral envolvem a chegada a um determinado propósito através da maximização da certeza da realização do objetivo, minimização do esforço físico e mental na performance e minimização do tempo despendido. (Schmidt e Lee, 2013). De forma a poder chegar ao objetivo da habilidade esta depende da qualidade da mesma, sendo que a performance da ação não será efetiva se a execução da mesma for fraca. Assim uma aprendizagem motora estará sempre no centro das habilidades.

No ensino de habilidades motoras, por vezes confundem-se os termos desempenho e aprendizagem, sendo que de acordo com Magill (2000:137) “desempenho é o comportamento observável, no que se refere à execução de uma habilidade num determinado instante e numa determinada situação” e, o mesmo autor refere em relação à aprendizagem que é uma “mudança na capacidade de uma pessoa ao executar alguma tarefa, envolvendo uma modificação no estado interno de uma pessoa, que deve ser inferida a partir da observação do comportamento ou do desempenho da mesma”. A aprendizagem motora é um conjunto de mudanças que direcionam mudanças permanentes na execução de habilidades, sendo que Gagné (1974) refere também que é uma alteração no comportamento ou na capacidade do homem não atribuída ao processo de crescimento. De acordo com Kandel, Schwartz e

Jessel (1997) a aprendizagem é fator fundamental pelo qual todos os seres adquirem conhecimento, sendo que a aprendizagem motora aumenta à medida que aumenta o tempo de experiência nessa ação motora, sendo que Magill (2000) refere que a aprendizagem, verifica-se no desempenho de uma pessoa em uma determinada habilidade, indicando o mesmo autor que a prática é condição necessária, embora não suficiente, para que ocorra essa aprendizagem.

No entanto Schmidt e Lee (2013) indicam que a capacidade de performance das crianças aumenta conforme aumenta o grau de maturação e crescimento e, conforme os aumentos nos ganhos de resistência e de força, sendo que estes fatores não demonstram por si evidência de aprendizagem, pois não se correlacionam com a prática. Pellegrini (2000) indica-nos três estágios de aprendizagem, em que o indivíduo pode estar: num primeiro estágio inexperiente, onde este realiza movimentos descoordenados sem muita eficiência; em segundo o intermediário, onde os movimentos desnecessários já não se apresentam e o estágio avançado, onde os movimentos tornam-se eficientes.

Na presente investigação será realizada uma avaliação analítica da técnica de futebol de forma a avaliar o grau de desempenho nas habilidades técnicas de condução de bola. Visto que os atletas se encontram no período da adolescência e numa fase das habilidades do movimento especializado é importante referir que *“em primeiro lugar, embora a pessoa possa estar pronta, em termos cognitivos e afetivos, para avançar nessa fase, a progressão depende da finalização bem-sucedida dos aspetos específicos da fase anterior. Em segundo lugar, o progresso de uma fase até outra não é algo que se rege pelo tudo ou nada. Não se exige que o indivíduo esteja no estágio proficiente de todos os movimentos fundamentais antes de avançar para os estágios subsequentes. Embora uma adolescente de 14 anos especializada desde cedo na ginástica tenha performance em níveis altamente sofisticados em várias habilidades de locomoção e de estabilidade, ela pode ser incapaz de passar, receber ou chutar uma bola com a proficiência esperada para a sua idade e o seu nível de desenvolvimento”* (Gallahue, Ozmun & Goodway, 2013:332).

Tabela 2. Habilidades do futebol Gallahue, Ozmun & Goodway (2013:341)

Movimentos Fundamentais	Habilidades do movimento especializado
Manipulação	
Chutar	Chutar com o lado interno do pé Chutar com a parte interna do pé Chutar com a ponta do pé Chutar com a parte externa do pé Chute de calcanhar Drible

	Passe
	Chuto de guarda-redes
	Chutar de canto
	Chutar de golo
Fazer malabarismos	Cabeceio
	Embaixadas
Defesa	Habilidades de guarda-redes
Lançar	Lançar a bola para o campo
	Lançamento do guarda-redes
Receção	Receção com a sola do pé
	Receção com os dois joelhos
	Receção na barriga
	Receção com um joelho
	Receção no peito
Locomoção	
Corrida	Com bola
	Sem bola
Saltar	Cabecear
Corrida lateral	Marcação
Estabilidade	
Movimentos axiais	Habilidades de guarda-redes
	Habilidades de jogadores laterais
Equilíbrio dinâmico	Marcação
	Desviar-se do oponente
	Finta com bola

Gallahue, Ozmun & Goodway (2013:332) afirmam que *“as habilidades do movimento especializado são padrões de movimento fundamentais, refinados e combinados para formar as habilidades esportivas e outras habilidades de movimento complexas e específicas. Elas são específicas da tarefa, e os movimentos fundamentais não”*.

Desde muito cedo, por volta dos 6 anos, a maioria das crianças em um estágio proficiente tem potencial para executar a maioria das habilidades do movimento fundamental e de começar a transição para a fase do movimento especializado visto que a sua constituição neurológica, as características anatômicas e fisiológicas e as capacidades perceptivo-visuais se encontram suficientemente desenvolvidas. Existem poucas exceções a essa generalização, no entanto *“as capacidades de movimento de muitos adolescentes ficam atrasadas por causa das limitadas oportunidades de prática*

regular, da má qualidade ou falta de instruções e do pouco ou nenhum incentivo. Todos nós conhecemos adolescentes e adultos que arremessam bolas no estágio elementar ou saltam em distância usando padrões de movimento característicos de pré-escolares típicos. Desde crianças mais velhas a adultos, todos devem ser capazes de executar movimentos fundamentais no estágio proficiente visto que quando isso não acontece tem consequência direta na execução de habilidades específicas de tarefas do movimento especializado. Uma boa progressão ao longo dos estágios de transição, aplicação e utilização pela vida toda de tarefas e movimentos específicos depende dos níveis de proficiência na performance do movimento fundamental” (Gallahue, Ozmun & Goodway 2013:332).

Citando Godinho, Barreiros, Melo e Mendes (2007:37), *“a imagética, devido à evocação de aspetos referentes à representação antecipativa da tarefa, produz melhores resultados em indivíduos numa fase mais avançada do processo de aprendizagem, dado que a qualidade de representação é também melhor e permite a evocação de dados sensoriais mais relacionados com a tarefa com êxito”*. Torna-se, portanto, essencial para o estudo definir o *imagery* de forma a podermos verificar se de fato a capacidade de um indivíduo imaginar a ação remonta a uma capacidade de executar com melhores resultados a ação, partindo do pressuposto que o *imagery* desenvolve as características cognitivas da ação.

2.2. Imagery

Imagery é uma técnica popular e uma estratégia bem estabelecida, utilizada frequentemente para auxiliar na aprendizagem de habilidades motoras ou re-aprendizagem, assim como na performance motora, quer seja em contexto clínico, desportivo ou de dança (Cumming & Williams, 2012; Cumming & Ramsey, 2009). A sua efetividade foi demonstrada em atletas (Suinn, 1993), músicos (Lotze, Scheler, Tan & Birbaumer, 2003) e doentes com lesões neurológicas (Zimmermann-Schlatter, Corina, Milo, Ewa, & Johann, 2008). De facto, têm-se verificado inúmeros estudos, a serem desenvolvidos de forma isolada, com o intuito de conhecer melhor o comportamento motor humano e os padrões de ativação neuromuscular implícitos aos mesmos (Klein, Paradis, Poline, Kosslyn, & Lebhian, 2000; Ruby & Decety, 2001; Fourkas, Avenanti, Urgesi, & Aglioti, 2006; Silva, Leitão, Alves & Borrego, 2009). O uso desta técnica tem sido demonstrado em benefícios na aquisição de competências motoras, na melhoria do desempenho nos contextos do movimento, tais como: desporto, treino, competição, artes cénicas (Alves, Gomes & Passarinho, 1999; Martin, Moritz & Hall, 1999; Cumming & Ramsey, 2009) e reabilitação (Gregg, Hall & Butler, 2010; Monsma, Short, Hall, Gregg & Sullivan, 2009). Verifica-se que, em indivíduos saudáveis e em atletas, existe uma relação positiva entre *imagery* e a melhoria da capacidade de produção de força, bem como otimização da seletividade muscular,

melhoria da velocidade de execução do movimento, melhoria do treino neuromuscular reativo e melhoria do controlo postural, quando o *imagery* é utilizado como técnica de intervenção (Lotze et al. citado por Dickstein & Deutsch, 2007). Desta forma, existe uma vasta evidência que suporta, fundamenta e valida a efetividade do *imagery* na performance e na aprendizagem motora.

Torna-se fundamental, antes de mais, definir o conceito de *imagery*. Inúmeras definições oferecem varias descrições sobre o que o *imagery* implica/explica relativamente às suas variadas funções (Cumming & Williams, 2012). Morris, Spittle e Watt (2005: p.14), explicam que “o foco de cada definição varia dependendo da finalidade ou propósito para que cada descrição do *imagery* é usada”, o que torna difícil para os investigadores selecionarem uma simples conceptualização do constructo. Um tema recorrente é o de considerar *imagery* como uma atividade mental que envolve representações mentais internas sem o estímulo presente (Moran, 2009).

No contexto desportivo, o *imagery* pode ser considerado como criação ou recriação de uma experiência gerada a partir da informação da memória, envolvendo características sensitivas, precetivas e afetivas que podem ocorrer na ausência de estímulo real antecedente, normalmente associado com a experiência que deve proporcionar efeitos fisiológicos e psicológicos na pessoa que realiza a ação (Morris et al., 2005). Holmes e Calmels (2008) apresentam uma noção de *imagery* adaptada de Morris et al. (2005): *imagery* no contexto desportivo pode ser considerado como a geração neural ou regeneração das partes neurais, representativas da rede cerebral envolvendo, de cima para baixo, características sensoriais, percetuais e afetivas, que estão sobretudo dependentes do controlo consciente do indivíduo e que podem ocorrer na ausência da aferência percetual e que é funcionalmente equivalente à ação desportiva visualizada. Hall (2001) sugere ainda que o *imagery* pode ser considerado como uma competência ou habilidade, porque pode ser melhorado através de prática regular e deliberada.

Cumming e Williams (2012) tendo em conta as definições de *imagery* no contexto desportivo, apresentam as características chaves dos processos de *imagery* (tabela 1).

Tabela 3. Características chaves do processo de *imagery* (adaptado de Cumming & Williams, 2012)

Caraterísticas	Definição	Componentes
Modalidade	A modalidade sensorial (ou modalidades) envolvidas	Auditivo; Gustativo; Cinestésica; Olfativo; Tátil; Visual;
Perspetiva	A perspetiva visual adotada	1ª Pessoa (imaginação visual interna); 3ª Pessoa (imaginação visual externa);
Ângulo	O angulo de visão quando imaginado na 3ª Pessoa	Em cima; Frente; Atrás; Lado (direito ou esquerdo);
Agentes	O autor ou agente do comportamento que é imaginado	O próprio; Outro;
Deliberação	O grau em que as imagens são utilizadas conscientemente e propositadamente.	Espontânea ou desencadeada; Prática mental deliberada;

Martin et al. (1999) desenvolveram um modelo aplicado do *imagery*, usado no desporto, na tentativa de orientar a prática e melhorar a efetividade do mesmo (ilustrado na figura 1). O modelo indica que a situação vai ditar a forma como o *imagery* é usado e como vai afetar os resultados esperados. Este modelo sugere que a relação entre o *imagery* e o resultado esperado não é perfeita, dependendo de vários fatores. A capacidade de ensaio mental na reprodução de imagens dos indivíduos é uma das variáveis que influencia essa relação, sendo as outras a situação em que o indivíduo se encontra (que pode ser nova) e a motivação intrínseca ou extrínseca para proceder ao exercício.

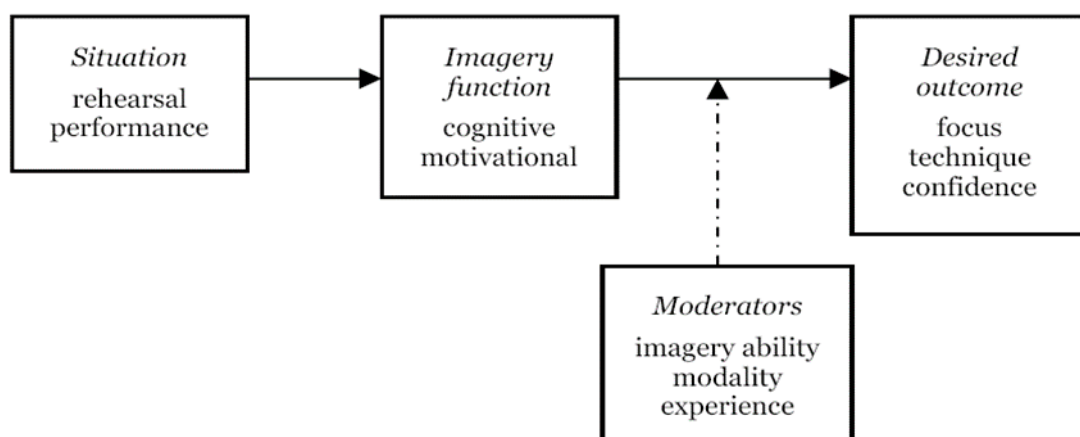


Figura 3. Modelo Aplicado do *imagery* (adaptado de Martin et al., 1999: p. 248)

Uma premissa do modelo de Martin et al. (1999) é que indivíduos com grandes capacidades de gerar imagens motoras irão conseguir melhores aprendizagens e ter melhores benefícios relacionados com a sua performance. Desta forma, a habilidade de gerar imagens motoras modera, e talvez medeia, as relações entre as funções do *imagery* usado nos vários contextos desportivos (treino, competição e reabilitação) e os resultados esperados (aquisição e aumento da performance de habilidades, estratégias, modificações cognitivas e regulação de ansiedade). Cumming & Williams (2012) apresentam uma revisão do modelo aplicado do *imagery* (ilustrado na figura 4) que, apesar de ser idêntico ao modelo original, realça a importância da influência da capacidade individual do sujeito para a realização de *imagery*.

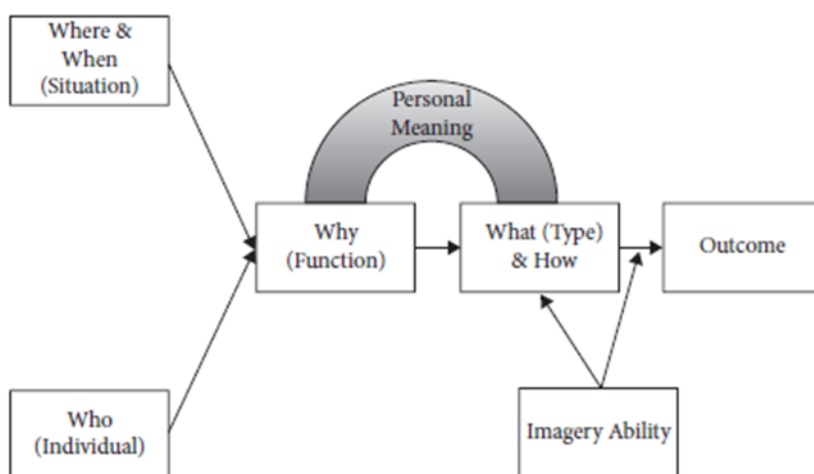


Figura 4. Modelo Aplicado do *Imagery - Revised* (adaptado de Cumming & Williams, 2012: p. 226)

2.2.1. Habilidade de *imagery*

A habilidade de controlar e gerar imagens mentais está presente em todos os indivíduos, mas varia de sujeito para sujeito. É importante entender que a habilidade de *imagery* é uma capacidade que pode ser modificável com o treino e a experimentação, e não uma habilidade fixa (Cumming & Williams, 2012; Hall, 2001). Apesar de alguns indivíduos terem uma capacidade inerente desta habilidade, sendo mais fácil para eles visualizar mentalmente do que para outros, há características/elementos que podem ser associados com o *imagery* e podem ser afinados e melhorados. Segundo Isaac e Marks (1994), a habilidade de *imagery* desenvolve-se durante toda a vida, começando aparentemente a diminuir por volta dos cinquenta anos de idade. Uma boa capacidade visual tem sido definida pelo nível de nitidez e controlo que o atleta tem sobre as imagens que visualiza. Verifica-se que a eficácia da visualização mental é superior nos indivíduos que demonstram melhor essa capacidade (Alves, 2001).

Relativamente ao tipo *imagery*, atletas descrevem basicamente quatro (visual, cinestésico, auditivo e olfativo) e afirmam que o visual e o cinestésico são os mais usados e com maior extensão (Weinberg & Gould, 2011). Quando o objetivo do *imagery* é simular uma ação ou movimento, o foco normalmente é nas modalidades cinestésica e visual. A representação visual contém informação sobre o que o indivíduo vê nas suas imagens e pode ser feito em duas perspetivas: a perspetiva interna, em que se vê na primeira pessoa, designada como *imagery* visual interno, fazendo o indivíduo parte da ação, ou seja, imaginando-se a ver pelos seus próprios olhos; a perspetiva externa, em que se vê na terceira pessoa, designado como *imagery* visual externo, em que o indivíduo ocupa a posição de observador, como se estivesse a ver a ação fora do seu próprio corpo (Holmes & Calmels, 2008). A modalidade cinestésica do movimento envolve a representação de sensações de como se sente a realizar a ação, como a tensão de um músculo que contrai ao subirmos umas escadas. Este sentimento interno envolve a consciência da posição e dos movimentos corporais, conhecido por propriocepção ou cinestesia, assim como a força e o esforço percebidos durante os movimentos (Callow & Watters, 2005). White e Hardy (1995) referem que cada uma das perspetivas da modalidade visual serve para propósitos diferentes: a perspetiva de *imagery* visual externo é mais valorizada na execução de tarefas como a aprendizagem de movimentos, e quando a forma ou a coordenação corporal são importantes, ou seja, visualizando como o movimento ou ação devem ser realizados; a perspetiva de *imagery* visual interno é mais valorizada em habilidades abertas, em que a noção temporal é importante (o indivíduo é capaz de visualizar a noção espacial e quando os movimentos devem ser iniciados). A modalidade cinestésica tem maior impacto no treino e performance de atletas (Smyth & Waller, 1998; Fery & Morizot, 2000) e quando o resultado do movimento está relacionado com a performance desportiva. McAvinue e Robertson (2008), ao realizarem uma revisão das medidas da habilidade do *imagery* motor, concluíram que, devido às

diferenças individuais na habilidade de *imagery*, tornava-se imperativo avaliar a capacidade individual de cada sujeito, antes de qualquer estudo que envolvesse o *imagery* motor. Por exemplo, atletas bem-sucedidos apresentam melhor capacidade de *imagery* (Gregg & Hall, 2006; Isaac & Marks, 1994; Mumford & Hall, 1985; Roberts, Callow, Hardy, Markland & Bringer, 2008). Isaac (1992) é perentório: atletas que têm melhores capacidades de gerar imagens motoras usam mais esta habilidade e obtêm maiores benefícios do que aqueles que têm baixa capacidade. Também Cumming e Ramsey (2009) identificaram que atletas com baixa capacidade de gerar imagens motoras são menos suscetíveis de beneficiar das intervenções do *imagery*. Monsma et al. (2009), ao examinarem as propriedades psicométricas do *Movement Imagery Questionnaire* (MIQ-R), identificaram que a modalidade visual apresenta valores mais elevados do que a modalidade cinestésica, quer em atletas, quer em não atletas. Gabbard, Caçola e Bobbio (2011), num estudo preliminar sobre a relação entre a habilidade de representação mental e a habilidade motora em crianças, referem que existe uma correlação direta positiva, sugerindo que crianças com mais capacidade de *imagery* têm melhores capacidades de ações motoras gerais.

2.2.2. Teorias explicativas do *imagery*

De maneira a explicar os mecanismos de como o *imagery* melhora a performance motora, várias foram as teorias que ao longo dos anos foram apresentadas, das quais se destacam a teoria psiconeuromuscular (proposta por Jacobson, citado por Suinn, 1993), a teoria da aprendizagem simbólica (proposta Sacket, citado por Suinn, 1993), a teoria da ativação (proposta por Schmidt, citado por Suinn, 1993), a teoria bio informacional (proposta por Lang, citado por Suinn, 1993) e a teoria do triplo código (proposta por Ahsen, 1984).

No que diz respeito à teoria psiconeuromuscular (Jacobson, 1930, citado por Suinn, 1993), esta foi uma das pioneiras a explicar o efeito da visualização mental sobre o desempenho motor, sendo possivelmente a teoria mais antiga do *imagery*. Foi suportada pelos estudos electro miográficos de Jacobson, onde este pôde observar que a visualização mental produzia estímulos de resposta no sistema neuromuscular semelhantes aos da prática real que, embora não fossem suficientes para serem observáveis, produziam algum incremento na capacidade do cérebro de gerar impulsos nervosos para os músculos que executam essa mesma tarefa. Jacobson, citado por Vealey (1991), demonstrou que o movimento imaginado de fletir o braço provocava a contração dos músculos flexores do mesmo, ou seja, se os atletas executam movimentos reais, ou imaginam a realização dos mesmos, estão a utilizar vias neuronais similares para a ativação muscular. Eccles, citado por Martens (1987), apresentou evidência de que uma ligeira ativação das vias neuronais cria um programa mental que facilita a execução do movimento. Assim, Vealey (1992) refere

que, na realização constante das habilidades desportivas através da imaginação, os atletas podem fazer o corpo acreditar que estão a treinar a competência imaginada. Silva, Leitão, Alves & Borrego (2009), num estudo que realizaram com o objetivo de analisar o padrão electro miográfico do movimento imaginado, verificaram um aumento significativo do padrão da atividade electromiográfica em todos os músculos durante a prática mental, quando comparado com a situação de repouso, em que não era verificado qualquer movimento. Ainda que subliminal, a magnitude desta ativação estava relacionada com o esforço requerido para, por exemplo, lançar realmente um dardo. Verificaram, ainda que esta relação, bem como a performance, aumentaram ao fim de catorze sessões de prática mental.

Em relação à teoria de aprendizagem simbólica, Sackett (1934), citado por Janssen e Sheikh (1994), verificou que a performance aumentava com a repetição mental de uma tarefa essencialmente cognitiva, que poderia facilmente ser simbolizada. A teoria propõe que a visualização tem efeitos positivos sobre a aprendizagem e rendimento desportivo por oferecer a oportunidade de praticar os elementos simbólicos da tarefa motora. Qualquer melhoria produzida pela visualização, mais do que a própria ativação muscular, estaria relacionada com processos de codificação cognitiva que ajudariam o desportista a compreender e adquirir os pontos-chave dos modelos do movimento. Através dos estudos elaborados pelo modelo de aprendizagem simbólica, comprovou-se que a prática mental é mais eficaz para tarefas que têm uma alta componente cognitiva do que para as que são fundamentalmente motoras e para estádios iniciais de aprendizagem de habilidades, pois são mais cognitivas. Como indicam as teorias de aprendizagem motora (Feltz & Landers, 1983). Para Alves (2011, p. 330), “a visualização mental pode funcionar como um sistema codificador para ajudar os atletas a adquirir ou a compreender os padrões de um movimento. Se todos os movimentos que fazemos se codificam no sistema nervoso central, a visualização irá facilitar a execução ao ajudar a representar, ou a codificar, os mesmos movimentos em componentes simbólicos, tornando-os mais familiares e até mais automáticos. No estudo de Wrisberg e Ragsdale (1979), confirma-se que os efeitos da visualização mental são mais efetivos nas fases iniciais de aprendizagem, principalmente se a tarefa a realizar apresentar elevadas exigências cognitivas. Contudo, Christina e Corcos, citados por Alves (2011, p. 331), referem que “a visualização mental é mais útil quando os atletas têm uma ideia razoável do objetivo da habilidade e das sensações a ela associadas e o programa motor está estabelecido”. Schmidt (2013) e Temprado (1997) referem que as fases iniciais da aprendizagem motora são essencialmente cognitivas, dependendo da captação, percepção e tratamento da informação, ajudando a visualização mental na organização da informação ao nível central.

Quanto à teoria da ativação, esta refere-se ao início do trabalho muscular, sendo que a repetição cognitiva permite ao atleta facilitar a performance (Feltz & Landers, 1983). Desta forma, a visualização favorece a performance, na medida em que ajuda o

atleta a treinar a sua concentração na tarefa, ignorando o envolvimento (Missoum, 1991). Esta teoria sugere que o papel do *imagery* consiste em alcançar um nível preparatório ótimo que aumente a aprendizagem ou a performance, ou seja, estabelece um nível de ativação que é ótimo para a performance em causa (Suinn, 1993). Esta estimulação funcionaria como uma forma de preparar o indivíduo e facilitar o desempenho do mesmo. É uma teoria pouco investigada, mas que pode ter a sua força mediante a especificidade da imagem, no sentido de focalizar a imagética visual nos aspetos mais importantes da ação.

Relativamente à teoria bio informacional, esta surgiu de forma a poder dar um maior poder explicativo da relação causa/efeito da visualização mental na performance desportiva e na aprendizagem motora, sendo que analisa a visualização mental em termos dos mecanismos subjacentes ao tratamento da informação pelo Sistema Nervoso Central (SNC) (Alves, 2011). Mahoney e Avenier (1977) demonstraram que, relativamente à perspectiva em que o atleta se coloca, a perspectiva interna produz melhores performances que a perspectiva externa. O objetivo fundamental da aprendizagem e do treino é estabelecer uma ligação entre um determinado estímulo e o correspondente comportamento (resposta). Quando se atinge essa ligação, o simples facto de se apresentar o estímulo (física ou mentalmente) desencadeia o respetivo comportamento. Este modelo postula que uma imagem é um conjunto finito de proposições armazenadas no cérebro e funcionalmente organizadas (Alves, 2011).

Quanto à teoria do triplo código, esta é a mais recente das teorias do *imagery*. Para além de reconhecer a importância dos processos psicofisiológicos na explicação dos mecanismos da visualização mental, como na teoria psicofisiológica, esta acrescenta o significado que a imagem criada tem para o sujeito (Alves, 2011). Triplo código pode ser entendido pela imagem, resposta somática e significado, defendendo Ahsen (1984) que estas três partes devem ser tidas em conta na generalidade. A primeira parte, a imagem, pode ser definida como uma sensação ativada a nível central. Possui todos os atributos próprios da sensação, mas é simultaneamente, um processo interno. Representa o mundo exterior e os seus objetos, com um "*grau de realismo sensorial que torna possível a interação do sujeito com a imagem, como se estivesse a interagir com o mundo real*" (Ahsen, 1984, p. 84). No segundo componente, a resposta somática indica que o ato de imaginar provoca alterações psicofisiológicas no corpo, originando uma resposta somática específica, sendo sempre acompanhada de uma imagem (Ahsen, 1984). Na terceira parte, o significado, indica que toda a imagem tem um significado para o sujeito, sendo esta a inovação que o modelo traz. Uma mesma imagem poderá ter significados diferentes de indivíduo para indivíduo, pois a interpretação que o sujeito faz de cada imagem é feita através da sua vivência e referências do conteúdo (Ahsen, 1984). Segundo Murphy e Jowdy (2008) 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 atividade fisiológica ou na autoeficácia.

2.3. *Movement Imagery Questionnaire - 3 (MIQ-3)*

O *Movement Imagery Questionnaire* (MIQ) foi especificamente projetado para avaliar a nitidez durante a visualização mental nos órgãos visuais e cinestésicos (Atienza, Balaguer, & Merita, 1994). Este instrumento permitiu estabelecer uma relação entre 25 modalidades motoras e habilidades na sua execução, nitidez das imagens e percepção de movimentos (Hall & Pongrac, 1983), com 18 itens divididos em dois fatores: visuais e cinestésicos, com 9 itens cada fator. Para avaliação da clareza da imagética, foram utilizadas duas subescalas, do tipo Likert com 7 níveis de resposta, que variam entre 1 (“muito difícil de ver / sentir”) e 7 (“muito fácil de ver / sentir”), de acordo com a respetiva modalidade de visualização mental realizada. Para melhorar a eficiência de administração do MIQ, Hall e Martin (1997) procederam a uma revisão do MIQ, com o objetivo de reduzir o número de questões, modificar a pontuação dos itens e alterar a formulação semântica do questionário. O *Movement Imagery Questionnaire - Revised* (MIQ - R) apresenta oito tarefas para medir a nitidez durante a visualização mental nas modalidades visuais e cinestésicas, quatro na modalidade visual e igual número na modalidade cinestésica. Monsma, Short, Hall, Gregg, e Sullivan (2009) fizeram uma revisão das propriedades psicométricas do MIQ-R, apresentando o alfa de Cronbach valores acima de 0.80, nos dois fatores estudados (modalidade cinestésica e visual), onde concluíram que é um instrumento que pode ser aplicado como uma ferramenta de diagnóstico, de pesquisa para intervenções com o *imagery* e de teste para medições como as propostas pelos modelos que guiam a investigação e aplicação prática do *imagery* (*Applied model of imagery use*: Martin, Moritz & Hall, 1999; *Revised applied model of deliberate imagery use*: Cumming & Williams, 2013). A popularidade do MIQ-R conduziu a uma versão mais recente do questionário *Movement Imagery Questionnaire-Revised Second Edition* (MIQ-RS; Gregg, Hall, & Butler, 2010) desenvolvido especificamente para o contexto da reabilitação.

O MIQ - 3 (Williams et al., 2012) é a versão mais recente do MIQ (Hall & Pongrac, 1983) sendo uma adaptação do MIQ - R (Hall & Martin, 1997). Este questionário engloba doze itens que avaliam a habilidade individual de visualização mental de movimentos composto por três fatores com quatro itens cada (i.e., cinestésica, visual interna e visual externa). Os mesmos autores demonstraram que o MIQ -3 é um instrumento que apresenta boas qualidades psicométricas para avaliar os diferentes tipos de habilidades de *imagery*. Para além disto, os autores demonstraram que o modelo de medida apresentou bons valores de ajustamento ($\chi^2 = 117.60$; GL = 51; $p < 0.01$; SRMR = .04; TLI = .95; CFI = .96; RMSEA = .05; 90% CI = .03-.07). Acresce o

facto de vários estudos já terem utilizado o MIQ-3, em que todos, este questionário apresentou boas propriedades psicométricas (e.g., Williams, Coley & Cumming, 2013; Debarnot, Abichou, Kalenzaga, Sperduti & Piolino, 2015; Nezam, IsaZadeh, Hojati & Zadeh, 2014). Muito recentemente e apoiado nestas evidências Mendes et al. (2016), traduziram e validaram de forma exploratória o MIQ-3, numa amostra de atletas portuguesas que apresentou boas propriedades psicométricas.

2.4. Habilidades Técnicas no Futebol

Freire (2006) afirma que a partir das habilidades gerais, desenvolvem-se as habilidades específicas no futebol. Segundo o mesmo autor, as habilidades técnicas específicas do futebol com as suas capacidades motoras básicas, são:

Finalização: pode ser feito com o pé, cabeça, peito, ou até mesmo barriga, para alcançar o objetivo maior do jogo que é o golo. Algumas habilidades motoras são importantes no ato de finalizar: correr, apoiar-se e rematar.

Passe: é o ato de entregar a bola diretamente ao companheiro ou lança-la para um espaço vazio. O passe é a ação que torna o desporto, um desporto coletivo.

Controle de bola: A habilidade de reter a bola em condições de realizar uma jogada. Pode ser feita com o pé, peito, cabeça, coxa, etc. Durante uma corrida, um salto ou parado. O controle é a condição base para qualquer jogada de futebol.

Desarme: Principal recurso da defesa. Abordagem ao oponente, buscando obter a posse de bola. Pode ser feito antecipando a bola antes que ela chegue ao adversário.

Lançamento: é uma modalidade de passe, e é o ato de chutar a bola para um companheiro distante. É necessário ter uma boa noção do espaço, uma ótima habilidade para conduzir a bola e com força no passe.

Cabeceamento: é o ato de golpear a bola com a cabeça. É uma habilidade usada tanto para defender como para atacar.

Drible: É a habilidade de evitar que o adversário desarme o jogador que tem a posse de bola enquanto este a conduz ou controla. O drible exige velocidade na condução de bola.

Condução: é a habilidade que permite ao jogador de um ponto a outro do campo, sem ser desarmado, antes de efetuar um cruzamento ou outra jogada.

Após a descrição das habilidades técnicas específicas do futebol, centrar-nos-emos na condução de bola. Segundo Castelo (2003), a condução de bola define-se como a ação técnico-tática de um jogador que visa o deslocamento controlado da bola no espaço de jogo, tendo como objetivo não só a progressão para a baliza adversária, como também a temporização da ação ofensiva, possibilitando uma movimentação

tática dos companheiros, criando as condições mais favoráveis ao desenvolvimento do processo ofensivo.

Para a execução da condução de bola, o mesmo autor refere que existem cinco elementos fundamentais que ocorrem largamente para uma eficácia:

(1) **A condução de bola** é efetuada normalmente pelos membros inferiores, especialmente com os pés:

i) a parte interna do pé é a que oferece maior precisão (devido à grande superfície de contato) mas é menos rápida (por ser necessário rodar para fora a perna condutora no momento do toque,

ii) condução de bola com o peito do pé, é bastante rápida porque é mais continua, mas torna-se de certo modo pouco precisa, por ser relativamente pequena a área de contato com a bola e,

iii) a condução da bola realizada com a parte externa do pé (é rápida e eficiente, por ser grande a superfície de contato na bola e fácil a sua adaptação). Estas três superfícies corporais de condução de bola, podem empregar-se durante o mesmo deslocamento.

(2) **O contato com a bola.** Quando existe espaço livre à frente do atacante, menor deverão ser o número de contatos sobre a bola, logo, cada contato deverá permitir que esta esteja permanentemente à frente do atacante que se desloca à velocidade máxima. Quando o atacante é pressionado pelo adversário deverá, durante a condução da bola, mantê-la sempre perto dos pés (evitar ser desarmado), contactando-a permanentemente, de forma a protegê-la, podendo mudar de direção (em função da situação de jogo).

(3) A condução de bola deve ser executada **com o pé condutor do lado oposto**, ao do adversário, a fim de evitar que este possa desarmá-lo (proteção de bola).

(4) **Observar o espaço de jogo à sua volta.** Durante a condução de bola o jogador deverá levantar a cabeça, por forma a inteirar-se corretamente da situação de jogo à sua volta a qual determinará que opções técnico-táticas deverá tomar.

(5) **A decisão.** Durante o deslocamento com a bola o jogador deverá, constantemente e antes de cada contato, decidir sobre a continuidade, ou não, da ação. Não devem existir quanto à decisão a tomar.”

2.5. Pesquisa recente realizada

Um dos vários estudos, foi a investigação realizada com o intuito de correlacionar o *imagery* com o desempenho de habilidades técnicas foi a investigação de Mendes (2012) que tinha como objetivo correlacionar a capacidade de *imagery* com o desempenho das habilidades e destrezas motoras do futebol, nos gestos técnicos do drible, passe e remate.

Na sua investigação usou uma amostra com indivíduos entre os 12 e os 13 anos, no qual aplicou o *Revised Movement Imagery Questionnaire* (MIQ-R), de modo a aferir a capacidade de *imagery* dos atletas, aplicando também o teste do drible, passe e remate da bateria de testes de habilidades e destrezas globais no futebol, proposta por Mor-Christian, citado por Mendes (2012), para aferir o desempenho dos atletas nas habilidades e poder correlacionar os dados entre si.

Desta forma Mendes (2012:55) constatou que os atletas “com maior capacidade de *imagery* obtiveram melhores resultados, comparativamente aos indivíduos com menor capacidade” no que diz respeito aos gestos técnicos avaliados, ou seja, com o drible, passe e remate no futebol.

Outro estudo recentemente realizado, foi a comparação entre géneros na habilidade do *imagery* em praticantes de Basquetebol de Silva (2015) que tinha como objetivo comparar as modalidades do *imagery* entre praticantes do género masculino e feminino de Basquetebol.

Na sua investigação usou uma amostra constituída por 62 indivíduos (31 masculinos e 31 femininos), com idades médias de 15 ± 1.2 anos, no qual aplicou o *Movement Imagery Questionnaire - 3* (MIQ-3) versão portuguesa, de modo a aferir a capacidade de *imagery* dos atletas.

Desta forma Silva (2015) verificou um score mais elevado nos valores da modalidade visual interna, nos dois géneros, quando comparados com a modalidade visual externa e a cinestésica do MIQ - 3, sugerindo a modalidade visual interna do *imagery* como melhor método de intervenção nos atletas de Basquetebol. Verificou também que o género masculino apresentou melhores resultados em cada uma das três modalidades e no total do questionário. Estas diferenças são estatisticamente significativas na modalidade cinestésica e no total do MIQ - 3, sugerindo que o género masculino tem melhor capacidade de *imagery* comparativamente ao género feminino e melhor capacidade na modalidade cinestésica.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

CAPÍTULO III - Metodologia da Investigação

Segundo Fortin (2009) a fase metodológica é definida como um conjunto de métodos e técnicas que guiam a investigação científica. Assim, em função dos objetivos e da revisão literária que nos pareceu mais pertinente para sustentar os nossos problemas de investigação, delineámos o problema a investigar.

2.5. Problema e objetivos do estudo

No sentido de estudar a correlação entre o *imagery* dos atletas com a habilidade técnica do futebol, as questões orientadoras principais formuladas são:

- 1 - Será que existe correlação entre o *imagery* e as habilidades técnicas na condução de bola no futebol?
- 2 - Será que existem diferenças estatisticamente significativas nas diferentes modalidades do *imagery* (cinestésica, visual interna e visual externa) em praticantes de futebol?

Apresentaremos em seguida os objetivos da nossa investigação e as hipóteses colocadas, de forma a responder às nossas questões orientadoras. Tendo como objetivos gerais:

Verificar se o *imagery* apresenta correlação com a habilidade técnica de condução de bola retilínea, condução de bola sinuosa (slalom) e condução de bola com mudança de direção (slalom2) no futebol?

- Verificar se existem diferenças estatisticamente significativas nas diferentes modalidades do *imagery* (cinestésica e visual interna e visual externa) em praticantes de Futebol.

Segundo Guerra (2002), os objetivos definem as intenções à investigação e quais as linhas de ação. Neste sentido os objetivos específicos centram-se em:

- Verificar se o *imagery* apresenta correlação com a habilidade técnica de condução de bola retilínea no futebol;
- Verificar se o *imagery* apresenta correlação com a habilidade técnica de condução de bola sinuosa (slalom) no futebol;
- Verificar se o *imagery* apresenta correlação com a habilidade técnica de condução de bola com mudança de direção (slalom2) no futebol;

- Verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre os valores médios das modalidades visual interna, visual externa e cinestésica do MIQ-3, em praticantes de Futebol.

Com base na revisão literária efetuada, pensamos que os atletas com maior capacidade de *imagery* sejam capazes de realizar com melhores valores os testes de habilidades técnicas. Portanto foram então formuladas para o presente estudo as seguintes hipóteses:

H1: O *imagery* apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola retilínea no futebol;

H1.1: A modalidade visual interna do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola retilínea no futebol;

H1.2: A modalidade visual externa do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola retilínea no futebol;

H1.3: A modalidade cinestésica do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola retilínea no futebol;

H2: O *imagery* apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola sinuosa (slalom) no futebol;

H2.1: A modalidade visual interna do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola sinuosa (slalom) no futebol;

H2.2: A modalidade visual externa do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola sinuosa (slalom) no futebol;

H2.3: A modalidade cinestésica do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola sinuosa (slalom) no futebol;

H3: O *imagery* apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola com mudança de direção (slalom2) no futebol;

H3.1: A modalidade visual interna do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola com mudança de direção (slalom2) no futebol;

H3.2: A modalidade visual externa do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola com mudança de direção (slalom2) no futebol;

H3.3: A modalidade cinestésica do MIQ-3 apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola com mudança de direção (slalom2) no futebol;

H4: Existem diferenças estatisticamente significativas entre os valores médios das modalidades cinestésica, visual interna e visual externa do MIQ-3 em praticantes de futebol.

2.6. Identificação das variáveis

Para dar resposta às questões formuladas, é necessário identificar e explicitar as diferentes variáveis presentes nesta investigação. As variáveis definidas foram de três tipos: independentes, dependes e parasitas.

Fortin (2009:171) afirma que uma variável independente "(...) é considerada como uma causa do efeito produzido na variável dependente". A variável independente permite-nos conhecer o seu efeito sobre outras variáveis (Petrica 2003). No estudo a variável independente é o "*imagery*" (modalidade cinestésica e visual interna e visual externa).

Fortin (2009:171), afirma que uma variável dependente "(...) *é que sofre o efeito da variável independente*", sendo "(...) *o resultado predito pelo investigador*." A variável dependente neste estudo é os testes técnicos específicos no futebol - condução de bola.

Relativamente aos fatores que teoricamente podem afetar o estudo, cujos efeitos podem ser inferidos da influência da variável independente, são as variáveis que intervêm, mas que não são controladas (variáveis parasitas) e que por isso, convém estarmos conscientes da sua influência (Petrica, 2003: p. 217). As principais variáveis parasitas que podemos considerar são: a prática de outras modalidades desportivas; o início da prática desportiva formal e não formal; e os diferentes níveis de maturação cognitiva.

2.7. Caracterização da amostra

Marconi e Lakatos (2002) referem que a amostra é uma porção ou parcela, convenientemente selecionada do universo populacional.

Para Fortin (2003) a população é um grupo de pessoas ou elementos que têm características comuns.

"A amostragem é um processo pelo qual um grupo de pessoas ou uma porção da população (amostra) é escolhido de maneira a representar uma população inteira"
Fortin (2009:310)

A amostra é "(...) *a fração de uma população sobre a qual se faz o estudo*." Fortin (2009:312). Segundo a mesma autora a amostra deve ser representativa da população, ou seja, devem estar presentes as características conhecidas da população.

O estudo decorreu no distrito de Castelo Branco, nos escalões de iniciados (sub15), juvenis (sub17) e juniores (sub19) na escola de formação do Sport Benfica e Castelo Branco. A amostra do estudo foi composta por 53 atletas presentes no teste do MIQ-3 versão Portuguesa e no teste de habilidades motoras específicas no futebol.

Todos os encarregados de educação foram devidamente informados no que diz respeito à participação dos atletas no estudo, desde os objetivos aos procedimentos, sendo que apenas foram incluídos na amostra, os que deram o seu consentimento, satisfazendo os requisitos para o consentimento informado.

2.8. Procedimentos na recolha de dados

Os sujeitos presentes no estudo participaram de livre vontade, tendo sido entregue um termo de consentimento e de informação (ANEXO B) para os educandos assinarem bem como uma ficha individual para a recolha dos dados (ANEXO C). Todos eles foram antecipadamente informados do âmbito e objetivos do estudo proposto, bem como o sigilo dos dados individuais recolhidos e dos resultados obtidos. Todas as informações relativas aos procedimentos dos testes foram apresentadas por escrito com um termo de consentimento entregue aos encarregados de educação, de forma a que os mesmos recebessem as mesmas indicações. A fim de se selecionarem os sujeitos da amostra, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão:

- (i) Escalões de formação iniciados (sub15), juvenis (sub17) e juniores (sub19);
- (ii) Todos os atletas estarem inscritos na Federação Portuguesa de Futebol;
- (iii) Terem no mínimo, 1 ano de prática da modalidade desportiva;
- (iv) Termo de consentimento validado para a participação no estudo.

Tabela 4 - Etapas no processo da recolha de dados

1^a Etapa	Contato com a instituição e entrega da solicitação aos encarregados de educação para participação no estudo.
2^a Etapa	Esclarecimentos relativos ao estudo e preenchimento da ficha de recolha de dados.
3^a Etapa	Aplicação do MIQ-3 (<i>Movement Imagery Questionnaire-3</i>) versão Portuguesa.
4^a Etapa	Aplicação da bateria de testes técnicos específicos no futebol – condução de bola (Mattos, 2012).
5^o Etapa	Aplicação do MIQ-3 (<i>Movement Imagery Questionnaire-3</i>) versão Portuguesa.
6^a Etapa	Aplicação da bateria de testes técnicos específicos no futebol – condução de bola (Mattos, 2012).
7^a Etapa	Aplicação do MIQ-3 (<i>Movement Imagery Questionnaire-3</i>) versão Portuguesa.
8^a Etapa	Aplicação da bateria de testes técnicos específicos no futebol – condução de bola (Mattos, 2012).
9^a Etapa	Mostragem dos valores das avaliações. Agradecimentos.

2.9. Instrumentos de pesquisa

Tendo em vista os objetivos propostos para o estudo, foram escolhidos dois instrumentos de maneira a quantificar a habilidade do sujeito nas modalidades cinestésica, visual interna e visual externa bem como para a habilidade específica de condução de bola no futebol, sendo estes, o MIQ-3 (*Movement Imagery Questionnaire - 3* versão Portuguesa) (ANEXO D) e a bateria de testes técnicos específicos no futebol – Condução de bola (Mattos, 2012) (ANEXO E). Com os resultados recolhidos e o cruzamento dos mesmos, permitiu-nos alcançar as respostas pretendidas na investigação, tendo como principais objetivos perceber se existe correlação entre o *imagery* e as habilidades técnicas de condução de bola no futebol e se existem diferenças estatisticamente significativas nas diferentes modalidades do *imagery* (cinestésica, visual interna e visual externa) em praticantes de futebol.

2.9.1. *Movement Imagery Questionnaire* - 3 versão Portuguesa

Movement Imagery Questionnaire- 3 (MIQ - 3: Williams et al., 2012). Este questionário é constituído por doze itens aos quais os sujeitos respondem numa escala tipo Likert variando entre um (“muito difícil de ver / sentir”) e sete (“muito fácil de ver / sentir”), de acordo com a modalidade de imagery realizada. Os itens agrupam-se em três fatores (com quatro itens cada), que refletem a habilidade de imagery nas três modalidades avaliadas (i.e., cinestésica, visual interna e visual externa). Para o presente estudo foi utilizada a versão portuguesa do MIQ-3 (Mendes et al., 2016), que foi validada preliminarmente com recurso a uma amostra de 176 atletas portuguesas que apresentou qualidades psicométricas razoáveis.

2.9.2. Cronbach's Alpha do *MIQ*-3

Para testarmos se o nosso questionário seria fiável nos resultados que nos apresenta recorreremos ao cálculo do alfa de Cronbach's, que é uma medida utilizada para avaliar a consistência interna dos questionários (Bland & Altman, 1997). Segundo Hora, Monteiro e Arica (2010) o coeficiente alfa de Cronbach é uma forma de estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa. O alfa mede a correlação entre respostas em um questionário através da análise do perfil das respostas dadas pelos respondentes. Ainda segundo Hora, Monteiro e Arica (2010), apontam que a aplicação do Coeficiente Alfa de Cronbach deve se submeter a alguns pressupostos: o questionário deve estar dividido e agrupado em “dimensões” (constructos), ou seja, questões que tratam de um mesmo aspeto; o questionário deve ser aplicado a uma amostra significativa e heterogênea da população; e a escala já deve estar validada. Segundo Maroco e Garcia-Marques (2006, p. 66) *“fiabilidade de uma medida refere a capacidade desta ser consistente. Se um instrumento de medida dá sempre os mesmos resultados (dados) quando aplicado a alvos estruturalmente iguais, podemos confiar no significado da medida e dizer que a medida é fiável”*. De acordo com Matthiensen (2011) é a medida mais usada para testar a confiabilidade, em que os valores de α variam de 0 a 1,0, sendo que para um grau de confiabilidade elevado entre os indicadores, o valor de α deve-se apresentar possivelmente o mais próximo de 1,0. Mendes (2012:35) afirma que *“de um modo geral, um instrumento ou teste é classificado como tendo fiabilidade apropriada quando o α é pelo menos 0.70. Contudo, em alguns cenários de investigação das ciências sociais, um α de 0.60 é considerado aceitável desde que os resultados obtidos com esse instrumento sejam interpretados com precaução e tenham em conta o contexto de computação do índice”*.

Em relação aos resultados obtidos na presente investigação relativamente à fiabilidade do questionário e as suas modalidades, medidas através do Cronbach's Alpha, obtivemos para o teste global do MIQ-3 uma fiabilidade de 0.77, para a

modalidade cinestésica do MIQ-3, identificou-se uma fiabilidade de 0.7, para a modalidade visual interna do MIQ3 identificou-se uma fiabilidade de 0.7 e para a modalidade visual externa do MIQ-3 identificou-se uma fiabilidade de 0.71.

2.9.3. Bateria de Testes Técnicos Específicos no Futebol - Condução de bola (Mattos, 2012)

Para avaliar a habilidade técnica específica de condução de bola, foi utilizada a bateria de Testes Técnicos Específicos no Futebol – Condução de bola (Mattos, 2012), sendo esta constituída por três testes, um de condução de bola retilínea, um de condução de bola com mudança de direção (Slalom1) e um de condução de bola com mudança de direção (Slalom2).

Exercício: Condução de bola retilínea

Objetivo: Avaliar a condução de bola em linha reta com velocidade

Material: 1 bola, 4 cones, um cronómetro e uma fita métrica

Descrição do exercício: Num espaço demarcado com 22 metros de comprimento e 3 metros de largura, o sujeito deverá conduzir a bola dominada, próxima do pé, com o objetivo de percorrer os 20 metros de comprimento no menor tempo possível. Se algum atleta ultrapassar a delimitação de 3 metros, o seu tempo será considerado inválido. Cada um realiza o exercício 3 vezes (não consecutivas) de forma livre (forma de condução de bola) e serão registados os tempos de execução. A contagem do tempo inicia-se mal o atleta dê o primeiro toque na bola e finaliza após ultrapassar a área delimitada com a bola controlada.

Critério de avaliação: Tempo para a realização do exercício, qualidade do controlo de bola

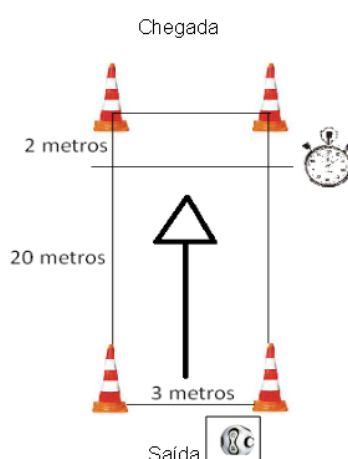


Figura 5. Condução de bola Retilínea

Nome: Condução de bola com mudança de direção (Slalom1)

Objetivo: Avaliar a condução de bola em velocidade com mudança de direção.

Material: 1 bola, 11 cones, 1 cronómetro e 1 fita métrica.

Descrição da execução: Num espaço marcado com 11 metros de comprimento e 3 metros de largura, o sujeito deverá conduzir a bola dominada entre os cones que terão 1,5 metros de distância entre eles no menor tempo possível. Se algum atleta ultrapassar a delimitação de 3 metros, o seu tempo será considerado inválido. Cada um realiza o exercício 3 vezes (não consecutivas) de forma livre (forma de condução de bola) e serão registados os tempos de execução. A contagem do tempo inicia-se mal o atleta dê o primeiro toque na bola e finaliza após ultrapassar a área delimitada com a bola controlada.

Critério de avaliação: Tempo para a realização do exercício, qualidade do controlo de bola

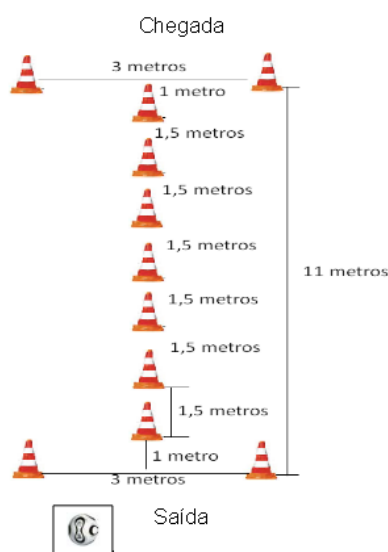


Figura 6. Condução de Bola Com mudança de direção (Slalom1)

Nome: Condução de Bola com Mudança de Direção (Slalom2)

Objetivo: Avaliar a condução de bola em velocidade com mudança de direção.

Material: 1 bola, 11 cones, 1 cronómetro e 1 fita métrica.

Descrição da execução: Num espaço marcado de 26 metros de comprimento e 8 metros de largura o atleta deverá conduzir a bola dominada entre os cones (não é necessário circundar o cone, apenas aproximar) que estarão 6,4 metros de distância um do outro, no menor tempo possível. Se algum atleta ultrapassar a delimitação de 8 metros, o seu tempo será considerado inválido. Cada um realiza o exercício 3 vezes (não consecutivas) de forma livre (forma de condução de bola) e serão registados os tempos de execução. A contagem do tempo inicia-se mal o atleta dê o primeiro toque na bola e finaliza após ultrapassar a área delimitada com a bola controlada.

Critério de avaliação: Tempo para a realização do exercício, qualidade do controlo de bola

- Bateria de testes técnicos específicos no futebol – Condução de bola

Após a recolha dos dados, estes foram analisados a partir da estatística descritiva, mediante a análise de valores mínimo, máximo, média e desvio padrão.

O tratamento estatístico para a análise inferencial dos dados foi:

O teste de normalidade de kolmogorov Smirnov foi utilizado para verificar a distribuição da amostra. (quando $p > 0,05$ a variável tem uma distribuição normal). Visto apenas se ter verificado uma distribuição normal dos dados na modalidade cinestésica e nos três testes de habilidade de condução de bola e nas restantes variáveis (modalidade visual interna, modalidade visual externa e total do MIQ-3) se ter verificado uma distribuição não normal avançamos para o teste de correlação não paramétrico de Spearman.

A estatística não-paramétrica, oferece varias vantagens, nomeadamente porque são provas cujo modelo não especifica condições sobre os parâmetros da população da qual se extraiu a amostra, porque as afirmações estatísticas decorrentes da sua aplicação são probabilidades exatas, independentemente da forma da distribuição da população, porque permitem tratar amostras constituídas de populações diferentes e porque têm um poder significância muito aproximado do das provas estatísticas paramétricas (Siegel, 1975; Levin, 1985). Segundo Tuckman (1994) o teste de correlação não paramétrico de Spearman é utilizado comparar dois conjuntos de ordens, visando determinar o seu grau de equivalência. Assim sendo, fomos verificar se o p-value é ou não estatisticamente significativo através do valor das correlações (o teste só refere os estatisticamente significativos. Santos (2007) citado por Mendes (2012) propõe a seguinte classificação da correlação linear:

Tabela 5. Classificação da Correlação Linear (Santos, citado por Mendes, 2012:41)

Coefficiente de correlação	Correlação
$r = 1$	Perfeita positiva
$0,8 \leq r < 1$	Forte positiva
$0,5 \leq r < 0,8$	Moderada positiva
$0,1 \leq r < 0,5$	Fraca positiva
$0 < r < 0,1$	Ínfima positiva
0	Nula
$-0,1 < r < 0$	Ínfima negativa
$-0,5 < r \leq -0,1$	Fraca negativa
$-0,8 < r \leq -0,5$	Moderada negativa
$-1 < r \leq -0,8$	Forte negativa
$R = -1$	Perfeita negativa

Em seguida, e de maneira a comparar as médias dos scores nas modalidades do MIQ-3, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis visto não existir uma distribuição normal nas três modalidades. O Teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, destina-se a averiguar se uma amostra pode ser considerada como proveniente de uma população com uma determinada distribuição. O teste é particularmente indicado para distribuições contínuas e para ser feita a comparação entre as médias dos scores da modalidade cinestésica e visual interna e visual externa. É um teste utilizado para amostras de dimensão superior ou igual a 30 indivíduos. O teste apresenta diferenças mas não refere quais.

Para finalizar foi utilizado o teste de Mann-Whitney com o intuito de concluirmos se existe ou não diferenças estatisticamente significativas, e se existe entre quais as modalidades. O teste de Mann-Whitney foi desenvolvido por F. Wilcoxon em 1945, para comparar tendências centrais de duas amostras independentes de tamanhos iguais. Em 1947, H.B. Mann e D.R. Whitney generalizaram a técnica para amostras de tamanhos diferentes. O teste de Mann-Whitney (Wilcoxon rank-sum test) é indicado para comparação de dois grupos não pareados para se verificar se pertencem ou não à mesma população e cujos requisitos para aplicação do teste t de Student não foram cumpridos. Na verdade, verifica-se se há evidências para acreditar que valores de um grupo A são superiores aos valores do grupo B. O teste U pode ser considerado a versão não paramétrica do teste t, para amostras independentes. Ao contrário do teste t, que testa a igualdade das médias, o teste de Mann-Whitney (U) testa a igualdade das medianas. Os valores de U calculados pelo teste avaliam o grau de entrelaçamento dos dados dos dois grupos após a ordenação. A maior separação dos dados em conjunto indica que as amostras são distintas, rejeitando-se a hipótese de igualdade das medianas.

CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

CAPÍTULO IV - Apresentação dos resultados

4.1. Análise descritiva

4.1.1. *Movement Imagery Questionnaire - 3 (MIQ-3) versão Portuguesa*

A aplicação do MIQ-3 versão Portuguesa tem como objetivo avaliar a habilidade de os sujeitos imaginarem movimentos. Este questionário propõe-se avaliar a habilidade do sujeito sentir o movimento (cinestésico), ver o movimento numa perspetiva interna (imagem visual interna) e ver o movimento numa perspetiva exterior como se fosse um filme (imagem visual externa). O score máximo para cada uma das três subescalas do MIQ-3 é de 28 pontos, estando dividido por quatro ações para modalidade cinestésica, quatro ações para modalidade visual interna e quatro ações para modalidade visual externa, sendo o score máximo total do MIQ-3 de 84 pontos. Seguidamente apresentam-se os resultados dos questionários, expressos em tabelas descritivas com a frequência, média e desvio padrão, realizados em cada questão do mesmo, apresentando uma tabela com a amostra dos masculinos, uma tabela com a amostra dos femininos e por fim uma tabela da amostra no geral.

Tarefa 1: “Levanta o joelho direito o mais alto possível de forma a permaneceres de pé sob a tua perna esquerda, com a perna direita fletida (dobrada) no joelho. Agora baixa a tua perna direita para voltares a estar de pé sob os dois pés. A ação é executada lentamente.”

Modalidade: Imagem Cinestésica

Tabela 6. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 1 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
1	2	3,8	3,8		
2	3	5,7	9,4		
3	7	13,2	22,6		
4	16	30,2	52,8		
5	10	18,9	71,7	4,4340	1,43459
6	13	24,5	96,2		
7	2	3,8	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 1, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 3,8 %, valor mínimo de 1, com uma frequência de 3,8 %, correspondendo a média a $4,43 \pm 1,43$.

Tarefa 2: “Curva-te para baixo e de seguida salta em linha reta para cima, o mais alto possível, com ambos os braços estendidos acima da cabeça. Aterra com os pés afastados e baixa os braços.”

Modalidade: Imagem Visual Interna

Tabela 7. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 2 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
1	1	1,9	1,9		
2	1	1,9	3,8		
3	5	9,4	13,2		
4	5	9,4	22,6		
5	12	22,6	45,3	5,3585	1,44241
6	17	32,1	77,4		
7	12	22,6	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 2, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 22,6 %, valor mínimo de 1, com uma frequência de 1,9 %, correspondendo a média a $5,35 \pm 1,44$.

Tarefa 3: “Desloca o teu braço para a frente do corpo (ainda paralelo ao solo). Mantém o braço estendido durante o movimento, executando-o lentamente.”

Modalidade: Imagem Visual Externa

Tabela 8. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 3 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
2	3	5,7	5,7	5,6038	1,36353
3	1	1,9	7,5		
4	6	11,3	18,9		
5	9	17,0	35,8		
6	19	35,8	71,7		
7	15	28,3	100,0		

Total	53	100,0
-------	----	-------

Relativamente à tarefa 3, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 28,3 %, valor mínimo de 2, com uma frequência de 5,7 %, correspondendo a média a $5,6 \pm 1,36$.

Tarefa 4: “Lentamente dobra o teu corpo para a frente pela cintura tentando tocar nos dedos dos pés com a ponta dos dedos das mãos (ou, se possível, tocar no solo com a ponta dos dedos ou com as mãos). Agora volta a posição inicial permanecendo direito com os braços estendidos sobre a cabeça.”

Modalidade: Imagem Cinestésica

Tabela 9. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 4 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
1	2	3,8	3,8		
2	7	13,2	17,0		
3	3	5,7	22,6		
4	9	17,0	39,6	4,7170	1,72512
5	10	18,9	58,5		
6	15	28,3	86,8		
7	7	13,2	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 4, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 13,2 %, valor mínimo de 1, com uma frequência de 3,8 %, correspondendo a média a $4,71 \pm 1,72$.

Tarefa 5: “ Levanta o joelho direito o mais alto possível de forma a permaneceres de pé sob a tua perna esquerda, com a perna direita fletida (dobrada) no joelho. Agora baixa a tua perna direita para voltares a estar de pé sob os dois pés. A ação é executada lentamente.”

Modalidade: Imagem Visual Interna

Tabela 10. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 5 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
4	7	13,2	13,2		
5	9	17,0	17,0		
6	13	24,5	24,5	5,4717	1,44919
7	17	32,1	32,1		
Total	53	100,0	100,0		

Relativamente à tarefa 5, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 32,1 %, valor mínimo de 2, com uma frequência de 1,9 %, correspondendo a média a $5,47 \pm 1,44$.

Tarefa 6: “Curva-te para baixo e de seguida salta em linha reta para cima, o mais alto possível, com ambos os braços estendidos acima da cabeça. Aterra com os pés afastados e baixa os braços.”

Modalidade: Imagem Visual Externa

Tabela 11. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 6 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
2	1	1,9	1,9		
3	1	1,9	3,8		
4	7	13,2	17,0		
5	8	15,1	32,1	5,8679	1,25633
6	14	26,4	58,5		
7	22	41,5	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 6, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 41,5 %, valor mínimo de 2, com uma frequência de 1,9 %, correspondendo a média a $5,86 \pm 1,25$.

Tarefa 7: “Desloca o teu braço para a frente do corpo (ainda paralelo ao solo). Mantém o braço estendido durante o movimento, executando-o lentamente.”

Modalidade: Imagem Cinestésica

Tabela 12. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 7 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
1,00	9	17,0	17,0		
2,00	4	7,5	24,5		
3,00	7	13,2	37,7		
4,00	4	7,5	45,3	4,3396	2,12986
5,00	6	11,3	56,6		
6,00	15	28,3	84,9		
7,00	8	15,1	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 7, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 15,1 %, valor mínimo de 1, com uma frequência de 17 %, correspondendo a média a $4,33 \pm 2,12$.

Tarefa 8: “Lentamente dobra o teu corpo para a frente pela cintura tentando tocar nos dedos dos pés com a ponta dos dedos das mãos (ou, se possível, tocar no solo com a ponta dos dedos ou com as mãos). Agora volta a posição inicial permanecendo direito com os braços estendidos sobre a cabeça.”

Modalidade: Imagem Visual Interna

Tabela 13. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 8 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
3	3	5,7	5,7		
4	5	9,4	15,1		
5	9	17,0	32,1		
6	23	43,4	75,5	5,7170	1,11592
7	13	24,5	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 8, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 24,5 %, valor mínimo de 3, com uma frequência de 5,7 %, correspondendo a média a $5,71 \pm 1,11$.

Tarefa 9: “Levanta o joelho direito o mais alto possível de forma a permaneceres de pé sob a tua perna esquerda, com a perna direita fletida (dobrada) no joelho. Agora baixa a tua perna direita para voltares a estar de pé sob os dois pés. A ação é executada lentamente.”

Modalidade: Imagem Visual Externa

Tabela 14. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 9 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
1	1	1,9	1,9		
3	2	3,8	5,7		
4	3	5,7	11,3		
5	9	17,0	28,3	5,8302	1,23625
6	21	39,6	67,9		
7	17	32,1	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 9, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 32,1 %, valor mínimo de 1, com uma frequência de 1,9 %, correspondendo a média a $5,83 \pm 1,23$.

Tarefa 10: “Curva-te para baixo e de seguida salta em linha reta para cima, o mais alto possível, com ambos os braços estendidos acima da cabeça. Aterra com os pés afastados e baixa os braços.”

Modalidade: Imagem Cinestésica

Tabela 15. Análise descritiva dos resultados da Tarefa 10 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
2	3	5,7	5,7		
3	6	11,3	17,0		
4	11	20,8	37,7		
5	12	22,6	60,4	4,9811	1,47401
6	11	20,8	81,1		
7	10	18,9	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 10, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 18,9 %, valor mínimo de 2, com uma frequência de 5,7 %, correspondendo a média a $4,98 \pm 1,47$.

Tarefa 11: “Desloca o teu braço para a frente do corpo (ainda paralelo ao solo). Mantém o braço estendido durante o movimento, executando-o lentamente.”

Modalidade: Imagem Visual Interna**Tabela 16.** Análise descritiva dos resultados da Tarefa 11 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
3	1	1,9	1,9	5,8302	1,15585
4	9	17,0	18,9		
5	7	13,2	32,1		
6	17	32,1	64,2		
7	19	35,8	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 11, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 35,8 %, valor mínimo de 3, com uma frequência de 1,9 %, correspondendo a média a $5,83 \pm 1,15$.

Tarefa 12: “Lentamente dobra o teu corpo para a frente pela cintura tentando tocar nos dedos dos pés com a ponta dos dedos das mãos (ou, se possível, tocar no solo com a ponta dos dedos ou com as mãos). Agora volta a posição inicial permanecendo direito com os braços estendidos sobre a cabeça.”

Modalidade: Imagem Visual Externa**Tabela 17.** Análise descritiva dos resultados da Tarefa 12 do MIQ-3

Score MIQ-3	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada	Média	Desvio Padrão
1	1	1,9	1,9	5,7736	1,42291
2	2	3,8	5,7		
3	1	1,9	7,5		
4	3	5,7	13,2		
5	10	18,9	32,1		
6	16	30,2	62,3		
7	20	37,7	100,0		
Total	53	100,0			

Relativamente à tarefa 12, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 7 com uma frequência de 37,7 %, valor mínimo de 1, com uma frequência de 1,9 %, correspondendo a média a $5,77 \pm 1,42$.

Seguidamente serão apresentados os resultados dos somatórios dos valores das diferentes subescalas do MIQ-3 relativamente às modalidades cinestésicas, visual interna e visual externa através da estatística descritiva.

Tabela 18. Análise descritiva do somatório das subescalas do MIQ-3

Modalidades	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Cinestésica	53	7	27	18,4717	4,96760
Visual Interna	53	14	28	22,3774	3,76332
Visual Externa	53	7	28	23,0755	3,86726

Em relação a modalidade cinestésica, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 27 e valor mínimo de 7, sendo que a média corresponde a 18.47 ± 4.96 , sendo por isso um valor razoável de imaginação das tarefas, verificando-se uma média mais baixa comparada com a média da investigação de Mendes (2012) na qual apresentou 21.73 ± 3.79 , com a média da investigação de Silva (2015) na qual apresentou 24.35 ± 2.46 para mesma modalidade.

Em relação à modalidade visual interna, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 28 e um valor mínimo de 14, sendo que a média corresponde a $22,37 \pm 3,76$, sendo por isso um valor fraco de imaginação das tarefas, verificando-se uma média um pouco mais baixa comparada com a média da investigação de Mendes (2012) na qual apresentou 23.62 ± 4.588 , com a investigação de Silva (2015) na qual apresentou 25.58 ± 2.28 para mesma modalidade.

Em relação à modalidade visual externa, observa-se que os indivíduos da amostra apresentam o valor máximo de 28 e um valor mínimo de 7, sendo que a média corresponde a $23,07 \pm 3,86$, um valor razoável de imaginação da tarefa, verificando-se uma média mais baixa comparada com a média da investigação de Silva (2015) para mesma modalidade.

4.1.2. Bateria de testes técnicos específicos no futebol - condução de bola

Seguidamente serão apresentados os resultados da estatística descritiva, relativamente à bateria de testes técnicos específicos no futebol – condução de bola proposta por Matos (2012) nos atletas em estudo.

Tabela 19. Análise descritiva do somatório da Bateria de testes técnicos específicos no futebol - condução de bola Matos (2012)

Teste	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Condução de bola retilínea	53	2,5300	4,7600	3,640189	0,5342590
Condução de bola sinuosa (slalom 1)	53	0,9300	6,4800	4,925849	0,8245079
Condução de bola com mudança de direção (slalom 2)	53	12,6900	18,5300	14,915660	1,1639993

Em relação ao teste de condução de bola retilínea podemos observar que os atletas apresentam como valor máximo 4,76 segundos, valor mínimo de 2,53 segundos sendo que a média corresponde a $3,64 \pm 0,53$ segundos, um valor razoável de desempenho no teste, verificando-se uma média mais baixa comparada com a média da investigação de Martins (2012) na qual apresentou 3.89 ± 0.41 no pré-teste para o mesmo teste.

Em relação ao teste de condução sinuosa, observa-se que os atletas apresentam como valor máximo de 6,48 segundos, valor mínimo de 0,93 segundos, sendo que a média corresponde a $4,92 \pm 0,82$ segundos, um valor baixo de desempenho no teste, verificando-se uma média mais baixa comparada com a média da investigação de Martins (2012) na qual apresentou 5.92 ± 1.05 para o mesmo teste.

Em relação ao teste de condução de bola com mudança de direção (slalom 2) podemos concluir que os atletas apresentam como valor máximo 18,53 segundos, valor mínimo de 12,69 segundos, sendo que a média corresponde a $14,91 \pm 1,16$ segundos, um valor razoável de desempenho no teste, verificando-se uma média mais alta comparada com a média da investigação de Martins (2012) na qual apresentou 14.08 ± 1.27 para o mesmo teste.

4.2. Análise Inferencial

Para verificar se existe correlação entre o MIQ-3, modalidade cinestésica, modalidade visual interna e modalidade visual externa do MIQ-3 com os testes da bateria de testes técnicos específicos de condução de bola recorreu-se ao coeficiente de correlação que nos dá a medida quantificada do grau de associação entre duas variáveis e assume valores que podem variar entre -1 e +1. Se dois conjuntos de dados variam no mesmo sentido designa-se por uma correlação positiva, se uma variável cresce e a outra decresce designa-se variável de correlação negativa (Coutinho, 2008).

Primeiro utilizou-se o teste de Kolmogorov Smirnov para verificar a distribuição da amostra. Neste sentido, quando $p > 0,05$, a variável tem distribuição normal dos dados.

Tabela 20. Teste de Kolmogorov-Smirnov

	Statistic	Sig.
MIQ_3	0,169	0,001
Total Cinestésica	0,11	0,161
Total Visual Interna	0,134	0,018
Total Visual Externa	0,145	0,007
Condução Retilínea	0,096	0,200
Condução Sinuosa	0,108	0,184
Slalom	0,067	0,200

Verifica-se assim através da tabela 20 que existe uma distribuição normal dos dados na modalidade cinestésica e nos três testes de habilidade de condução de bola. Nas restantes variáveis (Modalidade visual interna, modalidade visual externa e total do MIQ-3) a distribuição dos dados não foi normal.

De seguida utilizou-se o teste de Spearman para os testes de condução de bola retilínea, condução de bola sinuosa (slalom 1) e condução de bola com mudança de direção (slalom 2).

Tabela 21. Resultados da Correlação de Spearman entre o MIQ-3 e a bateria de testes técnicos específicos no futebol - condução de bola Matos (2012).

		Cinestésica	Visual Interna	Visual Externa	MIQ-3
Condução de bola retilínea	Spearman Correlation	,196	-,017	-,142	,043
	<i>p</i> -value	,159	,905	,311	,761
Condução de bola sinuosa (slalom 1)	Spearman Correlation	,197	,279*	,272*	,347*
	<i>p</i> -value	,157	,043	,048	,011
Condução de bola com mudança de direção (slalom 2)	Spearman Correlation	,127	-,106	-,276*	-,016
	<i>p</i> -value	,364	,452	,045	,911

* $p \leq 0,05$

Relativamente ao teste técnico específico de condução de bola retilínea, verificamos que a modalidade cinestésica apresenta um *p*-value 0,159 (correlação fraca positiva), na modalidade visual interna um *p*-value 0,905 (correlação ínfima

negativa), na modalidade visual externa um *p-value* 0,311 (correlação fraca negativa) e no MIQ-3 um *p-value* 0,761 (correlação ínfima positiva).

Relativamente ao teste técnico específico de condução de bola sinuosa, verificamos que a modalidade cinestésica apresenta um *p-value* 0,157 (correlação fraca positiva), na modalidade visual interna um *p-value* 0,043* (correlação fraca positiva), na modalidade visual externa um *p-value* 0,048* (correlação fraca positiva) e no MIQ-3 um *p-value* 0,011* (correlação fraca positiva).

Relativamente ao teste técnico específico de condução de bola com mudança de direção (slalom 2), verificamos que a modalidade cinestésica apresenta um *p-value* 0,364 (correlação fraca positiva), na modalidade visual interna um *p-value* 0,452 (correlação fraca negativa), na modalidade visual externa um *p-value* 0,045* (correlação fraca negativa) e no MIQ-3 um *p-value* 0,911 (correlação ínfima positiva).

Seguidamente, apresentam-se os resultados da comparação entre as médias dos scores da modalidade cinestésica e visual interna e visual externa, utilizando o teste não paramétrico Kruskal-Wallis, visto não existir uma distribuição normal nas três variáveis comparadas (ver tabela 20).

Tabela 22. Teste não paramétrico de Kruskal-Wallis

	Chi-Square	Sig.
Score	27,585	0,000

Através da análise da tabela 22, concluímos que as médias obtidas nas três modalidades de *imagery* apresentam diferenças estatisticamente significativas. Assim, foi necessário recorrer ao teste não paramétrico de Mann-Whitney para verificar se existem diferenças estatisticamente significativas em cada par das modalidades de *imagery*.

Tabela 23. Teste não paramétrico de Mann-Whitney

	Mann-Whitney U	Sig.
VI -VE	1218,500	,238
VI -C	765,000	,000*
VE - C	639,500	,000*

* $p \leq 0.05$

Através da análise da tabela 23 verificamos que existem diferenças estatisticamente significativas entre a modalidade cinestésica e a cada uma das outras duas modalidades (visual interna e visual externa), apresentando estas valores superiores na média quando comparadas com a modalidade cinestésica (ver tabela 18). Por sua vez, as modalidades visual interna e visual externa não apresentam diferenças estatisticamente significativas, apresentando, apesar disso, a modalidade visual externa valores médios ligeiramente superiores aos das modalidades visual interna (ver tabela 18).

4.3. Discussão dos resultados

Imagery, criação mental ou recriação de experiências sensoriais na mente, é a técnica de treino mental mais usada por atletas (Morris et al., 2005), refere-se às propriedades visuais e cinestésicas do movimento que se conseguem reproduzir mentalmente na ausência de movimento físico (Hall 2001).

O presente estudo teve como objetivo verificar a relação existente entre o *imagery* e as habilidades técnicas específicas de condução de bola no futebol em crianças entre os 13 e os 19 anos. Para mensurar os resultados, foi aplicado a MIQ-3 versão Portuguesa, antes de serem aferidos os Testes Técnicos Específicos no Futebol – Condução de bola. Colocou-se a hipótese de que o *imagery* apresenta correlação negativa com a habilidade técnica de condução de bola retilínea no futebol, constatando-se, assim, no desenvolvimento e conclusão do presente estudo, que só existem diferenças estatisticamente significativas com correlação negativa em duas das hipóteses e com correlação negativa, mas sem diferenças significativas em 3 das hipóteses de um conjunto de 12 hipóteses formuladas.

Pretende-se, neste capítulo, realizar uma discussão dos resultados obtidos, comparando os resultados do presente estudo com os resultados descritos e evidenciados na revisão da literatura desta temática.

Relativamente à literatura consultada, identificámos alguns estudos com metodologias semelhantes à do presente e que tenham avaliado a relação entre o *imagery* e as habilidades motoras. Embora as habilidades motoras utilizadas não tenham sido as mesmas, podemos aferir uma relação parcial entre os indivíduos com maior capacidade de *imagery*, que obtiveram melhores resultados, em todos os testes específicos de habilidades e destrezas globais no futebol, comparativamente aos indivíduos com menor capacidade.

Os nossos resultados não vão ao encontro da premissa do Modelo de Martin et al. (1999) em que refere que indivíduos com grandes capacidades de gerar imagens motoras irão experienciar melhores aprendizagens e ter melhores benefícios relacionados com a sua performance. Issac (1992) observou que atletas que têm melhores capacidades de gerar imagens motoras usam mais esta habilidade, do que aqueles que têm baixa capacidade e obtêm maiores benefícios. Cloke e Boutcher

(2000) verificaram que indivíduos com maior eficiência a nível do *imagery* apresentaram melhores resultados a nível do uso de técnicas de treino mental.

A aprendizagem motora implica alterações internas que determinam a capacidade do sujeito produzir uma tarefa motora. Esta aprendizagem dá-se através da prática e é muitas vezes deduzida através da observação dos níveis de performance/desempenho motor do sujeito relativamente estáveis (Schmidt & Wrisberg, 2004). Munroe-Chandler et al. (2012) sugere que, quanto mais cedo se começar a usar intervenções cognitivas específicas a nível do *imagery*, melhores serão os resultados dessas mesmas intervenções, o que implica que o treino das habilidades mentais deve começar em idade precoce, de forma a maximizar os benefícios desse tipo de treino.

Os resultados do MIQ-3 no nosso estudo indicaram que os indivíduos apresentaram diferenças estatisticamente significativas na modalidade visual interna e visual externa comparativamente à modalidade cinestésica o que é consistente com vários estudos desenvolvidos com atletas (Abma et al., 2002; Lorant & Nicolas, 2004).

A consistência destes resultados vai ao encontro dos estudos de Monsma et al. (2009) sobre as propriedades psicométricas do MIQ-3, que apresentaram valores ligeiramente mais elevados nas duas modalidades e no total do MIQ-3. Este estudo foi realizado com desportistas em que a média de idades foi 20.2 ± 8.48 . Esta pode ser uma das razões pelas quais os scores são mais elevados, visto que a maturidade tem um importante impacto na aprendizagem motora especificamente na aquisição de imagens motoras associadas aos padrões de movimento (Sarmiento 2004).

Analisando especificamente os resultados dos testes técnicos específicos de condução de bola no futebol, verificámos que apenas o teste de condução de bola com mudanças de direção tem uma média semelhante ao estudo desenvolvido por Ramos (2012). Este estudo foi realizado com 69 atletas de Futebol Feminino com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos de idade na cidade de Porto Alegre, Brasil. As médias obtidas nos três testes de condução de bola foram de 4,02 no teste de condução de bola retilínea, 6,30 na condução de bola sinuosa (slalom 1) e 11,87 na condução de bola sinuosa (slalom 2). Numa outra investigação realizada por Martins (2012) com atletas masculinos de futebol na cidade de Porto Alegre, Brasil, com idades compreendidas entre os 11 e os 12 anos. As médias obtidas nos testes específicos de condução de bola foram de 3,87 no teste de condução de bola retilínea, 5,86 na condução de bola sinuosa (slalom 1) e de 14,11 na condução de bola sinuosa (slalom 2).

Note-se que os resultados obtidos no presente estudo não são concordantes com os estudos realizados por Mendes (2012) e Silva (2015). Neles, os autores apresentam scores ligeiramente mais elevados na habilidade *imagery*, comparados com o presente estudo. Esta ligeira diferença poderá ser explicada pela população em estudo apresentar uma faixa etária superior (atletas de idade entre os 13 e os 19

anos), uma vez que estas habilidades, bem como os processos inerentes ao *imagery*, já estão mais consolidadas e maturadas, comparativamente a faixas etárias inferiores.

CAPÍTULO V - CONCLUSÃO

CAPÍTULO V - Conclusões

Uma das finalidades deste estudo foi verificar se existe uma correlação entre o *imagery* e o teste de habilidades técnicas específicas no futebol – condução de bola, em crianças dos 13 aos 19 anos, medida através do MIQ-3 versão Portuguesa e se existem diferenças estatisticamente significativas nas diferentes modalidades do *imagery* (cinestésica e visual interna e visual externa).

A análise da correlação existente entre *imagery* e as habilidades técnicas específicas no futebol – condução de bola, em crianças entre os 13 e os 19 anos, pretende contribuir para o conhecimento e aprofundamento do *imagery*, podendo auxiliar à integração de novos processos de ensino-aprendizagem trazendo benefícios para as crianças (Onã, 1998; Roosink & Zijdewin, 2010). Durante a realização do *Movement Imagery Questionnaire* (MIQ-3), os indivíduos apresentaram valores mais elevados na modalidade visual externa e visual interna, comparativamente à modalidade cinestésica (Abma et al., 2002; Lorant & Nicolas, 2004).

Em função das análises efetuadas ao longo do estudo, é possível reunir as principais conclusões.

Os resultados da aplicação das técnicas de estatística, em particular o teste de correlação de Spearman, para análise da correlação entre o MIQ-3 versão Portuguesa e os testes de condução de bola, o teste de correlação de Kruskal Wallis e Mann Whitney para a análise da correlação entre o MIQ-3, os testes de condução de bola, indicaram que existe uma correlação fraca positiva entre o MIQ-3 e os três testes de habilidades técnicas específicas no futebol – condução de bola. Dessa forma:

H.1. Existe uma correlação positiva, logo a hipótese 1 **não se verifica**.

H1.1. Existe uma correlação negativa logo a hipótese 1.1 **verifica-se**.

H1.2. Existe uma correlação negativa logo a hipótese 1.2 **verifica-se**.

H1.3. Existe uma correlação positiva logo a hipótese 1.3 **não se verifica**.

H.2. Existe uma correlação positiva, logo a hipótese 1 **não se verifica***.

H2.1. Existe uma correlação positiva logo a hipótese 2.1 **não se verifica***.

H2.2. Existe uma correlação positiva logo a hipótese 2.2 **não se verifica***.

H2.3. Existe uma correlação positiva logo a hipótese 2.3 **não se verifica**.

H.3. Existe uma correlação negativa, logo a hipótese 3 **verifica-se**.

H3.1. Existe uma correlação negativa logo a hipótese 3.1 **verifica-se**.

H3.2. Existe uma correlação negativa logo a hipótese 3.2 **verifica-se***.

H3.3. Existe uma correlação positiva logo a hipótese 3.2 **não se confirma**.

H.4. Existem diferenças estatisticamente significativas logo a hipótese 4 **verifica-se**.

Nota: * nível de significância ≤ 0.05

Para análise da modalidade visual interna, visual externa e cinestésica do MIQ-3, o teste de Mann-Whitney indicou que existe uma diferença estatisticamente significativa, apresentando a modalidade visual interna e visual externa resultados mais elevados, comparativamente à modalidade cinestésica. Desta forma confirma-se a hipótese 4.

Neste sentido, parece-nos existir pouca relação entre o *imagery* e as habilidades motoras da técnica específica de condução de bola, ao contrário de outros estudos que apresentam o *imagery* como uma metodologia adaptada de intervenção direta nos modelos de ensino aprendizagem ao nível das crianças, na aquisição de novas habilidades técnicas e melhoria de performance nas habilidades já adquiridas.

Pretendeu-se, com este estudo, contribuir para o aumento do conhecimento na área do desporto, nomeadamente na influência do *imagery* nas habilidades técnicas e específicas em crianças entre os 13 e os 19 anos.

Este estudo apresentou algumas limitações, nomeadamente a reduzida dimensão da amostra, pelas questões da validade do instrumento utilizado e pelo facto do estudo ter decorrido já durante a fase de competição.

A validade interna deste estudo fica assim condicionada pelo pequeno número de indivíduos (n=53), sendo desta forma, maior o erro de amostragem. Também não foi realizado o cálculo da potência da amostra, de forma a ser estimado quantos participantes serão necessários para assegurar de forma razoável que os resultados tenham um significado importante.

O facto de o estudo ter sido desenvolvido no decorrer da época competitiva dificultou a disponibilidade dos atletas na sua colaboração e na prestação de resultados. Por outro lado, o facto de decorrer a época competitiva dificulta a aprendizagem das habilidades da modalidade desportiva, bem como a sua maturação.

Embora existam vários estudos já desenvolvidos dentro desta temática, é necessário desenvolver mais e melhor investigação, relativamente aos parâmetros avaliativos, de forma a promover uma maior compreensão e efetividade do *imagery*. Os resultados obtidos sugerem que mais estudos devem ser desenvolvidos, exigindo-se que sejam bem descritos os procedimentos realizados, bem como os mecanismos intrínsecos ao processo de *imagery*, de forma que seja possível reproduzi-los na prática desportiva, e que promovam uma melhoria na performance do atleta e na aprendizagem e execução das habilidades técnicas específicas de condução de bola.

Sugestões para futuras investigações

Através da experiência adquirida ao longo deste trabalho, sugerimos algumas propostas que consideramos interessantes para futuras investigações:

- i) Aplicar o MIQ-3 versão Portuguesa em outras habilidades técnicas do futebol;

- ii) Limitar a idade cronológica em intervalos de idades mais pequenos de forma a não existirem diferenças tão dispares no processo de maturação na aplicação do MIQ-3 – versão Portuguesa.
- iii) Replicar o mesmo tipo de estudo em diferentes modalidades desportivas.

CAPÍTULO VI - REFERÊNCIAS

CAPÍTULO VI - Referências

Abma, C., Fry, M., Li, Y., & Relyea, G. (2002). Differences in Imagery Content and Imagery Ability Between High and Low Confident Track and Field Athletes. *Applied Sport Psychology, 14*, 67-75.

Alves, J. (2001). *Visualização Mental*. ESDRM-IPS. Rio Maior.

Alves, J. (2011). *A Visualização Mental*. In J. Alves & P. Brito, Manual de Psicologia do Desporto para Treinadores (pp. 315-339). Lisboa: Visão e Contextos.

Alves, J., Gomes, L., & Passarinho, J. (1999). *Imagery in Basketball - Contribution to Free Throw Accuracy*. Paper presented at the Psychology of Sport and Exercise: Enhancing the Quality of Life. Xth European Congress of Sport Psychology, Prague.

Ahsen, A. (1984). ISM: The triple code model for imagery and psychophysiology. *Journal of mental imagery, 8*, 15-42.

Atienza, F., Balaguer, I., & Merita, M. (1994). Factor Analysis Reliability of Movement Imagery Questionnaire. *Perceptual and Motor Skills, 78*, 1323-1328.

Bland, J., & Altman, D. (1997). Cronbach's alpha. *British Medical Journal, 314*-572.

Callow, N., & Waters, A. (2005). The effect of kinesthetic imagery on the sport confidence of flat-race horse jockeys. *Psychology of Sport and Exercise, 6*, 443-459.

Castelo, J. (2003). *Futebol: guia Prático de Exercícios de Treino*. Lisboa, Visão e Contextos.

Coutinho, C. (2008) *Estudos correlacionais em educação: Potencialidades e limitações*. Instituto de educação e psicologia, Universidade do Minho. Vol. XII, nº1, pp. 143-169.

Cumming, J., & Ramsey, R. (2009). Imagery interventions in sport. In S.D Mellalieu, & S. Hanton (Eds.), *Advances in applied sport psychology: A review* (pp. 5-36). London: Routledge.

Cumming, J., & Williams, S. (2012). The role of imagery in performance. In S. Murphy (Ed), *Handbook of Sport and Performance Psychology* (p. 213-232). New York, NY: Oxford University Press.

Cumming, J., & Williams, S. (2013). Introducing the revised applied model of deliberate imagery use for sport, dance, exercise, and rehabilitation. *Movement & Sport Sciences – Science & Motricité, 82*, 69-81.

Debarnot, U., Abichou, K., Kalenzaga, S., Sperduti, M., & Piolino, P. (2015). Variable motor imagery training induces sleep memory consolidation and transfer improvements. *Neurobiology of Learning and Memory, 119*, 85-92.

Dickstein, R., & Deutsch, J. (2007). Motor Imagery in Physical Therapist Practice. *Physical Therapy, 92*, 942-953.

Edwards, W. (2011). *Motor Learning and control: From Theory to practice*. Wadsworth, Cengage Learning. ISBN-13: 978-0-495-01080-7.

Feltz, D., & Landers, D. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology, 5*, 25-27.

Fery, Y., & Morizot, P. (2000). Kinesthetic and visual image in modeling closed motor skills: the example of the tennis serve. *Perceptual & Motor Skills, 90*, 707-722.

Fortin, M. (2009). *O processo de investigação: a conceção à realização*. Loures: Lusociência.

- Fourkas, A., Avenanti, A., Urgesi, C., & Aglioti, S. (2006). Corticospinal facilitation during first and third person imagery. *Experimental Brain Research*, 168, 143–151.
- Freire, J. (2006). *Pedagogia do futebol*. Campinas: autores associados.
- Gabbard, C., Caçola, P., & Bobbio, T. (2011). The ability to mentally represent action is associated with low motor ability in children: a preliminary investigation. *Child: care, health and development*, 38, 390-393.
- Gagné, R. (1974). *Como se realiza a aprendizagem*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Gallahue, D. (2000). *Educação física desenvolvimentista*. Cinergis. Santa Cruz do Sul, 7-17.
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2005). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte.
- Gallahue, D., Ozmun, J., & Goodway J. D. (2013). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos (7ªed.)*. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda.
- Godinho, M., Barreiros, J., Melo, F., & Mendes, R. (2007). *Aprendizagem e Performance. Controlo Motor e Aprendizagem: Fundamentos e Aplicações*. Cruz Quebrada: Faculdade Motricidade Humana.
- Gregg, M., & Hall, C. (2006). Measurement of motivational imagery abilities in sport. *Journal of Sports Sciences*, 24, 961–971.
- Gregg, M., Hall, C., & Butler, A. (2010). The MIQ-RS: A suitable option for examining movement imagery ability. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 7, 249–257.
- Guerra, I. (2002). *Fundamentos e Processos de uma Sociologia de Ação. O Planeamento em Ciências Sociais*. (2ª ed.). Cascais: Príncipeia.
- Hall, C. (2001). Imagery in Sport Exercise. In *Handbook of Sport Psychology*. R. N. Singer, H. A. Hausenblas & C. M. Janelle. U.S.A, John Wiley & Sons.
- Hall, C., & Martin, K. (1997). Measuring movement imagery abilities: A revision of the Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Mental Imagery*, 21, 143–154.
- Hall, C., & Pongrac, J. (1983). *Movement imagery questionnaire*. London, Ontario: University of Western Ontario.
- Holmes, P., & Calmels C. (2008). A neuroscientific review of imagery and observation use in sport. *Journal of Motor Behavior*, 40, 433–445.
- Hora, M., Monteiro, G., & Arica, J. (2010). Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. *Produto & Produção*, 11, 85-103.
- Isaac, A. (1992). Mental Practice - Does it Work in the Field? *The Sport Psychologist*, 6, 192-198.
- Isaac, A., & Marks, D. (1994). Individual differences in mental imagery experience: developmental changes and specialization. *British journal of Psychology*, 85, 479-500.
- Janssen, J.J., & Sheikh, A.A. (1994). Enhancing athletic performance through imagery: An overview. In A.A. Sheikh and E.R. Korn (Eds.), *Imagery in Sports and Physical Performance* (pp. 1-22). Amityville, NY: Baywood Publishing Company, Inc.
- Kandel, E., Schwartz, J., & Jessel, T. (1997). *Fundamentos da neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Klein, I., Paradis, A., Poline, J., Kosslyn, S., & LeBihan, D. (2000). Transient activity in human calcarine cortex during visual imagery. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *12*, 15-23.

Landers, R., Carson, R., & Bonnie Tjeerdsma, B. (2010). The promises and pitfalls of sport specialization in youth sport. *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *81*, 14-15.

Levin, J. (1985). *Estatística Aplicada às Ciências Humanas*. Brazil: Harper & Row.

Lorant, J., & Nicolas, A. (2004). Validation de la traduction française du Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R). *Movement & Sport Sciences*, *53*, 57-68.

Lotze, M., Scheler, G., Tan, H., & Birbaumer, N. (2003). The musician's brain: functional imaging of amateurs and professionals during performance and imagery. *Neuroimage*, *20*, 1817-1829.

Magill, R. (2000). *Aprendizagem motora: conceitos e aplicações*. São Paulo: Edgard Blücher.

Mahoney, M. & Avenier, M. (1977). Psychology of the elite athlete: an exploratory study. *Cognitive Therapy and Research*, *1*, 135-141.

Marconi, M., & Lakatos, E. (2002). *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Maroco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia – I.S.P.A.* *4*, 65-90.

Martens, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*.ampaign, IL: Human Kinetics.

Martin, K., Moritz, S., & Hall, C. (1999). Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The Sport Psychologist*, *13*, 245-268.

Matthiensen, A. (2011). *Uso do Coeficiente Alfa de Cronbachem: Avaliações por Questionários*. Boa Vista-RR: Embrapa, Consultado em 11 de dezembro de 2014 através de: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/936813/1/DOC482011ID112.pdf>.

Mattos, F. (2012). Proposição e validação de uma bateria de testes para avaliar as habilidades técnicas em jovens jogadores de futebol. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

McAvinue, L., & Robertson, I. (2008). Measuring motor imagery ability: A review. *European Journal of Cognitive Psychology*, *20*, 232-251.

Mendes, P. (2012). *Imagery: Correlação entre o motor imagery e as habilidades e destrezas globais no futebol, nos gestos técnicos do passe, drible e remate em crianças de 12 e 13 anos*. Dissertação de mestrado em Actividade Física – Motricidade Infantil. Escola Superior de Educação de Castelo Branco.

Mendes, P., Marinho, D., & Petrica, J. (2015). Comparison between genders in imagery ability in Portuguese basketball practitioners. *Journal of Physical Education and Sport*, *15*, 391-395.

Mendes, P., Marinho, D., Petrica, J., Silveira, P., Monteiro, D., & Cid, L. (2016). Tradução e Validação do Movement Imagery Questionnaire – 3 (MIQ - 3) com Atletas Portugueses. *Motricidade*, *12*, 149-158. DOI:10.6063/motricidade.70065.

Missoum, G. (1991). *Guide du Training Mental*. Paris: Retz.

Monsma, E., Short, S., Hall, C., Gregg, M., & Sullivan, P. (2009). Psychometric properties of the revised Movement Imagery Questionnaire (MIQ-R). *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, *4*, 1-12.

- Moran, A. (2009). Cognitive psychology in sport: Progress and prospects. *Psychology of Sport & Exercise, 10*, 420-426.
- Morris, T., Spittle, M., & Watt, A. (2005). Technical Aids to Imagery. In *Imagery in Sport* (pp. 237-266). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Mumford, B., & Hall, C. (1985). The effects of internal and external imagery on performing figures in figure skating. *Canadian Journal of Applied Sport Science, 10*, 171-177.
- Munroe-Chandler, K., Hall, C., Fishburne, G., Murphy, L., & Hall, N. (2012). Effects of a cognitive specific imagery intervention on the soccer skill performance of young athletes: Age group comparisons. *Psychology of Sport and Exercise, 13*, 324-331.
- Murphy, S., & Jowdy, D. (2008). Imagery and mental practice. In T. Horn, *Advances in Sport Psychology*. (221-250). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Murphy, S., Nordin, S., & Cumming, J. (2008). Imagery in sport, exercise, and dance. In T. Horn (Ed.). *Advances in sport psychology* (pp.297-324). Champaign, IL: Human Kinetics
- Nezam, S., IsaZadeh, H., Hojati, A., & Zadeh, Z. (2014). Comparison Ability of Movement Imagery perspectives in Elite, Sub-Elite and non Elite Athletes. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences, 8*, 712-716.
- Oña, A. (1998). *Control y Aprendizaje Motor*. España, Ed. Síntesis.
- Pellegrini, A. (2000). *Aprendizagem de habilidades motoras: o que muda com a prática? Revista Paulista de Educação Física, 3*, 29-34.
- Petrica, J. (2003). *A Formação de professores de Educação Física – Análise da dimensão visível e invisível do ensino em função de modelos distintos de preparação para a prática*. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Doutor. Volume 1. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.
- Roberts, R., Callow, N., Hardy, L., Markland, D., & Bringer, J. (2008). Movement imagery ability: Development and assessment of a revised version of the Vividness of Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 30*, 200-221.
- Roosink, M., & Zijdwind, I. (2010). Corticospinal excitability during observation and imagery of simple and complex hand tasks: Implications for motor rehabilitation. *Behavioral Brain Research, 213*, 235-241.
- Ruby, P., & Decety, J. (2001). Effect of subjective perspective taking during simulation of action: a PET investigation of agency. *Nature Neuroscience, 4*, 546-550.
- Santos, C. (2007). *Estatística Descritiva*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Schmidt, R., & Lee, T. (2013). *Motor learning and performance. From principles to application*. (5ªed.) Illinois: Human Kinetics.
- Siegel, S. (1975). *Estatística Não Paramétrica Para as Ciências do Comportamento*. Brasil: McGraw-Hill.
- Silva, C., Leitão, J., Alves, J., & Borrego, C. (2009). Mental Imagery in Sport - EMG Pattern analysis. *Journal of Sports Science and Medicine 8*, 297 - 298.
- Silva, L. (2015). *Imagery: Correlação entre o motor imagery e as habilidades técnicas no basquetebol, em escalões de Cadetes e Juniores*. Dissertação de mestrado em Actividade Física – Motricidade Infantil. Escola Superior de Educação de Castelo Branco
- Singer, R. (1977). *Psicologia dos esportes: mitos e verdades*. São Paulo: Happer & Row do Brasil.

Smyth, M., & Waller A. (1998). Movement Imagery in Rock Climbing: Patterns of Interference from Visual, Spatial and Kinaesthetic Secondary Tasks. *Applied Cognitive Psychology*, 86, 191-216.

Suinn, R. (1993). Imagery. In R. Singer, M. Murphey & L. K. Tennant. *Handbook of Research on Sport Psychology*. (492-509). New York: MacMilla.

Taylor, J., & Wilson, G. (2005). *Applying Sport Psychology: Four Perspectives*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Temprado, J. (1997) Apprentissage moteur: quelques données actuelles. *Education Physique et Sport*, 267, 20-23.

Tuckman, B. (1994). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Vealey, R. (1991). Entrenamiento en Imaginacion para el Perfeccionamiento de la Ejecucion. In J. Williams (Ed.). *Psicologia Aplicada al deporte* (308-344). Madrid: Biblioteca Nueva.

Vealey, R. S. (1992). Personality and sport: A comprehensive view. In T. S. Horn, (Ed.), *Advances in sport psychology* (25-60). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

Weinberg, R., & Gould, D. (2011). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

White, A., & Hardy, L. (1995). Use of different imagery perspectives on the learning and performance of different motor skills. *British Journal of Psychology*, 86, 169-180.

Williams, S., Coley, S., & Cumming, J. (2013). Layered Stimulus Response Training Improves Motor Imagery Ability and Movement Execution. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 35, 60-71.

Williams, S., Cumming, J., & Edwards, M. (2011). The functional equivalence between movement imagery, observation, and execution influences imagery ability. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82, 555-564.

Williams, S., Cumming, J., Ntoumanis, N., Nordin-Bates, S., Ramsey, R., & Hall, C. (2012). Further validation and development of the Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 34, 621-646.

Wrisberg, C., & Ragsdale, M. (1979). Cognitive demand and practice level: Factors in the mental rehearsal of motor skills. *Journal of Human Movement Studies*, 5, 201-208.

Zimmermann-Schlatter, A., Corina, S., Milo, P., Ewa, S., & Johann, S. (2008). Efficacy of motor imagery in post-stroke rehabilitation: a systematic review. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 14, 5-8.

ANEXOS

**ANEXO A: Consentimento informado entregue à
instituição**

INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE CASTELO BRANCO
MESTRADO DE DESPORTO E ACTIVIDADE FÍSICA

CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, Tiago Manuel Almeida Nunes dos Santos, nascido a 02 de Abril de 1990, natural de Castelo Branco, com o número de identificação civil 13666497, licenciado em Desporto e Atividade Física – Escola Superior de Educação de Castelo Branco, estou atualmente no segundo ano de Mestrado onde vou realizar a minha dissertação de mestrado com o tema “Correlação entre o *Motor Imagery* e as habilidades técnicas de condução de bola no Futebol.”

A investigação que me proponho fazer tem como objetivo principal estudar o “*Imagery*”, aplicando o *Movement Imagery Questionnaire 3* versão Portuguesa e posteriormente realizar três testes, um de condução de bola retilínea e dois de condução de bola curvilínea, na escola de formação Chutalbi – Sport Benfica e Castelo Branco nos atletas pertencentes aos escalões de Iniciados, Juvenis e Juniores.

Venho então, por este meio, solicitar a autorização para proceder à minha investigação nessa mesma instituição, garantindo a confidencialidade do clube, dos treinadores e atletas, na tese e em qualquer artigo publicado que decorra no estudo.

Na expectativa de uma resposta favorável, com os melhores cumprimentos,

O Mestrando

(Tiago Santos)

ANEXO B: Documento de autorização aos pais dos atletas

INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE CASTELO BRANCO
MESTRADO DE DESPORTO E ACTIVIDADE FÍSICA

CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, encarregado de educação/pais do atleta _____ declaro que me foram prestados todos os esclarecimentos, desde os objetivos até aos procedimentos, sobre o estudo: “Correlação entre o *Motor Imagery* e as habilidades técnicas de condução de bola no Futebol”, realizado no âmbito do Mestrado em Atividade Física da Escola Superior de Educação de Castelo Branco na Unidade Curricular de *Trabalho de Projeto*, aceitando participar no mesmo, autorizando a recolha e utilização dos dados por parte dos autores do estudo.

Castelo Branco ____/____/2014

(assinatura legível)

ANEXO C: Folha de recolha de dados

Escola Superior de Educação de Castelo Branco - Mestrado em Atividade Física

Ficha Individual - Recolha de dados

Nome: _____ Sujeito nº _____

Nacionalidade: _____ Cidade: _____

Data de nascimento: ___/___/___ Contato (email) _____

Altura: __, __ metros Peso: __, __ Kg

Clube: Sport Benfica e Castelo Branco; Escalão: Iniciado ___ Juvenil ___ Júnior ___

Anos de prática: _____ Pé dominante: _____ Braço dominante: _____

Horas de Treino semanais _____

Alguma vez realizas-te trabalho mental? _____ (Sim/Não)

Se sim, que tipo de trabalho? _____

Já alguma vez ouviste falar do "Imagery"? _____ (Sim/Não)

Se sim, como aplicaste essa técnica? _____

ANEXO D: *Movement Imagery Questionnaire-3* versão Portuguesa

Movement Imagery Questionnaire-3 versão Portuguesa

Questionário Completo com Instruções

Instruções

Este questionário diz respeito a duas formas de desempenho mental de movimentos, as quais são usados por algumas pessoas mais que outras, e são mais indicadas para alguns tipos de movimentos do que outros. Primeiro tenta-se formar uma imagem visual ou a figura do movimento na mente. Segundo tenta-se sentir a execução da ação sem realmente realizar o movimento. Será solicitado para realizares ambas as tarefas mentais em movimentos variados neste questionário, e de seguida classificar qual a facilidade/dificuldade encontrada na realização das tarefas. As classificações que atribuíres não estão designadas para avaliar a facilidade ou dificuldade da forma como realizas-te as tarefas mentais. Elas são tentativas para descobrir a capacidade individual para a realização das tarefas para movimentos diferentes. Não existem classificações certas ou erradas ou classificações melhores que outras.

Cada uma das seguintes declarações descreve uma ação particular ou movimento. Lê cada declaração cuidadosamente e de seguida realiza o movimento como é descrito. Realiza o movimento uma única vez. Retorna para a posição inicial como se fosses realizar a ação, uma segunda vez. Depois, dependendo do que te for pedido para realizar, ou (1) formar de forma clara e vivida, quanto possível, a imagem visual do movimento realizada apenas a partir de uma perspetiva interna (i.e. a partir da perspetiva da 1ª pessoa, como se estivesses realmente dentro de ti realizando e vendo a ação através dos teus olhos), (2) formar de forma clara e vivida, quanto possível, a imagem visual do movimento realizada apenas a partir de uma perspetiva externa (i.e. a partir da perspetiva da 3ª pessoa, como se te estivesses a ver num DVD), ou (3) tentar sentir-te a realizar o movimento acabado de executar sem realmente realizá-lo.

Após teres completado a tarefa mental requerida, classifica a facilidade/dificuldade com que foste capaz de realizar a tarefa. Tira a tua classificação a partir da escala fornecida. Tenta ser o mais preciso possível e leva o tempo que sentires necessário para chegares à classificação adequada para cada movimento. Podes escolher a mesma classificação para qualquer número de movimentos “vistos” ou “sentidos” e não é necessário utilizar toda a amplitude da escala.

ESCALAS DE AVALIAÇÃO

Escala de Imagem Visual

1	2	3	4	5	6	7
Muito difícil de ver	Difícil de ver	Um pouco difícil de ver	Neutro (nem fácil nem difícil)	Um pouco fácil de ver	Fácil de ver	Muito fácil de ver

Escala de Imagem Cinestésica

1	2	3	4	5	6	7
Muito difícil de sentir	Difícil de sentir	Um pouco difícil de sentir	Neutro (nem fácil nem difícil)	Um pouco fácil de sentir	Fácil de sentir	Muito fácil de sentir

1. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés e pernas juntas e os braços ao longo do corpo.

AÇÃO: Levanta o joelho direito o mais alto possível de forma a permaneceres de pé sob a tua perna esquerda, com a perna direita fletida (dobrada) no joelho. Agora baixa a tua perna direita para voltares a estar de pé sob os dois pés. A ação é executada lentamente.

TAREFA MENTAL: Assume a posição de inicial. Tenta sentir-te a realizar o movimento já observado sem o executar. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação _____

2. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés e pernas juntas e os braços ao longo do corpo.

AÇÃO: Curva-te para baixo e de seguida salta em linha recta para cima, o mais alto possível, com ambos os braços estendidos acima da cabeça. Aterra com os pés afastados e baixa os braços.

TAREFA MENTAL: Assume a posição de inicial. Tenta ver-te a realizar o movimento já observado a partir da perspectiva Interna. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação _____

3. **POSIÇÃO INICIAL:** Estende o braço da tua mão não-dominante para o lado do corpo de maneira que ele fique paralelo ao solo com a palma da mão para baixo.

AÇÃO: Desloca o teu braço para frente do corpo (ainda paralelo ao solo). Mantem o braço estendido durante o movimento, executando-o lentamente.

TAREFA MENTAL: Assume a posição inicial. Tenta ver-te a realizar o movimento já observado a partir da perspectiva externa. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação _____

4. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés ligeiramente afastados e os braços completamente estendidos acima da cabeça.

AÇÃO: Lentamente dobra o teu corpo para frente pela cintura tentando tocar nos dedos dos pés com a ponta dos dedos das mãos (ou, se possível, tocar no solo com a ponta dos dedos ou com as mãos). Agora volta à posição inicial permanecendo direito com os braços estendidos sobre a cabeça.

TAREFA MENTAL: Assume a posição de inicial. Tenta sentir-te a realizar o movimento já observado sem o executar. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação _____

5. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés e pernas juntas e os braços ao longo do corpo.

AÇÃO: Levanta o joelho direito o mais alto possível de forma a permaneceres de pé sob a tua perna esquerda com a perna direita fletida (dobrada) no joelho. Agora baixa a tua perna a tua perna direita para voltares a estar de pé sob os dois pés. A ação é executada lentamente.

TAREFA MENTAL: Assume a posição de inicial. Tenta ver-te a realizar o movimento já observado a partir da perspetiva Interna. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação _____

6. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés e pernas juntas e os braços ao longo do corpo.

AÇÃO: Curva-te para baixo e de seguida salta em linha recta para cima, o mais alto possível, com ambos os braços estendidos acima da cabeça. Aterra com os pés afastados e baixa os braços.

TAREFA MENTAL: Assume a posição inicial. Tenta ver-te a realizar o movimento já observado a partir da perspetiva externa. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação _____

7. **POSIÇÃO INICIAL:** Estende o braço da tua mão não-dominante para o lado do corpo de maneira que ele fique paralelo ao solo com a palma da mão para baixo.

AÇÃO: Desloca o teu braço para frente do corpo (ainda paralelo ao solo). Mantem o braço estendido durante o movimento, executando-o lentamente.

TAREFA MENTAL: Assume a posição de inicial. Tenta sentir-te a realizar o movimento já observado sem o executar. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação _____

8. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés ligeiramente afastados e os braços completamente estendidos acima da cabeça.

AÇÃO: Lentamente dobra o teu corpo para frente pela cintura tentando tocar nos dedos dos pés com a ponta dos dedos das mãos (ou, se possível, tocar no solo com a ponta dos dedos ou com as mãos). Agora volta à posição inicial permanecendo direito com os braços estendidos sobre a cabeça.

TAREFA MENTAL: Assume a posição de inicial. Tenta ver-te a realizar o movimento já observado a partir da perspetiva Interna. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação _____

9. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés e pernas juntas e os braços ao longo do corpo.

AÇÃO: Levanta o joelho direito o mais alto possível de forma a permaneceres de pé sob a tua perna esquerda com a perna direita fletida (dobrada) no joelho. Agora baixa a tua perna a tua perna direita para voltares a estar de pé sob os dois pés. A ação é executada lentamente.

TAREFA MENTAL: Assume a posição inicial. Tenta ver-te a realizar o movimento já observado a partir da perspetiva externa. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa.

Classificação _____

10. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés e pernas juntas e os braços ao longo do corpo.

AÇÃO: Curva-te para baixo e de seguida salta em linha recta para cima, o mais alto possível, com ambos os braços estendidos acima da cabeça. Aterra com os pés afastados e baixa os braços.

TAREFA MENTAL: Assume a posição de inicial. Tenta sentir-te a realizar o movimento já observado sem o executar. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação_____

11. **POSIÇÃO INICIAL:** Estende o braço da tua mão não-dominante para o lado do corpo de maneira que ele fique paralelo ao solo com a palma da mão para baixo.

AÇÃO: Desloca o teu braço para frente do corpo (ainda paralelo ao solo). Mantem o braço estendido durante o movimento, executando-o lentamente.

TAREFA MENTAL: Assume a posição de inicial. Tenta ver-te a realizar o movimento já observado a partir da perspectiva Interna. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa mental.

Classificação_____

12. **POSIÇÃO INICIAL:** Coloca-te com os pés ligeiramente afastados e os braços completamente estendidos acima da cabeça.

AÇÃO: Lentamente dobra o teu corpo para frente pela cintura tentando tocar nos dedos dos pés com a ponta dos dedos das mãos (ou, se possível, tocar no solo com a ponta dos dedos ou com as mãos). Agora volta à posição inicial permanecendo direito com os braços estendidos sobre a cabeça.

TAREFA MENTAL: Assume a posição inicial. Tenta ver-te a realizar o movimento já observado a partir da perspectiva externa. Agora classifica a facilidade/dificuldade encontrada na realização da tarefa.

Classificação_____

Movement Imagery Questionnaire-3

Formulário de Resposta

(se as instruções e os itens forem lidos aos participantes)

Após teres completado a tarefa mental requerida, classifica a facilidade/dificuldade com que foste capaz de realizar a tarefa no espaço em baixo. Tira a tua classificação a partir da escala fornecida. Tenta ser o mais preciso possível e leva o tempo que sentires necessário para chegares à classificação adequada para cada movimento. Podes escolher a mesma classificação para qualquer número de movimentos “vistos” ou “sentidos” e não é necessário utilizar toda a amplitude da escala.

ESCALAS DE AVALIAÇÃO

Escala de Imagem Visual

1	2	3	4	5	6	7
Muito difícil de ver	Difícil de ver	Um pouco difícil de ver	Neutro (nem fácil nem difícil)	Um pouco fácil de ver	Fácil de ver	Muito fácil de ver

Escala de Imagem Cinestésica

1	2	3	4	5	6	7
Muito difícil de sentir	Difícil de sentir	Um pouco difícil de sentir	Neutro (nem fácil nem difícil)	Um pouco fácil de sentir	Fácil de sentir	Muito fácil de sentir

1) Levantar o joelho	Classificação: ____	7) Movimento do braço	Classificação: ____
2) Salto	Classificação: ____	8) Dobrar a cintura	Classificação: ____
3) Movimento do braço	Classificação: ____	9) Levantar o joelho	Classificação: ____
4) Dobrar a cintura	Classificação: ____	10) Salto	Classificação: ____
5) Levantar o joelho	Classificação: ____	11) Movimento do braço	Classificação: ____
6) Salto	Classificação: ____	12) Dobrar a cintura	Classificação: ____

***Movement Imagery Questionnaire-3* versão Portuguesa**

Instruções para Classificação

Subescala	Itens
Imagem Visual Interna	Item 2 + Item 5 + Item 8 + Item 11/4
Imagem Visual Externa	Item 3 + Item 6 + Item 9 + Item 12/4
Imagem Cinestésica	Item 1 + Item 4 + Item 7 + Item 10/4

ANEXO E: Bateria de Testes Técnicos Específicos no Futebol - Condução de bola

Bateria de Testes Técnicos Específicos no Futebol – Condução de bola (Matos 2012)

Exercício: Condução de bola Retilínea

Objetivo: Avaliar a condução de bola em velocidade em linha reta

Material: 1 bola, 4 cones, um cronómetro e uma fita métrica

Descrição do exercício: Num espaço demarcado com 22 metros de comprimento e 3 metros de largura, o sujeito deverá conduzir a bola dominada próxima do pé, com o objetivo de percorrer os 20 metros de comprimento no menor tempo possível. Se algum atleta ultrapassar a delimitação de 3 metros, o seu tempo será considerado inválido. Cada um realiza o exercício 3 vezes (não consecutivas) de forma livre (forma de condução de bola) e serão registados os tempos de execução. A contagem do tempo inicia-se mal o atleta dê o primeiro toque na bola e finaliza após ultrapassar a área delimitada com a bola controlada.

Critério de avaliação: Tempo para a realização do exercício, qualidade do controlo de bola

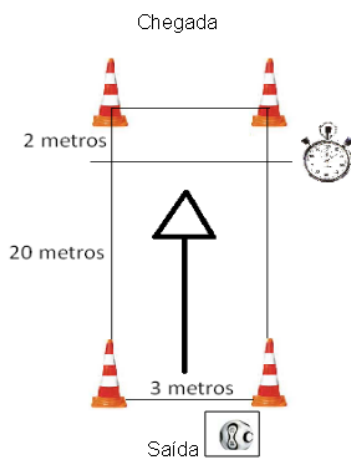


Figura 5. Condução de bola Retilínea

Nome: Condução de Bola Com mudança de direção (Slalom1)

Objetivo: Avaliar a condução de bola em velocidade com mudança de direção.

Material: 1 bola, 11 cones, 1 cronómetro e 1 fita métrica.

Descrição da execução: Num espaço marcado com 11 metros de comprimento e 3 metros de largura, o sujeito deverá conduzir a bola dominada entre os cones que terão 1,5 metros de distância entre eles no menor tempo possível. Se algum atleta

ultrapassar a delimitação de 3 metros, o seu tempo será considerado inválido. Cada um realiza o exercício 3 vezes (não consecutivas) de forma livre (forma de condução de bola) e serão registados os tempos de execução. A contagem do tempo inicia-se mal o atleta dê o primeiro toque na bola e finaliza após ultrapassar a área delimitada com a bola controlada.

Critério de avaliação: Tempo para a realização do exercício, qualidade do controlo de bola

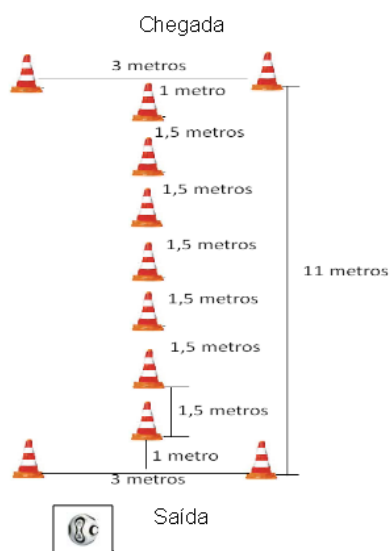


Figura 6. Condução de Bola Com mudança de direção (Slalom1)

Nome: Condução de Bola com Mudança de Direção (Slalom2)

Objetivo: Avaliar a condução de bola em velocidade com mudança de direção.

Material: 1 bola, 11 cones, 1 cronómetro e 1 fita métrica.

Descrição da execução: Num espaço marcado de 26 metros de comprimento e 8 metros de largura o atleta deverá conduzir a bola dominada entre os cones (não é necessário circundar o cone, apenas aproximar) que estarão 6,4 metros de distância um do outro, no menor tempo possível. Se algum atleta ultrapassar a delimitação de 8 metros, o seu tempo será considerado inválido. Cada um realiza o exercício 3 vezes (não consecutivas) de forma livre (forma de condução de bola) e serão registados os tempos de execução. A contagem do tempo inicia-se mal o atleta dê o primeiro toque na bola e finaliza após ultrapassar a área delimitada com a bola controlada.

Critério de avaliação: Tempo para a realização do exercício, qualidade do controlo de bola

