

**Cita:** Amorim, A., Duarte-Mendes, P., Travassos, B. (2018). Efficacy of an Imagery program training in competitive and non-competitive Boccia participants. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(2), 205-213

## **Eficácia do treino de visualização mental em praticantes de Boccia federados e não federados<sup>1</sup>**

### **La efectividad del entrenamiento de visualización mental en los practicantes federados y no federados de Boccia**

### **Efficacy of an imagery training program in competitive and non-competitive Boccia participants**

Amorim, A.<sup>1</sup>, Duarte-Mendes, P.<sup>2</sup>, Travassos, B.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Sport Sciences Department, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal;* <sup>2</sup>*SHERU - Sport, Health & Exercise Research Unit – Instituto Politécnico Castelo Branco, Portugal;* <sup>1,3</sup>*CreativeLab, CIDESD – Research Center in Sport Sciences, Health Sciences and Human Development,*

#### **RESUMO**

Este estudo teve como objetivo investigar a eficácia de um treino de visualização mental (VM) em praticantes de Boccia. Participaram neste estudo um total de 42 praticantes, federados (n = 24) e não federados (n = 18). Dois grupos de praticantes de Boccia federados e não federados foram divididos em dois sub-grupos: experimental, submetido ao treino de VM (Federados: n = 12; Não federados: n = 9) e de controlo, submetido a treino regular (Federados: n = 12; Não federados: n = 9). No início do estudo e após um período de 8 semanas de treino de VM, os participantes completaram o *Movement Imagery Questionnaire – 3* (MIQ – 3), versão portuguesa. A análise de dados foi realizada com recurso ao método de inferências baseadas na magnitude dos efeitos. Os dois grupos mostraram-se homogéneos no que diz respeito à habilidade de VM no primeiro momento de avaliação, verificando-se um efeito do treino de VM no segundo momento de avaliação. Os resultados revelaram que o grupo experimental (federados e não federados) aumentou a habilidade de VM, enquanto o grupo de controlo (federados e não federados) não revelou alterações na habilidade de VM. Por sua vez, os praticantes não federados do grupo experimental revelaram um aumento superior na habilidade de VM em comparação com os praticantes federados. Os resultados obtidos sugerem a importância da realização de programas de treino de VM para a melhoria das capacidades de VM dos praticantes da modalidade desportiva de Boccia federados e não federados.

**Palavras chave:** Treino mental, desporto adaptado, eficácia, MIQ – 3

---

<sup>1</sup> Correspondence to: Bruno Travassos. Universidade da Beira Interior, Convento de Sto António, 6200-014 Covilhã. Tel: 275329153. Email: [bruno.travassos@ubi.pt](mailto:bruno.travassos@ubi.pt)

## RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo investigar la eficacia de un entrenamiento de Visualización mental (VM), en la habilidad de VM en practicantes de Boccia. La muestra la constituyen 42 practicantes, federados (n = 24) y no federados (n = 18). La muestra de practicantes de Boccia federados y no federados fue divididos en dos subgrupos: experimental, sometido al entrenamiento de VM (federados: n = 12, no federados: n = 9) y de control, sometido a un entrenamiento regular (federados: n = 12, no federados: n = 9). Al inicio del estudio, y tras un período de 8 semanas de entrenamiento de visualización mental, los participantes completaron el cuestionario *Movement Imagery Questionnaire - 3* (MIQ - 3), en su versión Portuguesa. El análisis de datos se realizó utilizando el método de inferencias basadas en la magnitud de los efectos. Los dos grupos se mostraron homogéneos en lo que se refiere a la habilidad de VM en el primer momento de evaluación, verificándose un efecto del entrenamiento de VM en el segundo momento de evaluación. Los resultados revelaron que el grupo experimental (federados y no federados) aumentó la habilidad de VM, mientras que el grupo de control (federados y no federados) no reveló cambios en la habilidad de VM. Por su parte, los practicantes no federados del grupo experimental revelaron un aumento superior en la habilidad de VM en comparación con los practicantes federados. Los resultados obtenidos sugieren la idoneidad de llevar a cabo programas de entrenamiento de VM para mejorar las capacidades de VM de los practicantes de la modalidad deportiva de Boccia.

**Palabras clave:** entrenamiento mental, deportes adaptados, eficacia, MIQ-3

## ABSTRACT

This study aims to analyze the effectiveness of imagery training in imagery ability in Boccia practitioners. A total of forty-two Boccia practitioners participated on the study: 24 federated and 18 amateurs. The group was divided in two sub-groups: an experimental group that performed regular training with imagery training (n=21, 12 federated and 9 amateurs) and a control group that was submitted to regular training without imagery training (n=21, 12 federated and 9 amateurs). Participants completed the Movement Imagery Questionnaire-3 (MIQ-3) adapted to Portuguese population. Statistics was carried out following the method of magnitude based inferences. In baseline, both groups were quite homogeneous in the visual mental imagery ability. In second evaluation moment, results revealed that, in general, experimental group (federated and amateur) significantly improved imagery ability reversely to the control group (federated and amateur) that maintained baseline scores. At the end, amateurs from the experimental group, revealed a higher increase imagery ability compared to federated participants. These results highlight the effectiveness of the inclusion of visual mental imagery training into Boccia program training due to the improvement of visual mental imagery abilities on these practitioners.

**Keywords:** Mental Training, disability sports, efficacy, MIQ-3

## INTRODUÇÃO

Investigação em psicologia do desporto tem vindo a realçar a importância das habilidades mentais e especificamente da VM para o sucesso desportivo (Cumming, Hall, & Shambrook, 2004). Hall (2001) sugeriu que a VM pode servir como um complemento eficaz para a prática regular e como um substituto desta quando os praticantes estão impossibilitados de treinar. No contexto do desporto, a VM é considerada como uma criação ou recriação mental de uma experiência a partir de informações guardadas na memória, na ausência de movimento físico (Vealey & Greenleaf, 2001). De entre o processo de visualização mental podemos definir 3 tipos de imagens desenvolvidas: i) cinestésica, que envolve a representação de imagens e sensações relacionadas com o movimento para a ação e com a tensão muscular realizada; ii) visual interna, que envolve a representação de imagens da ação na primeira pessoa; iii) visual externa, que envolve a representação de imagens da ação na terceira pessoa (Holmes & Calmels, 2008). Apesar de todos os tipos de visualização mental contribuírem para a melhoria do desempenho desportivo, em função do tipo de tarefas a realizar, poderá ser valorizado um dos tipos de imagens descrito. Esta técnica para além de aplicada na aprendizagem, aperfeiçoamento e manutenção de competências motoras, tem servido também como meio de intervenção para aumentar a autoeficácia e autoconfiança, a motivação e emoções positivas e o controlo atencional, cognitivo e emocional em praticantes de diferentes modalidades desportivas.

Face aos resultados obtidos, atualmente, a técnica de VM é regularmente utilizada como estratégia para melhorar a performance desportiva (Cumming & Ramsey, 2008; Murphy, Nordin, & Cumming, 2008). Em patinagem artística Rodgers, Hall e Busckholz (1991), e posteriormente Rodríguez, e Galán (2007) observaram uma evolução significativa na habilidade de VM e no rendimento desportivo após o treino de visualização mental. Na pesquisa realizada por Robin et al. (2007) verificou-se, após um período de treino físico e de VM em praticantes de ténis, que o desempenho atlético foi maior nos indivíduos com níveis mais elevados de habilidade de VM comparativamente com os que apresentaram níveis mais baixos. Verificou-se ainda que o uso da visualização mental atua na redução do stress, no

aumento da autoeficácia (Jones, Bray, & Mace, 2002) e no aumento da eficácia coletiva (Munroe-Chandler & Hall, 2004), fatores estes que melhoram o desempenho desportivo. No entanto, Cumming e Ste-Marie (2001) não obtiveram melhorias na habilidade de VM em patinadores após uma intervenção de 5 semanas, realçando o tempo de prática de VM como fundamental para obtenção e resultados.

Num passado recente, face aos diferentes contextos em que esta técnica foi utilizada, bem como à diferença no nível de perícia entre os indivíduos, muitas das vezes os resultados obtidos de VM não se encontravam de acordo com o esperado (Short, Monsma, & Short, 2004). Este facto permitiu reequacionar os modelos de treino de VM existentes (Cumming & Williams, 2013). De modo a que o transfer para a ação seja maximizado, o processo de VM deverá ter em consideração a relação entre o visualizado mentalmente e os objetivos a alcançar (Martin, Moritz, & Hall, 1999). Assim, a aplicação da VM deve ter em conta 9 pressupostos do *revised applied model of deliberate imagery use* (Cumming & Williams, 2013): i) Onde?, ii) quando, iii) quem?, iv) porquê, v) o quê?, vi) como?, vii) significado?, viii) experiência, ix) resultado.

No que diz respeito ao treino de VM no desporto adaptado, nomeadamente em praticantes com paralisia cerebral e lesão vertebromedular a aplicação da visualização mental pode tornar-se fundamental no desenvolvimento da consciência corporal, permitindo uma melhor utilização e controlo dos músculos que estes podem usar (Eddy & Mellalieu, 2003; Hanrahan, 2007). Embora existam numerosas investigações no desporto em geral, a investigação no desporto adaptado é muito limitada, sendo necessárias mais pesquisas para confirmar os resultados obtidos em praticantes com deficiências (Goudas, Kontou, & Theodorakis, 2006). Eddy e Mellalieu (2003) conduziram uma investigação, com seis praticantes com deficiência visual praticantes de *goalball* de alta competição, em que concluíram que estes praticantes utilizavam a visualização mental com funções semelhantes aos praticantes sem deficiência, privilegiando as suas funções cognitivas e motivacionais, predominantemente numa perspetiva interna, tanto no treino como na competição. Por sua vez, Shearer et al. (2009) levaram a cabo um estudo com praticantes de basquetebol em cadeira de rodas

onde verificaram a melhoria da eficácia coletiva após uma intervenção de VM.

O Boccia é uma modalidade desportiva na qual participam pessoas afetadas por paralisia cerebral e/ou comprometimentos motores de locomoção e coordenação. Segundo Bodas, Lázaro e Fernandes (2007), a modalidade apresenta uma escala de esforço e habilidade, variável de acordo com as capacidades físicas dos seus participantes, enquanto no âmbito psicológico necessita de uma focalização ótima dos níveis de atenção e concentração, antes e entre os lançamentos, para que a coordenação e controle muscular seja facilitada. A escassez de investigações no Boccia pode ser considerada algo surpreendente, uma vez que, segundo Hall (2001), as modalidades que envolvem a execução de tarefas discretas, como lançamentos, proporcionam muitas oportunidades para o uso da VM. Apenas Anacleto, Dias, Ribeiro, Corte-Real e Fonseca (2012) revelaram com praticantes de Boccia que o uso da VM era mais frequente no contexto competitivo do que no contexto de treino, predominando o uso da perspectiva interna em detrimento da perspectiva externa, apesar de melhor qualidade das imagens mentais na perspectiva externa. Foi ainda concluído que a frequência do uso da VM e a nitidez das imagens apresentava diferenças em função do nível competitivo e do nível de experiência dos praticantes. Apesar das diferenças identificadas entre federados e não federados na capacidade de VM, nenhum estudo avaliou o efeito de um programa de treino de VM em praticantes de Boccia federados e não federados de modo a avaliar o efeito do treino de VM em praticantes de Boccia de diferente nível de perícia.

Face ao referido, no sentido de contribuir para o desenvolvimento do conhecimento sobre a VM no desporto adaptado com praticantes de diferentes níveis de perícia, este trabalho teve como objetivo investigar a eficácia de um treino de VM de 16 sessões, em praticantes portugueses federados e não federados da modalidade desportiva de Boccia. Como resultado esperamos uma maior compreensão sobre o efeito do treino de visualização mental em praticantes de Boccia federados e não federados, nomeadamente qual o efeito do treino de VM em praticantes de Boccia de diferente nível de perícia.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### *Participantes*

Neste estudo participaram 42 sujeitos do sexo masculino (n = 29) e feminino (n = 13) ( $M=35.8 \pm 11.19$  idade), com pelo menos 2 anos de prática de Boccia, e que realizassem pelo menos 1 treino por semana. Dos participantes neste estudo, 18 eram não federados e 24 eram federados (6 destes da Seleção Nacional). Os praticantes de Boccia federados e não federados foram divididos em dois sub-grupos: experimental, submetido ao treino de VM (Federados: n = 12; Não federados: n = 9) e de controlo, submetido a treino regular (Federados: n = 12; Não federados: n = 9) entre os dois momentos de avaliação.

### *Instrumento*

Hall & Pongrac (1983) desenvolveram o Movement Imagery Questionnaire (MIQ) com o objetivo de avaliar a habilidade de VM visual e cinestésica. Este instrumento foi mais tarde revisto por Hall & Martin (1997), dando origem ao MIQ-R. O MIQ-3 (Williams et al., 2012) surgiu como uma adaptação do MIQ-R (Hall & Martin, 1997) e é um instrumento composto por doze itens que se agrupam em três subescalas que avaliam as modalidades cinestésica, visual interna e visual externa. Para cada uma das modalidades são recriados mentalmente quatro movimentos básicos (levantar o joelho, saltar, movimentar o braço, e dobrar a partir da cintura) e para mensurar a nitidez durante a visualização mental desses movimentos são utilizadas duas escalas do tipo Likert com sete pontos de medida, que vão desde “muito difícil de ver” (modalidade visual) ou “muito difícil de sentir” (modalidade cinestésica) até “muito fácil de ver” ou “muito fácil de sentir”. Para este estudo foi utilizada a versão portuguesa do MIQ-3 (Mendes et al., 2016). Tendo em conta as limitações físicas da amostra, bem como a natureza das tarefas realizadas no Boccia, não foi avaliada a modalidade cinestésica. Foram fornecidas aos participantes as definições das modalidades visual interna (“Quando te estás a ver a realizar o movimento de um ponto de vista interno, ou na perspectiva da primeira pessoa, é como se estivesses realmente dentro de ti, realizando e vendo a ação através dos teus olhos” (Mendes et al., 2016)) e visual externa (“Quando te vês a realizar um movimento através de um ponto de vista externo ou

da terceira pessoa. Como se te estivesse a ver num DVD” (Mendes et al., 2016)) antes do preenchimento do questionário. O cálculo do valor do Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) revelou excelente consistência interna para cada uma das duas subescalas (Imagem Visual Interna  $\alpha = .93$ ; Imagem Visual Externa  $\alpha = .92$ ). Em linha com estudos anteriores (Williams et al., 2012), o instrumento MIQ-3 revelou boas qualidades psicométricas para avaliar as habilidades de visualização mental ( $\alpha > .9$ ). A pontuação da Visualização Mental em cada modalidade foi obtida através da média aritmética das pontuações registadas nos itens que as constituem, apresentando cada uma das modalidades uma pontuação entre 1 e 7 valores.

#### *Procedimento Experimental*

Para comparar o efeito do treino de VM, o grupo experimental, submetido ao treino de VM e o grupo de controlo, submetido a treino regular participou num desenho experimental pré / pós-teste mediado por um período de 8 semanas (16 sessões) de treino. O programa de treino de VM foi constituído por 2 períodos distintos. Durante o 1º período de 2 semanas foi realizado um treino de melhoria da capacidade de relaxamento (Jacobson, 1938), bem como uma familiarização às tarefas de VM (Cumming & Williams, 2013). Posteriormente, de acordo com a metodologia de VM proposta por Cumming e Williams (2013), foi aplicado o treino de VM com a duração de 6 semanas. Durante as 6 semanas de treino de VM, existiu uma evolução nas tarefas propostas de modo a potenciar a aprendizagem do processo de VM (Wakefield & Smith, 2012). Cada sessão de treino teve a duração de aproximadamente 30 minutos. O treino de VM ocorria no local de treino de Boccia ao qual este precedia. Nas tarefas de treino de VM os participantes recebiam as instruções definidas pelo treinador, tendo por base a especificidade das tarefas de Boccia e os 9 pressupostos definidos pelo *revised applied model of deliberate imagery use* (Cumming & Williams, 2013). Em todas as situações de treino era solicitado aos praticantes para fecharem os olhos, relaxarem e sentirem a concretização da tarefa definida pelo treinador de acordo com a perspectiva de visualização pretendida (visual interna ou externa).

#### *Recolha de dados*

Todos os sujeitos foram devidamente informados sobre o estudo, no que respeita à participação no mesmo, desde os objetivos até aos procedimentos, sendo que apenas foram incluídos na amostra os que deram o seu consentimento, satisfazendo os requisitos e preenchendo o termo de consentimento informado, seguindo a Declaração de Helsínquia. Todas as instruções relativas aos procedimentos foram apresentadas por escrito, para que cada sujeito recebesse as mesmas indicações. O instrumento foi aplicado sempre em locais e condições semelhantes a todos os participantes, numa sala com grupos de número máximo de 5 praticantes, onde foram garantidas as condições adequadas para que os praticantes pudessem estar concentrados durante a aplicação do questionário. Os dados foram recolhidos com o consentimento dos mesmos em dois momentos distintos: pré-teste (M1), imediatamente após a definição dos sub-grupos de intervenção e controlo e antes de iniciar o período de 8 semanas de treino, e pós-teste (M2), imediatamente após as 8 semanas de treino.

#### *Análise Estatística*

Foi realizada uma análise descritiva através da média e desvio padrão para cada momento de avaliação e cada subescala do MIQ-3. O tratamento estatístico foi realizado com recurso ao método de inferências baseadas na magnitude dos efeitos (Hopkins, 2009). Diferenças nas médias entre M1 e M2 e entre sub-grupos foi apresentado com recurso ao *d* Cohen com 90% de coeficiente de intervalo (CI) (Cumming, 2012). Os intervalos de variação para classificar a magnitude dos efeitos (*d* Cohen) foram os seguintes: (0-0.2) trivial; (0.21-0.6) pequeno; (0.61-1.2) moderado, (1.21-2.0) grande; (> 2.0) muito grande (Hopkins, 2009).

## **RESULTADOS**

Na Tabela 1 são apresentados os valores da média e desvio-padrão das pontuações nas duas subescalas do MIQ-3, obtidas pelo grupo de controlo e experimental nos dois momentos de avaliação.

Os resultados nas subescalas do MIQ – 3 não revelaram diferenças entre grupos para M1, enquanto para M2 se verificaram diferenças entre grupos. No momento M2, o grupo experimental revelou valores médios superiores ao grupo de controlo nas duas



subescalas. Estes resultados demonstram a homogeneidade entre os dois grupos (controlo e experimental) no momento prévio à aplicação do treino de visualização mental (M1) e o efeito de aprendizagem de VM com o treino realizado, em participantes federados e não federados (M2). A magnitude do efeito de aprendizagem nos participantes não federados foi superior (Muito grande) ao efeito observado nos participantes federados (Grande) (Tabela 1, colunas).

Tal como anteriormente, no grupo de controlo (federados e não federados), não se verificaram alterações nas pontuações das duas subescalas, do

primeiro (M1) para o segundo momento (M2) de avaliação (Tabela 1, linhas). Por sua vez, no grupo experimental, verificou-se um aumento, nas pontuações das duas subescalas, do primeiro (M1) para o segundo momento (M2) de avaliação. Verificou-se um aumento de magnitude superior nos valores médios registados nas duas subescalas, nos participantes não federados (muito grande) comparativamente com os participantes federados (grande). Os resultados revelaram efeitos semelhantes para a habilidade da VM interna e externa, tanto nos participantes federados como nos não federados. (Tabela 1, linhas).

**Tabela 1.** Análise descritiva das subescalas do MIQ-3 (Federados, Não Federados, Sem Treino VM e Com Treino VM). M1 – pré-teste, M2 – post-teste.

		M1			M2			
		n	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	d; 90% IC	
<i>Imagem Visual Interna</i>								
Federados	Grupo Controlo	12	3.92	0.913	3.92	0.913	0 [-0.68 0.68] Incerto	
	Grupo Experimental	12	4.27	0.944	5.71	1.186	1.29 [0.62 1.97] Grande	
			0.36 [-0.37 1.09] Incerto		1.60 [0.85 2.35] Grande			
Não Federados	Grupo Controlo	9	2.97	0.232	3.03	0.232	0.24 [-0.54 1.03] Incerto	
	Grupo Experimental	9	2.86	0.453	4.89	0.502	4.04 [3.25 4.83] Muito Grande	
			-0.29 [-1.08 0.51] Incerto		4.43 [3.64 5.22] Muito Grande			
<i>Imagem Visual Externa</i>								
Federados	Grupo Controlo	12	3.93	0.961	3.81	0.880	-0.12 [-0.8 0.55] Incerto	
	Grupo Experimental	12	4.38	0.997	5.71	1.234	1.14 [0.47 1.82] Grande	
			0.44 [-0.23 1.21] Incerto		1.71 [1.03 2.38] Grande			
Não Federados	Grupo Controlo	9	3.31	0.325	3.39	0.309	0.24 [-0.54 1.03] Incerto	
	Grupo Experimental	9	3.08	0.433	5.08	0.545	3.86 [3.07 4.64] Muito Grande	
			-0.57 [-1.36 0.22] Incerto		3.58 [2.79 4.37] Muito Grande			

Abreviações: M1 = pré-teste; M2 = post-teste; V.M. = Visualização Mental; IC = Intervalos de Confiança

## DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi investigar a eficácia de um treino de VM no desporto adaptado,

designadamente na modalidade de Boccia. Diversos estudos têm verificado os benefícios da VM no

desempenho e aprendizagem de habilidades motoras em praticantes, contudo são quase inexistentes os desenvolvidos na área do desporto adaptado. As investigações realizadas em indivíduos portadores de deficiência, têm revelado resultados positivos e/ou melhorias visíveis na utilização da VM, quer na melhoria do desempenho desportivo (Eddy & Mellalieu, 2003; Shearer et al., 2009), quer para efeitos de reabilitação (Bodas et al., 2007; Dickstein & Deutsch, 2007; Noten, Wilson, Rubergn, Ruddock, & Steenbergen, 2014; Rienzo et al., 2015; Wondrusch & Schuster-Amft, 2013). Os resultados obtidos confirmaram que os praticantes de Boccia federados e não federados depois de completarem o programa de treino de VM melhoraram a sua habilidade de VM providenciando suporte à eficácia da intervenção, em comparação com o grupo de controlo.

No momento inicial, a avaliação da habilidade de VM através da pontuação registada no MIQ-3 revelou que o grupo experimental (que seria sujeito a treino de VM) e o grupo controlo (que não seria sujeito a treino de VM) não diferiam significativamente, comprovando a homogeneidade dos dois grupos no momento inicial. Do primeiro para o segundo momento de avaliação, os participantes sujeitos ao programa de treino de VM aumentaram significativamente a pontuação no MIQ-3, nas modalidades visual interna e visual externa. Este resultado verificou-se para os praticantes federados e para os praticantes não federados. Por outro lado, o grupo que não foi sujeito a esta intervenção não revelou alterações significativas na habilidade de visualização mental e apresentou no momento de avaliação final níveis de habilidade significativamente inferiores comparativamente com o grupo sujeito à intervenção. Estes resultados permitem confirmar a eficácia do treino de VM em praticantes portugueses de Boccia, federados e não federados, tendo em conta que apenas os participantes sujeitos ao treino revelaram diferenças significativas entre os dois momentos de avaliação. De acordo com o preconizado no *revised applied model of deliberate imagery use* (Cumming & Williams, 2013), o treino da VM e conseqüente melhoria da mesma permite melhorar a capacidade dos indivíduos para alcançarem os objetivos de desempenho a que se propõem.

Os resultados corroboram os resultados obtidos por Rodgers et al. (1991), num estudo com praticantes de patinagem artística, em que observaram uma evolução significativa na habilidade de VM após um treino de visualização mental de 16 semanas. Ao contrário dos resultados obtidos, Cumming e Ste-Marie (2001) não obtiveram melhorias na habilidade de VM nos patinadores após uma intervenção de 5 semanas e referem como possível explicação para este resultado a duração do programa de treino, que pode não ter sido longa o suficiente para produzir efeitos na habilidade de visualização mental dos praticantes.

No presente estudo o tamanho do efeito para o treino com VM foi elevado para os grupos de praticantes federados e não federados, mas com uma magnitude superior nos não federados. Consideramos que este resultado é fruto da menor experiência dos praticantes não federados, sendo que as melhorias no nível de VM são mais fáceis de induzir nestes praticantes do que em praticantes mais experientes, mesmo sem prática de VM. Destacamos ainda que o tamanho do efeito do treino com VM foi também semelhante quando comparadas as perspetivas interna e externa da VM. Apesar de Anacleto et al. (2012) ter verificado em praticantes de Boccia um maior uso da perspetiva interna da VM e uma maior qualidade das imagens na perspetiva externa, os resultados obtidos evidenciam melhorias com dimensões semelhantes em ambas as perspetivas após o treino de VM. Apesar de comprovada a eficácia do treino em melhorar a habilidade de visualização mental, deve ter-se em conta a sugestão de Paivio (1985) de que se deve encontrar o instrumento mais diretamente relacionado com a tarefa específica para avaliar esta habilidade. Um praticante pode apresentar elevados níveis de habilidade de VM mensurada pelo MIQ-3, mas não ter necessariamente uma boa habilidade para a visualização do conteúdo associado a atingir metas e resultados na sua modalidade desportiva (Mendes et al., 2016).

Face à reduzida dimensão da amostra recolhida foi uma das limitações da presente investigação. Uma outra limitação, que não é possível controlar é o possível efeito placebo. Quando a intervenção foi apresentada aos participantes estes foram informados de quais os resultados que esta intervenção pretendia alcançar. No futuro, estudos desta natureza deverão

ser realizados com grupos de intervenção e controle superiores e sem que os participantes tenham conhecimento do resultado esperado pela intervenção, de modo a uma maior capacidade de generalização dos dados e eliminação de possível efeito placebo. Além disso, estudos futuros com praticantes de Boccia poderão ter em conta a variável tempo de prática do desporto, incluindo na amostra praticantes com tempo de prática diferenciada. Sugere-se ainda a avaliação da VM noutras modalidades do desporto adaptado.

## APLICAÇÕES PRÁTICAS

Os resultados obtidos pelo nosso estudo sugerem que os treinadores da modalidade desportiva do Boccia poderão incluir o treino da VM na estruturação dos programas de treino, tendo em atenção que tanto praticantes federados como não federados podem beneficiar deste treino e a sua eficácia é semelhante nas perspetivas interna e externa da VM. De acordo com estudos anteriores (Robin et al., 2007) a melhoria da capacidade de VM permite potenciar o desempenho dos praticantes, bem como reduzir os níveis de stress e aumentar a autoeficácia em competição (Jones, Bray, & Mace, 2002).

## REFERENCIAS

1. Anacleto, I., Dias, C., Ribeiro, J., Corte-Real, N., & Fonseca, A.M. (2012). Visualização mental no desporto adaptado: Um estudo com alguns dos melhores atletas portugueses de Boccia. *Revista Portuguesa Ciências do Desporto*, 12, 58-76.
2. Bodas, A., Lázaro, J., & Fernandes, H. (2007). Perfil psicológico de prestação dos atletas paralímpicos Atenas. *Motricidade*, 3, 33-43.
3. Cumming, G. (2012) *Understanding the New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals, and Meta-Analysis*. Routledge, Taylor & Francis Group.
4. Cumming, J., & Ramsey, R. (2008). Imagery interventions in sport. In S.D. Mellalieu, & S. Hanton (Eds.), *Advances in applied sport psychology: A review* (5-36). London: Routledge.
5. Cumming, J., & Ste-Marie, D. (2001). The cognitive and motivational effects of imagery training: a matter of perspective. *Sport Psychologist*, 15, 276-88.
6. Cumming, J., & Williams, S. (2013). Introducing the revised applied model of deliberate imagery use for sport, dance, exercise, and rehabilitation. *Movement and Sport Sciences – Science and Motricidade*, 82, 69-81.
7. Cumming, J., Hall, C., & Shambrook, C. (2004). The influence of an imagery workshop on athletes' use of imagery. *Journal of Sport Psychology*, 6(1), 33-45.
8. Dickstein, R., & Deutsch, J. (2007). Motor Imagery in Physical Therapist Practice. *Physical Therapy*, 87, 942-53.
9. Eddy, K., & Mellalieu, S. (2003). Mental imagery in athletes with visual impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20, 347-368.
10. Goudas, M., Kontou, M.G., & Theodorakis, Y. (2006). Validity and reliability of the Greek version of the test of performance strategies (TOPS) for athletes with disabilities. *Japanese Journal of Adapted Sport Science*, 4, 29-37.
11. Hall, C. (2001). Imagery in sport and exercise. In R. Singer, H. Hausenblas, & C.M. Janelle (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (529-549). New York: John Wiley & Sons.
12. Hall, C., & Martin, K. (1997). Measuring movement imagery abilities: A revision of the Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Mental Imagery*, 21, 143-154.
13. Hall, C., & Pongrac, J. (1983). *Movement imagery questionnaire*. London, Ontario: University of Western Ontario.
14. Hanrahan, S. (2007). Athletes with Disabilities. In G. Tenenbaum, & R.C. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (845-58). New Jersey: John Wiley & Sons.
15. Holmes, P., & Calmels, C. (2008). A neuroscientific review of imagery and observation use in sport. *Journal of Motor Behavior*, 40, 433-445.
16. Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. Chicago: University of Chicago Press.
17. Jones, M.V., Bray, S.R., & Mace, R.D. (2002). The impact of motivational imagery on the emotional state and self-efficacy levels of novice climbers. *Journal Sport Behavior*, 25, 57-73.
18. Martin, K., Moritz, S., & Hall, C. (1999). Imagery Use in Sport: A Literature Review and Applied Model. *Sport Psychologist*, 13(3), 245-68.
19. Mendes, P., Marinho, D., Petrica, J., Silveira, P., Mondeiro, D., & Cid, L. (2016). Tradução e Validação do Movement Imagery Questionnaire – 3 (MIQ - 3) com Atletas Portugueses. *Motricidade*, 12(1), 149-158.
20. Munroe-Chandler, K.J., & Hall, C. (2004). Enhancing the collective efficacy of a soccer team through motivational general-mastery imagery. *Imagination, Cognition and Personality*, 24, 51-67.
21. Murphy, S., Nordin, S., & Cumming, J. (2008). Imagery in sport, exercise, and dance. In T. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology* (297-324). Champaign, IL: Human Kinetics.



22. Noten, M., Wilson, P., Rubergn, B., Ruddock, S., & Steenbergen, B. (2014). Mild impairments of motor imagery skills in children with DCD. *Research in Development Disabilities, 14*, 52-59.
23. Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sports Sciences, 10*, 225-85.
24. Rienzo, F., Guillot, A., Mateo, S., Daligault, S., Delpuech, C., Rode, G., ... Collet, C. (2015). Neuroplasticity of imaged wrist actions after spinal cord injury: a pilot study. *Experimental Brain Research, 233*, 291-302.
25. Robin, N., Dominique, L., Toussaint, L., Blandin, Y., Guillot, A., & Le Her, M. (2007). Effects of motor imagery training on service return in tennis: the role of imagery ability. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 2*, 175-86.
26. Rodgers, W., Hall, C., & Busckholz, E. (1991). The effect of an imagery training program on imagery ability, imagery use and figure skating performance. *Journal of Applied Sport Psychology, 3*, 109-25.
27. Rodríguez, M. C., & Galán, S. T. (2007). Programa de entrenamiento en imaginería como función cognoscitiva y motivadora para mejorar el rendimiento deportivo en jóvenes patinadores de carreras. *Cuadernos de psicología del deporte, 7*(1), 5-24.
28. Shearer, D., Mellalieu, S., Shearer, C., & Roderique-Davies, G. (2009). The effects of a video-aided imagery intervention upon collective efficacy in an international paralympic wheelchair basketball team. *Journal of Imagery in Sport and Physical Activity, 4*(1), 1-25.
29. Short, S.E., Monsma, E., & Short, M. (2004). Is what you see really what you get? Athletes' perceptions of imagery functions. *Sport Psychologist, 18*, 341-9.
30. Vealey, R., & Greenleaf, C. (2001). Seeing is believing: Understanding and using imagery in sport. In J. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (247-288). Mountain View, CA: Mayfield.
31. Wakefield, C., & Smith, D. (2012). Perfecting practice: Applying the PETTLEP model of motor imagery. *Journal of Sport Psychology Action, 3*(1), 1-11.
32. 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 and Exercise Psychology, 34*, 621-46.
33. Wondrusch, C., & Schuster-Amft, C. (2013). A standardized motor imagery introduction program (MIIP) for neuro-rehabilitation: development and evaluation. *Human Neuroscience, 7*, 1-12.