



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Educação

Imagery na Praxia Global e Praxia Fina em indivíduos portadores de Deficiência

Eduardo Miguel Canteiro Fernandes

Orientadores

Prof. Doutor João Manuel Patrício Duarte Petrica

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 – Desporto Adaptado, 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.

Abril 2015

Dedicatória

"Só preciso do sorriso da minha mãe
Daquele olhar, daquele calor, daquele amor que só ela tem."

(...)

"Só preciso duma conversa que não cessa com o meu pai,
Para aprender e para crescer ainda mais."

in Mariama, Remi & Valete – On My Way track, The Experience album

Agradecimentos

A realização desta dissertação significa a conclusão de mais uma etapa de formação académica, a qual não seria possível terminar sem o apoio essencial de algumas pessoas. Traduz o resultado do esforço exercido ao longo dos últimos tempos, por mim e por aqueles que me apoiaram, não sendo apenas mais um trabalho, mas sim o impulsionador de um futuro melhor.

À minha família por todo o apoio, em especial aos meus pais, por todos os sacrifícios realizados e uma paciência ilimitada nos momentos mais complicados desta fase.

Aos meus amigos, por me terem acompanhado ao longo da minha vida, sempre presentes, pelas palavras de apoio, pela força e motivação transmitidas. São os melhores.

Ao Professor Doutor João Petrica, que através da sua excelente competência e eficiência, me orientou de forma exemplar, incentivando, encorajando e disponibilizando sempre o seu apoio.

Ao Professor Doutor Pedro Mendes, pela sua distinta orientação, pela disponibilidade, pela sua colaboração, transmissão de conhecimentos, sugestões e dedicação manifestadas. Pelo seu profissionalismo e auxílio, não permitindo que este trabalho ficasse apenas como uma folha de papel solta e perdida.

Ao Professor Doutor Paulo Silveira, pela sua disponibilidade e atenção, enriquecendo assim os meus conhecimentos sobre os métodos estatísticos utilizados.

Ao Professor António Faustino, pela disponibilidade, apoio e amizade, bem como por todos os ensinamentos transmitidos desde o início da minha caminhada e vida académica.

Ao Professor Doutor Rui Paulo, pela disponibilidade, apoio e motivação transmitidos durante todo o percurso de formação académica.

Ao Professor Doutor João Serrano, pelo exemplo de profissionalismo, pela sua disponibilidade e pela objetividade que me transmitiu durante a minha formação.

À Professora Doutora Helena Mesquita pelos conhecimentos na área, transmitidos durante o período de formação da académica.

A todos os professores da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco, por todos conhecimentos transmitidos ao longo da minha formação académica nesta casa.

Ao CRIT, na pessoa do Doutor Álvaro Brites, por terem possibilitado a aplicação deste estudo nas suas instalações e nos seus utentes.

Ao Professor Pedro Monserrate, pela disponibilidade e apoio concedido no decorrer desta investigação.

A todas as auxiliares da instituição CRIT, que conosco colaboraram, sempre disponíveis para nos ajudarem. Em especial à Rita, por toda a paciência e apoio incondicional.

Aos utentes, que de forma carinhosa participaram e deram o seu contributo para a realização desta investigação.

Por fim, mas nunca menos importante, às minhas estrelas no céu, que tão bem têm cuidado de mim, guiando-me sempre que necessário.

Porque todos temos altos e baixos, dias bons e dias menos bons, momentos. Obrigado por me saudarem nos melhores e por me auxiliarem nos piores, um enorme bem-haja, estamos juntos!

Resumo

A presente investigação procura saber se a aplicação do *Imagery* em indivíduos portadores de deficiência demonstra efetivamente resultados positivos a nível prático. Este estudo pretende também contribuir para o desenvolvimento do conhecimento do conceito de *Imagery*. A amostra consiste num grupo de 42 indivíduos portadores de deficiência, de ambos os géneros, com idades compreendidas entre os 18 e os 68 anos (Média = 37±12). Foram aplicados os testes (tarefas) de Praxia Global e de Praxia Fina da Bateria Psicomotora (BPM) de Vitor da Fonseca (1975), em dois momentos, sendo um o pré e outro o pós-teste. Entre eles foram realizadas sessões de aplicação do *Imagery*, onde foi pedido aos participantes que recriassem mentalmente os exercícios realizados anteriormente e que, de uma perspetiva interna, os imaginassem, isto é, que se imaginassem a realizar o exercício novamente. Os dados obtidos foram organizados no programa *Excel 2013* do *Microsoft Office Professional Plus 2013* e tratados no *software* de tratamento estatístico IBM® SPSS® *Statistics*, versão 21, considerando-se um valor de significância de 0,05 (intervalo de confiança e 95%), utilizando a estatística descritiva com médias, desvios-padrão, máximos e mínimos. Para a análise inferencial utilizou-se o teste “*T de Student*” (T-teste) para duas amostras independentes, e posteriormente o *T-Test* para amostras emparelhadas. Finalizando esta investigação, e sendo o nosso objetivo verificar se existe uma melhoria na praxia global e na praxia fina em indivíduos portadores de deficiência, acreditamos que é possível afirmar que, realmente essa melhoria observou-se ao analisarmos dados obtidos. Ainda assim, sugerimos a necessidade de continuarem a existir estudos da temática proposta de modo a aprofundar os conhecimentos na área.

Palavras-chave

Imagery; Praxia Global; Praxia Fina; Deficiência.

Abstract

This research seeks to ascertain whether the application of *Imagery* in disabled individuals effectively demonstrates positive results at praxis level. This study also aims to contribute to the development of knowledge of the concept of *Imagery*. The sample consists of a group of 42 individuals with disabilities, of both genders, aged between 18 and 68 years (mean = 37 ± 12). The tests applied (tasks) were Global Praxis and Thin Praxis of Psychomotor Battery (BPM) propose by Vitor da Fonseca (1975), in two stages, one pre and one post-test. Among this, were conducted Imagery application sessions where participants were asked to mentally recreate the exercises performed earlier and, from an internal perspective, imagine them, that is, to imagine themselves to perform the exercise again. The data were organized in 2013 *Excel* program in 2013 *Microsoft Office Professional Plus* and processed in statistical analysis software IBM® SPSS® *Statistics*, 21 version, considering a significance value of 0.05 (confidence interval and 95%) using descriptive statistics with means, standard deviations, maximum and minimum. For the inferential analysis used the test "T Student" (T-test) for two independent samples, and then the t-test for paired samples. Finalizing this investigation, and being our objective verifying if there is an improvement in global praxis and praxis in thin individuals with disabilities, we believe that we can say that, actually this improvement was observed when analyzing data. Thus, we suggest the need for the continued existence of the proposed thematic studies in order to deepen knowledge in the field.

Keywords

Imagery; Global Praxis; Thin Praxis; Deficiency.

Índice geral

Dedicatória	III
Agradecimentos	V
Resumo.....	VII
Abstract.....	IX
Índice geral	XI
Índice de figuras	XIII
Lista de tabelas.....	XV
CAPÍTULO I - Introdução.....	1
CAPÍTULO II - Revisão da Literatura	3
2.1. Aprendizagem Motora, Controlo Motor e Desenvolvimento Motor.....	3
2.2 <i>Imagery</i>	5
2.3 Teorias Explicativas do <i>Imagery</i>	7
2.3.1. Teoria Psiconeuromuscular	7
2.3.2. Teoria da Aprendizagem Simbólica.....	8
2.3.3. Teoria da Ativação.....	9
2.3.4. Teoria Bio-informacional	9
2.3.5. Teoria do Triplo Código	9
2.4. Deficiência.....	10
2.4.1. Deficiência mental (ou deficiência intelectual).....	11
2.4.2. Síndrome do X-Frágil	13
2.4.3. Paralisia Cerebral	14
2.4.4. Trissomia 21 (ou Síndrome de Down)	16
2.4.5. Multideficiência.....	17
2.4.6. Doença de Parkinson.....	18
2.4.7. Autismo.....	19
2.5. Psicomotricidade.....	20
2.6. Bateria Psicomotora (BPM)	21
CAPÍTULO III – Metodologia da Investigação	25
3.1. Objetivos do Estudo	25
3.2. Identificação das variáveis	27

3.3. Protocolo da experiência	28
3.4. Caracterização do contexto.....	29
3.5. Caracterização da amostra.....	30
3.6. Procedimentos na recolha de dados	31
3.7. Instrumentos de pesquisa	31
3.7.1. Bateria Psicomotora (BPM).....	31
3.8. Tratamento estatístico dos dados	36
3.9. Calendarização.....	37
3.10. Limitações do estudo.....	38
CAPÍTULO IV - Apresentação dos resultados	39
4.1. Introdução	39
4.2. Análise descritiva.....	39
4.3. Análise Inferencial.....	45
4.4. Discussão dos resultados.....	48
CAPÍTULO V - Conclusões.....	51
CAPÍTULO VI - Bibliografia	53
CAPÍTULO VII - Anexos.....	60

Índice de figuras

Figura 1 – As fases do desenvolvimento motor (Gallahue e Ozamun, 2005)	4
Figura 2 – Cotação das tarefas do fator Praxia Global e dos seus subfactores.....	32
Figura 3 – Cotação das tarefas do fator Praxia Fina e dos seus subfactores.....	32
Figura 4 – Tarefa subfator coordenação oculomanual.....	33
Figura 5 – Tarefa subfator coordenação oculopedal.....	33
Figura 6 – 1ª Tarefa subfator dissociação	34
Figura 7 – 2ª Tarefa subfator dissociação	35
Figura 8 – 3ª Tarefa subfator dissociação	35
Figura 9 – Tarefa subfator coordenação dinâmica manual.....	35
Figura 10 – Tarefa do subfator tamborilar	36
Figura 11 – Tarefa do subfator velocidade-precisão	36
Gráfico 1 – Referente às tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) do grupo experimental, em ambos os momentos	43
Gráfico 2 – Referente às tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) do grupo de controlo, em ambos os momentos	45

Lista de tabelas

Tabela 1 – Causas e fatores que podem levar à Deficiência Mental (Adaptado de Santos, 2007).....	13
Tabela 2 – Agentes causadores de Multideficiência (Adaptado de Kirk & Gallagher, 1996)	18
Tabela 3 – Unidades funcionais de Luria.....	22
Tabela 4 - Avaliação numérica dos fatores e subfatores, consoante o seu nível de realização.....	23
Tabela 5 - Escala relativa ao perfil psicomotor.....	24
Tabela 6 – Síntese do protocolo experimental.....	29
Tabela 7 – Caraterização da faixa etária.....	30
Tabela 8 – Caraterização do género	30
Tabela 9 – Caraterização do tipo de deficiência	30
Tabela 10 – Síntese das etapas para recolha de dados	31
Tabela 11 – Calendarização das ações metodológicas.....	37
Tabela 12 – Média e desvio padrão das tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) em ambos os grupos e nos dois momentos de avaliação	39
Tabela 13 – Máximo, mínimo, média e desvio padrão das tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) do grupo experimental, em ambos os momentos.....	41
Tabela 14 – Máximo, mínimo, média e desvio padrão das tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) do grupo controlo, em ambos os momentos.....	43
Tabela 15 – Teste t-Student para amostras independentes nos dois grupos	46
Tabela 16 – Teste t-Student para amostras emparelhadas do grupo experimental	47
Tabela 17 – Teste t-Student para amostras emparelhadas do grupo de controlo.. ..	48

CAPÍTULO I - Introdução

A temática da visualização mental tem vindo a fascinar muitas pessoas no contexto do desporto e da atividade física, sendo mesmo considerada por alguns como uma das técnicas mais eficazes no desenvolvimento de competências físicas e psicológicas dada a sua polivalência. Todos temos a noção que a ligação entre o nosso corpo e a nossa mente é forte, de tal modo que este reage a tudo o que ela pensa, seja real ou imaginário. Tal como nos diz Morgado (2010: p.17) “... todos nós já tivemos um sonho em que ao acordar verificamos que o nosso coração estava acelerado e tínhamos o corpo coberto de suor”. Serrano (2003: p.2) defende que “...é importante que a investigação ao nível das formas de vida humanas procurem uma visão larga dos fenómenos, isto é, deve ter-se em conta além dos aspetos visíveis e exteriormente associados às transformações económicas, sociais e familiares, também aqueles, que apenas podem ser percebidos quando vistos de perto (por dentro)”.

Sendo diversas as investigações realizadas, vários têm sido os termos utilizados para as descrever, tais como imagética, 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. Considerando que a maioria dos documentos analisados foi na língua inglesa, procurámos utilizar o termo *Imagery* na nossa investigação.

Visto que maioria das investigações averiguadas no âmbito da performance desportiva e/ou dos processos de recuperação de patologias, decidimos envergar por um trilha diferente, explorando quais as mudanças que esta técnica apresenta em indivíduos portadores de deficiência, bem como perceber de que modo essas alterações ocorrem e, se realmente ocorrem. Assim, a presente investigação procura saber se a aplicação do *Imagery* em indivíduos portadores de deficiência demonstra efetivamente resultados positivos a nível prático. Esta temática foi escolhida para a investigação, tendo em conta os escassos estudos, quer em Portugal quer no estrangeiro, sobre a aplicação do *Imagery* em populações ditas especiais, surgindo assim a necessidade de procurar saber se há ou não influência na aplicação do *Imagery* na praxia (global e fina) em indivíduos portadores de deficiência. Pretendemos com este estudo contribuir para o desenvolvimento do conhecimento do conceito de *Imagery*.

Assim, esta investigação é constituída por oito capítulos:

No capítulo I, realizamos uma breve introdução alegórica à temática desenvolvida.

No capítulo II, efetuamos uma revisão da literatura analisada sobre a aprendizagem motora, do controlo motor, do desenvolvimento motor, do *Imagery* e das suas teorias, da deficiência e os diferentes tipos que encontramos na nossa amostra, da psicomotricidade e da Bateria Psicomotora (BPM) de Vitor da Fonseca, aplicada para o levantamento dos dados da amostra.

No capítulo III, constituímos a organização e planificação do estudo, delineando as questões orientadoras da investigação, definindo quais os objetivos gerais e específicos do estudo, quais as variáveis, a calendarização estabelecida e possíveis limitações do estudo.

No capítulo IV, definimos a metodologia utilizada, tendo em conta o contexto e a amostra, definimos o protocolo utilizado, expusemos quais os procedimentos para a recolha de dados, bem como os instrumentos utilizados na mesma e ainda como decorreu o tratamento estatístico dos dados.

No capítulo V, são apresentados e analisados os resultados obtidos nas tarefas da BPM, no pré e no pós-teste.

No capítulo VI, discutimos os resultados obtidos na aplicação dos instrumentos de recolha de dados.

No capítulo VII, apresentamos as conclusões em relação ao nosso estudo.

No capítulo VIII, são apresentadas as referências bibliográficas que suportaram esta investigação.

CAPÍTULO II - Revisão da Literatura

2.1. Aprendizagem Motora, Controlo Motor e Desenvolvimento Motor

O conceito de controlo motor é definido por Godinho (2007, p.15) como o “processo de organização e regulação que permite recolher a resposta mais adequada, em função do envolvimento e da situação”. Assim, tem por objetivo identificar como o sistema nervoso central é de tal maneira organizado, a que os músculos e as articulações se tornem coordenados no decorrer do movimento, assim como informações sensoriais do meio ambiente externo e do próprio corpo são utilizadas na coordenação e controlo de movimentos. Durante qualquer tarefa motora, são vários os elementos fisiológicos do corpo humano que devem permanecer coordenados, coordenação esta que vai variar, não só no período de infância, mas também durante todo o percurso de vida.

Schmidt (1992, p.153) define aprendizagem motora como “um conjunto de processos associativos com prática ou à experiência, que direcionam as mudanças relativamente permanentes nas capacidades para uma execução habilidosa”. Na mesma linha de ideia, Tani (1998, p.199) diz-nos que a aprendizagem motora “... procura estudar processos e mecanismos envolvidos na aquisição de habilidade motoras e os fatores que a influenciam, ou seja, como a pessoa se torna eficiente na execução de movimentos para alcançar uma meta desejada, com a prática e experiência”.

Para Manoel (1994) o desenvolvimento motor é um processo onde há uma evolução de movimentos simples para complexos, sendo que as mudanças são contínuas, com certa ordem e coerência, permitindo identificar uma sequência. Envolve o estudo dos fatores biológicos e ambientais que influenciam as mudanças no comportamento motor, desde a infância até à velhice. Segundo Gallahue & Ozamun (2005) o desenvolvimento motor tem sido entendido como uma alteração contínua no comportamento ao longo do ciclo de vida, realizada pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente. Podemos então dizer que é uma mudança gradual da capacidade motora de um indivíduo, ocorrida pela interação com o ambiente ao seu redor bem como com a tarefa que esteja a realizar. Assim, os mesmos autores apresentam o modelo da ampulheta, onde identificam as diferentes fases do desenvolvimento e estágios de aquisição e aplicação das habilidades motoras, não deixando de lado as interferências da hereditariedade e do ambiente.

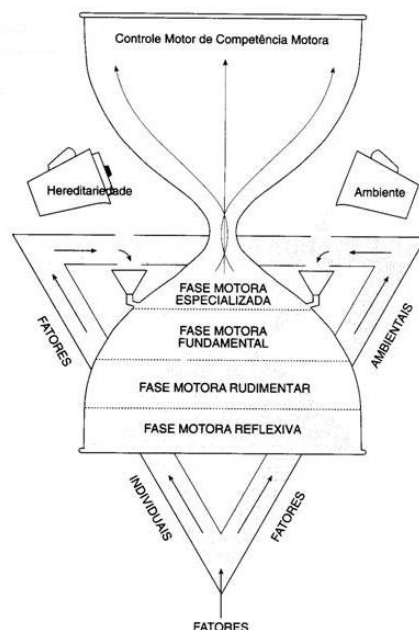


Figura 1 - As fases do desenvolvimento motor (Gallahue e Ozamun, 2005)

Ao analisarmos o modelo acima apresentado (figura 1), verificamos que a faixa etária da amostra do nosso estudo se encontra na Fase Motora Especializada, resultado da Fase Motora Fundamental. Para os autores é “nesse período, que a criança/adolescente começa a refinar as suas habilidades fundamentais e passa a combiná-las para a execução de inúmeras atividades, sejam quotidianas ou de lazer.” (Gallahue & Ozmun, 2005). Nas idades superiores aos 14 anos, os indivíduos encontram-se no Estágio de Utilização Permanente, que representa o ponto máximo do desenvolvimento motor, onde o que foi aprendido até esta fase será utilizado no resto da vida do indivíduo. Segundo Connolly (citado por Ferreira, 2008) quando falamos em desenvolvimento motor, muitas vezes, existe a tendência em pensar somente nas crianças, mas essas mudanças também acontecem nos adultos e nos idosos.

Nos bebês com desenvolvimento normal, algum grau de atraso é quase sempre o sintoma mais óbvio, mas não necessariamente em todas as áreas comportamentais (linguagem, motora, social, adaptativa) ao mesmo tempo. Segundo Knobloch & Passamanick (citado por Castro, 2005) o tempo de demora e o atrofio dependem da natureza dos fatores etiológicos, da sua gravidade e da altura em que ocorrem no ciclo vital da criança. Os fatores etiológicos, como complicações da gravidez, peso baixo no nascimento e degenerações neuropsiquiátricas são os mais comuns em populações com um nível socioeconómico reduzido, resultado da disfunção mutilante significativa no sistema nervoso central (como por exemplo, paralisia cerebral e deficiência mental). A análise do desenvolvimento atípico reside no: tónus muscular e postural; integração tátil, cinestésica, vestibular e visual; problemas nos reflexos e reações posturais; desajeitamento neurológico. A disfunção neurológica pode ser notada quando ocorre preservação de um reflexo além da idade esperada, se houver ausência completa de um

reflexo, quando estão presentes respostas reflexas bilaterais desiguais, ou se são respostas muito fracas ou muito fortes. Assim, estes indivíduos apresentam um quadro complexo, particular e bastante individualizado decorrente das alterações nas funções motoras devido a limitações do funcionamento do sistema ósseo-articular, muscular e/ou nervoso que de diversas maneiras limita algumas das atividades e interações comparativamente ao que os restantes da sua idade conseguem realizar.

2.2 Imagery

O *Imagery* ou visualização mental constitui uma técnica utilizada para promover a aprendizagem motora e melhorar a performance (Mendes, 2012: pp. 11). A iniciação da utilização desta técnica parece remeter-nos para 1890, quando William James verificou que aprendemos a patinar no gelo durante o verão e a nadarmos durante o inverno, ainda que não pratiquemos estas atividades nestas épocas do ano. Murphy (1994) define o *Imagery* como um processo pelo qual experiências sensoriais são guardadas na memória e recordadas e executadas internamente, na ausência de estímulos externos. Já Eberspächer (1995) diz-nos que é um processo básico para o tratamento da informação e facilita – na medida em que se adequa à realidade – uma captação adequada, coerente com as exigências da situação. Malott & Whaley (1983) referem que a nossa longa história de relacionar palavras com paisagens, sons e sentimentos, permitem-nos uma atividade interna quando imaginamos, sentimos ou ouvimos algo, enquanto para Martens (1987) é uma experiência semelhante à experiência sensorial (ver, sentir, ouvir), mas que acontece na ausência do estímulo externo habitual. É bastante comum os atletas observarem-se a si próprios através de uma filmagem (estímulo externo) ou verem-se de uma maneira participativa como se estivessem em esforço em tempo real (estímulo interno) (Orlick & Partington, 1988; Williams & Krane, 2006). Apesar de que todos os sentidos possam ser imaginados, é necessário que alguns (por exemplo, visão, tato) sejam mais imaginados que outros como referem Gregg, Hall & Nederhof (2005). Assim, para que as imagens visualizadas sejam o mais próximas possível da realidade, de modo a serem mais eficazes, o indivíduo necessita de recriar a situação mais detalhada, o que apenas consegue caso esteja atento a toda a informação que o rodeia. Podemos então afirmar que o *Imagery* é um processo, praticado voluntária ou involuntariamente, em que nos imaginamos a executar um determinado gesto ou uma ação, antes de a realizarmos.

O treino individual da visualização mental tem demonstrado mais eficácia em indivíduos que demonstrem uma melhor capacidade de *Imagery* (Hall, 2001). Podemos entender que uma boa capacidade de visualização apresenta um bom nível nitidez (clareza e realidade da imagem) e que o atleta tem um bom controlo (capacidade demonstrada pelo atleta em alterar e reconstituir a imagem) sobre as imagens que visualiza. Segundo Highlen & Bennett (1983) a investigação nesta área tem demonstrado que existe realmente uma relação positiva e significativa entre a

capacidade dos atletas para visualizar uma tarefa e a performance subsequente nessa mesma tarefa. Assim, o *Imagery* inclui três perspectivas de imagens visuais, a perspectiva interna (primeira pessoa), a externa (terceira pessoa) e a cinestésica (William et al. 2012). Na primeira o indivíduo “serve-se” do seu próprio ponto de vista para visualizar mentalmente as situações, isto é, recria a situação como se estivesse realmente a executá-la, vendo e sentindo aquilo que normalmente acontece quando se encontra envolvido na tarefa. Enquanto na perspectiva externa o indivíduo adota o ponto de vista de um observador externo, analisando as suas próprias ações como se estivesse a ver uma gravação de si mesmo a realizá-las. Na cinestésica, o indivíduo não tenta recriar a imagem mentalmente mas sim, as sensações que as experiências vividas lhe provocaram.

Numa análise extensa, Feltz & Landers (1983) compararam estudos de intervenções de um grupo único com pré e pós-teste com estudos de intervenções com vários grupos, de modo a comparar grupos de prática mental com grupos de controlo. Analisaram 60 estudos que mostraram que realizar só prática mental não é tão bom como prática física, mas é melhor que nenhuma prática. Nesta linha, os estudos realizados por Weinberg (1981) indicavam efeitos superiores da prática conjunta (física e mental) em relação à prática física e mental, isoladas. Tal como os resultados encontrados por Hird et al. (1991) e por Hemayattalab & Movahedi (2010), sugerindo que a prática combinada é mais eficaz do que a prática física sozinha.

Segundo Tonello (2007) o treino mental pode ser entendido como uma estratégia de comportamento orientado por regras quando realizado através de um guia de instruções verbais a serem seguidas pelo aluno, podendo até mesmo ser utilizado como uma auto-conversa quando o aluno repete as instruções do treino para orientar as suas ações motoras. O treino mental pode ser classificado em dois grupos: o primeiro em hipóteses fisiológicas e o segundo, em hipóteses psicológicas. Entende-se por fisiológicas aquelas que atribuem os efeitos do treino mental a fatores orgânicos tais como a estimulação subconsciente dos músculos envolvidos no movimento ou o despertar sensorial do organismo. Por psicológicas entendem-se aquelas que procuram explicar a influência do treino mental recorrendo a fatores como a motivação do sujeito, a capacidade de imaginar ou a atenção seletiva. Relativamente às hipóteses psicológicas, são apontados benefícios como a eliminação de distrações do ambiente, uma melhoria na capacidade de concentração, a diminuição de preocupações em relação a um desempenho inferior ou a uma possível melhoria na execução de uma dada habilidade (Martin, 2001).

Guillot & Collet (2008) numa análise realizada a modelos e esquemas do *Imagery* na literatura desportiva, analisaram seis modelos diferentes: (i) o esquema de quatro componentes concebido por Martin, que descreveu como o *motor Imagery* influencia resultados cognitivos, afetivos e comportamentais; (ii) o modelo de seis etapas por Munroe, com as perguntas “W” (Onde [Where], Quando [When] e Porquê [Why] os atletas usam o *motor Imagery*, e O Que [What] imaginam); (iii) MacIntyre & Moran ampliaram o modelo de Munroe, adicionando a pergunta “Como (How) deve o *motor*

Imagery ser executado e utilizado pelos atletas?” e descrevem um modelo multimodal que inclui definição, resultados e importância do *motor Imagery*; (iv) Holmes & Collins (2001) introduziram o esquema PETTLEP, que visa facilitar o planejamento das intervenções do *motor Imagery* nos atletas e compreende sete componentes (Físico [Physical], Meio Ambiente [Environment], Tarefa [Task], Temporização [Timing], Aprendizagem [Learning], Emoções [Emotion] e Perspectiva [Perspective]); (v) o modelo de três passos descrito por Watt et al. (2004), focado na habilidade do *motor Imagery* e dois focus de geração de imagens: (1) vivacidade, controlo, duração, facilidade e rapidez; e (2) métodos sensoriais; (vi) o esquema proposto mais recentemente, por Guillot & Collet (2008) visa combinar componentes chave dos modelos anteriormente descritos. O MIIMS (Motor *Imagery* Integrative Model in Sport) inclui quatro resultados do *motor Imagery*: aprendizagem motora e desempenho, motivação, auto-confiança e ansiedade, estratégias e soluções de problemas, e reabilitação de lesões.

Diversos estudos têm verificado os benefícios do *Imagery* no desempenho e aprendizagem de atletas (Weinberg, 1984; Orlick & Partington, 1988; De Francesco e Burke, 1997; Hall et al., 1998; Page et al., 2001; Crosbie et al., 2004; Liu et al., 2004; Silva, 2008; Morgado, 2010; Mendes, 2012). Ainda estudos na área da Deficiência como os de Screws & Surburg (1997), Santhosh et al. (2004), Bodas et al. (2007), Dickstein & Deutsch (2007), Tamir et al. (2007), Tonello (2007), Mizutori et al. (2009), Cabral et al. (2010), Coslett et al. (2010), Lopes (2010), Wondrusch & Schuster-Amft (2013), Noten et al. (2014), Rienzo et al. (2014), entre outros, têm tentado contribuir para o desenvolvimento dos estudos nesta temática, apresentando resultados positivos e/ou melhorias visíveis nas suas investigações.

2.3 Teorias Explicativas do *Imagery*

Diversas teorias têm sido avançadas de forma a explicar os mecanismos de como o *Imagery* melhora a performance motora, destacando-se a teoria Psiconeuromuscular proposta por Carpenter em 1984 e por Jacobson em 1931 (Suinn, 1993), a teoria da aprendizagem simbólica proposta por Morriset em 1956 e por Sackett em 1934 (Suinn, 1993), a teoria da ativação proposta por Schmidt em 1982 e por Vealey em 1987 (Suinn, 1993), a teoria bio-informacional proposta por Lang em 1977 (Suinn, 1993) e a teoria do triplo código proposta por Ashen em 1984.

2.3.1. Teoria Psiconeuromuscular

Esta teoria é considerada uma das pioneiras a procurar explicar o efeito da visualização mental sobre o desempenho motor (Morgado, 2010). Sustenta que a visualização mental de acontecimentos pode produzir respostas neuromusculares

semelhantes às de execução concreta, suscitando atividades de output no sistema motor e que, embora não sendo muito acentuadas, são detetadas nos registos da EMG (eletromiografia) (Jacobson, 1932). Com isto, podemos então dizer que as imagens que criamos no nosso cérebro podem gerar impulsos nervosos para os músculos, de modo a que estes executem a tarefa imaginada, ainda que a intensidade da ativação possa não ser suficiente para produzir o movimento desejado. Havendo ainda dúvidas sobre esta atividade, e com vista a esclarece-las, alguns investigadores focaram a sua atenção em saber até que ponto a atividade muscular durante a visualização era semelhante à atividade muscular durante o decorrer da real tarefa. Jacobson (citado por Vealey, 1991) demonstrou que o movimento imaginado de fletir o braço provocava a contração dos músculos flexores do mesmo. 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. Bird (1984) obteve resultados semelhantes, num estudo com cinco atletas de diferentes desportos, que confirmam esta hipótese, ao verificar um aumento da magnitude da atividade muscular durante a prática mental. Silva, Alves & Leitão (2008), num estudo que realizaram com o objetivo de analisar o padrão eletromiográfico do movimento imaginado, verificaram um aumento significativo do padrão da atividade eletromiográfica em todos os músculos durante a prática mental, quando comparado com a situação de repouso, em que não era verificado qualquer movimento.

2.3.2. Teoria da Aprendizagem Simbólica

Esta teoria defende que a melhoria na performance motora que ocorre como consequência da visualização mental não é tanto resultante da ativação muscular, mas sim da oportunidade da prática dos elementos simbólicos da tarefa motora (Suinn, 1993).

Weinberg & Gould (citados por Cunha, 2009, p.14) acreditam que “esta teoria sugere que a visualização mental pode funcionar enquanto sistema codificado que ajuda os indivíduos a compreender e adquirir padrões de movimento”. Morgado (2010) diz-nos que, quanto melhor codificados estiverem os elementos simbólicos do movimento, mais fácil se tornam de executar. Sackett (citado por Janssen & Sheikh, 1994) foi o primeiro a propor a teoria da aprendizagem simbólica, ao verificar que a performance aumentava com a repetição mental de uma tarefa, essencialmente cognitiva, que poderia facilmente ser simbolizada (labirintos). Também Feltz & Landers (1983) e Suinn (1993) verificaram que o efeito da visualização mental em tarefas cognitivas eram superiores em relação às tarefas motoras. Schmidt (1992) refere que as fases iniciais da aprendizagem motora são essencialmente cognitivas, dependendo da captação, perceção e tratamento da informação, ajudando a visualização mental na organização da informação. Estas afirmações são apoiadas pelos trabalhos de Wrisberg & Ragsdale (1979) que concluem que os efeitos da

visualização mental são mais efetivos nas fases iniciais da aprendizagem, principalmente se a tarefa a realizar apresentar elevadas exigências cognitivas.

2.3.3. Teoria da Ativação

Para esta teoria a visualização mental estabelece um nível de ativação fisiológica ótima para a performance em questão. Feltz & Landers (citados por Morgado, 2010) sugeriram que a ativação serve para iniciar o trabalho muscular e, então, este tipo de repetição cognitiva (visualização) pode atuar nos limiares sensoriais do atleta e facilitar a performance. Segundo Suinn (1993), esta teoria sugere que o papel da visualização mental consiste em alcançar um nível preparatório ótimo que aumente a aprendizagem ou a performance, isto é, estabelece um nível de ativação que é ótimo para a performance em causa.

2.3.4. Teoria Bio-informacional

Esta teoria analisa a visualização mental em termos dos mecanismos subjacentes ao tratamento da informação pelo Sistema Nervoso Central (SNC), tendo como foco estabelecer uma ligação entre um determinado estímulo e o correspondente comportamento (resposta). Assim que surge essa ligação, o fato de se apresentar o estímulo (física ou mentalmente) desencadeia o respetivo comportamento. Mahoney & Avenier (1977) demonstraram que relativamente à perspectiva em que o atleta se coloca, a perspectiva interna produz melhores performances que a perspectiva externa, pois implica que o atleta se vire para si próprio e para as suas sensações, de modo a criar imagens mais nítidas e claras. Segundo a teoria hierárquica de Theios (1975) o grau de naturalidade entre o estímulo e a resposta está associado às repetições realizadas, quer de natureza física quer mental. Assim sendo, a visualização mental facilita a automatização dos gestos e, conseqüentemente, uma melhoria da performance.

2.3.5. Teoria do Triplo Código

Tal como a teoria bio-informacional, esta teoria, proposta por Ashen (1984) reconhece a importância dos processos psicofisiológicos na explicação dos mecanismos da visualização mental, mas destaca-se por acrescentar um foco importante para a compreensão do funcionamento dos mecanismos e dos efeitos na performance, o significado que a imagem criada tem para o sujeito. Alves (citado por Cunha, 2009) explica-nos que, assim sendo, a teoria do triplo código indica-nos três aspetos importantes a serem observados durante uma investigação: o primeiro

referente à imagem e à sua demais descrição; o segundo relaciona-se com a avaliação da resposta somática; o terceiro diz respeito à avaliação do significado da imagem para o sujeito, de modo a esclarecer os efeitos da visualização na performance. Segundo Ashen (1984), cada imagem tem um significado particular para cada indivíduo.

2.4. Deficiência

Visto esta ser uma área de enorme importância e historial e, não sendo o principal focus do nosso trabalho, no lugar de ser feita uma vasta descrição sobre a história e a evolução do conceito e terminologia, iremos sim fazer uma introdução na temática e descrever os tipos de deficiência encontrados na nossa amostra.

Ao longo dos séculos, a humanidade não tem equacionado sempre da mesma maneira a problemática da deficiência. Lowenfeld (citado por Pereira, 1984) defende que ela tem sido perspectivada de quatro formas distintas: Separação, Proteção, Emancipação e Integração, correspondendo assim a diferentes períodos na história da inserção social do deficiente. Não havendo indícios, mas suspeitando-se que devido ao seu modo de vida rústico, chegando mesmo a ser considerado animalesco, tudo indica que nos tempos primitivos, ou seja, início da história, os deficientes não sobreviviam. No início da Idade Média, com precárias condições de saúde e vida e, embora existissem poucos deficientes, estes eram suprimidos, tal como todos os indivíduos sem condições de subsistência autónoma. Existindo então repugnância, visto que eram considerados espíritos malignos, no caso dos cegos, diziam mesmo que eram um castigo de Deus, perigosos, o que levava à sua aniquilação em sociedades como Roma, Índia e nas cidades gregas. Por outro lado, na China, eram venerados, sendo mesmo considerados divinizados, possuidores de poderes sobrenaturais. Segundo Oliveira (2012), com o desenvolvimento das religiões monoteístas surge o sentimento de caridade, iniciando-se assim um período de proteção. Crianças órfãs, idosos e cegos eram protegidos pela Igreja, tendo inclusive uma categoria especial na legislação. Seguem-se as primeiras tentativas de educação, durante um período denominado emancipação, onde aparecem as ideias iluministas que viriam a criar as condições para a organização da Educação Especial e a conquista dos direitos para cidadãos com deficiência. Com a chegada do século XX, conferem-se aos indivíduos deficientes as mesmas condições de aprendizagem sociocultural que os ditos “normais” possuíam. A 1ª Guerra Mundial, a 2ª Guerra Mundial e a depressão económica fizeram-se sentir de tal forma, afetando todo o pensamento, voltando a ser postos em causa o significado da diferença entre normal e deficiente, qual o papel da criança na sociedade ou mesmo a prioridade no domínio dos serviços de saúde e segurança social, visto terem originado uma enorme quantidade de deficientes, levando a sociedade a pensar de forma diferente. Wolfensberger (citado por Oliveira, 2012, p.11) definiu normalização como “a utilização de meios tão normativos, culturalmente, quanto possível para estabelecer e/ou manter comportamentos e características que são também quanto possível

normativas”. Mikkelsen (1978) defende que a normalização não significa tornar “normal” o deficiente, mas sim oferecer-lhe condições de vida de modo que estas sejam semelhantes às condições dos restantes membros da sociedade onde se inserir.

Na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência de 2007 esclareceu-se que pessoas com deficiência são aquelas que possuem qualquer tipo de impedimento, a longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir a sua participação plena na sociedade em igualdade de condições com a restante sociedade.

2.4.1. Deficiência mental (ou deficiência intelectual)

A deficiência mental é um termo que se utiliza quando um indivíduo apresenta certas limitações no funcionamento mental e no desempenho de tarefas como as de comunicação, cuidado pessoal e de relacionamento social. Para Luckasson et al. (2002) a “deficiência mental é caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, como expresso nas habilidades práticas, sociais e conceituais, originando-se antes dos dezoito anos de idade”. A O.M.S. (citada por Bautista, 1997, p.212) define deficiente mental como “indivíduo com uma capacidade intelectual sensivelmente inferior à média, que se manifesta ao longo do desenvolvimento e está associada a uma clara alteração dos comportamentos adaptativos”, enquanto a A.A.M.R. (citada por Muntaner, 1998, p.25) diz que “A deficiência mental faz referência a limitações substanciais no funcionamento atual. Caracteriza-se por um funcionamento intelectual significativamente inferior à média, que geralmente coexiste com limitações em uma ou mais das seguintes áreas de habilidade de adaptação: comunicação, autonomia, vida em família, habilidades sociais, utilização da comunidade, auto-orientação, saúde e segurança, habilidades académicas funcionais, tempo livre e trabalho. A deficiência mental manifesta-se antes dos 18 anos”. Segundo esta definição, o conceito de deficiência mental torna-se muito mais abrangente, englobando não só a pessoa com um funcionamento intelectual limitado, mas o resultado da interação entre esta e o ambiente em que se desenvolve, com o fim de determinar os serviços e tratamentos a prestar.

Assim sendo, é necessário classificar esta deficiência consoante o seu grau de gravidade:

- Deficiência Mental Leve ou Ligeira: Indivíduos com este tipo de deficiência conseguem alcançar autonomia e independência nas suas relações sociais. Podem integrar-se no mundo laboral, desempenhando um trabalho sem qualquer problema. Possuem uma certa facilidade de adaptação ao ambiente familiar e social. Apresentam uma baixa tolerância às frustrações.

- Deficiência Mental Moderada ou Média: Indivíduos com este tipo de deficiência, quando inseridos num grupo social estruturado e com supervisão adequada, podem adquirir hábitos de autonomia pessoal e social. Apresentam linguagem oral, mas com vocabulário pobre, demonstrando dificuldades de expressão. Dificilmente, conseguem aprender técnicas instrumentais de leitura, escrita e cálculo. Embora existam dificuldades de juízo e raciocínio, a percepção elementar da realidade parece não estar afetada. Normalmente, possuem um desenvolvimento motor aceitável.

- Deficiência Mental Grave ou Severa: A autonomia destes deficientes, a nível pessoal e social é muito limitada, necessitando quase sempre de proteção e ajuda ao longo de toda a vida. Ao contrário das categorias anteriores, nesta a deficiência evidencia-se logo nas primeiras semanas de vida. Podem apresentar hipotonia abdominal e leves deformações torácicas. A psicomotricidade está alterada afetando a marcha, o equilíbrio e a coordenação. A linguagem é muito elementar e o vocabulário muito pobre. Muitos deles apresentam frequentes crises de agitação, agressividade e mudanças bruscas de ânimo.

- Deficiência Mental Profunda: Os indivíduos, nesta categoria, são geralmente plurideficientes, apresentando *handicaps* físicos e intelectuais gravíssimos. Devido à falta de maturidade do sistema nervoso central, os seus reflexos são primitivos e não ultrapassam o estágio sensório-motor. São indivíduos totalmente dependentes de terceiros, necessitando de ajuda para realizar qualquer atividade. Apresentam grandes problemas sensoriomotores e de comunicação.

Em relação à etiologia da deficiência mental, podemos verificar na tabela 1 que é vista como multifatorial e intergeracional. Santos (2007) refere que os fatores genéticos são fatores endógenos (ocorrem durante a formação do feto) e os fatores extrínsecos são fatores que englobam o período antes do nascimento, o período de nascimento e o período após o nascimento.

Tabela 1 - Causas e fatores que podem levar à Deficiência Mental (Adaptado de Santos, 2007)

Fatores Genéticos	Genopatias	Metabolopatias (alterações no metabolismo)
		Endocrinopatias (alterações endócrinas e hormonais)
		Síndromes Polimalformativos
	Cromossomáticas	Síndromes autossômicos
		Síndromes autossômicos não específicos
Síndrome gonossômicos		
Pré-natais	Embriopatias	
	Fetopatias	
Fatores Extrínsecos	Peri-natais	Prematuridade
		Metabolopatias
		Síndrome de sofrimento cerebral
	Pós-natais	Infeções
		Incompatibilidade RH
		Convulsões
		Anoxia
		Infeções
		Intoxicação
		Traumatismos Crânio-Encefálicos
		Fatores Ambientais

2.4.2. Síndrome do X-Frágil

No Manual de Diagnóstico e Estatística de Perturbações Mentais (DSM-IV-TR) aparece referência à Síndrome do X Frágil, como uma das perturbações associadas ao grande grupo das patologias englobadas na deficiência mental. Hagerman (citado por Loureiro, 2010) afirma que a Síndrome do X Frágil é a causa de atraso mental hereditária mais comum, com uma incidência mais reduzida em mulheres. O seu nome surge através da observação, por técnicas de citogenética, de um sítio frágil, localizado no cromossoma X na região Xq27.3, conforme exemplifica Sutherland (2000) no seu estudo. É uma condição causada por uma doença genética originada por uma mutação do cromossoma X, tal como provam no seu estudo Gómez & Acosta (citados por Martins e Caetano, 2014). Os mesmos autores referem no seu estudo que a Associação Portuguesa da Síndrome do X Frágil apresenta como principais aspetos físicos que permitem diagnosticar esta problemática: macrocefalia, face alongada com fronte e queixo proeminentes, orelhas grandes e descoladas, macroorquidismo e laxidez

articular. Apresentam ainda um déficit cognitivo, problemas de déficit de atenção e concentração, timidez excessiva e alguns comportamentos autistas. Loesch et al. (citado por Franco, 2013) diz que quanto menor for o déficit cognitivo, menos características físicas estão presentes. Assim, muitas crianças afetadas por este síndrome podem apresentar um apeto físico completamente normal, sendo o déficit cognitivo o seu delimitador.

2.4.3. Paralisia Cerebral

John Little (citado por Miranda, 2012) é o primeiro investigador a publicar um estudo em que descreve a Paralisia Cerebral, definindo-a como uma desordem do movimento e da postura, que surge nos primeiros anos de vida, devido à interferência no desenvolvimento do sistema nervoso central. Porém esta definição encontra-se um pouco desatualizada nos dias de hoje, visto traduzir uma total ausência da função motora e psicológica, o que não é verdade. Cahuzac (citado por Silva, 2008) descreve a paralisia cerebral como uma desordem permanente e não imutável da postura e do movimento, devida a uma disfunção do cérebro antes que o seu crescimento e desenvolvimento estejam completos. Esta última é semelhante à descrição da Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral (APPC) (s/d) “a criança com Paralisia Cerebral tem uma perturbação do controlo da postura e movimento, como consequência de uma lesão cerebral que atinge o cérebro em período de desenvolvimento”. Rodrigues (citado por Leite, 2007) diz-nos que a etiologia da paralisia cerebral é possivelmente multifatorial, podendo ocorrer nos períodos pré (a lesão ocorre durante a gestação), peri (durante o parto) ou pós-natal (ocorre após o nascimento). Temos como causas pré-natais: hereditariedade e adquirida no ventre materno; como causas peri-natais: anoxia e parto prematuro; como causas pós-natais: traumatismos cranianos, infeções cerebrais e condições tóxicas, anoxia, tumores cerebrais, hemorragias e embolias cerebrais. Para Bax et al. (citados por Lages, 2013, p.6), o termo Paralisia Cerebral descreve “um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento, do movimento e da postura, causando restrições na atividade, atribuídas a distúrbios não-progressivos ocorridos no sistema nervoso central em desenvolvimento fetal ou da criança. As desordens motoras são acompanhadas frequentemente por alterações das sensações, percepções, cognição, comunicação, comportamento, epilepsia e problemas músculo-esqueléticos secundários”.

Tipos nosológicos

Fougo (2010) refere que são diversos os estudos que apontam para existência de três tipos nosológicos mais frequentes, espasticidade, atetose e ataxia (Bobath, 1989; Basil, 1933; Cheney, 1997; Rodrigues, 1998 & Sherril, 1998):

Espasticidade – Caraterizada pela falta de controlo de reflexos e aumento da tonicidade dos músculos, resultado de lesões no córtex ou nas vias daí provenientes. Levitt (citado por Silva, 2008) diz-nos que a espasticidade pode ser diminuída ou removida pelo tratamento ou administração de drogas, altura em que os músculos antagonistas podem tornar-se mais fortes, visto deixarem de suplantar a resistência de músculos espásticos. É considerada como uma lesão piramidal afetando primordialmente o movimento voluntário;

Atetose – Caraterizada pela existência de movimentos involuntários quando um indivíduo executa movimento voluntário. Um movimento voluntário traduzir-se-á em termo práticos em movimentos involuntários, rotações ou tremores dos membros. Foley (citado por Fougo, 2010, p.11) define atetose como uma “perturbação não progressiva mas evolutiva, devida a uma lesão nos gânglios basais do cérebro de termo, caraterizada por disfunção dos reflexos posturais, movimentos involuntários desritmados e disartria, com comprometimento da sensação, dos movimentos oculares e, por vezes, da inteligência”. Rodrigues (1989) refere, no que respeita à inervação recíproca, que a perturbação é no sentido de os músculos antagonistas não manterem nem orientarem o movimento. Com isto, qualquer tentativa de movimento origina uma imediata relaxação dos antagonistas, originando um movimento pouco controlado;

Ataxia – Caraterizada por diminuição da tonicidade muscular, falta de coordenação dos movimentos e equilíbrio deficiente, devido a lesões no cerebelo. Bobath (citado por Fougo, 2010) refere que se observa alguma instabilidade do equilíbrio com mau controlo da cabeça, tronco e da raiz dos membros, resultante da lesão ao nível do cerebelo. Embora desajeitados e/ou descoordenados, os movimentos voluntários estão presentes.

Classificação topológica

Esta classificação é feita em função da região corporal afetada: *Monoplegia* – Afeta só um membro, geralmente um membro superior; *Hemiplegia* – Afeta um dos lados do corpo, envolvendo o tronco e, normalmente, o membro superior do mesmo lado; *Paraplegia* – Afeta os membros inferiores, envolvendo o tronco; *Diplegia* – Todo o corpo é afetado ainda que afete mais os membros inferiores do que os superiores; *Tetraplegia* – Todos os membros afetados de forma semelhante; *Dupla hemiplegia* – Afeta dois lados do corpo, ficando um dos lados mais comprometido.

2.4.4. Trissomia 21 (ou Síndrome de Down)

Lefèvre (citado por Pereira, 2010) diz que a Síndrome de Down, também conhecida por trissomia 21, faz parte de um grupo de encefalopatias não progressivas, não se agravando com o tempo. O indivíduo com Síndrome de Down é portador de uma anomalia cromossômica, que implica perturbações de diversas ordens. Normalmente uma célula recebe 46 cromossomas, 23 dos quais provenientes da mãe, sendo os 23 restantes provenientes do pai, agrupando-se assim 23 pares de cromossomas. Neste caso, existe uma anomalia cromossômica no par 21 (é por isto designada de Trissomia 21) pela presença de um cromossoma extra. Pinter, Eliez, Schmitt, Capone & Reiss (citados por Oliveira, 2012) definem o Síndrome de Down como a designação científica que identifica a maior causa de deficiência intelectual de origem genética, representando a anomalia múltipla congénita mais comum nos humanos. A quantidade e o tipo de erro existente determinam os três tipos de perturbações de Síndrome de Down:

- Trissomia homogénea

Consiste num erro de distribuição do cromossoma, estando presente antes da fertilização, resultando em que todas as células sejam idênticas. Isto é, irá existir um cromossoma inteiro extra no par 21 em todas as células. É a situação mais frequente, afetando 90% dos casos (Bautista e Sampedro et al. citados por Meireles, 2012), ainda que outros (Eichstaedt & Lavay e Escribá & Morato citados por Meireles, 2012) digam ser de 95%;

- Trissomia em mosaico (Mosaicismo)

Neste caso, o erro da distribuição ocorre na segunda ou terceira divisões celulares, acontecendo que quanto mais cedo este ocorra, mais graves serão as consequências. O indivíduo será portador, no par 21, de células normais e de células trissômicas (Jiménez e Escribá citados por Pereira, 2010);

- Trissomia por translocação

Neste tipo de erro o indivíduo possui os habituais 46 cromossomas, ainda que a sua estrutura cromossômica não seja a correta, acontecendo que um cromossoma, ou parte dele, esteja unido à totalidade, ou a uma parte, de outro cromossoma. A translocação pode acontecer no momento em que se produz a divisão celular. Embora os progenitores, pai e mãe, sejam física e intelectualmente normais, as células do progenitor portador da translocação apenas possuem 45 cromossomas (Pereira, 2010).

Algumas características físicas da Síndrome de Down e mais notórias são que possuem uma cabeça menor e esta tem a parte posterior levemente achatada também; têm um perfil de face achatado, apresentando um nariz pequeno e com a ponte nasal achatada, uma boca pequena (associado ao baixo tônus muscular) e que, muitas vezes, se mantém aberta com a língua projetada para fora e um pescoço, tendencialmente, curto e mais grosso; a musculatura de maneira geral é mais flácida (hipotonia muscular); os olhos apresentam-se com pálpebras estreitas e levemente oblíquas, com pequenas dobras de pele no canto interno dos olhos; a íris apresenta frequentemente pequenas manchas brancas (manchas de Brushfield); as orelhas são pequenas e de implantação baixa; as mãos são curtas e largas, podendo, por vezes, o dedo mindinho ser ligeiramente mais curto que o normal e curvado para dentro; os pés podem apresentar algum espaço entre o primeiro e segundo dedos (Pereira, 2010; Meireles, 2012).

2.4.5. Multideficiência

Aplica-se a indivíduos com deficiência mental, com uma ou mais deficiências motoras e/ou sensoriais associadas e que requerem cuidados de saúde diferenciados, segundo definem Orelove & Sobsey (2004). Os autores Contretas & Valencia (citados por Almeida, 2001, e Feijão, 2013), caracterizam esta problemática como um conjunto de duas ou mais incapacidades ou diminuições de ordem física, psíquica ou sensorial. Acrescentam que não se trata de um somatório de deficiências, visto que as interações entre os diversos problemas vão influenciar não só o desenvolvimento do indivíduo, mas também o modo como funciona nos diferentes ambientes e a forma como aprende. Nunes (2005, p.15) diz que “consideram-se alunos com Multideficiência os que apresentam acentuadas limitações no domínio cognitivo, associadas a limitações acentuadas no domínio motor e/ou domínio sensorial (visão ou audição) e que podem ainda necessitar de cuidados de saúde específicos. Estas limitações dificultam a interação natural com o ambiente, colocando em grande risco o desenvolvimento e o acesso à aprendizagem”.

Segundo Vieira & Pereira (citados por Monteiro, 2006) a realização de um diagnóstico torna-se delicada, visto existirem várias situações de enquadramento:

- Pessoas portadoras de deficiência mental profunda, embora apresentem outros défices associados;
- Pessoas que exibem um comportamento adaptativo comparado com o esperado de uma pessoa com deficiência mental profunda, mas cuja causa é a deficiência ou deficiências associadas e não a deficiência mental;
- Pessoas que poderão ser consideradas deficientes mentais profundas, mas que podem, de fato, ter como causa dominante do seu nível de desempenho em provas de inteligência ou comportamento adaptativo, uma psicose ou autismo.

Kirk & Gallagher (1996) definem as causas a ter em consideração para o aparecimento desta problemática, uma vez que os problemas diagnosticados se relacionam com o momento de ocorrência do problema, os agentes que afetam e a forma como atuam.

Tabela 2 - Agentes causadores de Multideficiência (Adaptado de Kirk & Gallagher, 1996)

Momento de ocorrência do problema	Agente	Forma como atua	Resultado típico
Conceção	Translocação de pares de cromossomas no nascimento	Mudanças sérias no embrião e no feto, muitas vezes fatais	Certos reagrupamentos dos cromossomas podem levar à Síndrome de Down e à Deficiência Mental.
	Erros congénitos do metabolismo como a fenilcetonúria (doença genética que pode originar atraso global do desenvolvimento)	Danos no desenvolvimento fetal	Resulta em deficiência grave ou outras complicações; pode ser revertido parcialmente se diagnosticado cedo.
Pré-natal	Medicamentos como talidomida (pode causar malformação no feto)	Medicamento usado como sedativo para a mãe, que pode prejudicar o desenvolvimento normal do embrião	Criança com acentuadas deformações, como graves anomalias no coração, olhos, ouvidos, membros superiores e inferiores, entre outras.
Natal	Anóxia (falta prolongada de oxigénio ao feto durante o processo de nascimento)	A falta prolongada de oxigénio pode causar a destruição irreversível de células cerebrais	Criança com paralisia cerebral, pode ou não ter deficiência mental e outras anomalias que afetam a visão e a audição
Pós-natal	Encefalite e meningite	Doenças infecciosas (sarampo, tosse convulsa, etc.) podem levar à inflamação das células do cérebro e à sua destruição	Podem ocorrer problemáticas como o défice de atenção e hiperatividade, a epilepsia ou a deficiência mental.

2.4.6. Doença de Parkinson

Descrita em 1817 pelo médico inglês James Parkinson como sendo uma forma “agitante de paralisia” segundo Manning (citado por Carvalho, 2011). É uma doença neurodegenerativa do sistema nervoso central, em que existe a degeneração dos neurónios dopaminérgicos, que produzem dopamina, um neurotransmissor que tem

papel fundamental nas ações motoras, comportamentais e cognitivas. Segundo Limongi (citado por Carvalho, 2011) foi só no final do século XIX e início do século XX que aumentaram os conhecimentos desta doença, através dos estudos de Charcot. Apesar das causas da doença serem ainda desconhecidas, é apontado que fatores ambientais, como a exposição a toxinas que, associadas a uma predisposição genética do indivíduo, podem manifestar a doença, bem como possíveis mutações genéticas associadas ao desenvolvimento da doença (Ferreira, 2013). Movimentos lentos, tremores finos do braço ou da mão, diminuição do tônus muscular, mímica fácil pouca expressiva, instabilidade na postura corporal, alteração da marcha, perda de reflexos e a perturbação da fala são alguns dos sintomas apontados por Carvalho (2011), assim como demência, distúrbios de sono, depressão e alucinações (Ferreira, 2013).

2.4.7. Autismo

Rutter (citado por Ferreira, 2011) propôs que o autismo fosse concebido como uma perturbação do desenvolvimento e diagnosticado através das dificuldades mais visíveis com a interação social, a comunicação, padrões restritos e repetitivos de comportamentos e interesses. Marques (citado por Espinhaço, 2012, p.5) refere que “as características comportamentais que distinguem as crianças autistas das que apresentam outros tipos de perturbações de desenvolvimento relacionam-se basicamente com a sociabilidade, bem como o nível de atividade e o repertório de interesses”. No âmbito da interação social apresentam dificuldades em usar comportamentos não-verbais para manter a interação social (por exemplo, dificuldade em olhar os outros no olhos), alguma incapacidade para desenvolver relações com os companheiros adequados à idade (por exemplo, possuem poucos amigos e relacionamentos baseados primariamente em interesses especiais), têm pouca tendência a partilhar prazeres, objetivos ou interesses com os outros (reduzido interesse ou manifestações de agrado, assim como apreciam as suas atividades quando praticadas sozinhos) e apresentam ainda alguma ausência emocional, não se apercebendo quando os outros em seu redor estão perturbados com algo, não mostrando consciência em relação aos outros (Ferreira, 2011; Espinhaço, 2012; Ceia, 2013; Folgado, 2013; Antunes, 2014). A nível da comunicação apresentam atraso ou, nalguns casos, ausência total do desenvolvimento da linguagem (por exemplo, depois de o discurso se desenvolver, a gramática ainda é imatura ou dá erros repetidos), demonstram dificuldades em manter uma conversa (quando iniciar, continuar e/ou terminar), talvez devido a uma linguagem invulgar ou repetitiva, podendo até por vezes, utilizar palavras criadas por si (Hewitt, 2006; Siegel, 2008). No que diz respeito a comportamentos, interesses e a atividades, mostram falta de interesse nas brincadeiras adequadas ao nível de desenvolvimento, revelando interesse por assuntos invulgares (por exemplo, classificação de filmes, astrofísica, sistemas anti fogo), apresentam uma certa fixação por seguir as rotinas habituais, ficando mesmo

ansiosos se estas não foram respeitadas e ainda, uma preocupação por objetos que gostem (por exemplo, gostam de olhar e cheirar objetos que gostem, por vezes, invulgares). (Cavaco, 2009; Carvalho, 2012).

2.5. Psicomotricidade

A “Psicomotricidade” inicialmente encarada como prescrição da medicina psiquiátrica, atingiu com Wallon e Ajuriaguerra uma dimensão preventiva, psicoterapêutica, educativa e reeducativa muito significativa. Assim sendo, a história da psicomotricidade nasce com a história do corpo, um longo percurso marcado por cortes revolucionários e reformulações decisivas, que culminam e permitem compreender as conceções modernas. Nos meados de 1870, a psicomotricidade envolvia essencialmente o corpo, mais concretamente as funções motoras, que através da sua coordenação e sincronização no espaço e no tempo, deriva em estímulos que dão significação ao movimento (Rozario, 2004). De acordo com Fonseca (2001), a motricidade é o meio pelo qual a inteligência se constrói e organiza, ao mesmo tempo que é o meio através do qual essa inteligência se manifesta, acedendo à psicomotricidade, que possui uma função intencional e de modificação, implicando a tomada de consciência, a motivação e um sistema de representações. De Meur & Staes (citado por Alves, 2007) dizem que a psicomotricidade é a posição global do sujeito. Pode ser entendido como a função de ser humano que sintetiza psiquismo e motricidade com o propósito de permitir ao indivíduo adaptar de maneira flexível e harmoniosa ao meio que o cerca. Pode ser entendido como um olhar globalizado que percebe a relação entre a motricidade e o psiquismo como entre o indivíduo global e o mundo externo. Pode ser entendido como uma técnica cuja organização de atividades possibilite à pessoa conhecer de uma maneira concreta seu ser e seu ambiente de imediato para atuar de maneira adaptada. Para Wallon e Ajuriaguerra (citado por Fonseca, 2010) a psicomotricidade concebe os determinantes biológicos e culturais do desenvolvimento da criança como dialéticos e não como redutíveis uns aos outros. Segundo Fonseca (2010) a Psicomotricidade é o campo que investiga essas relações e as influências recíprocas e sistêmicas, entre o psiquismo e o corpo, e, entre o psiquismo e a motricidade, emergentes da personalidade total, singular e evolutiva que caracteriza o ser humano. Segundo Le Bouche (citado por Santos, 2011), a “Psicomotricidade dá-se através de ações educativas de movimentos espontâneos e atitudes corporais da criança, proporcionando-lhe uma imagem do corpo contribuindo para a formação de sua personalidade”.

2.6. Bateria Psicomotora (BPM)

A Bateria Psicomotora (BPM) é um instrumento de observação que procura captar a personalidade psicomotora da criança e, ao mesmo tempo, o grau de integridade dos sistemas funcionais complexos, baseando-se no modelo de organização cerebral apresentado por Luria (1973). Barreto (2000) destaca a importância do desenvolvimento psicomotor na prevenção de problemas da aprendizagem e na reeducação do tônus, da postura, da lateralidade e do ritmo. A educação da criança deve evidenciar a relação através do movimento. Para ser trabalhada a educação psicomotora necessita que sejam utilizadas as funções motoras, preceptivas, afetivas e sociais, pois só assim a criança é capaz de explorar o ambiente, de passar por experiências concretas e indispensáveis ao seu desenvolvimento intelectual, sendo capaz de tomar consciência de si mesma e do mundo que a cerca.

De acordo com Fonseca (2010) a BPM não se baseia na observação de movimentos simples ou sensações, mas sim nas observações de ações (destaque para os fatores psicomotores) que envolvam as três unidades funcionais fundamentais do cérebro. Procura então analisar qualitativamente a integridade psicomotora ou disfunção psicomotora, aspeto caracterizante da aprendizagem da criança, com o objetivo de atingir uma compreensão o mais aproximada possível do modo como trabalha o cérebro. Para levar a cabo esta análise e qualificação da disfunção é necessário relacionar os fatores psicomotores e as unidades funcionais do modelo de Luria.

Segundo Luria (citado por Fonseca, 2010), o cérebro humano é composto por três unidades funcionais básicas podendo ser esquematizado da seguinte forma:

- Primeira unidade funcional, para regular o tônus cortical e a função de vigiância;
- Segunda unidade funcional, para obter, captar, processar e armazenar informação vinda do exterior;
- Terceira unidade funcional, para programar, regular e verificar a atividade mental;

Pode-se observar que as três unidades funcionais de Luria possuem uma relação com a bateria de testes psicomotores. Sendo assim, existe a seguinte relação:

- A primeira unidade funcional corresponde à tonicidade e equilíbrio;
- A segunda unidade funcional corresponde aos seguintes fatores: lateralização, noção do corpo e estruturação espaço-temporal;
- A terceira unidade funcional corresponde à praxia global e praxia fina;

Tabela 3 - Unidades funcionais de Luria

Primeira unidade funcional de Luria	
	Extensibilidade – Observa e avalia o grau de mobilização e de amplitude de uma dada articulação, isto é, a amplitude entre uma aproximação e um afastamento máximos;
	Passividade – Observa e avalia a relaxação passiva dos membros e das extremidades distais, mãos e pés;
Tonicidade	Paratonia – Observa e avalia a existência de liberdade motora a nível articular e de organização tónica de base;
	Diadacocinésias – Observa e avalia a existência de movimentos fragmentados e dismétricos;
	Sincinesias – Observa e avalia a existência de movimentos não intencionais e considerados desnecessários.
	Imobilidade – Observa e avalia a capacidade de manter o equilíbrio de olhos fechados sem qualquer movimento;
Equilibração	Equilíbrio estático – Observa e avalia as funções de controlo postural e de equilibração;
	Equilíbrio dinâmico – Observa e avalia a precisão e economia dos movimentos, assim como o seu controlo em termos quantitativos e qualitativos.
Segunda unidade funcional de Luria	
	Lateralização ocular – Observa e avalia o olho preferencial através da entrega de um canudo de papel e o indivíduo terá que olhar através dele. O olho que utilizar é considerado o olho preferencial;
	Lateralização auditiva – Observa e avalia o ouvido preferencial através de um simulador por parte do indivíduo no atendimento do telefone;
Lateralização	Lateralização manual – Observa e avalia a mão preferencial através de um simulador por parte do indivíduo ao escrever ou que simule cortar papel com uma tesoura;
	Lateralização pedal – Observa e avalia o pé preferencial através de um passo gigante por parte do indivíduo, partindo da posição de pés paralelos.
	Sentido Quinestésico – Observa e avalia o sentido posicional e o sentido do movimento fornecido pelos proprioceptores;
	Reconhecimento direita-esquerda – Observa e avalia o poder discriminativo e verbalizado que se tem do próprio corpo;
Noção do Corpo	Auto-imagem – Observa e avalia a componente facial, dentro do parâmetro do espaço próprio;
	Imitação de gestos – Observa e avalia a capacidade de receção, análise, retenção e reprodução de posturas e gestos;
	Desenho do corpo – Observa e avalia como cada um desenha objetivamente o seu próprio corpo.

	Organização – Observa e avalia a capacidade espacial concreta de calcular as distâncias e os ajustamentos dos planos motores necessários para os percorrer;
Estruturação Espaciotemporal	Estruturação dinâmica – Observa e avalia a capacidade de memorização sequencial visual de estruturas espaciais simples;
	Representação topográfica – Observa e avalia a capacidade de interiorização e realização de uma trajetória espacial apresentada num levantamento topográfico (planta);
	Estruturação rítmica – Observa e avalia a capacidade de memorização e reprodução motora de estruturas rítmicas.
Terceira unidade funcional de Luria	
Praxia Global	Coordenação oculomanual – Observa e avalia a capacidade de coordenar movimentos manuais com referências perceptivovisuais;
	Coordenação oculopedal – Observa e avalia a capacidade de coordenar movimentos pedais com referências perceptivovisuais;
	Dismetria – Observa e avalia adaptação visuoespacial e visuоquinestésica dos movimentos orientados face a uma distância ou a um objeto;
	Dissociação – Observa e avalia a capacidade de independência bilateral dos membros inferiores e superiores assim como a independência das quatro extremidades relativamente ao trono no seu conjunto.
Praxia Fina	Coordenação dinâmica manual – Observa e avalia a coordenação fina nos movimentos das mãos e dos dedos com a as capacidades visuoperceptivas relativamente à velocidade e precisão;
	Tamborilar – Observa e avalia a dissociação digital sequencial que envolve a localização tatiloquinestésica dos dedos e a sua motricidade independente e harmoniosa;
	Velocidade-precisão – Observa e avalia a integração significativa de movimentos finos de um instrumento com as aquisições perceptivovisuais da coordenação visuomotora, figura-fundo e posição-relação espacial.

Na BPM é importante fazer referência à cotação de cada um dos sete fatores que a compõem. Cada tarefa aplicada é pontuada numa escala de 1 a 4 pontos, sendo que cada ponto classifica o desempenho da criança. Dividindo o valor total, obtido nos subfactores, pelo número de tarefas correspondentes a cada fator, obtêm-se valores que variam de um a quatro, correspondendo ao perfil psicomotor.

Tabela 4 - Avaliação numérica dos fatores e subfatores, consoante o seu nível de realização.

Pontos BPM	Perfil Psicomotor	Dificuldades de aprendizagem
27 - 28	Superior	-
22 - 26	Bom	-
14 - 21	Normal	-
09 - 13	Dispráxico	Ligeiras (específicas)
07 - 08	Deficitário	Significativas (severas)

Somando a pontuação dos sete fatores, obtém-se uma segunda pontuação, permitindo classificar a criança quanto ao tipo de perfil psicomotor geral. A cotação máxima da prova é de 28 pontos (4×7 fatores), a mínima de 7 pontos (1×7) e a média de 14 pontos.

Tabela 5 - Escala relativa ao perfil psicomotor

Escala de pontuação		Perfil
1	Realização imperfeita, incompleta e descoordenada (Fraco)	Apráxico
2	Realização com dificuldades de controlo (Satisfatório)	Dispráxico
3	Realização controlada e adequada (Bom)	Eupráxico
4	Realização perfeita, económica, harmoniosa e bem controlada (Excelente)	Hiperpráxico

Os perfis psicomotores superior e bom são classificados de hiperpráxicos. As crianças que os obtêm não revelam dificuldades específicas. Não deverão apresentar em nenhum fator ou subfactor uma pontuação inferior a 3. O perfil psicomotor normal é classificado de eupráxico. É pouco provável que crianças, com este perfil apresentem dificuldades de aprendizagem significativas (porém não é exclusiva), podendo no entanto, apresentar fatores psicomotores já mais variados e diferenciados, revelando imaturidade ou imprecisão no controlo. O perfil psicomotor dispráxico, identifica a criança com dificuldades de aprendizagem ligeiras, apresentando já um ou mais sinais desviantes. Para Fonseca (2010) a emergência do padrão dispráxico, revela que vários fatores se encontram, em termos psiconeurológicos, integrados e organizados, suspeitando-se de uma disfunção psiconeurológica dos dados táteis, vestibulares e proprioceptivos que interferem com a capacidade de planificar ações, daí a sua repercussão na aprendizagem. O perfil psicomotor deficitário, classificado de apráxico, é obtido por crianças que não realizam ou realizam de forma imperfeita e incompleta a maioria das tarefas da BPM. As crianças com este perfil apresentam dificuldades de aprendizagem significativas do tipo moderado ou severo.

CAPÍTULO III - Metodologia da Investigação

3.1. Objetivos do Estudo

Segundo Fortin (2003) o objetivo de um estudo indica o porquê da investigação, é um enunciado que precisa a orientação da investigação segundo o nível dos conhecimentos estabelecidos no domínio em questão.

Assim sendo, a presente investigação procura descobrir quais os resultados da aplicação do *Motor Imagery* em indivíduos portadores de deficiência, a nível prático. Este estudo pretende também contribuir para o desenvolvimento do conhecimento do conceito de *Imagery*.

O presente estudo pretende dar resposta à seguinte questão orientadora:

- Será que existem melhorias significativas na praxia com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência?

Para tentar dar resposta a esta questão, foram definidos os seguintes objetivos:

Objetivo Geral:

- Verificar se existem melhorias estatisticamente significativas na praxia global com a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental, em indivíduos portadores de deficiência.

- Verificar se existem melhorias estatisticamente significativas na praxia fina com a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental, em indivíduos portadores de deficiência.

Objetivos Específicos:

- Verificar se a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental apresenta melhoria na coordenação oculomanual, em indivíduos portadores de deficiência;

- Verificar se a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental apresenta melhoria na coordenação oculopedal, em indivíduos portadores de deficiência;

- Verificar se a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental apresenta melhoria na dismetria, em indivíduos portadores de deficiência;

- Verificar se a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental apresenta melhoria na dissociação, em indivíduos portadores de deficiência;

- Verificar se a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental apresenta melhoria na coordenação dinâmica manual, em indivíduos portadores de deficiência;

- Verificar se a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental apresenta melhoria no tamborilar, em indivíduos portadores de deficiência;

- Verificar se a aplicação do *Motor Imagery* no grupo experimental apresenta melhoria na velocidade-precisão, em indivíduos portadores de deficiência;

A partir deste contexto, coloca-se a hipótese geral de que existem indivíduos que têm uma melhor capacidade de *Imagery* do que outros e que existe uma relação positiva com as suas aprendizagens e performances psicomotoras. Acreditando que o *imagery* tem influência e guiando-nos pelos nossos objetivos gerais, formulámos quatro hipóteses para a praxia global e três para a praxia fina, subdividindo algumas destas.

Foram então formuladas as seguintes hipóteses:

H1: A coordenação oculomanual apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H2: A coordenação ocupedal apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H3: A dismetria apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H4: A dissociação apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H4.1: A dissociação dos membros superiores apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H4.2: A dissociação dos membros inferiores apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H4.3: A dissociação dos membros superiores e inferiores apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H5: A coordenação dinâmica manual apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H6: O tamborilar apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H7: A velocidade-precisão apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H7.1: A velocidade-precisão (número de pontos) apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

H7.2: A velocidade-precisão (número de cruzeiros) apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência;

3.2. Identificação das variáveis

Fortin (2003) identifica as variáveis como qualidades, propriedades ou características de objetos, pessoas ou situações que são estudadas numa investigação. Podemos com isto dizer que são valores atribuídos a algo que tem a propriedade inerente de variar. Polit & Hungler (citados por Fortin, 2003) afirmam que a atividade de investigação é empreendida a fim de compreender como e porquê os valores de uma variável mudam, assim como eles estão associados aos diferentes valores de outras variáveis.

Com a finalidade de responder às questões formuladas, é necessário identificar e explicitar as diferentes variáveis contidas, visto que algumas podem ser manipuladas e outras controladas. As variáveis definidas foram independentes, dependentes e parasitas.

Tuckman (1994) afirma que uma variável independente é “(...) *olhada como uma condição antecedente; é o fator mensurável manipulado ou selecionado para determinar a sua relação com o fenómeno observado.*” Fortin (2003), frisa que “*a variável independente é a que o investigador manipula num estudo experimental para medir o seu efeito na variável dependente.*”. A variável independente permite-nos conhecer o seu efeito sobre outras variáveis (Petrica 2003). Assim sendo, definimos o *Imagery* como a nossa variável independente.

Segundo Fortin (2003) a variável dependente “*é o comportamento, resposta ou resultado observado que é devido à presença da variável independente.*” Para a nossa investigação foram definidas como variáveis dependentes a praxia global e a praxia fina, bem como todas as suas componentes em apreciação, a coordenação oculomanual, a coordenação oculopedal, a dismetria, a dissociação, a coordenação dinâmica manual, o tamborilar e a velocidade-precisão.

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 variáveis parasitas que definimos são:

- O nível de deficiência dos participantes.
- O nível de habilidade motora dos participantes.

3.3. Protocolo da experiência

A nossa amostra inicial de 42 participantes foi dividida aleatoriamente, sendo que a esta aleatoriedade foi feita através do *software* de tratamento estatístico IBM® SPSS® *Statistics*, versão 21, em dois grupos, sendo um o grupo de controlo e outro o grupo experimental. O grupo de controlo apenas realizou pré e pós-teste, enquanto o grupo experimental foi sujeito a uma intervenção de *Motor Imagery* durante o período decorrido entre a realização dos testes. Sendo as sessões coletivas, o grupo experimental foi dividido, em acordo com o profissional da instituição, em cinco grupos com características semelhantes, de modo a facilitar bom funcionamento das sessões, para melhor captar a atenção dos participantes.

Tendo em consideração o fato de nenhum dos participantes possuir conhecimentos sobre o *Imagery*. No início da primeira sessão de cada grupo foi esclarecido verbalmente a todos em que consistia então o *Imagery*, o que lhes iria ser pedido, assim como esclarecidas algumas dúvidas. Foram utilizadas instruções adequadas às especificidades dos intervenientes, nomeadamente uma alternância entre explicações detalhadas do que era pedido para imaginar ou apenas palavras-chave (*keywords*), consumando uma certa individualização no que diz respeito ao tipo de instruções.

Foram realizadas oito sessões em todos os grupos, duas por semana, perfazendo um total de vinte e cinco dias de duração da intervenção do *Imagery*. A duração de cada sessão foi adaptada às características dos membros de cada grupo, variando entre quinze e cinquenta minutos. Foi-lhes pedido que se lembrassem dos exercícios realizados anteriormente e que, de uma perspetiva visual interna, os imaginassem, isto é, que se imaginassem a realizar o exercício novamente. Foram realizados dezoito ensaios com cada aluno por sessão.

As sessões decorreram no mesmo local onde foi realizado o pré-teste, em prol de facilitar a ambientação à intervenção e melhorar a capacidade de imaginar dos participantes, tal como Holmes e Collins (2001) e Wakefield, Smith, Moran e Holmes (2012) que sugerem que a situação do *Imagery* ideal é quando o ambiente imaginado se aproxima do ambiente real em que o comportamento ocorre, sendo todas elas supervisionadas e compostas por instruções verbais e ao vivo, tal como sugestionam Rapp & Schoder (1973) no seu estudo, para que caso fosse necessário intervir, o mesmo ocorresse de imediato, de modo a facilitar a intervenção do *Imagery*. Tal como Williams, Cooley, Newell, Weibull & Cumming (2013) referem, é possível que inicialmente ocorram algumas inquietações devido à falta de contato com o *Imagery*

por parte dos participantes, assim como pode ser considerado normal tendo em conta as suas características.

No decorrer das sessões foram necessárias algumas mudanças de forma a melhorar a qualidade da capacidade dos participantes imaginarem, como por exemplo a nível do olhar, em que os participantes começaram as sessões com olhos abertos e após algumas sessões foi-lhes pedido que realizassem o mesmo (imaginassem) mas com os olhos fechados, com o intuito de melhorar o comportamento, a atenção e a obtenção de uma imagem mais clara e objetiva por parte dos intervenientes; a duração das sessões em alguns grupos foi reduzida, de cinquenta minutos para quarenta minutos. Finalizada a intervenção do *Imagery*, e em concordância com a ideia anterior, foi realizado o pós-teste no mesmo local.

Tabela 6 - Síntese do protocolo experimental

1ª Etapa	Seleção e divisão dos participantes em grupos.
2ª Etapa	Esclarecimento sobre o trabalho a ser realizado.
3ª Etapa	Realização do pré-teste.
4ª Etapa	Sessões de <i>Imagery</i> com o grupo experimental. Oito sessões, entre quinze e cinquenta minutos de duração.
5ª Etapa	Realização do pós-teste.

3.4. Caracterização do contexto

A amostra para o nosso estudo foi proveniente de uma Instituição Privada de Solidariedade Social, o Centro de Reabilitação e Integração Torrejano (CRIT), que apoia crianças/jovens e adultos e famílias do Concelho de Torres Novas e concelhos vizinhos. Fundado em Julho de 1977, surge como CRIT – Centro de Recuperação Infantil Torrejano e tem como primeiro Presidente da Direção, Pedro Paulo Ramos Ferreira.

Em Setembro de 1978 e já com cerca de 2.000 sócios, é inaugurado o CRIT, que viria a receber a 1 de Outubro desse ano, as primeiras 25 crianças de cerca de 20 lugares do concelho de Torres Novas. Em 1982, após um percurso de trabalho e sacrifícios, o CRIT conseguia meios próprios e um subsídio estatal para adquirir o Casal das Vinhas Mortas, local onde hoje se localiza a sua sede social, já integrado em plena zona urbana da cidade de Torres Novas. Em 20 de Junho de 2002, fruto da evolução da própria obra e da sua envolvente regional, foi necessária uma adaptação à nova estratégia de intervenção social que não se limitasse apenas à classe infantil, e aproveitando a mesma sigla "C.R.I.T.", passou a designar-se oficialmente, Centro de Reabilitação e Integração Torrejano.

Atualmente, o CRIT dá resposta a cerca de 600 clientes semanais, com perto de 110 colaboradores, gerindo múltiplos projetos de índole social e ampliando o seu âmbito de ação aos concelhos vizinhos de Torres Novas.

3.5. Caraterização da amostra

Para Fortin (2003) a população é um grupo de pessoas ou elementos que têm características comuns. Segundo Tuckman (2000) a população utilizada num estudo, é o grupo sobre o qual o investigador tem interesse em recolher informação e obter conclusões, enquanto a população alvo é constituída pelos elementos que satisfazem os critérios de seleção definidos antecipadamente e para os quais o investigador deseja fazer generalizações.

O estudo decorreu assim na cidade de Torres Novas, distrito de Santarém, e foi realizado com os utentes do Centro e Atividades Ocupacionais (CAO) do Centro de Reabilitação e Integração Torrejano (CRIT).

A amostra consiste num grupo de 42 indivíduos portadores de deficiência (ver tabela 8), de ambos os géneros (masculino e feminino) (ver tabela 7), com idades compreendidas entre os 18 e os 68 anos (Média = 37 ± 12) (ver tabela 6).

Tabela 7 - Caraterização da faixa etária

	Participantes	Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
Idades	42	18	68	37	12.087

Tabela 8 - Caraterização do género

Género	Participantes	Percentagem
Masculino	22	52.4
Feminino	20	47.6
Total	42	100.0

Tabela 9 - Caraterização do tipo de deficiência

Tipo de Deficiência	Participantes	Percentagem
---------------------	---------------	-------------

Intelectual	2	4.8
Mental	35	83.3
Paralisia Cerebral	1	2.4
Multideficiência	3	7.1
Trissomia21	1	2.4
Total	42	100.0

3.6. Procedimentos na recolha de dados

Num primeiro momento foram realizadas reuniões onde foi exposto detalhadamente o projeto, uma com o diretor executivo da instituição, e outra posterior com o Professor de Educação Física. Após conformidade na realização e a devida autorização (ver anexo 1), foram definidos aspetos relacionados com a estrutura do projeto, nomeadamente como iria ser feita a recolha, a duração, a frequência, dias e local de realização das sessões, bem como quais os alunos que iriam participar no projeto. Foram estabelecidos os seguintes critérios de exclusão, a fim de se selecionarem os sujeitos da amostra:

- Todos os portadores de deficiência auditiva.

Tabela 10 - Síntese das etapas para recolha de dados

1ª Etapa	Contato com a Instituição e entrega do pedido de autorização para a realização do estudo.
2ª Etapa	Determinação dos aspetos relacionados com a estrutura do projeto.
3ª Etapa	Recolha de dados de 42 participantes: Realização do pré-teste; Aplicação da Bateria Psicomotora – Praxia Global e Praxia Fina (Vitor da Fonseca, 1975).
4ª Etapa	Divisão dos grupos para a aplicação do <i>Imagery</i> .
5ª Etapa	Aplicação do <i>Imagery</i> aos 21 participantes do grupo de experimental.
6ª Etapa	Recolha de dados de 42 participantes: Realização do pós-teste; Aplicação da Bateria Psicomotora – Praxia Global e Praxia Fina (Vitor da Fonseca, 1975).
7ª Etapa	Agradecimentos.

3.7. Instrumentos de pesquisa

3.7.1. Bateria Psicomotora (BPM)

Proposta por Vitor da Fonseca em 1975 (Fonseca, 2010), a Bateria Psicomotora (BPM) é um instrumento de observação que procura captar a personalidade psicomotora da criança e, ao mesmo tempo, o grau de integridade dos sistemas funcionais complexos, baseando-se no modelo de organização cerebral apresentado

por Luria (1973). De acordo com Fonseca (2010) a BPM não se baseia na observação de movimentos simples ou sensações, mas sim nas observações de ações (destaque para os fatores psic motores) que envolvam as três unidades funcionais fundamentais do cérebro. Segundo Luria (citado por Fonseca, 2010), o cérebro humano é composto por três unidades funcionais básicas, sendo a primeira para regular o tónus cortical e a função de vigilância; a segunda para obter, captar, processar e armazenar informação vinda do exterior; e a terceira para programar, regular e verificar a atividade mental. Pode observar-se assim que as três unidades funcionais de Luria possuem uma relação com a bateria de testes psic motores. A primeira unidade funcional corresponde à tonicidade e equilíbrio, a segunda unidade funcional corresponde à lateralização, noção do corpo e estruturação espaço-temporal, enquanto a terceira unidade funcional corresponde à praxia global e praxia fina. Tendo em conta que esta última (unidade funcional) é a do nosso interesse para este estudo, foram apenas realizadas as tarefas correspondentes aos subfatores da praxia global e praxia fina, sendo eles a coordenação oculomanual, a coordenação oculopedal, a dismetria, a dissociação e a coordenação dinâmica manual, o tamborilar e a velocidade-precisão, respetivamente. Em relação à cotação, cada tarefa aplicada é pontuada numa escala de 1 a 4 pontos, sendo que cada ponto classifica o desempenho da criança.

PRAXIA GLOBAL				
Coordenação óculo-manual	4	3	2	1
Coordenação óculo-pedal	4	3	2	1
Dismetria	4	3	2	1
Dissociação:				
Membros superiores	4	3	2	1
Membros inferiores	4	3	2	1
Agilidade	4	3	2	1

Figura 2 - Cotação das tarefas do fator Praxia Global e dos seus subfactores

PRAXIA FINA					
Coordenação dinâmica manual	4	3	2	1	
Tempo:					
Tamborilar	4	3	2	1	
Velocidade-precisão	4	3	2	1	
Número de pontos		4	3	2	1
Número de cruces		4	3	2	1

Figura 3 - Cotação das tarefas do fator Praxia Fina e dos seus subfactores

Tarefas do fator Praxia Global

Subfator coordenação oculomanual: Nesta tarefa pede-se ao participante para, de pé, lançar uma bola de ténis para dentro de um cesto, colocado em cima de uma cadeira a uma distância de 1,50 m, como representado na figura 4. Deve realizar-se um ensaio, e em seguida, quatro lançamentos. A cotação, acima referida, deve ser aplicada da seguinte forma: 4, se enfiar quatro ou três dos quatro lançamentos; 3, se enfiar dois dos quatro lançamentos; 2, se enfiar um dos quatro lançamentos; 1, se não enfiar nenhum lançamento.

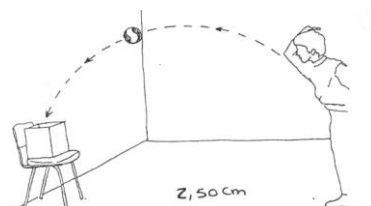


Figura 4 - Tarefa subfator coordenação oculomanual

Subfator coordenação oculopedal: Nesta tarefa pede-se ao participante para, de pé, chutar uma bola de ténis, de forma a passar entre as duas pernas da cadeira, a uma distância de 1,50 m, como representado na figura 5. Deve realizar-se um ensaio, e em seguida, quatro lançamentos. A cotação, acima referida, deve ser aplicada da seguinte forma: 4, se enfiar quatro ou três dos quatro lançamentos; 3, se enfiar dois dos quatro lançamentos; 2, se enfiar um dos quatro lançamentos; 1, se não enfiar nenhum lançamento.

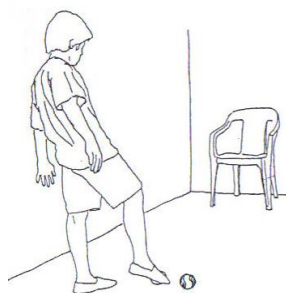


Figura 5 - Tarefa subfator coordenação oculopedal

Subfator Dismetria: Não constitui uma tarefa em si, visto que resulta da observação das duas tarefas anteriores. Assim atribuímos a cotação de 4, se realiza as oito tarefas; 3, se realiza as tarefas com ligeiras dismetrias; 2, se realiza as tarefas com dismetrias, movimentos exagerados e insuficientemente inibidos; 1, se realiza as tarefas com dismetrias, evidenciando dispraxias de vária índole. A cotação deve ser registada em termos de apreciação conjunta dos dois subfactores anteriores.

Subfator Dissociação: Este subfator é composto por três tarefas, sendo em primeiro lugar realizado pelos membros superiores, depois pelos membros inferiores e por último, em coordenação entre os membros superiores e os inferiores. Na primeira tarefa (figura 6) pede-se ao participante para, de pé, realizar vários batimentos das mãos, em cima de uma mesa, quatro vezes, com a seguinte estrutura sequencial: 1º dois batimentos com a mão direita, seguidos de dois batimentos com a mão esquerda; 2º dois batimentos com a mão direita, seguidos de um batimento com a mão esquerda; 3º um batimento com a mão direita, seguido de dois batimentos com a mão esquerda; 4º dois batimentos com a mão direita, seguidos de três batimentos com a mão esquerda. Na segunda tarefa (figura 7) pede-se ao participante para, de pé, realizar vários batimentos dos pés no solo, seguimento a mesma estrutura de batimentos realizados anteriormente. Na terceira e última tarefa (figura 8), pede-se ao participante que, de pé, realize batimentos das mãos em cima da mesa, seguidos de batimentos dos pés no solo, com a seguinte estrutura sequencial: 1º um batimento da mão direita, seguidos de dois batimentos da mão esquerda, seguido de um batimento com o pé direito e de dois batimentos com o pé esquerdo; 2º dois batimentos da mão direita, seguidos de um batimento da mão esquerda, seguido de dois batimentos com o pé direito e um batimento com o pé esquerdo; 3º dois batimentos da mão direita, seguidos de três batimentos da mão esquerda, seguidos de um batimento com o pé direito e dois batimentos com o pé esquerdo; 4º Prova de agilidade, onde o participante deve saltitar, afastando e juntando as pernas, ao mesmo tempo que deve realizar um batimento das palmas da mão no momento em que afasta as pernas. A cotação a adotar para cada uma das três tarefas deve ser a seguinte: 4, se realiza as quatro estruturas sequenciais, ou três dos quatro; 3, se realiza duas das quatro estruturas sequenciais; 2, se realiza uma das quatro estruturas sequenciais; 1, não realiza nenhuma estrutura sequencial.

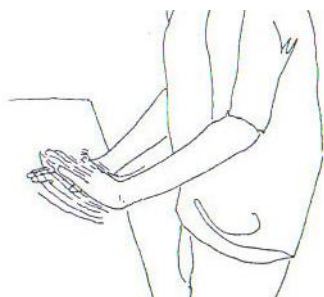


Figura 6 - 1ª Tarefa subfator dissociação

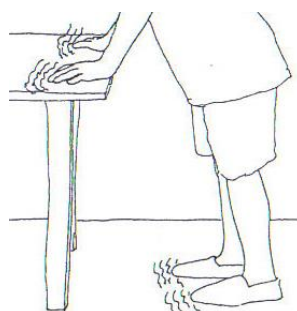


Figura 7 - 2ª Tarefa subfator dissociação

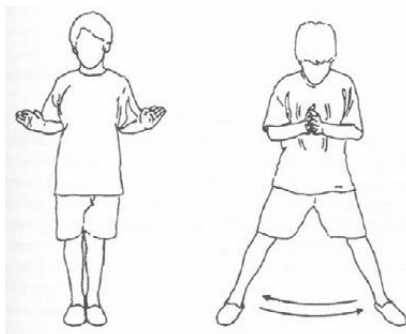


Figura 8 - 3ª Tarefa subfator dissociação

Tarefas do fator Praxia Fina

Subfator coordenação dinâmica manual: Nesta tarefa pede-se ao participante para, sentado, compor e decompor uma pulseira de 10 cliques, como representado na figura 9. Deve ser realizado um ou dois ensaios, de forma a exemplificar o encaixe e desencaixe corretos. A cotação deve ser atribuída da seguinte forma: 4, se a criança compõe e decompõe a pulseira em menos de 2 minutos; 3, se a criança compõe e decompõe a pulseira entre os 2 e os 3 minutos; 2, se a criança compõe e descompõe a pulseira entre os 3 e os 5 minutos; 1, se a criança compõe e decompõe a pulseira em mais de 6 minutos, ou se não realiza a tarefa.

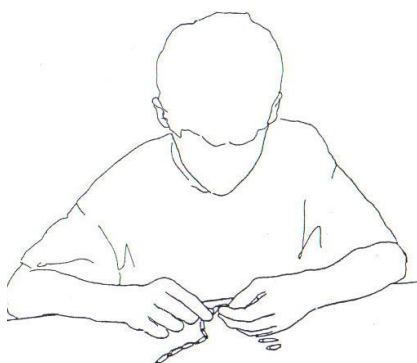


Figura 9 - Tarefa subfator coordenação dinâmica manual

Subfator tamborilar: Nesta tarefa o avaliador demonstra ao participante como é que deve ter os dedos colocados e pede-lhe que, de olhos abertos, realize círculos na transição de dedo para dedo, desde o indicador até ao mínimo e, em seguida, na direção inversa. O participante deve realizar primeiro com uma mão, de seguida com a outra e no final uma sequência com as duas mãos em simultâneo. Deve ser realizado, no mínimo, três ensaios antes de realizar a tarefa em si. A cotação desta tarefa é a seguinte: 4, se a criança realiza o tamborilar revelando perfeito planeamento micromotor, com realização de círculos completos e sem movimentos associados da mão contralateral;

3, se a criança realiza o tamborilar revelando adequado planeamento micromotor, com ligeiras hesitações na sequência, ligeiras tensões, repetições de otonibilidades e ligeiras sincinesias contralaterais ou faciais; 2, se a criança realiza o tamborilar com fraco planeamento micromotor, hesitações na sequência, repetições frequentes nas otonibilidades, saltos de dedos na sequência, discrepância significativa entre a realização sequencial e simultânea; 1, se a criança não realiza a tarefa.

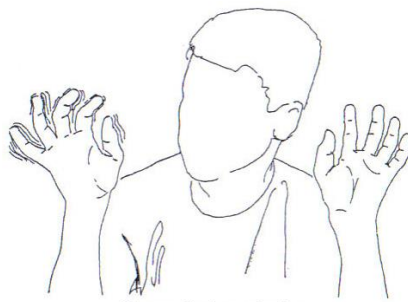


Figura 10 - Tarefa do subfator tamborilar

Subfator Velocidade-precisão: Nesta tarefa pede-se ao participante para, sentado, realizar o maior número de pontos, primeiro, e em seguida, o maior número de cruces, durante 30 segundos cada, tendo como referências espaciais os limites dos quadrados do papel e realização sequencial da esquerda para a direita. Deve ser realizado um ensaio, cotado e corrigido, caso necessário, para que o participante compreenda o que se espera. A cotação é a seguinte: 4, se a criança realiza mais de 50 pontos; 3, se a criança realiza entre 30 e 50 pontos; 2, se a criança realiza entre 20 e 30 pontos; 1, se a criança realiza menos de 15 pontos, ou não completa a tarefa; 4, se a criança realiza mais de 20 cruces; 3, se a criança realiza entre 20 e 15 cruces; 2, se a criança realiza entre 15 e 10 cruces; 1, se a criança realiza menos de 10 cruces ou não completa a tarefa.



Figura 11 - Tarefa do subfator velocidade-precisão

3.8. Tratamento estatístico dos dados

Concluída a recolha dos dados necessários para dar resposta às questões da investigação, procedeu-se à organização e elaboração dos dados através do programa

Excel 2013 do Microsoft Office Professional Plus 2013 e posteriormente submetidos no *software* de tratamento estatístico IBM® SPSS® *Statistics*, versão 21, considerando-se um valor de significância de 0,05 (intervalo de confiança e 95%) em todos os testes estatísticos realizados. Para responder às questões do estudo foi utilizada a estatística descritiva com mínimos, máximos, médias e desvios-padrão.

Escolheu-se utilizar o teste estatístico “*T de Student*” (*T-Test*), adequado para verificar se existe uma diferença entre médias de dois grupos. Wainer (s/d) diz-nos que o *T-Test* é usado quando se quer verificar se a média de um conjunto de medidas é maior que a média de outro conjunto. São especialmente adequados para testar a significância de resultados que obedecem à distribuição normal e que são baseados em amostras pequenas. Assim, aplicou-se o *T-Test* para duas amostras independentes, para comparar os dois grupos (controlo e experimental) entre si, verificando se existiam diferenças entre os resultados médios obtidos no pré-teste e no pós-teste, estatisticamente significativas. Sani (2003), Arouca (2007), Moreira (2010) e Silva (2014) utilizaram este mesmo método estatístico nos seus estudos.

Em seguida aplicou-se o *T-Test* para amostras emparelhadas, de forma a testar as hipóteses: H1, H2, H3, H4, H4.1, H4.2, H4.3, H5, H6, H7, H7.1, H7.2. McDonald (citado por Mendes, 2012, p. 41), diz-nos que a técnica “T de Pares” é utilizada para comparar o mesmo grupo em diferentes momentos em diferentes situações.

3.9. Calendarização

Tabela 11 - Calendarização das ações metodológicas

Data	Revisão da literatura	Identificação dos procedimentos	Recolha de dados	Tratamento de dados	Conclusões
Novembro/Dezembro 2013	X				
Janeiro/Fevereiro 2014	X				
Março/Abril 2014	X				
Maio/Junho 2014	X	X			
Julho/Agosto 2014	X	X			
Setembro/Outubro 2014			X		
Novembro/Dezembro 2014			X	X	
Janeiro/Fevereiro 2015				X	
Março/Abril 2015					X

Alguns dos procedimentos, como a recolha bibliográfica, prolongaram-se no tempo, até final do estudo, com o intuito de recolher informação atualizada e pertinente.

3.10. Limitações do estudo

Como nada é perfeito e o fato de ser humano se encontrar em constante aprendizagem, apercebemo-nos de algumas situações que nos limitariam durante este estudo, tais como o reduzido número da população da amostra, que não permitiu realizar este tipo de estudo por tipologia de deficiência, assim como os horários estabelecidos por parte da Instituição, tendo em conta que os alunos mantêm as suas aulas normais, assim como as suas rotinas, pode limitar a disponibilidade dos mesmos para realizar os testes e participar abertamente nas sessões.

CAPÍTULO IV - Apresentação dos resultados

4.1. Introdução

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos por ambos os grupos no pré e pós-teste, de modo a avaliar a pertinência da intervenção.

Numa primeira abordagem, comparam-se as médias das classificações obtidas pelos dois grupos nos dois momentos de avaliação (pré e pós teste), através do teste paramétrico *T-Student* para amostras independentes. Com este procedimento queremos testar se a diferença entre o ganho médio no grupo experimental e no grupo de controlo é estatisticamente significativa. Foram também comparadas as médias obtidas das tarefas realizadas nos dois momentos através do teste *T-Student* para amostras emparelhadas, de forma a dar resposta às nossas hipóteses. Realizando este processo pretende-se testar se existe melhoria, estatisticamente significativa, entre os dois momentos de avaliação (pré e pós) no grupo experimental, resultado da aplicação do *Imagery*.

4.2. Análise descritiva

Apresentam-se os resultados da estatística descritiva, relativamente às tarefas dos subfatores da Bateria Psicomotora (BPM) de Vitor da Fonseca (1975), em ambos os grupos (de controlo e experimental) e nos dois momentos de avaliação (pré e pós teste).

Tabela 12 - Média e desvio padrão das tarefas realizadas da BPM de Vitor da Fonseca (1975) em ambos os grupos e nos dois momentos de avaliação

	Grupo	N	Média	Desvio Padrão
Coordenacao_oculomanual_Pre	Experimental	21	3.00	1.140
	Controlo	21	2.90	.944
Coordenacao_oculomanual_Pos	Experimental	21	3.14	.793
	Controlo	21	3.14	.910
Coordenacao_oculopedal_Pre	Experimental	21	2.43	.926
	Controlo	21	3.19	.814
Coordenacao_oculopedal_Pos	Experimental	21	2.67	1.065
	Controlo	21	2.90	1.044
Dismetria_Pre	Experimental	21	2.33	.730

	Controlo	21	2.62	.498
Dismetria_Pos	Experimental	21	2.62	.669
	Controlo	21	2.76	.625
Dissociacao_MembrosSuperiores_Pre	Experimental	21	2.05	1.117
	Controlo	21	2.10	.944
Dissociacao_MembrosSuperiores_Pos	Experimental	21	2.33	1.317
	Controlo	21	2.14	1.153
Dissociacao_MembrosInferiores_Pre	Experimental	21	2.05	1.284
	Controlo	21	1.76	.995
Dissociacao_MembrosInferiores_Pos	Experimental	21	2.19	1.327
	Controlo	21	2.05	.973
Dissociacao_MSup_MinF_Pre	Experimental	21	1.81	1.209
	Controlo	21	1.67	.913
Dissociacao_Msup_MinF_Pos	Experimental	21	2.10	1.261
	Controlo	21	2.00	1.095
Coordenacao_dinamicamanual_Pre	Experimental	21	1.52	.873
	Controlo	21	1.57	.598
Coordenacao_dinamicamanual_Pos	Experimental	21	1.90	.944
	Controlo	21	1.57	.676
Tamborilar_Pre	Experimental	21	2.05	1.117
	Controlo	21	2.43	.746
Tamborilar_Pos	Experimental	21	2.76	1.221
	Controlo	21	3.00	.837
Velocidadeprecisao_Pontos_Pre	Experimental	21	1.24	.539
	Controlo	21	1.24	.539
Velocidadeprecisao_Pontos_Pos	Experimental	21	1.52	.680
	Controlo	21	1.48	.680
Velocidadeprecisao_Cruzes_Pre	Experimental	21	1.57	1.121
	Controlo	21	1.76	1.300
Velocidadeprecisao_Cruzes_Pos	Experimental	21	2.14	1.315
	Controlo	21	1.71	1.189
Velocidadeprecisao_Pre	Experimental	21	1.33	.730
	Controlo	21	1.43	.746
Velocidadeprecisao_Pos	Experimental	21	1.76	.889
	Controlo	21	1.48	.814

Analisando os dados da tabela 12, podemos averiguar que a média do grupo experimental em todas as tarefas do pós-teste (segundo momento de avaliação) aumenta quando comparada com a média do pré-teste, mostrando uma evolução em todos os subfatores. Em relação ao grupo de controle, apesar de apresentar médias superiores em quase todas as tarefas no pós-teste, existem duas tarefas (coordenação oculopedal e velocidade-precisão [cruzes]) em que as suas médias baixaram comparativamente às obtidas no pré-teste; já na tarefa de coordenação dinâmica manual as médias obtidas foram iguais nos dois momentos de avaliação.

Tabela 13 - Máximo, mínimo, média e desvio padrão das tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) do grupo experimental, em ambos os momentos

		Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Par 1	Coordenacao_oculomanual_Pre	3.00	21	1.140	1	4
	Coordenacao_oculomanual_Pos	3.14	21	.793	2	4
Par 2	Coordenacao_oculopedal_Pre	2.43	21	.926	1	4
	Coordenacao_oculopedal_Pos	2.67	21	1.065	1	4
Par 3	Dismetria_Pre	2.33	21	.730	1	3
	Dismetria_Pos	2.62	21	.669	1	4
Par 4	Dissociacao_MembrosSuperiores_Pre	2.05	21	1.117	1	4
	Dissociacao_MembrosSuperiores_Pos	2.33	21	1.317	1	4
Par 5	Dissociacao_MembrosInferiores_Pre	2.05	21	1.284	1	4
	Dissociacao_MembrosInferiores_Pos	2.19	21	1.327	1	4
Par 6	Dissociacao_MSup_Minif_Pre	1.81	21	1.209	1	4
	Dissociacao_Msup_Minif_Pos	2.10	21	1.261	1	4
Par 7	Coordenacao_dinamicamanual_Pre	1.52	21	.873	1	3
	Coordenacao_dinamicamanual_Pos	1.90	21	.944	1	4
Par 8	Tamborilar_Pre	2.05	21	1.117	1	4
	Tamborilar_Pos	2.76	21	1.221	1	4
Par 9	Velocidadeprecisao_Pontos_Pre	1.24	21	.539	1	3
	Velocidadeprecisao_Pontos_Pos	1.52	21	.680	1	3
Par 10	Velocidadeprecisao_Cruzes_Pre	1.57	21	1.121	1	4
	Velocidadeprecisao_Cruzes_Pos	2.14	21	1.315	1	4
Par 11	Velocidadeprecisao_Pre	1.33	21	.730	1	4
	Velocidadeprecisao_Pos	1.76	21	.889	1	3

A tabela 13 mostra-nos que a média do grupo experimental melhorou em todas as tarefas no pós-teste, quando comparada com a média do pré-teste.

Na tarefa coordenação oculomanual, no pré-teste, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo 4 e uma média de 3 ± 1.14 ; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 2, valor máximo 4 e obteve uma média de 3.14 ± 0.79 .

Na tarefa coordenação oculopedal, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo de 4 e uma média de 2.43 ± 0.93 no pré-teste; no pós-teste o valor mínimo de 1 e valor máximo de 4 e uma média de 2.67 ± 1.1 .

Na tarefa dismetria, apresenta um valor mínimo de 1 e máximo de 3, obtiveram uma média de 2.33 ± 0.73 no pré-teste e um valor mínimo de 1 e máximo de 4 no pós-teste, tendo uma média de 2.62 ± 0.67 .

Na tarefa dissociação dos membros superiores, no pré-teste, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo 4 e teve uma média de 2.05 ± 1.12 ; no pós-teste aumentou para uma média de 2.33 ± 1.32 e apresentou o valor mínimo de 1 e máximo de 4.

Já na tarefa dissociação dos membros inferiores, no pré-teste o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo de 4 e obtiveram uma média de 2.05 ± 1.29 ; no pós-teste apresentam o valor mínimo 1 e valor máximo 4 e uma média de 2.19 ± 1.33 .

No pré-teste da tarefa dissociação dos membros superiores e inferiores, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo de 4 e teve uma média de 1.81 ± 1.21 ; no pós-teste apresenta o valor mínimo 1 e máximo 4 e uma média de 2.10 ± 1.26 .

Na tarefa de coordenação dinâmica manual, no pré-teste o grupo apresenta o valor mínimo 1 e valor máximo 3 e teve uma média de 1.52 ± 0.87 ; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo 4 e uma média de 1.90 ± 0.94 .

Na tarefa tamborilar, o grupo apresenta o valor mínimo 1 e valor máximo 4 e obteve uma média de 2.05 ± 1.11 no pré-teste, enquanto apresenta o valor mínimo 1 e máximo 4 e uma média de 2.76 ± 1.22 no pós-teste.

Na tarefa velocidade precisão (número de pontos), o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo de 3 e uma média de 1.24 ± 0.54 no pré-teste; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo 3 e uma média de 1.52 ± 0.68 .

Na tarefa velocidade precisão (número de cruces) apresenta o valor mínimo de 1 e máximo de 4 e obteve uma média de 1.57 ± 1.12 no pré-teste; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 1 e máximo de 4 e uma média de 2.14 ± 1.32 .

Na tarefa velocidade precisão, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e máximo de 4 e uma média de 1.33 ± 0.73 no pré-teste; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 1 e máximo de 3 e uma média de 1.76 ± 0.89 .

Referir que nas tarefas coordenação oculomanual e dissociação dos membros inferiores foi onde se registou um aumento da média menor, enquanto por outro lado,

a tarefa tamborilar foi a que obteve um maior aumento da média. Verificamos esta mesma ocorrência através da observação do seguinte gráfico.

Gráfico 1 - Referente às tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) do grupo experimental, em ambos os momentos

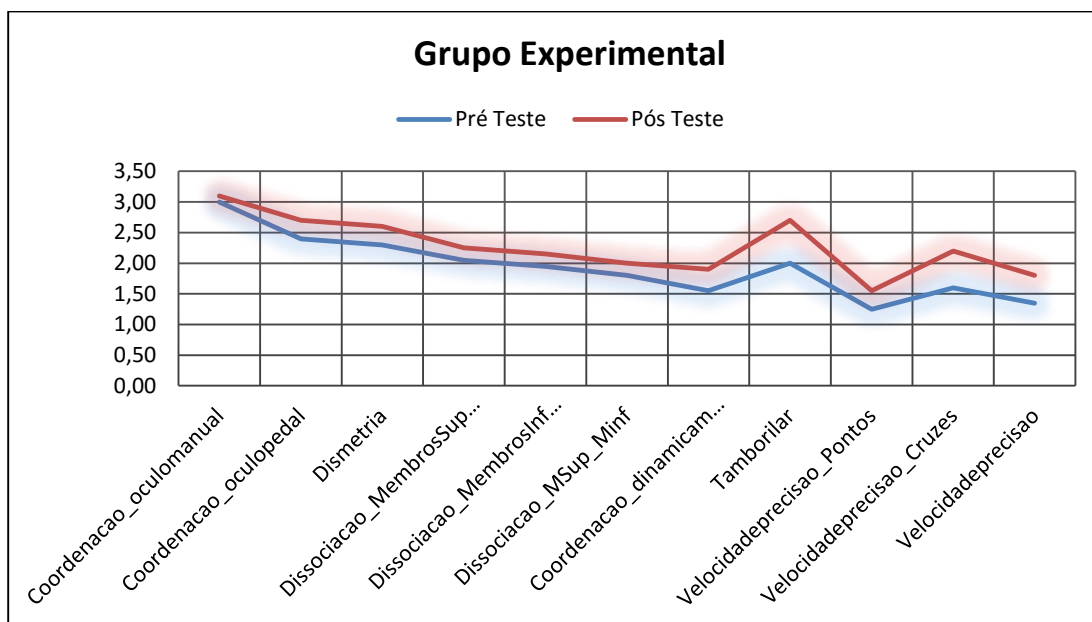


Tabela 14 - Máximo, mínimo, média e desvio padrão das tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) do grupo controlo, em ambos os momentos

		Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Par 1	Coordenacao_oculomanual_Pre	2.90	21	.944	1	4
	Coordenacao_oculomanual_Pos	3.14	21	.910	2	4
Par 2	Coordenacao_oculopedal_Pre	3.19	21	.814	1	4
	Coordenacao_oculopedal_Pos	2.90	21	1.044	1	4
Par 3	Dismetria_Pre	2.62	21	.498	1	3
	Dismetria_Pos	2.76	21	.625	1	4
Par 4	Dissociacao_MembrosSuperiores_Pre	2.10	21	.944	1	4
	Dissociacao_MembrosSuperiores_Pos	2.14	21	1.153	1	4
Par 5	Dissociacao_MembrosInferiores_Pre	1.76	21	.995	1	4
	Dissociacao_MembrosInferiores_Pos	2.05	21	.973	1	4
Par 6	Dissociacao_MSup_MInf_Pre	1.67	21	.913	1	4
	Dissociacao_MSup_MInf_Pos	2.00	21	1.095	1	4
Par 7	Coordenacao_dinamicamanual_Pre	1.57	21	.598	1	4
	Coordenacao_dinamicamanual_Pos	1.57	21	.676	1	4
Par 8	Tamborilar_Pre	2.43	21	.746	1	4
	Tamborilar_Pos	3.00	21	.837	1	4
Par 9	Velocidadeprecisao_Pontos_Pre	1.24	21	.539	1	3

Par 10	Velocidadeprecisao_Pontos_Pos	1.48	21	.680	1	4
	Velocidadeprecisao_Cruzes_Pre	1.76	21	1.300	1	4
	Velocidadeprecisao_Cruzes_Pos	1.71	21	1.189	1	2
Par 11	Velocidadeprecisao_Pre	1.43	21	.746	1	3
	Velocidadeprecisao_Pos	1.48	21	.814	1	3

Através da análise à tabela 14 podemos averiguar que na tarefa coordenação oculomanual, no pré-teste, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo 4 e uma média de 2.90 ± 0.94 ; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 2, valor máximo 4 e obteve uma média de 3.14 ± 0.91 .

Na tarefa coordenação oculopedal, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo de 4 e uma média de 3.19 ± 0.81 no pré-teste; no pós-teste o valor mínimo de 1 e valor máximo de 4 e uma média de 2.90 ± 1.04 .

Na tarefa dismetria, apresenta um valor mínimo de 1 e máximo de 3, obtiveram uma média de 2.62 ± 0.5 no pré-teste e um valor mínimo de 1 e máximo de 4 no pós-teste, tendo uma média de 2.76 ± 0.63 .

Na tarefa dissociação dos membros superiores, no pré-teste, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo 4 e teve uma média de 2.10 ± 0.94 ; no pós-teste aumentou para uma média de 2.14 ± 1.15 e apresentou o valor mínimo de 1 e máximo de 4.

Já na tarefa dissociação dos membros inferiores, no pré-teste o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo de 4 e obtiveram uma média de 1.76 ± 0.995 ; no pós-teste apresentam o valor mínimo 1 e valor máximo 4 e uma média de 2.05 ± 0.97 .

No pré-teste da tarefa dissociação dos membros superiores e inferiores, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo de 4 e teve uma média de 1.67 ± 0.91 ; no pós-teste apresenta o valor mínimo 1 e máximo 4 e uma média de 2 ± 1.1 .

Na tarefa de coordenação dinâmica manual, no pré-teste o grupo apresenta o valor mínimo 1 e valor máximo 4 e teve uma média de 1.57 ± 0.6 ; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo 4 e uma média de 1.57 ± 0.68 .

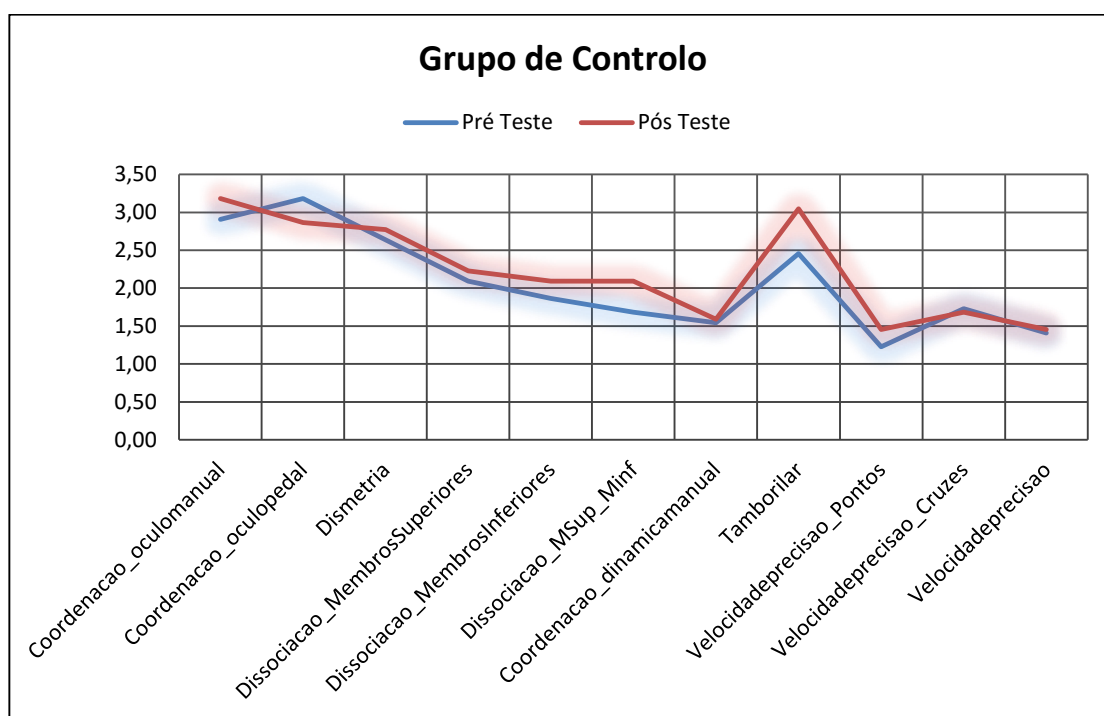
Na tarefa tamborilar, o grupo apresenta o valor mínimo 1 e valor máximo 4 e obteve uma média de 2.43 ± 0.75 no pré-teste, enquanto apresenta o valor mínimo 1 e máximo 4 e uma média de 3 ± 0.84 no pós-teste.

Na tarefa velocidade precisão (número de pontos), o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo de 3 e uma média de 1.24 ± 0.54 no pré-teste; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 1 e valor máximo 4 e uma média de 1.48 ± 0.68 .

Na tarefa velocidade precisão (número de cruzes) apresenta o valor mínimo de 1 e máximo de 4 e obteve uma média de 1.76 ± 1.3 no pré-teste; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 1 e máximo de 2 e uma média de 1.71 ± 1.19 .

Na tarefa velocidade precisão, o grupo apresenta o valor mínimo de 1 e máximo de 3 e uma média de 1.43 ± 0.75 no pré-teste; no pós-teste apresenta o valor mínimo de 1 e máximo de 3 e uma média de 1.48 ± 0.81 .

Gráfico 2 - Referente às tarefas realizadas da BPM de Vítor da Fonseca (1975) do grupo de controlo, em ambos os momentos



Ao compararmos o gráfico correspondente ao grupo experimental (gráfico 1) com o correspondente ao grupo de controlo (gráfico 2), verificamos que o ganho médio do grupo experimental é mais gradual e preponderante.

4.3. Análise Inferencial

Utilizámos o *T-Student* para amostras independentes para verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos (controlo e experimental). Posteriormente utilizámos o *T-Student* para amostras emparelhadas para verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas nos dois momentos de avaliação do grupo experimental.

Realizando este processo pretende-se testar se existe melhoria, estatisticamente significativa, entre os dois momentos de avaliação (pré e pós) no grupo experimental, resultado da aplicação do *Imagery*.

Tabela 15 - Teste t-Student para amostras independentes nos dois grupos

Teste de amostras independentes		teste-t para Igualdade de Médias	
		t	Sig. (2 extremidades)
Coordenacao_oculomanual_Pre	Variâncias iguais assumidas	.295	.770
Coordenacao_oculomanual_Pos	Variâncias iguais assumidas	.000	1.000
Coordenacao_oculopedal_Pre	Variâncias iguais assumidas	-2.833	.007
Coordenacao_oculopedal_Pos	Variâncias iguais assumidas	-.732	.469
Dismetria_Pre	Variâncias iguais assumidas	-1.482	.146
Dismetria_Pos	Variâncias iguais assumidas	-.715	.479
Dissociacao_MembrosSuperiores_Pre	Variâncias iguais assumidas	-.149	.882
Dissociacao_MembrosSuperiores_Pos	Variâncias iguais assumidas	.499	.621
Dissociacao_MembrosInferiores_Pre	Variâncias iguais assumidas	.806	.425
Dissociacao_MembrosInferiores_Pos	Variâncias iguais assumidas	.398	.693
Dissociacao_MSup_MInf_Pre	Variâncias iguais assumidas	.432	.668
Dissociacao_MSup_MInf_Pos	Variâncias iguais assumidas	.261	.795
Coordenacao_dinamicamanual_Pre	Variâncias iguais assumidas	-.206	.838
Coordenacao_dinamicamanual_Pos	Variâncias iguais assumidas	1.316	.196
Tamborilar_Pre	Variâncias iguais assumidas	-1.299	.201
Tamborilar_Pos	Variâncias iguais assumidas	-.737	.465
Velocidadeprecisao_Pontos_Pre	Variâncias iguais assumidas	.000	1.000

Velocidadeprecisao_Pontos_Pos	Variâncias iguais assumidas	.227	.822
Velocidadeprecisao_Cruzes_Pre	Variâncias iguais assumidas	-.508	.614
Velocidadeprecisao_Cruzes_Pos	Variâncias iguais assumidas	1.108	.275
Velocidadeprecisao_Pre	Variâncias iguais assumidas	-.418	.678
Velocidadeprecisao_Pos	Variâncias iguais assumidas	1.086	.284

Em relação à comparação entre os dois grupos (controle e experimental), analisando a tabela 15, acima referida, e tendo em conta um valor de significância menor que 0.05 ($p \leq 0.05$), podemos averiguar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre eles, ainda que na tarefa de coordenação oculopedal do pré-teste existam diferenças.

Tabela 16 - Teste t-Student para amostras emparelhadas do grupo experimental

Teste de amostras emparelhadas			
		t	Sig. (2 extremidades)
Par 1	Coordenação Oculomanual Pré-teste - Pós-teste	-.616	.545
Par 2	Coordenação Oculopedal Pré-teste - Pós-teste	-.815	.424
Par 3	Dismetria Pré-teste - Pós-teste	-1.549	.137
Par 4	Dissociação Membros Superiores Pré-teste - Pós-teste	-1.142	.267
Par 5	Dissociação Membros Inferiores Pré-teste - Pós-teste	-.679	.505
Par 6	Dissociação Msup e Minf Pré-teste - Pós-teste	-1.671	.110
Par 7	Coordenação Dinâmica Manual Pré-teste - Pós-teste	-3.508	.002
Par 8	Tamborilar Pré-teste - Pós-teste	-3.101	.006
Par 9	Velocidade-precisão (Pontos) Pré-teste - Pós-teste	-2.828	.010
Par 10	Velocidade-precisão (Cruzes) Pré-teste - Pós-teste	-3.009	.007
Par 11	Velocidade-precisão Pré-teste - Pós-teste	-2.905	.009

Em relação à comparação dos dois momentos de avaliação, o pré e o pós-teste, do grupo experimental, a tabela 16 apresenta-nos que existem diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0.05$) nos pares 7, 8, 9, 10 e 11. Referir que nos pares

7, 8, 10 e 11 podemos considerar as diferenças estatisticamente muito significativas ($p \leq 0.01$).

Tabela 17 - Teste t-Student para amostras emparelhadas do grupo de controlo

Teste de amostras emparelhadas			
		t	Sig. (2 extremidades)
Par 1	Coordenação Oculomanual Pré-teste – Pós-teste	- 1.000	.329
Par 2	Coordenação Oculopedal Pré-teste – Pós-teste	.923	.367
Par 3	Dismetria Pré-teste – Pós-teste	-.719	.480
Par 4	Dissociação Membros Superiores Pré-teste - Pós-teste	-.224	.825
Par 5	Dissociação Membros Inferiores Pré-teste - Pós-teste	- 2.034	.055
Par 6	Dissociação Msup e Minf Pré-teste – Pós-teste	- 2.646	.016
Par 7	Coordenação Dinâmica Manual Pré-teste - Pós-teste	.000	1.000
Par 8	Tamborilar Pré-teste – Pós-teste	- 4.392	.000
Par 9	Velocidade-precisão (Pontos) Pré-teste – Pós-teste	- 1.558	.135
Par 10	Velocidade-precisão (Cruzes) Pré-teste – Pós-teste	.370	.715
Par 11	Velocidade-precisão Pré-teste – Pós-teste	-.568	.576

Analisando a tabela 17 verificamos que o grupo de controlo apenas apresentou melhorias estatisticamente significativas ($p \leq 0.05$) nos pares 6 e 8. Assim comparando os resultados deste grupo com os do grupo experimental é possível analisar que este grupo apenas apresentou melhores scores em duas tarefas, enquanto o grupo experimental apresentou melhores scores em cinco tarefas.

4.4. Discussão dos resultados

Apresentados e analisados os resultados obtidos, procedemos agora a uma reflexão dos pontos de discussão esta investigação.

O presente estudo teve como objetivo verificar quais os resultados da aplicação do *Imagery* em indivíduos portadores de deficiência a nível prático. Foi realizado um pré-teste com todos os participantes, seguido por um período de aplicação do *Imagery* a um grupo dos participantes (grupo experimental). Posteriormente foi realizado um pós-teste a todos os participantes, de forma a averiguar se existiu uma melhoria, no

grupo experimental, comparando-se os resultados obtidos no primeiro momento de avaliação (pré-teste) com os do pós-teste.

Em relação à literatura analisada, não identificámos nenhum estudo com metodologia semelhante à do presente e que tenha avaliado a aplicação do *Imagery* nos fatores psicomotores praxia global e praxia fina. Este fato dificultou a análise comparativa dos nossos resultados.

Quanto aos resultados obtidos, comparando o pré-teste e o pós-teste, o grupo experimental apresentou melhorias estatisticamente significativas em cinco tarefas (coordenação dinâmica manual, tamborilar, velocidade-precisão, velocidade-precisão [número de pontos] e velocidade-precisão [número de cruzeiras]). Ainda que apenas tenham sido verificadas diferenças estatisticamente significativas nestas cinco tarefas ($p \leq 0.05$) podemos constatar que, no geral, o grupo experimental apresentou melhores médias, em quase todas as tarefas, comparando com o grupo de controlo. Isto indica-nos que o grupo experimental obteve melhorias da aplicação do *Imagery*, apresentando melhores resultados.

Estes resultados vão de acordo com os encontrados nos estudos de Wilson et al. (2004), onde os autores verificaram que crianças dispráxicas demonstravam dificuldades em criar representações visuoespaciais através de uma perspetiva interna, possivelmente por não possuírem uma representação interna do seu corpo no espaço, inclinando-se para uma perspetiva externa de forma a responderem de forma adequada em termos de tempo e precisão; Verbunt et al. (2008) aplicaram um programa de treino mental a indivíduos vítimas de AVC unilateral e que iniciavam o processo de recuperação da função do braço, sendo submetidos a sessões guiadas de prática mental; Williams et al. (2008) estudaram as diferenças na capacidade do *motor imagery* de crianças com diferentes níveis de dispraxia, através de duas tarefas de *motor imagery*, averiguando que a capacidade do *motor imagery* varia consoante o nível de comprometimento, sendo as com menor nível aquelas que apresentam melhores benefícios do *motor imagery*; Hemayattalab & Movahedi (2010) investigaram os efeitos dos diferentes modelos de prática mental e física no basquetebol, em indivíduos portadores de deficiência mental, dividindo-os em cinco grupos diferentes (prática física, prática mental, prática física seguida de prática mental, prática mental seguida de prática física e sem prática) e aplicando-lhes diferentes tarefas, que levariam a sugerir, através dos resultados obtidos, que a prática mental associada à prática física resulta num aumento da performance em indivíduos portadores de deficiência mental; Williams et al. (2012) estudaram a capacidade do *motor imagery* em crianças dispráxicas e crianças com défice de atenção, dividindo-as em diferentes grupos (um com crianças dispráxicas, outro com crianças com défice de atenção, outro com crianças com ambas as problemáticas e outro com crianças com desenvolvimento normal) e submetendo-os a três tarefas, ainda que os resultados não fossem os esperados, houve indicações de algumas melhorias quando aplicado o *motor imagery* nas crianças com dispraxia.

CAPÍTULO V - Conclusões

Pretendemos, com esta investigação, contribuir para o aumento do conhecimento na área do desporto, nomeadamente na influência do *Imagery* na melhoria da praxia global e da praxia fina em indivíduos portadores de deficiência.

Finalizando esta investigação, e sendo o nosso objetivo averiguar o que aconteceria com a aplicação do Motor Imagery em indivíduos portadores de deficiência, acreditamos que é possível afirmar que observou-se alguma melhoria quer no decorrer da realização do pós-teste quer posteriormente analisando os dados obtidos, ainda que estatisticamente as diferenças não sejam significativas.

Salientar que no nosso estudo verificámos que alguns participantes do grupo mostraram-se mais interessados, assim como uns se mostravam-se mais à vontade durante o decorrer das sessões que outros, possivelmente pelo fato de englobarmos diferentes tipos de deficiência.

Assim reunimos as principais conclusões sobre as hipóteses do nosso estudo:

H1: A hipótese 1 (A coordenação oculomanual apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) não se confirmou;

H2: A hipótese 2 (A coordenação ocupedal apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) não se confirmou;

H3: A hipótese 3 (A dismetria apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) não se confirmou;

H4: A hipótese 4 (A dissociação apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) não se confirmou.

H4.1: A hipótese 4.1 (A dissociação dos membros superiores apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) não se confirmou;

H4.2: A hipótese 4.2 (A dissociação dos membros inferiores apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) não se confirmou;

H4.3: A hipótese 4.3 (A dissociação dos membros superiores e inferiores apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) não se confirmou;

H5: A hipótese 5 (A coordenação dinâmica manual apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) confirmou-se;

H6: A hipótese 6 (O tamborilar apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) confirmou-se;

H7: A hipótese 7 (A velocidade-precisão apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) confirmou-se;

H7.1: A hipótese 7.1 (A velocidade-precisão (número de pontos) apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) confirmou-se;

H7.2: A hipótese 7.2 (A velocidade-precisão (número de cruzes) apresenta melhorias estatisticamente significativas com a aplicação do *Motor Imagery*, em indivíduos portadores de deficiência) confirmou-se;

Temos consciência que este estudo apresentou algumas limitações, nomeadamente a reduzida dimensão da amostra, que nos levou a englobar diferentes tipos de deficiência.

O reduzido número (n=42) não nos permite mostrar a confiabilidade dos resultados como esperávamos, de maneira que para estudos futuros aconselhamos a um aumento da amostra, tendo assim a possibilidade de melhorar a viabilidade e significância do estudo.

O fato de termos englobado diferentes tipos de deficiência prende-se à decisão de apenas realizarmos a investigação com a amostra de uma instituição, pelas circunstâncias de recetividade da mesma e de proximidade de localização de um dos autores, pelo que sugerimos para estudos futuros, que se limite ou defina o tipo de deficiência pretendido para a investigação.

Ainda que existam alguns estudos já desenvolvidos dentro desta temática, é necessário desenvolver mais e melhores investigações, relativamente aos parâmetros avaliativos, de forma a promover uma maior perceção e efetividade do *Imagery*. Os resultados obtidos sugerem que mais estudos sejam desenvolvidos nesta área.

CAPÍTULO VI - Bibliografia

- Almeida, A. C. F. (2011). *Inclusão Educativa dos Alunos com Multideficiência: Importância das Unidades Especializadas em Multideficiência*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação – Educação Especial. Escola Superior de Educação Almeida Garrett. Lisboa
- Alves, R. (2007). *Psicomotricidade*. Rio de Janeiro: Ed. Globo.
- Antunes, J. F. (2014). *A comunicação nas perturbações do espectro do autismo: Estudo de caso*. Dissertação de Mestrado em Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Arouca, S. P. S. (2007). *Dissecação virtual on-line vs. Dissecação Real: Um estudo comparativo no Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado em Educação Multimédia. Faculdade de Ciências. Universidade do Porto.
- Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral (s/d). *Notas de uma parceria*.
- Ashen, A. (1984). *The triple-cide model for Imagery and psychophysiology*. Journal of Mental Imagery. Vol 8. 15-42.
- Barreto, S. J. (2000). *Psicomotricidade, educação e reeducação*. 2ª ed. Blumenau: Livraria Acadêmica.
- Bautista, R. e outros. (1997). *Necessidades Educativas Especiais*. Dinalivro. Lisboa.
- Bird, E. I. (1984). *EMG quantification of mental rehearsal*. Perceptual and Motor Skills. Vol 59. 899-906.
- Bodas, A., Lázaro, J., Fernandes, H. (2007). *Perfil psicológico de prestação dos atletas paralímpicos Atenas 2007*. Motricidade 3. 33-43.
- Cabral, A. S., Narumia, L. C., Teixeira, L. A. (2010). *Facilitação do planeamento e da aprendizagem por meio da prática mental na Paralisia Cerebral*. AACD. São Paulo-SP.
- Carvalho, P. C. R. C. (2011). *Doença de Parkinson: Informações dos alunos do 4º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem*. Faculdade Ciências da Saúde. Universidade Fernando Pessoa.
- Carvalho, C. C. (2012). *Perfil psicomotor da criança autista institucionalizada: perspectivando a intervenção*. Dissertação de Mestrado em Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Castro, E. M. (2005). *Atividade Física Adaptada*. Tecmedd. Ribeirão Preto, SP.
- Cavaco, N. (2009). *O Profissional e a Educação Especial – Uma Abordagem sobre o Autismo*. Editorial Novembro.
- Ceia, H. I. F. (2013). *A compreensão social em crianças autistas: Um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado em Educação Especial. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Coslett, H. B., Medina, J., Kliot, D. e Burkey, A. R. (2010). *Mental motor Imagery indexes pain: The hand laterality task*. European Journal of Pain. Vol 14. 1007-1013.
- Crosbie et al. (2004). *The adjunctive role of mental practice in the rehabilitation of the upper limb after hemiplegic stroke: A pilot study*. Clin Rehab. Vol 18. 60-8.
- Cunha, D. M. C. (2009). *Visualização Mental na Ginástica Artística Portuguesa: Estudo de caso*. Monografia no âmbito da disciplina Seminário do 5º ano da licenciatura em Desporto e Educação Física. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.

- De Francesco C., Burke K.L. (1997). *Performance enhancement strategies used in a professional tennis tournament*. International Journal of Sport Psychology, Vol 28. 185-195.
- Dickstein, R. & Deutsch, J. E. (2007). *Motor Imagery in Physical Therapist Practice*. Journal of the American Physical Therapy Association. Vol 87. 942-953.
- Eberspächer, H. (1995). *Entrenamiento Mental*. Un Manual para Entrenadores y Deportistas. Zaragoza: INDE Publ.
- Espinhaço, M. F. S. M. (2012). *Uma Criança Autista numa Turma Regular de Educação Musical: Um Plano de Intervenção*. Dissertação de Mestrado em Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Feijão, M. H. S. M. (2013). *A Multideficiência e as Tecnologias de Informação e Comunicação*. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade de Lisboa. Instituto da Educação.
- Feltz, D. & Landers, D. (1983). *The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis*. Journal of Sport Psychology, Vol 5. 25-27.
- Ferreira, C. R. (2008). *Análise da Interação dos Padrões Fundamentais de Movimento e Variáveis Socioculturais em crianças de 7 e 8 anos de idade em cidades pequenas*. Dissertação de Mestrado em Educação Física e Desporto. Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.
- Ferreira, I. M. D. M. (2011). *Uma Criança com Perturbação do Espectro do Autismo: Um Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado em Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Ferreira, S. I. C. (2013). *Relaxometria no estudo da doença de Parkinson*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Biomédica. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa.
- Folgado, S. B. (2013). *A Comunicação e a Interação na Criança Autista: Um Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado em Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Fonseca, V. (2001). *Para uma Epistemologia da Psicomotricidade*. In Fonseca, V. & Martins, R. (Ed.). Progressos em Psicomotricidade. (13-28). Lisboa: Edições FMH.
- Fonseca, V. (2010). *Manual de Observação Psicomotora – Significação Psiconeurológica dos Seus Factores*. Âncora Editora.
- Fortin, M. (2003). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures, Lusociência
- Fougo, T. (2010). *Autopercepções e Estilos de Vida em jovens adolescentes com Paralisia Cerebral*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto na área de Especialização em Actividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto
- Franco, V. (2013). *Síndrome de X frágil: Pessoas, contextos & percursos*. Aloendro edições. Évora.
- Gallahue & Ozamun (2005). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 7ª ed. AMGH Editora Ltda, 2013.
- Godinho, M., Mendes, R., Melo, F. & Barreiros, J. (2007). *Controlo motor e aprendizagem: Fundamentos e aplicações*. Lisboa: UTL-FMH, 3ª edição.
- Gregg, M., Hall, C. & Niderhof, E. (2005). *The Imagery ability, Imagery use and performance relationship*. The Sport Psychologist. Vol 19. 93-99.
- Guillot, A. e Collet, C. (2008). *Construction of the motor Imagery integrative model in sport: a review and theoretical investigation of motor Imagery use*. Int Rev Sport Exercise Psych, Vol 1(1). 31-44.

- Hall, C. (2001). *Imagery in Sport Exercise. Handbook of Sport Psychology*. R. N. Singer, H. A. Hausenblas and C. M. Janelle. U.S.A, John Wiley & Sons.
- Hall, C., Mack, D., Paivio, A., & Hausenblas, H. (1998). *Imagery use by athletes: Development of the Sport Imagery Questionnaire*. *International Journal of Sport Psychology*. Vol. 29. 73–89.
- Hemayattalab, R. e Movahedi, A. (2010). *Effects of different variations of mental and physical practice on sport skill learning in adolescents with mental retardation*. *Research in Developmental Disabilities*. Vol 31. 81-86.
- Hewitt, S. (2006). *Compreender o Autismo – Estratégias para alunos com autismo nas escolas regulares*. Porto: Porto Editora.
- Highlen, P. & Bennett, B. (1983). *Elite divers and wrestlers: A comparison between open and closed-skill athletes*. *Journal of Sport Psychology*. Vol 5. 390-4
- Hird et al. (1991). *Physical practice is superior to mental practice in enhancing cognitive and motor task performance*. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. Vol 8. 281-93.
- Holmes, P. & Collins, D. (2001). *The PETTLEP approach to motor Imagery: A functional equivalence model for sport psychology*. *Journal of Applied Sport Psychology*. Vol 13. 60–83.
- Jacobson, E. (1932). *Electrophysiology of mental activities*. *American Journal of Psychology*. Vol 44. 677-694.
- Janssen, J. & Sheikh, A. (1994). *Enhancing athletic performance through Imagery: An overview*. In A.A. Sheikh & E.R. Korn (Eds) *Imagery and sport physical performance*. Amityville, NY: Bayood Publishing.
- Kirk, S. A. e Gallagher, J. J. (1996). *Educação da criança excepcional*. Martins Fontes. São Paulo.
- Lages, A. M. M. (2013). *Caracterização do Padrão de Distribuição da Paralisia Cerebral - Um Estudo Epidemiológico no Distrito do Porto*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto
- Leite, V. (2007). *As Competências Psicológicas no Desporto: Estudo com Atletas de Boccia*. Monografia no âmbito da disciplina Seminário do 5º ano da licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de Reeducação e Reabilitação. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.
- Liu et al. (2004). *Mental Imagery for promoting relearning for people after stroke: a randomized controlled trial*. *Arch Phys Med Rehab*. Vol 85.
- Lopes, A. L. (2010). *Visualização mental, experiências de flow, ansiedade e percepções de desajuste e ameaça na competição: Estudo exploratório no desporto adaptado*. Dissertação de Mestrado em Psicologia na especialização Psicologia do Desporto e do Exercício Físico. Escola de Psicologia. Universidade do Minho.
- Loureiro, J. M. G. R. (2010). *Síndrome de X-Frágil em Portugal: Caracterização molecular por SNPs e STRs*. Dissertação de Mestrado em Biologia Molecular e Genética. Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa.
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntix, W. H. H., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A., Snell, M. E. (2002). *Mental Retardation – definition, classification, and systems of support*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Luria, A. R. (1973). *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology*. Penguin Books. Londres.
- Mahoney, M. & Avenier, M. (1977). *Psychology of the elite athlete: an exploratory study*. *Cognitive Therapy and Research*. Vol 1. 135-141.
- Malott, R. W. e Whaley, D. L. (1983). *Psychology*. Holmes Beach, Florida: Learning Publications.

- Manoel, E. J. (1994). *Desenvolvimento motor: implicações para a educação física escolar I*. Revista Paulista de Educação Física, Vol 8 (1). 82-97.
- Martens, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Martin, G. L. (2001). *Consultoria em psicologia do esporte: orientações práticas em análise do comportamento*. Campinas: Instituto de análise do Comportamento.
- Martins, E. e Caetano, C. (2014). *Inclusão duma jovem com síndrome do x frágil no 2º ciclo do ensino regular português*. Nuances: estudos sobre educação. ISSN 2236-0441. Vol 25, nº 1, jan./abr.. 317-332
- Meireles, A. M. C. (2012). *A influência de um programa de Atividade Física na Aptidão Física e na Composição Corporal de indivíduos com Deficiência Intelectual e Síndrome de Down*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto na área de especialização em Atividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.
- 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. Instituto Politécnico de Castelo Branco
- Mikkelsen, N. (1978). *Misconceptions of the Principle of Normalization in Flash on the Service for the Mentally Retarded*. Copenhagen: The Personal Training School.
- Miranda, P. A. C. (2012). *Bem-estar psicológico, stress parental, qualidade de vida e suporte social: Um estudo com pais de crianças portadoras de Paralisia Cerebral*. Dissertação de Mestrado em Psicologia na área de Especialização em Psicologia Clínica. Escola de Psicologia. Universidade do Minho.
- Mizutori, F., Andreoli, A. C. Q., Apolinário, A. & Scarlato, A. (2009). *O ensaio motor na recuperação funcional de portadores da Doença de Parkinson: Revisão da Literatura*. CUSC. São Paulo-SP.
- Monteiro, A. M. S. F. (2006). *Multideficiência: Actividade Física como contributo para o Desenvolvimento Global*. Monografia no âmbito da disciplina Seminário do 5º ano da licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de Reeducação e Reabilitação. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.
- Moreira, C. (2010). *Efeito de um treino neuromuscular no tempo de reacção dos peroneais em jovens futebolistas*. Dissertação de Mestrado em Fisioterapia Opção Desporto. Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto. Instituto Politécnico do Porto.
- Morgado, L. M. O. S. (2010). *Análise da Influência do Treino de Visualização Mental na Execução do Livre Directo, em atletas de vários escalões*. Dissertação de Mestrado em Desporto na área de Especialização em Treino Desportivo. Escola Superior de Desporto de Rio Maior. Instituto Politécnico de Santarém.
- Muntaner, J. (1998). *La Sociedad ante el Deficiente Mental*. Narcea, S.A. de Ediciones. Madrid.
- Murphy, S. M. (1994). *Imagery Interventions in Sport*. Medicine and Science in Sports and Exercise. Vol 26. 486-494.
- Noten, M., Wilson, P., Rubergn, B., Ruddock, S. & Steenbergen, B. (2014). *Mild impairments of motor imgaery skills in children with DCD*. Research in Developmental Disabilities. Vol 14. 1152-1159.
- Nunes, C. (2005). *Os alunos com Multideficiência na sala de Aula*. In I. Sim-Sim, Necessidades Educativas Especiais: Dificuldades da Criança ou da Escola? Lisboa: Texto Editores.
- Oliveira, T. R. S. (2012). *Impacto de um programa de Atividade Física Adaptada na Destreza Motora de Indivíduos com Deficiência Intelectual e Síndrome de Down*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto na área de especialização em Atividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.

- Orelove, F. P. e Sobsey, D. R. (2004). *Educating children with multiple disabilities: a collaborative approach*. 4ª Ed, Paul Brookes Publication Cº. Baltimore.
- Orlick, T. & Partington, J. (1988). *Mental Links to excellence. The Sport Psychologist*. Vol 2. 105-130.
- Page et al. (2001). *Mental practice combined with physical practice for upper-limb motor deficit in subacute stroke*. Phys Ther. Vol 81.
- Pereira, A. R. G. (2010). *Destreza motora e assimetria motora funcional em sujeitos com Síndrome de Down – Efeito do grau de deficiência e do sexo*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto no âmbito do Mestrado de Actividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto
- Pereira, L. (1984). *Evolução do estatuto do deficiente na sociedade*. Horizonte. Vol I (4). 132-135.
- 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 de Doutoramento. Vol 1. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.
- Rapp, G. e Schoder, G. (1973). *Kinesthetic imagination and learning of motor skills*. Psychol Erz Unterr. Vol 20 (5). 279-288.
- Rienzo, F., Guillot, A., Mateo, S., Daligault, S., Delpuech, C., Rode, G. & Collet, C. (2014). *Neuroplasticity of imaged wrist actions after spinal cord injury: a pilot study*. Exp Brain Res 233. 291-302.
- Rodrigues, D. (1989). *Paralisia Cerebral – As caracterizações nosológica e topográfica como variáveis de estudo*. Educação Especial e Reabilitação. Vol 1 – nº 1, junho. ISEFUTL.
- Rozario, F. S. (2004). *Psicomotricidade em Jovens Normais e com Dificuldades de Aprendizagem Não Verbal – Estudo Comparativo de dois Programas com Base na Bateria Psicomotora*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto na área de Especialização em Actividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.
- Sani, A. I. M. (2003). *As crenças, o discurso e a acção: as construções de crianças expostas à violência interparental*. Dissertação de Doutoramento em Psicologia na Especialidade em Psicologia da Justiça. Instituto de Educação e Psicologia. Universidade do Minho.
- Santhosh, J., Bhatia, M., Sahu, S. & Anand, S. (2004). *Quantitative EEG analysis for assessment to “plan” a task in amyotrophic lateral sclerosis patients: a study of executive functions (planning) in ALS patients*. Cognitive Brain Research, Vol. 22. 59-66.
- Santos, I. M. T. M. (2007). *Estudo da Preferência Manual e da Proficiência Manual em Crianças com Síndrome de Down e em Crianças com Desenvolvimento Normal, entre os 6 e os 10 Anos de Idade*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto na área de Especialização em Actividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.
- Santos, R. (2011). *Psicomotricidade e Teoria Histórico-cultural: Procurando Pressupostos Teóricos e Metodológicos para a construção de uma Visão crítica dessa Relação*. Florianópolis. Brasil.
- Schmidt, R. (1992). *Aprendizagem e Performance Motora*. São Paulo: Movimento Ltda.
- Screws, D. P. & Surburg, P. R. (1997). *Motor performance of children with mild mental disabilities after using mental imagery*. Adapted Physical Quarterly. Vol 14. 199-130.
- Serrano, J. (2003). *Estudo do nível de independência de mobilidade e da actividade física nas rotinas de vida quotidiana em crianças de 8, 10 e 12 anos de idade no meio urbano*. Dissertação de Doutoramento em Motricidade Humana na especialidade de Ciências da Motricidade. UTL-FMH.
- Siegel, B. (2008). *O Mundo da Criança com Autismo – Compreender e Tratar Perturbações do Espectro do Autismo*. Porto: Colecção Referência. Porto Editora.

- Silva, A. M. O. C. M. (2008). *Competência Percebida e Aceitação Social em Crianças com Paralisia Cerebral e nas suas mães: Estudo das Percepções de crianças dos 4 aos 9 anos residentes no distrito de Viana do Castelo e das suas mães*. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto no âmbito do Mestrado de Actividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto
- Silva, C. (2008). *Visualização Mental – Estudo Electromiográfico da Execução e Visualização de um Gesto Técnico*. Dissertação de Doutoramento em Ciências do Desporto na área de Especialização em Psicologia do Desporto. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto.
- Silva, C., Alves, J. e Leitão, J. (2008). *Visualização Mental: Estudo Electromiográfico da Execução e Visualização de um Gesto Técnico*. Dissertação de Doutoramento em Ciências do Desporto na área de Especialização em Psicologia do Desporto. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.
- Silva, M. C. R. G. P. (2014). *Jogos Educativos 3D no Ensino da Física e da Química: Um estudo com alunos do 7º ano de escolaridade*. Dissertação de Mestrado em Ensino da Física e da Química. Faculdade de Engenharia. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa.
- Suinn, R. (1993). *Imagery*. In R. Singer, M. Murphey & L. K. Tennant. *Handbook of Research on Sport Psychology*. 492-509. New York: MacMilla.
- Sutherland, G. R. (2000). *The clinical significance of fragile sites on human chromosomes*. *Clinical Genetics*. Vol 58. 157-161.
- Tani, G. (1998). *Aprendizagem motora: tendências, perspectivas e problemas de investigação*. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*. Vol 2. 199-215. Universidade da Coruña.
- Tamir et al. (2007). *Integration of motor Imagery and physical practice in group treatment applied to subjects with Parkinson's disease*. *Neurorehabil. Neural Repair* nº21. 68-75.
- Theios, J. (1975). *The Components of Response Latency in Simple Human Information Processing tasks*. In *The components of response latency in simple human information processing tasks*. In: Rabbit PMA, Dornic S (eds.) *Attention and Performance V*. Academic Press, London. 418-440.
- Tonello, M. G. M. (2007). *Efeitos dos treinos físico e mental no ensino do rolamento para a frente em alunos com deficiência mental*. Dissertação de Doutoramento em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. Brasil.
- Tuckman, B. (1994). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tuckman, B. W. (2000). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vealey, R. (1991). *Entrenamiento en Imaginacion para el Perfeccionamiento de la Ejecucion*. In Williams, J. (ed). *Psicologia Aplicada al deporte*. 308-344. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Verbunt, J., Seelen, H., Ramos, F., Michielsen, B., Wetzelaer, W. & Moennekens, M. (2008). *Mental practice-based rehabilitation training to improve arm function and daily activity performance in stroke patients: a randomized clinical trial*. *BMC Neurology*. Vol 8. Article 7.
- Wainer, J. (s/d). *Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a Ciência da Computação*. Instituto de Computação. UNICAMP.
- Wakefield, C., Smith, D., Moran, A. P. e Holmes, P. (2012). *Functional equivalence or behavioural matching? A critical reflection on 15 years of research using the PETTLEP model of motor Imagery*. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, nº 6 (1). 105-121.
- Weinberg, R. (1981). *The Relationship between Mental Preparation Strategies and Motor Performance: A Review and Critique*. *Quest*, nº 33. 195-213.

-
- Weinberg, R. (1984). *Mental preparation strategies*. In J. M. Silva III & R.S. Weinberg (Eds.). *Psychological foundations of sport*. 145-156.
- Williams, J., Thomas, P., Maruff, P. & Wilson, P. (2008). *The link between motor impairment level and motor imagery ability in children with developmental coordination disorder*. *Human Movement Science*. Vol 27. 270-285.
- Williams, J., Omizzolo, C., Galea, M. P. & Vance, A. (2012). *Motor imagery skills of children with attention deficit, hyperactivity disorder and developmental coordination disorder*. *Human Movement Science*. Vol 32. 121-135.
- Williams, M., & Krane, V. (2006). *Psychological characteristics of peak performance*. In J. M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance*. 204–224. New York: McGraw-Hi.
- 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.
- Williams, S. E., Cooley, S. J., Newell, E., Weibull, F. & Cumming, J. (2013). *Seeing the Difference: Developing Effective Imagery Scriptes for Athletes*. *Journal of Sport Psychology in Action*, nº 4 (2). 109-121.
- Wilson, P., Maruff, P., Williams, J., Lum, J. & Thomas, P. (2004). *Internal representation of movement in children with developmental coordination disorder: a mental rotation task*. *Developmental Medicine & Chil Neurology*. Vol 11. 754-759.
- Wondrusch, C. & Schuster-Amft, C. (2013). *A standardized motor imagery introduction program (MIIP) for neuro-rehabilitation: development and evaluation*. *Human Neuroscience*. Vol 7. Article 477.
- Wrisberg, C. & Ragsdale, M. (1979). *Cognitive demand and practice level: Factors in the mental rehearsal of motor skills*. *Journal of Human Movement Studies*. Vol 5. 201-208.

CAPÍTULO VII - Anexos

Anexo 1 – Pedido de autorização à instituição

Anexo 2 – Folha de recolha de dados

Anexo 3 – Testes da Praxia Global e da Praxia Fina da Bateria Psicomotora (BPM) de Vitor da Fonseca (1975)

Anexo 1 - Pedido de autorização à instituição

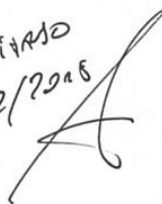
Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Atividade Física

Mestrado em Atividade Física

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizado
19/2/2015



Eu, Eduardo Miguel Canteiro Fernandes, nascido a 13 de Setembro de 1991, natural do Entroncamento, com o número de identificação civil 13653621, venho por este meio solicitar autorização para proceder à minha investigação nesta instituição, CRIT- Centro de Reabilitação e Integração Torrejano, garantindo a confidencialidade dos dados pessoais dos alunos intervenientes, na tese e em qualquer artigo publicado que decorra no estudo. A investigação “Imagery: Correlação entre o Motor Imagery e Praxia em Indivíduos portadores de Deficiência”, é realizada no âmbito do Mestrado em Atividade Física na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco.


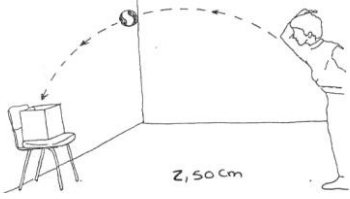
Castelo Branco, 5 de Novembro de 2014



Eduardo Miguel Canteiro Fernandes
(Assinatura legível)


Anexo 2 - Folha de recolha de dados



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coordenação oculomanual										
Lançamentos concretizados										
Lançamentos não concretizados										
Total										
Coordenação oculopedal										
Chutes concretizados										
Chutes não concretizados										
Total										
Dismetria										
Coordenação oculomanual										
Coordenação oculopedal										
Total										
Dissociação										
Membros Superiores										
Membros Inferiores										
Membros Sup. + Membros Inf.										
Total										
Coordenação dinâmica manual										
Total										
Tamborilar										
Mão Esquerda - Sequência 1										
Mão Esquerda - Sequência 2										
Mão Esquerda - Sequência 3										
Mão Direita - Sequência 1										
Mão Direita - Sequência 2										
Mão Direita - Sequência 3										
Sequência 1 - Simultâneo										
Total										
Velocidade-precisão										
Pontos										
Cruzes										
Total										


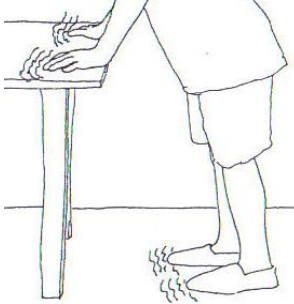
Anexo 3 – Testes da Praxia Global e da Praxia Fina da Bateria Psicomotora (BPM) de Vitor da Fonseca (1975)

 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>
<p>FATOR: PRAXIA GLOBAL</p>	
<p>Subfator: Coordenação oculomanual</p>	
<p>Procedimentos: Em pé, lança a bola para dentro do cesto, colocado em cima de uma cadeira a uma distância de 1,50 m.</p> <p>Material: Uma bola de ténis, um cesto de papéis, uma cadeira e uma fita métrica.</p>	
<p>Análise</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Observar a postura, a orientação da base de sustentação, o tipo de lançamento, as dismetrias, a velocidade, a força, o autocontrolo, a melodia cinética e o nível de controlo emocional. 	
<p>Classificação</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – 4, se enfiar quatro ou três dos quatro lançamentos, revelando perfeito planeamento motor e preciso autocontrolo. – 3, se enfiar dois dos quatro lançamentos, revelando adequado planeamento motor e adequado autocontrolo visuomotor. – 2, se enfiar um dos quatro lançamentos, revelando dispraxias, distonias, disquinesias e discronias. – 1, se não enfiar nenhum lançamento. 	
<p>Observações</p>	
Empty space for observations	


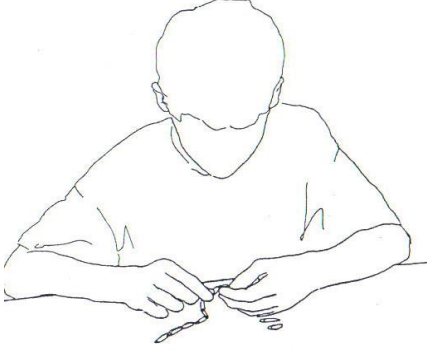
 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>
FATOR: PRAXIA GLOBAL	
Subfator: Coordenação Oculopedal	
<p>Procedimentos: Em pé, chuta uma bola de ténis para passar entre as duas pernas da cadeira, a uma distância de 1,50 m.</p> <p>Material: Uma bola de ténis, uma cadeira e uma fita métrica.</p>	
Análise	
<ul style="list-style-type: none"> • Observar a postura, a orientação da base de sustentação, o tipo de remate, as dismetrias, a velocidade, a força, o autocontrolo, a melodia cinética e o nível de controlo emocional. 	
Classificação	
<ul style="list-style-type: none"> – 4, se conseguir passar quatro ou três dos quatro chutes, revelando perfeito planeamento motor e preciso autocontrolo. – 3, se conseguir passar dois dos quatro chutes, revelando adequado planeamento motor e adequado autocontrolo visuomotor. – 2, se conseguir passar um dos chutes, revelando dispraxias, distonias, disquinesias e discronias. – 1, se conseguir passar nenhum chute. 	
Observações	



 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>
FATOR: PRAXIA GLOBAL	
Subfator: Dismetria	
<p>Procedimentos: Não constitui uma tarefa em si, pois resulta da observação de duas tarefas anteriores.</p>	
Análise	
<ul style="list-style-type: none"> • Deve ter em linha de conta a combinação das duas coordenações apendiculares, quer dos membros superiores, quer dos membros inferiores. 	
Classificação	
<ul style="list-style-type: none"> - 4, se realiza as oito tarefas eumetricamente. - 3, se realiza as tarefas com ligeiras dismetrias. - 2, se realiza as tarefas com dismetrias, movimentos exagerados e insuficientemente inibidos. - 1, se realiza as tarefas com dismetrias, evidenciando dispraxias de vária índole. 	
Observações	



 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>	
FATOR: PRAXIA GLOBAL		
Subfator: Dissociação		
<p>Procedimentos: Membros Superiores: De pé, realiza vários batimentos das mãos, em cima de uma mesa, quatro vezes.</p> <p>Material: Mesa.</p>		
Análise		
<ul style="list-style-type: none"> • Deve ter em linha de conta a combinação das duas coordenações apendiculares, quer dos membros superiores, quer dos membros inferiores. 		
Classificação		
<ul style="list-style-type: none"> – 4, se realiza as quatro estruturas sequenciais, ou três dos quatro, revelando perfeito planeamento motor e preciso autocontrolo. – 3, se realiza duas das quatro estruturas sequenciais, revelando adequado planeamento motor e autocontrolo. – 2, se realiza uma das quatro estruturas sequenciais, revelando dispraxias, dismetrias, distonias, disquinesias e dissincronias. – 1, não realiza nenhuma estrutura sequencial. 		
Observações		

 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>
<p>FATOR: PRAXIA GLOBAL</p>	
<p>Subfator: Dissociação</p>	
<p>Procedimentos: Membros Inferiores: De pé, realiza vários batimentos dos pés no solo, seguindo a mesma estrutura de batimento das mãos.</p> <p>Material: Mesa</p>	
<p>Análise</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Deve ter em linha de conta a combinação das duas coordenações apendiculares, quer dos membros superiores, quer dos membros inferiores. 	
<p>Classificação</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - 4, se realiza as quatro estruturas sequenciais, ou três dos quatro, revelando perfeito planeamento motor e preciso autocontrolo. - 3, se realiza duas das quatro estruturas sequenciais, revelando adequado planeamento motor e autocontrolo. - 2, se realiza uma das quatro estruturas sequenciais, revelando dispraxias, dismetrias, distonias, disquinesias e dissincronias. - 1, não realiza nenhuma estrutura sequencial. 	
<p>Observações</p>	

 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>
FATOR: PRAXIA GLOBAL	
Subfator: Dissociação	
<p>Procedimentos: Coordenação entre Membros Superiores e Inferiores: Realiza batimentos das mãos em cima da mesa, seguidos de batimentos dos pés no solo, seguindo uma dada estrutura sequencial.</p> <p>Material: Mesa</p>	
Análise	
<ul style="list-style-type: none"> • Deve ter em linha de conta a combinação das duas coordenações apendiculares, quer dos membros superiores, quer dos membros inferiores. 	
Classificação	
<ul style="list-style-type: none"> – 4, se realiza as quatro estruturas sequenciais, ou três dos quatro, revelando perfeito planeamento motor e preciso autocontrolo. – 3, se realiza duas das quatro estruturas sequenciais, revelando adequado planeamento motor e autocontrolo. – 2, se realiza uma das quatro estruturas sequenciais, revelando dispraxias, dismetrias, distonias, disquinesias e dissincronias. – 1, não realiza nenhuma estrutura sequencial. 	
Observações	

 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>
<p>FATOR: PRAXIA FINA</p>	
<p>Subfator: Coordenação dinâmica manual</p>	
<p>Procedimentos: A criança sentada deve fazer uma pulseira de cliques e desfaze-la o mais rápido possível. Antes da prova, realizar 1 a 2 ensaios exemplificando e deixando a criança realizar o correto encaixe e desencaixe da pulseira.</p> <p>Material: 10 cliques redondos de tamanho médio e um cronómetro</p>	
<p>Análise</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Deve se registado comportamento emocional, nível de verbalização, as sincinesias bucais e linguais, a qualidade de atenção foveal, a micromotricidade digital e a coordenação bimanual, a mão de iniciativa e a mão de suporte, segurança, ansiedade, dismetrias e outros factores da BPM, nomeadamente tónicos, posturais, lateralizacionais, somatognosicos e espacio-temporais... 	
<p>Classificação</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – 4, se a criança compõe e decompõe a pulseira em menos de 2 min, revelando perfeito planeamento micromotor, preciso autocontrolo visuomotor, melodia cinestésica e eumetria digital; – 3, se a criança compõe e decompõe a pulseira entre os 2 e os 3 minutos, revelando adequado planeamento micromotor e adequado autocontrolo visuomotor, sem revelar sinais dispráxicos; – 2, se a criança compõe e descompõe a pulseira entre os 3 e os 5 minutos, revelando dispraxias, dismetrias, disquinesias, distonias e dissincronias, para além de sinais de desatenção visual e hesitação na lateralização; – 1, se a criança compõe e decompõe a pulseira em mais de 6 minutos, ou se não realiza a tarefa, evidenciando sinais disfuncionais óbvios. 	
<p>Observações</p>	
Empty space for observations	

 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>
FATOR: PRAXIA FINA	
Subfator: Tamborilar	
<p>Procedimentos: O observador deve demonstrar à criança como é que os dedos devem estar colocados, realizando círculos na transição dedo para dedo, desde o indicador até ao mínimo e, em seguida, na direção inversa (2 3 4 5 e 5 4 3 2). A criança sentada deve imitar os movimentos e que complete no mínimo três ensaios antes de se realizar a própria tarefa. Devem ser avaliadas as duas mãos realizando com cada uma 3 sequências separadas e 1 em simultâneo.</p>	
Análise	
<ul style="list-style-type: none"> • As hesitações, as sincinesias contralaterais, os círculos incompletos, o saltar dedos, a tensão, a ausência de melodia cinestésica, a alteração da sequência, a programação da micromotricidade, a vigilância visual excessiva, sinais de impulsividade e inibição, níveis de atenção voluntária, etc., devem ser paralelamente captados. 	
Classificação	
<ul style="list-style-type: none"> – 4, se a criança realiza o tamborilar revelando perfeito planeamento micromotor, com realização de círculos completos, transição melódica e sem movimentos associados da mão contralateral; – 3, se a criança realiza o tamborilar revelando adequado planeamento micromotor, com ligeiras hesitações na sequência, ligeiras tensões e dismetrias digitais, repetições de otonibilidades e ligeiras sincinesias contralaterais ou faciais; – 2, se a criança realiza o tamborilar com fraco planeamento micromotor, hesitações na sequência, dismetrias, disquinesias, repetições frequentes nas otonibilidades, sincinesias óbvias, saltos de dedos na sequência, discrepância significativa entre a realização sequencial e simultânea, evidenciando dispraxia fina; – 1, se a criança não realiza a tarefa, revelando sinais disfuncionais da motricidade fina associados a diagnóstica digital e dispraxia fina. 	
Observações	

 <p>Instituto Politécnico de Castelo Branco Escola Superior de Educação</p> <p>2012/2013</p>	<p>INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO</p> <p>ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO</p> <p>Mestrado de Desporto e Actividade Física</p>
<p>FATOR: PRAXIA FINA</p>	
<p>Subfator: Velocidade-precisão</p>	
<p>Procedimentos: Sugere-se à criança, na posição sentada, que realize o maior número de pontos e de cruces durante 30 segundos, tendo como referências espaciais os limites dos quadrados do papel e a realização sequencial da esquerda para a direita.</p> <p>Material: Folha de papel quadriculado (quadrículas grandes para crianças em idade pré-primária e quadriculado normal para crianças em idade escolar), Lápis bem afiado e um cronómetro</p>	
<p>Análise</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - O número de pontos considerados para a cotação envolve a sua contagem total (realização de velocidade), menos os inêxitos; traços, pontos a mais, tangentes, omissões, saltos de espaços (realização de precisão). 	
<p>Classificação</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - 4, se a criança realiza mais de 50 pontos, revelando perfeito planeamento motor e preciso autocontrolo com melodia cinestésica; - 3, se a criança realiza entre 30 e 50 pontos, revelando adequado planeamento motor e ligeiras hesitações na sequencialização da tarefa; - 2, se a criança realiza entre 20 e 30 pontos, revelando dismetrias, distonias, disquinesias e descontrolo tónico-emocional; - 1, se a criança realiza menos de 15 pontos, ou não completa a tarefa, evidenciando deficiente preensão, rigidez, excessiva vigilância, tremores, distorsões perceptivas e sinais dispraxicos óbvios. <ul style="list-style-type: none"> - 4, se a criança realiza mais de 20 cruces; - 3, se a criança realiza entre 20 e 15 cruces; - 2, se a criança realiza entre 15 e 10 cruces; - 1, se a criança realiza menos de 10 cruces ou não completa a tarefa. 	
<p>Observações</p>	

BATERIA PSICOMOTORA (BPM)

PRAXIA GLOBAL

Coordenação óculo-manual	4	3	2	1
Coordenação óculo-pedal	4	3	2	1
Dismetria	4	3	2	1
Dissociação:				
Membros superiores	4	3	2	1
Membros inferiores	4	3	2	1
Agilidade	4	3	2	1

PRAXIA FINA

Coordenação dinâmica manual	4	3	2	1
Tempo:				
Tamborilar	4	3	2	1
Velocidade-precisão	4	3	2	1
Número de pontos		4	3	2
Número de cruces		4	3	2