



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

**Perturbação de Hiperactividade com Défice de
Atenção
Implicações na psicomotricidade da criança**

Rita da Silveira Henriques

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Mestre Paula Cristina Correia

Covilhã, Junho de 2011

Aos meus pais e às minhas irmãs por serem o meu porto de abrigo.

Ao meu avô Alberto que estará sempre presente.

Agradecimentos

À Universidade da Beira Interior e, em especial, à Faculdade de Ciências da Saúde por estes seis anos de entrega e aposta numa formação académica de qualidade.

À minha orientadora, Dra. Paula Cristina Correia não só por todo o apoio, confiança e orientação prestados para a realização deste trabalho, mas também pela partilha de conhecimentos.

À Dra. Leonor Goulão por toda a ajuda, disponibilidade e prontidão demonstradas na recolha de dados e esclarecimento de dúvidas.

Ao Professor Doutor Miguel Castelo Branco por toda a disponibilidade e ajuda na resolução de pequenas e grandes adversidades, bem como pela partilha de saber ao longo desta caminhada de seis anos.

Ao Doutor Luís Grilo por toda a ajuda na árdua tarefa que é o tratamento estatístico dos dados.

À minha família por todo o apoio incondicional e pelo suporte que foram durante estes seis anos de curso, sem os quais seria impensável chegar onde estou hoje.

Aos grandes amigos que a Covilhã me proporcionou, em especial à Cátia, à Graça, à Juliana e à Tatiana. Foi com eles que partilhei angústias, medos, ansiedades, lágrimas, mas acima de tudo momentos de grande felicidade e inesquecíveis. Sem o seu apoio tudo teria sido mais difícil!

A todos os que de forma directa ou indirecta contribuíram para a concretização deste trabalho.

Resumo

Introdução: A Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção (PHDA) é um dos distúrbios comportamentais mais frequentes em crianças em idade escolar, tendo apresentado um aumento significativo da sua taxa de prevalência na última década. Afecta de forma significativa o rendimento da criança em vários domínios da sua vida quotidiana, sendo frequentemente acompanhada por uma série de comorbilidades, que influenciam de forma negativa o prognóstico desta patologia. Os défices psicomotores encontrados em grande parte destas crianças, estão associados, em muitos casos, a dificuldades de aprendizagem que se revelam de forma marcante no meio escolar.

Objectivos: Este estudo pretende caracterizar a população de crianças com PHDA seguidas no Serviço de Pedopsiquiatria do Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB), na valência de psicomotricidade, bem como identificar o seu perfil psicomotor. Pretende-se, ainda, reconhecer as alterações mais frequentes ao nível dos diferentes factores psicomotores avaliados na Bateria Psicomotora (BPM) de Vítor da Fonseca e verificar a influência da terapia psicomotora na evolução desses défices.

Materiais e Métodos: Foram recolhidos os dados referentes à aplicação da BPM em 41 crianças, com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade, com o diagnóstico clínico de PHDA, sendo que 21 dessas crianças foram sujeitas a terapia psicomotora e a uma segunda avaliação através da BPM. Foram analisados os dados correspondentes aos dois períodos de avaliação.

Resultados: Os resultados mostraram que embora a maioria das crianças avaliadas apresente um perfil psicomotor normal ou bom, existem alguns défices particulares quando são analisados separadamente os diferentes factores psicomotores, tal como se pode verificar no caso da equilibração, estruturação espaço-temporal e praxia global. Por outro lado, existe uma relação significativa entre a idade, a fase de aprendizagem (ano de escolaridade) da criança e os resultados obtidos na BPM. A terapia psicomotora esteve associada a melhorias significativas no perfil psicomotor.

Conclusão: De um modo geral, este estudo apoia a aplicação da BPM no estudo dos défices psicomotores em crianças com dificuldades de aprendizagem e PHDA. A evolução verificada após intervenção psicomotora, quer nas pontuações totais, quer nalguns factores psicomotores em particular, serve de suporte ao seu uso terapêutico neste tipo de crianças.

Palavras-chave

PHDA, hiperactividade, criança, perfil psicomotor, défice motor, dificuldade de aprendizagem.

Abstract

Introduction: Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common behavioural disorders in school age children. We verified a significant increase of the prevalence rate in the last decade. ADHD has many comorbidities affecting the life of the child in every domain with a negative influence in the prognosis of this condition. Psychomotor deficits are responsible for many of the learning disabilities of these children.

Goals: This study pretends to characterize the population of children with ADHD followed in the Department of Child Psychiatry of the Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB), under psychomotor therapy. We also pretend to identify the most frequent changes on the different factors evaluated by Psychomotor Battery (BPM) of Vítor da Fonseca and the influence of psychomotor therapy.

Materials and Methods: We applied BPM in a sample of 41 children aged between 6 and 12 years old, with the diagnosis of ADHD. 21 of these children were on psychomotor therapy. The data was collected at baseline and at the end of the intervention.

Results: The results showed that most of the children had a normal or good psychomotor profile. However there are some impairments when analysing the psychomotor factors one by one. There is a relationship between age, stage of learning (school year) and the results in BPM. Psychomotor profile had a significant improvement after psychomotor therapy.

Conclusion: Overall, this study supports the use of BPM in the evaluation of psychomotor deficits in children with learning disabilities and ADHD. The improvements seen after psychomotor intervention, both in global scores or in some factors in particular, support its therapeutic use in such children.

Keywords

ADHD, hyperactivity, child, psychomotor profile, motor deficits, learning disabilities.

Índice

Dedicatória.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Resumo	iv
Abstract.....	vi
Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas.....	x
Lista de Acrónimos.....	xi
1. Introdução	1
2. Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção	3
2.1 Conceito	3
2.2 Dados epidemiológicos	3
2.3 Aspectos etiológicos	4
2.4 Quadro clínico	5
2.5 Diagnóstico	6
2.6 Comorbilidade e Diagnóstico diferencial.....	8
2.7 Tratamento.....	9
2.8 Evolução e prognóstico.....	11
3. Bateria Psicomotora.....	12
3.1 Descrição	12
3.2 Perfil Psicomotor.....	12
3.3 Factores psicomotores	14
4. Contribuição Pessoal.....	17
4.1 Metodologia	17
4.1.1 Tipo de estudo	17
4.1.2 Amostra do estudo.....	17
4.1.3 Método de recolha de dados.....	17
4.1.4 Variáveis de estudo.....	17
4.1.5 Objectivos.....	18
4.1.6 Tratamento estatístico dos dados	18
4.2 Resultados	19
4.2.1 Análise Descritiva.....	19
4.2.2 Inferência estatística.....	31
4.3 Discussão.....	40
5. Conclusão	45
6. Bibliografia	46
7. Anexos.....	51

Lista de Figuras

Figura 1 - Gráfico circular para a variável sexo na primeira e segunda avaliações.	19
Figura 2 - Diagrama de extremos e quartis para a variável idade na primeira avaliação, segundo o sexo da criança.	21
Figura 3 - Diagrama de barras para as diferentes fases de aprendizagem na primeira avaliação, em percentagem.	22
Figura 4 - Diagrama de barras para a variável fase de aprendizagem (número absoluto), segundo o sexo.	22
Figura 5 - Diagrama de barras para as diferentes fases de aprendizagem na segunda avaliação, em percentagem.	23
Figura 6 - Diagrama de barras do tipo de perfil psicomotor na primeira avaliação, em percentagem.....	25
Figura 7 - Diagrama de barras do tipo de perfil psicomotor na segunda avaliação, em percentagem.....	25
Figura 8 - Gráfico circular para a variável tonicidade na primeira e segunda avaliações, em percentagem.....	28
Figura 9 - Gráfico circular para a variável equilíbrio na primeira e segunda avaliações, em percentagem.....	28
Figura 10 - Gráfico circular para a variável lateralização na primeira e segunda avaliações, em percentagem.	29
Figura 11 - Gráfico circular para a variável noção do corpo na primeira e segunda avaliações, em percentagem.	29
Figura 12 - Gráfico circular para a variável estruturação espaço-temporal na primeira e segunda avaliações, em percentagem.	30
Figura 13 - Gráfico circular para a variável praxia global na primeira e segunda avaliações, em percentagem.	30
Figura 14 - Gráfico circular para a variável praxia fina na primeira e segunda avaliações, em percentagem.....	31

Figura 15 - Diagrama de extremos e quartis para as pontuações totais obtidas na primeira avaliação psicomotora *versus* segunda avaliação (após terapia psicomotora)..... 35

Figura 16 - Diagrama de extremos e quartis para as pontuações referentes aos diferentes factores psicomotores da BPM, obtidas na primeira avaliação *versus* segunda avaliação (após terapia psicomotora)..... 36

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Critérios diagnósticos do DSM-IV-TR para Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção.	6
Tabela 2 - Diferentes formulações terapêuticas de metilfenidato disponíveis em Portugal... 10	10
Tabela 3 - Escala de pontuação atribuída a cada um dos factores e subfactores psicomotores.	13
Tabela 4 - Tipo de perfil psicomotor segundo a pontuação total obtida na BPM.	13
Tabela 5 - Medidas de tendência central e de dispersão da variável idade na primeira avaliação, em anos.	20
Tabela 6 - Distribuição de frequências da variável fase de aprendizagem na primeira avaliação.	21
Tabela 7 - Distribuição de frequências da variável fase de aprendizagem na segunda avaliação.	23
Tabela 8 - Estatística da variável pontuação total na primeira e segunda avaliações.	24
Tabela 9 - Cruzamento das variáveis perfil psicomotor e fase de aprendizagem na primeira avaliação.	26
Tabela 10 - Cruzamento das variáveis perfil psicomotor e sexo na primeira avaliação.	27
Tabela 11 - Matriz de correlações de Spearman par as variáveis idade, fase de aprendizagem, pontuação total e perfil psicomotor.....	32
Tabela 12 - Matriz de correlações de Spearman entre as variáveis fase de aprendizagem e os diferentes factores psicomotores.	33
Tabela 13 - <i>Output</i> do Teste de Wilcoxon para comparação das pontuações totais obtidas na primeira e segunda avaliação.....	35
Tabela 14 e 15 - <i>Output</i> do Teste de Wilcoxon para comparação das medianas dos resultados obtidos na primeira e segunda avaliação, referente aos diferentes factores psicomotores da BPM.	38

Lista de Acrónimos

ADHD	Attention-deficit/hyperactivity disorder
BPM	Bateria Psicomotora
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CHCB	Centro Hospitalar Cova da Beira
E	Equilibração
EET	Estruturação Espaço-temporal
Fase aprend	Fase de aprendizagem
FDA	Food and Drug Administration
L	Lateralização
NC	Noção do Corpo
OMS	Organização Mundial de Saúde
PF	Praxia Fina
PG	Praxia Global
PHDA	Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção
T	Tonicidade

1. Introdução

A Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção (PHDA) é um dos distúrbios mais estudados na actualidade e, apesar de tudo, um dos mais controversos. Esta patologia atinge cerca de 5,3% das crianças a nível mundial (1) e, segundo dados recentes do “Centers for Disease Control and Prevention” (CDC), tem vindo a registar um aumento significativo na sua taxa de prevalência durante a última década (2).

A PHDA consiste num distúrbio comportamental crónico que afecta predominantemente crianças em idade escolar, na sua grande maioria do sexo masculino (3). É caracterizada por um quadro de défice de atenção, impulsividade e hiperactividade, cujo impacto se reflecte nas mais diversas áreas da vida da criança (3-5). Estas crianças apresentam, geralmente, baixo rendimento escolar, bem como dificuldades a nível familiar e nas relações interpares (5, 6). A existência de comorbilidades psiquiátricas é extremamente frequente, estando associada a um pior prognóstico (5, 7). Entre as patologias mais frequentemente associadas estão as perturbações disruptivas do comportamento, como a perturbação de oposição e distúrbios de conduta, perturbações de humor e de ansiedade, dificuldades de aprendizagem e perturbações do desenvolvimento da coordenação motora (3). Por sua vez, a existência de défices psicomotores pode limitar de forma marcante a aprendizagem da criança (8).

É fulcral que esta patologia seja diagnosticada e tratada atempadamente (3, 7), de modo a evitar consequências negativas não só na vida da criança, mas também de forma a evitar a perpetuação dos sintomas na adolescência e fase adulta, com todas as implicações que isso acarreta. Além disso, o tratamento deve basear-se numa abordagem multimodal, combinando terapia farmacológica e intervenções de carácter psicossocial (3, 5).

A Bateria Psicomotora (BPM) de Vítor da Fonseca consiste num instrumento de observação que permite avaliar o perfil psicomotor da criança e, conseqüentemente aferir acerca do seu potencial de aprendizagem. É composta por uma série de tarefas a que a criança é sujeita e que estão distribuídas por sete factores psicomotores. Estes, por sua vez, integram todos os processos mentais humanos, sendo, por isso mesmo, fundamentais para o correcto e harmonioso desenvolvimento da criança (8).

Este trabalho assenta num estudo retrospectivo desenvolvido no Serviço de Pedopsiquiatria do Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB) no âmbito da dissertação do Mestrado Integrado em Medicina e pretende, essencialmente, caracterizar demograficamente a população de crianças com PHDA acompanhadas na valência de psicomotricidade, identificar o perfil psicomotor da criança com PHDA através dos resultados obtidos na BPM de Vítor da Fonseca, reconhecer as alterações mais frequentes ao nível da psicomotricidade e, confirmar a

utilidade da intervenção terapêutica psicomotora ao nível do perfil psicomotor destas crianças.

2. Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção

2.1 Conceito

Em 1798, Alexander Crichton, médico escocês, descreveu um quadro clínico caracterizado por alto grau de distractibilidade, que em tudo se assemelhava à actual PHDA. A sua principal manifestação consistia na *“incapacidade de manter um grau de atenção constante sobre qualquer objecto”* (9).

Porém, o marco histórico na evolução desta patologia é atribuído a George Still, que, em 1902, através da observação de um grupo de crianças com manifestações proeminentes de impulsividade e défices acentuados de atenção, definiu a doença como sendo resultante de um *“defeito no controlo moral”* (9, 10).

Mais tarde, o quadro clínico desta patologia foi englobado na denominação de “disfunção cerebral mínima”, recebendo, posteriormente designações como “perturbação hipercinética” ou “défice de atenção” (3, 5, 9, 10). Actualmente, a Associação Americana de Psiquiatria atribuiu-lhe a denominação de Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção, incluindo-a no grupo das perturbações disruptivas do comportamento (11). Assim sendo, a PHDA refere-se a uma perturbação persistente caracterizada por níveis inadequados de atenção e/ou impulsividade-hiperactividade, que se revelam de forma mais intensa e grave que o habitual para indivíduos com o mesmo grau de desenvolvimento, interferindo significativamente no rendimento académico, laboral e até mesmo social (3, 11).

2.2 Dados epidemiológicos

A PHDA é um dos distúrbios mais frequentes em crianças em idade escolar (7), estimando-se a sua prevalência mundial em cerca de 5,3% (1). Esta patologia afecta predominantemente indivíduos do sexo masculino, sendo estes cerca de duas a três vezes mais acometidos do que os do sexo feminino (2, 4, 5, 7, 12). No entanto, esta diferença entre géneros pode ser consideravelmente acentuada quando os estudos incidem em populações clínicas, chegando mesmo a atingir razões na ordem de 9:1 (7). Isto deve-se, em grande parte, ao facto das raparigas apresentarem com mais frequência o subtipo desatento, pelo que os sintomas podem passar despercebidos, impedindo a referenciação dos casos e o seu diagnóstico. Além disso, os sintomas de impulsividade e hiperactividade são menos intensos e severos no sexo feminino (13). Na fase da adolescência, esta discrepância é atenuada, apresentando os dois géneros prevalências semelhantes (3, 14). De acordo com um estudo da Organização Mundial

de Saúde (OMS), os sintomas de PHDA persistem na fase adulta em cerca de 50% das crianças afectadas (15).

No que diz respeito aos diferentes tipos de PHDA, embora existam dados controversos, a maioria dos estudos indicam predominância do tipo desatento sobre os restantes tipos (16-18). Existem, no entanto, autores que defendem uma relação entre o sexo feminino e a PHDA do tipo predominantemente desatento (13, 18).

Relativamente ao *status* socioeconómico, as classes sociais mais desfavorecidas estão associadas a taxas de prevalência de PHDA mais elevadas (16-18).

2.3 Aspectos etiológicos

A PHDA é uma patologia multifactorial, na qual estão implicados numerosos factores, nomeadamente, genéticos, bioquímicos e ambientais (19, 20).

Esta patologia está associada a disfunção ao nível dos circuitos fronto-subcorticais, onde as catecolaminas, nomeadamente a dopamina e a noradrenalina, actuam como principais neurotransmissores (5, 19).

De acordo com estudos de neuroimagem realizados em crianças com PHDA, estas apresentam diminuição da substância cinzenta, mais acentuada nos lobos frontais e nos gânglios basais, estruturas estas fundamentais no mecanismo de auto-regulação e implicadas numa série de funções executivas (5, 7). De acordo com *Batty et al.*, estas crianças apresentam volumes cerebrais globalmente reduzidos e reduções acentuadas ao nível da *pars opercularis*, estrutura esta com papel imprescindível no controlo inibitório (21).

A PHDA tem uma forte componente genética (5, 7, 22), sendo que os genes mais frequentemente implicados são os responsáveis pela codificação de receptores e moléculas de transporte da dopamina, como *DRD4* (gene do receptor D4 da dopamina), *DRD5* (gene do receptor D5 da dopamina) e *DAT1* (gene do transportador da dopamina) (22). Estima-se que a hereditariedade desta patologia ronde os 77%, pelo que os familiares destas crianças apresentam um maior risco de incidência de PHDA (19, 23).

No entanto, existem uma série de factores ambientais capazes de influenciar o aparecimento de PHDA. Estes podem actuar em vários períodos, nomeadamente, pré-natal, como a exposição materna ao tabaco e ao álcool; perinatal, tais como complicações durante a gravidez e parto e baixo peso ao nascer; e pós-natal, como algumas deficiências nutricionais (24).

Por outro lado, há também que ter em conta o ambiente psicossocial. Crianças com esta patologia vivem, normalmente, em contextos familiares com altos níveis de conflito e onde é frequente a existência de problemas psicopatológicos (19).

2.4 Quadro clínico

A PHDA apresenta como principais sintomas a impulsividade, hiperactividade e défice de atenção (3-5, 25, 26). No entanto, a sua manifestação e impacto na vida da criança variam amplamente de indivíduo para indivíduo (3, 5). Muitas vezes, os primeiros sinais desta doença tornam-se evidentes desde muito cedo, podendo ocorrer entre os 3 e os 4 anos de idade (6). Nesta fase, a principal manifestação consiste em irrequietude associada a actividade motora excessiva (26, 27).

Porém, é durante a idade escolar e com o aumento das exigências sociais próprias dessa fase da infância que os sintomas se tornam mais proeminentes (26). As crianças afectadas apresentam um notório défice de atenção, o que faz com que não terminem as tarefas iniciadas e apresentem problemas na elaboração de planos (25). Evitam tarefas que implicam manter a concentração durante largos períodos de tempo (3). São habitualmente crianças desorganizadas e com dificuldade em seguir instruções (3, 5, 25). A hiperactividade manifesta-se num elevado nível de agitação motora, o que torna difícil permanecerem sentados (3, 23). Por outro lado, a impulsividade é responsável por uma série de comportamentos perigosos, uma vez que tendem a agir antes de reflectir (3, 25). Frequentemente, respondem a questões que não foram terminadas (3) e apresentam comportamentos explosivos como reacção à frustração (25). Tudo isto resulta em interferências a nível escolar, com fraco rendimento escolar, e social, resultando em altas taxas de rejeição pelos grupos de pares (5, 6). A baixa auto-estima é, inevitavelmente, uma consequência frequente (3, 5).

A maioria das crianças com PHDA continua a apresentar sintomas durante a adolescência. Embora os sinais de hiperactividade-impulsividade se tornem menos aparentes, continuam a apresentar grandes dificuldades a nível da atenção (6, 28). Estes adolescentes mostram grande imaturidade emocional e, nesta fase, os problemas na adaptação social adquirem um papel de destaque (28).

Por sua vez, na idade adulta são evidentes as dificuldades laborais, bem como ao nível das relações interpessoais (3, 25, 29). Estes adultos apresentam grandes dificuldades no planeamento do dia-a-dia, nomeadamente no que diz respeito ao cumprimento de horários e gestão financeira, estando também sujeitos a um maior risco de acidentes rodoviários (7).

2.5 Diagnóstico

O diagnóstico de PHDA é essencialmente clínico e baseia-se na avaliação de critérios comportamentais (3). Além de uma avaliação médica cuidada, é essencial obter informação dos pais e professores, uma vez que estes fornecem dados sobre o desempenho da criança em diversos meios, nomeadamente no meio familiar e escolar (4, 30). As escalas padronizadas, nomeadamente o questionário de Conners para pais e para professores, são usadas essencialmente para avaliação da eficácia do tratamento e em estudos clínicos (3, 29).

Segundo as *guidelines* da Academia Americana de Pediatria, no diagnóstico desta patologia podemos utilizar os critérios estabelecidos no Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais da Associação Americana de Psiquiatria ou DSM-IV (4). A classificação assim utilizada divide os sintomas comportamentais de PHDA em dois grandes grupos, isto é, sintomas de falta de atenção e sintomas de hiperactividade-impulsividade. É de acordo com a predominância destes sintomas que se pode classificar a PHDA em três tipos, ou seja, tipo predominantemente desatento, tipo predominantemente hiperactivo-impulsivo ou tipo misto (Tabela 1) (11).

Os sintomas devem ter uma duração mínima de seis meses e aparecer antes dos 7 anos de idade. Por outro lado, é importante assegurar que os sintomas interferem de forma significativa no funcionamento académico e social criança e que não resultam da existência de outras perturbações mentais ou défices de aprendizagem (3, 6, 11).

Tabela 1 - Critérios diagnósticos do DSM-IV-TR para Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção.

A **Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção** é caracterizada por:

- Seis ou mais dos seguintes sintomas de **falta de atenção**, que devem persistir pelo menos durante seis meses com uma intensidade que é desadaptativa e inconsistente em relação ao nível de desenvolvimento:

Falta de atenção:

- (a) Com frequência não presta atenção suficiente aos pormenores ou comete erros por descuido nas tarefas escolares, no trabalho ou noutras actividades;
- (b) Com frequência tem dificuldade para manter a atenção em tarefas ou actividades;
- (c) Com frequência parece não ouvir quando se lhe fala directamente;
- (d) Com frequência não segue as instruções e não termina os trabalhos escolares, encargos ou deveres no local de trabalho (sem ser por comportamentos de oposição ou por incompreensão das instruções);

- (e) Com frequência tem dificuldades em organizar tarefas e actividades;
- (f) Com frequência evita, sente repugnância ou está relutante em envolver-se em tarefas que requeiram um esforço mental mantido (tais como trabalhos escolares ou de índole administrativa);
- (g) Com frequência perde objectos necessários a tarefas ou actividades (por exemplo, brinquedos, exercícios escolares, lápis, livros ou ferramentas);
- (h) Com frequência distrai-se facilmente com estímulos irrelevantes;
- (i) Esquece-se com frequência das actividades quotidianas;

- Seis ou mais dos seguintes sintomas de **hiperactividade - impulsividade**, que devem persistir pelo menos durante seis meses com uma intensidade que é desadaptativa e inconsistente com o nível de desenvolvimento:

Hiperactividade:

- (a) Com frequência movimenta excessivamente as mãos e os pés, move-se quando está sentado;
- (b) Com frequência levanta-se na sala de aula ou noutras situações em que se espera que esteja sentado;
- (c) Com frequência corre ou salta excessivamente em situações em que é inadequado fazê-lo (em adolescentes ou adultos pode limitar-se a sentimentos subjectivos de impaciência);
- (d) Com frequência tem dificuldades em jogar ou dedicar-se tranquilamente a actividade de ócio;
- (e) Com frequência “anda” ou age como se estivesse “ligado a um motor”;
- (f) Com frequência fala em excesso;

Impulsividade:

- (g) Com frequência precipita as respostas antes que as perguntas tenham acabado;
- (h) Com frequência tem dificuldade em esperar pela sua vez;
- (i) Com frequência interrompe ou interfere nas actividades dos outros (por exemplo, intromete-se nas conversas ou jogos);

- Alguns sintomas de hiperactividade - impulsividade ou de falta de atenção que causam défices surgem antes dos 7 anos de idade.

- Alguns défices provocados pelos sintomas estão presentes em dois ou mais contextos, por exemplo, escola (ou trabalho) e em casa.

- Devem existir provas claras de um défice clinicamente significativo do funcionamento social, académico ou laboral.

- Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante uma Perturbação Global do Desenvolvimento, Esquizofrenia ou outra Perturbação Psicótica e não são melhor explicados por outra perturbação mental (por exemplo, Perturbação do Humor, Perturbação da Ansiedade, Perturbação Dissociativa ou Perturbação da Personalidade).

A codificação é baseada no tipo:

Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção, Tipo Misto: se estão preenchidos os critérios de falta de atenção e de hiperactividade-impulsividade durante os últimos seis meses.

Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção, Tipo Predominantemente Desatento: se estão preenchidos os critérios de falta de atenção, mas não os de hiperactividade - impulsividade durante os últimos seis meses.

Perturbação de Hiperactividade com Défice de Atenção, Tipo Predominantemente Hiperactivo-Impulsivo: se os critérios de hiperactividade - impulsividade estão preenchidos, mas não os de falta de atenção durante os últimos seis meses.

Nota de codificação: Para sujeitos, especialmente adolescentes e adultos, que actualmente tenham sintomas e que já não preencham todos os critérios, deve especificar-se “em Remissão Parcial”.

Adaptado de: American Psychiatric Association. Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais: DSM-IV-TR. 4 ed: Climepsi Editores;2002 (11).

2.6 Comorbilidade e Diagnóstico diferencial

A PHDA é muitas vezes acompanhada por outras perturbações psiquiátricas (4, 7, 19, 31), tornando-se necessário excluir estas patologias como principais responsáveis pela sintomatologia (7). Entre as comorbilidades mais frequentes na infância, e que podem apresentar quadros clínicos sobreponíveis aos de PHDA, estão os comportamentos de oposição e outras perturbações de comportamento, perturbações de ansiedade e de humor, bem como dificuldades de aprendizagem (3).

As perturbações disruptivas do comportamento (perturbação de oposição e perturbação de conduta) são sem dúvida, as mais frequentes e, ocorrem em cerca de 30 a 50% das crianças com PHDA (23, 32), estando associadas a pior prognóstico (4, 33). Relativamente a distúrbios como a ansiedade e a depressão (distúrbios de internalização), estes apresentam taxas de prevalência que rondam os 25 e os 15%, respectivamente (5). Além disso, o baixo rendimento escolar que estas crianças geralmente apresentam é, muitas vezes, afectado por dificuldades de aprendizagem e problemas de coordenação motora, que podem atingir cerca de 50% das

crianças (31). Porém, estas comorbilidades tendem a manifestar-se de forma desigual entre os dois géneros (19, 31). Assim sendo, o sexo feminino apresenta menores taxas de incidência de perturbações disruptivas do comportamento, de dificuldades de aprendizagem, bem como de depressão major, quando comparado com rapazes com PHDA (13).

Na fase da adolescência, o abuso de substâncias surge, em muitos casos, associado ao diagnóstico de PHDA (23), enquanto que as perturbações de ansiedade podem atingir 50% dos adultos com esta patologia (19). Outras das comorbilidades mais frequentes em adultos são o abuso de álcool e drogas, bem como perturbações de humor e perturbação de personalidade anti-social (19).

2.7 Tratamento

O tratamento da PHDA assenta numa abordagem multimodal, ou seja, consiste num conjunto de intervenções farmacológicas que podem ser associadas a intervenções de carácter psicossocial (3, 5). Além disso, não se pode esquecer a parte psico-educacional, que tem como finalidade esclarecer a família e também a própria criança sobre a doença e suas implicações na vida quotidiana (29).

Os psicoestimulantes constituem a base do tratamento farmacológico (3, 5, 23, 29), sendo o fármaco de primeira escolha e o mais utilizado o metilfenidato (5, 23). Entre os agentes de segunda linha encontram-se os antidepressivos tricíclicos, agonistas α_2 adrenérgicos (clonidina e guanfacina) e bupropiona (29), embora não tenham sido aprovados pela “Food and Drug Administration” (FDA) para o tratamento desta patologia (7, 29). Em 2002, a atomoxetina, agente simpaticomimético, inibidor da recaptção noradrenérgica, foi também aprovada para o tratamento desta patologia (3). Este fármaco pode ser ponderado como primeira opção em casos em que existem perturbações de ansiedade, tiques e, até mesmo, abuso de substâncias (29).

Os estimulantes diminuem eficazmente os sintomas clínicos (5, 23, 34), melhorando a capacidade de atenção e a impulsividade (34), bem como diminuindo a agitação motora e a intolerância à frustração (5). Tal facto poderá repercutir-se em melhores resultados a nível escolar (5). O metilfenidato apresenta várias formulações terapêuticas (29, 35) (Tabela 2). As preparações de acção rápida tornam necessárias várias administrações diárias, geralmente, duas doses (5, 29), enquanto que as preparações de libertação prolongada permitem uma única dose diária (5, 23, 29). Muitas vezes, a medicação pode ser interrompida em períodos de férias ou durante os fins-de-semana (3, 36).

Tabela 2 - Diferentes formulações terapêuticas de metilfenidato disponíveis em Portugal.

	<i>Acção curta</i>	<i>Acção intermédia</i>	<i>Acção longa</i>
Nome comercial	Rubifen ®	Ritalina LA ®	Concerta ®
Dosagem	5, 10, 20 mg	20, 30, 40 mg	18, 36, 54 mg
Início de acção	20 - 60 min	30 min - 2 h	30 min - 2 h
Duração de acção	3 a 6 horas	6 a 8 horas	10 a 12 horas
Crianças <6 anos	Dose inicial: 2,5 a 5 mg, duas doses diárias Dose máxima: 45 mg/dia se a criança tiver menos de 25 kg ou 60 mg/dia se tiver mais de 25 kg		
Crianças >6 anos	Dose inicial: 5 a 10 mg, duas doses diárias Dose máxima: 60 mg/dia		

Adaptado de: Cordinhã AC, Boavida J. A criança hiperactiva: diagnóstico, avaliação e intervenção. Rev Port Clin Geral. 2008;24:577-89 (3) e de Infarmed. Prontuário Terapêutico online (35).

Este tipo de medicação é relativamente segura, apresentando poucos efeitos secundários, nomeadamente, perda de apetite e de peso, insónias, cefaleias (29) e epigastralgias (3, 5, 36). Uma das suas principais limitações é a falta de adesão ao tratamento, principalmente entre a população adolescente (5). Por outro lado, a terapêutica farmacológica deve ser sempre associada a intervenção psicoterapêutica e escolar (3, 36).

Apesar da criança ser o elemento central, não podemos esquecer que também a família e a escola devem ser incluídas em todo o processo terapêutico (5, 37). Entre as abordagens psicossociais mais utilizadas estão a terapia comportamental e a terapia cognitivo-comportamental (5). Estas baseiam-se essencialmente no reforço de comportamentos positivos, ao mesmo tempo que também procuram a extinção dos comportamentos inadequados (5, 7, 37). Existem também programas de treino comportamental parental, em que são ensinadas aos pais estratégias para lidar com as crianças hiperactivas e que têm como principal objectivo aumentar o controlo sobre determinados comportamentos, como os de oposição. A terapia cognitivo-comportamental tem como finalidade fornecer estratégias sociais e de auto-controlo à própria criança, de modo a que esta consiga ultrapassar os seus problemas, nomeadamente, ao nível das relações interpessoais (5). Muitas vezes torna-se ainda necessária a elaboração de planos educacionais individualizados e especiais, de forma a colmatar possíveis dificuldades de aprendizagem (7, 37). Também a psicomotricidade surge como possível estratégia terapêutica, procurando através do movimento corporal e das

diferentes possibilidades de acção a consciencialização do próprio corpo, a aquisição de auto-controlo e regulação do movimento. Permite, deste modo, a aquisição de estratégias e consequente modificação de comportamentos (38).

2.8 Evolução e prognóstico

A PHDA é uma perturbação crónica, cujo quadro clínico varia de forma significativa ao longo da vida (5, 7). Enquanto que os sintomas de hiperactividade e de impulsividade tendem a diminuir com a idade, os défices de atenção mantêm-se relativamente constantes e apresentam uma taxa de remissão muito mais prolongada (39). Assim, cerca de 60 a 85% das crianças afectadas continuam a manifestar sintomas durante a adolescência (29), sendo que aproximadamente 50% podem apresentar PHDA na idade adulta (5, 15). O tratamento da PHDA na infância e graus mais severos desta patologia estão directamente relacionados com a sua persistência (40).

Além disso, a PHDA afecta significativamente vários domínios da vida do indivíduo, causando dificuldades a nível escolar ou laboral, social, familiar e até emocional (3). O rendimento escolar é, sem dúvida, a área mais afectada por esta patologia (41). Por outro lado, a PHDA do tipo predominantemente hiperactivo-impulsivo e a existência de comorbilidades, nomeadamente perturbações disruptivas do comportamento, estão associados a pior prognóstico (5, 7). Nestes indivíduos torna-se, de certo modo, frequente o aparecimento de problemas como o abuso de substâncias e surgimento de comportamentos de natureza anti-social na idade adulta (7). Outros factores como baixo nível sócio-económico, existência de psicopatologia familiar (3, 5), ambientes com altos níveis de stress e relações pobres entre pais e filhos podem também contribuir para resultados adversos (5).

3. Bateria Psicomotora

3.1 Descrição

A Bateria Psicomotora (BPM) foi desenvolvida por Vítor da Fonseca e tem como principal finalidade avaliar o perfil psicomotor da criança, identificando, dessa forma, o seu potencial de aprendizagem. Esta pode ser aplicada a crianças dos 4 aos 12 anos de idade e é constituída por uma série de tarefas que permitem observar e avaliar de forma dinâmica sete áreas psicomotoras diferentes (*factores psicomotores*), tais como a tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina. Por sua vez, estes factores psicomotores encontram-se agrupados em três unidades funcionais cerebrais ou unidades funcionais de Luria, que estão envolvidas, simultaneamente, na estruturação de todos os processos mentais humanos. Assim, a primeira unidade funcional é constituída pela tonicidade e equilíbrio, a segunda unidade pela lateralização, noção do corpo e estruturação espaço-temporal, e, por último, a terceira unidade, pela praxia global e praxia fina (8).

Este é um instrumento de observação que permite avaliar de forma qualitativa sinais psicomotores, analisando, desse modo, o grau de integridade e funcionalidade das três unidades funcionais cerebrais. Constitui, por isso, um instrumento útil na identificação de disfunções psicomotoras e no despiste de dificuldades de aprendizagem. A sua aplicação tem uma duração aproximada de 30 a 40 minutos (8).

3.2 Perfil Psicomotor

Cada um dos sete factores psicomotores e respectivos subfactores é cotado numa escala de 1 a 4 pontos, tendo por base o nível comportamental e de execução das diferentes tarefas a que a criança é sujeita (Tabela 3) (8).

Tabela 3 - Escala de pontuação atribuída a cada um dos factores e subfactores psicomotores.

<p><u>Escala de pontuação:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 1 ponto - realização incompleta, inadequada e imperfeita (Apraxia)• 2 pontos - realização com dificuldades de controlo (Dispraxia)• 3 pontos - realização completa, adequada e controlada (Eupraxia)• 4 pontos - realização perfeita, precisa, melódica e com facilidades de controlo (Hiperpraxia)
--

Adaptado de: Fonseca V. Manual de Observação Psicomotora - Significação psiconeurológica dos factores psicomotores. Lisboa: Editorial Notícias; 1992 (8).

O tipo de perfil psicomotor é, posteriormente, obtido através da soma da pontuação de todos os factores psicomotores. A pontuação máxima é de 28 pontos, enquanto que a cotação mínima possível é de 7 pontos (Tabela 4) (8).

Tabela 4 - Tipo de perfil psicomotor segundo a pontuação total obtida na BPM.

<p><u>Pontuação da BPM e respectivo tipo de perfil psicomotor:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 27 - 28 pontos - Perfil psicomotor superior• 22 - 26 pontos - Perfil psicomotor bom• 14 - 21 pontos - Perfil psicomotor normal• 9 - 13 pontos - Perfil psicomotor dispráxico (dificuldades de aprendizagem ligeiras e específicas)• 7 - 8 pontos - Perfil psicomotor deficitário (dificuldades de aprendizagem significativas, moderadas ou severas)

Adaptado de: Fonseca V. Manual de Observação Psicomotora - Significação psiconeurológica dos factores psicomotores. Lisboa: Editorial Notícias; 1992 (8).

O *perfil psicomotor hiperpráxico*, que engloba o perfil psicomotor superior e bom, ocorre em crianças sem dificuldades de aprendizagem e cujos factores psicomotores apresentam cotações mínimas de 3 pontos (8).

O *perfil psicomotor eupráxico*, que corresponde ao nível normal, também ocorre em crianças sem dificuldades psicomotoras ou de aprendizagem, mas, que podem, por sua vez, apresentar imaturidade em algum subfactor (8).

Por outro lado, dificuldades de aprendizagem ligeiras são frequentes em crianças com *perfil psicomotor dispráxico*. Estas apresentam dificuldades na realização de algumas das tarefas da BPM, o que revela um certo grau de disfunção psiconeurológica, no que diz respeito ao processamento e integração de informação sensorial com repercussões na capacidade de elaboração e planificação das respostas motoras (8).

Finalmente, o *perfil psicomotor deficitário ou apráxico* refere-se a crianças com graus mais severos de dificuldades na realização das diferentes tarefas da BPM, levando a implicações moderadas ou severas no processo de aprendizagem (8).

3.3 Factores psicomotores

A BPM avalia sete factores psicomotores, sendo eles a tonicidade, equilibração, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina. Estes factores encontram-se organizados segundo uma estrutura hierárquica vertical e com aumento progressivo da complexidade (8).

A *tonicidade* constitui a base, ou seja, o primeiro nível de toda a organização psicomotora, sendo responsável pelo estado de alerta, de atenção e de vigília e assegurando as posturas e atitudes imprescindíveis ao desenvolvimento e realização de todas as actividades motoras. Além disso, desempenha um papel importante na integração das informações sensoriais e modulação das respostas motoras ou eferentes. Este factor está inserido na primeira unidade funcional de Luria e é regulado pela formação reticular. Podem estudar-se duas formas de tonicidade, sendo elas o *tónus de suporte*, que corresponde a um estado de repouso e com carácter permanente, evidenciado pelos subfactores extensibilidade, passividade e paratonia; e *tónus de acção*, que prepara e regula a musculatura nas diferentes actividades motoras, sendo traduzida pelos subfactores das diadococinésias e sincinésias (8).

A *equilibração*, juntamente com a tonicidade, integra a primeira unidade funcional cerebral, pelo que, também desempenha um papel importante ao nível da atenção, alerta e vigilância. Este factor psicomotor é responsável pelos ajustamentos posturais antigравiticos necessários ao controlo da postura e, por isso mesmo, indispensável a qualquer actividade motora. O sistema vestibular adquire, neste âmbito, especial importância, uma vez que é responsável pela detecção da gravidade e do movimento. Além disso, são também essenciais uma série de outros sistemas como o sistema proprioceptivo e cerebeloso, cuja acção integrada é

fundamental para o desenvolvimento da actividade mental. Os subfactores que são avaliados na equilibração são a *imobilidade*, *equilíbrio estático* e *dinâmico* (8).

A **lateralização**, em conjunto com a noção do corpo e a estruturação espaço-temporal constitui os factores psicomotores da segunda unidade funcional cerebral, cuja principal finalidade é a recepção, análise e armazenamento da informação. A este factor psicomotor está subjacente a organização e, conseqüente especialização funcional dos dois hemisférios cerebrais, sendo responsável pela integração bilateral postural que é levada a cabo no tronco cerebral. Além disso, este factor é estudado na BPM através da *lateralização ocular*, *auditiva*, *manual* e *pedal*, cujos défices revelam disfunção ao nível da integração da informação sensorio-motora de ambos os lados corporais (8).

Subfactores como o *sentido cinestésico*, *reconhecimento direita-esquerda*, *auto-imagem*, *imitação de gestos* e *desenho do corpo* são usados na BPM com o intuito de avaliar o quarto factor psicomotor, que corresponde à **noção do corpo** ou *somatognosia*. Este factor é responsável pelo reconhecimento e integração das informações sensoriais, que vão permitir criar uma imagem ou representação mental do próprio corpo. Assim, a noção do corpo não é mais do que a consciencialização e integração das informações intracorporais das diferentes partes do corpo, a nível das áreas secundárias do lobo parietal, fornecendo à criança as referências necessárias para a acção e relação com o meio ambiente (8).

O quinto factor psicomotor corresponde à **estruturação espaço-temporal** e é constituído por duas dimensões, a estrutura espacial e a estrutura temporal. O sistema visual adquire importância primordial na aquisição da estruturação espacial. Esta dimensão é fundamental para qualquer aprendizagem, uma vez que permite à criança orientar e localizar a sua acção no espaço e em relação aos objectos. Por seu lado, a estruturação temporal encontra-se intimamente relacionada com o sistema auditivo (lobo temporal). É responsável pela localização temporal dos acontecimentos, permitindo reconhecer a sua simultaneidade, sincronização ou sequencialização, tendo como propriedade fundamental a ritmicidade. Assim, este factor da BPM procura, essencialmente, distúrbios relacionados com as regiões cerebrais temporais e occipitais e é traduzido pelos seguintes subfactores: *organização*, *estruturação dinâmica* e *representação topográfica*, que dizem respeito à estrutura espacial e; *estruturação rítmica*, que representa a estruturação temporal (8).

Por último, a praxia global e a praxia fina constituem a terceira unidade funcional do modelo de Luria. Esta é responsável pela programação, verificação e regulação de toda a actividade humana voluntária e, fica a cargo dos lobos frontais. A **praxia global**, mediada pelas áreas associativas pré-motoras, está relacionada com a macromotricidade, a programação e organização das tarefas motoras globais, pelo que se torna indispensável uma correcta integração cortical de todas as unidades funcionais anteriores. Toda a aprendizagem motora da criança se baseia na praxia global, ou seja, implica uma constante programação e

coordenação da actividade motora perante novas situações. Os subfactores *coordenação óculo-manual*, *coordenação óculo-pedal*, *dismetria* e *dissociação* são utilizados na BPM com a finalidade de caracterizar este factor psicomotor (8).

O último factor, por sua vez, corresponde à *praxia fina* e é avaliado através das seguintes tarefas: *coordenação dinâmica manual*, *tamborilar* e *velocidade-precisão*. Este factor psicomotor está associado à perícia manual e micromotricidade, ou seja, diz respeito à coordenação de tarefas motoras finas, em que a mão assume um papel de destaque. Está dependente ainda de uma complexa coordenação entre o sistema visual e o manual (sistema visuomotor), uma vez que dele resulta a capacidade de fixação da atenção voluntária sobre o objecto explorado (8).

4. Contribuição Pessoal

4.1 Metodologia

4.1.1 Tipo de estudo

Este trabalho consiste num estudo retrospectivo, em que foram recolhidos os dados referentes à aplicação da BPM dos processos clínicos de crianças com PHDA, acompanhadas no Serviço de Pedopsiquiatria do Centro Hospitalar Cova da Beira, na valência de psicomotricidade.

4.1.2 Amostra do estudo

A amostra usada neste estudo corresponde às crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos com diagnóstico de PHDA, sujeitas à aplicação da BPM de Vítor da Fonseca, acompanhadas no Serviço de Pedopsiquiatria do CHCB, na valência de psicomotricidade, entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2010. O diagnóstico de PHDA foi estabelecido com base em critérios clínicos e realizado por pedopsiquiatra. Todas as crianças foram avaliadas com recurso ao questionário de Conners para pais e para professores, versão portuguesa, validada pela Professora Doutora Ana Rodrigues.

A amostra assim usada corresponde a uma amostra de conveniência (não-aleatória), em que os casos foram seleccionados de acordo com a presença de determinadas características (idade, diagnóstico de PHDA, realização da BPM). Não obstante, considerou-se a amostra obtida como representativa da população em estudo.

4.1.3 Método de recolha de dados

Os dados foram recolhidos através da consulta dos processos clínicos e respectiva análise dos resultados da aplicação da BPM. Os dados da primeira avaliação psicomotora são anteriores a qualquer tipo de intervenção psicomotora, sendo a dimensão da amostra, neste caso, de 41 crianças. Destas 41 crianças sujeitas a avaliação através da BPM, 21 foram novamente avaliadas após terapia psicomotora, tendo sido também recolhidos os dados referentes a esta segunda avaliação. Assim, a dimensão da amostra na segunda avaliação é de 21 crianças, constituindo, neste caso, uma amostra emparelhada, uma vez que as crianças que a compõem pertencem igualmente à amostra da primeira avaliação.

4.1.4 Variáveis de estudo

Variáveis quantitativas: idade (variável em escala de razão, medida em anos)

Variáveis qualitativas: sexo (masculino/feminino), fase de aprendizagem (ano de escolaridade), perfil psicomotor (deficitário, dispráxico, normal, bom, superior), pontuação total (mediada em pontos), tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina.

A variável sexo foi tratada como dicotómica, enquanto que as restantes variáveis qualitativas foram analisadas como variáveis ordinais. As variáveis categóricas como a tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina foram consideradas com base numa escala de Likert de 1 a 4 (1 - perfil apráxico, 2 - perfil dispráxico, 3 - perfil eupráxico, 4 - perfil hiperpráxico).

4.1.5 Objectivos

1. Caracterizar demograficamente a população de crianças com PHDA acompanhadas no Serviço de Pedopsiquiatria do CHCB, na valência de psicomotricidade.
2. Identificar o perfil psicomotor da criança, obtido através da aplicação da BPM de Vítor da Fonseca.
3. Reconhecer as alterações psicomotoras mais frequentes na PHDA e, se possível, relacioná-las com a fase de aprendizagem em que a criança se encontra.
4. Verificar se existem ou não alterações significativas a nível do perfil psicomotor após terapia psicomotora.

4.1.6 Tratamento estatístico dos dados

Os dados recolhidos foram inseridos na folha de cálculo Excel 2007 da Microsoft Office® e, posteriormente analisados estatisticamente com recurso ao programa “Statistical Package for the Social Sciences”® versão 18.0.

Numa primeira etapa procedeu-se à análise descritiva dos dados referentes à primeira e segunda avaliação psicomotoras.

Numa segunda etapa recorreu-se a técnicas de inferência estatística e, com base nos objectivos deste estudo foram estabelecidas três hipóteses principais:

Hipótese 1: Existe relação entre as variáveis idade, fase de aprendizagem, pontuação total e perfil psicomotor;

Hipótese 2: Existe relação entre a fase de aprendizagem e os diferentes factores psicomotores avaliados pela BPM;

Hipótese 3: Há alterações significativas nas pontuações totais e nos resultados dos diferentes factores psicomotores em crianças sujeitas a intervenção psicomotora.

Para avaliar as relações constantes na primeira e segunda hipóteses de estudo foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Spearman.

De forma a avaliar a influência da terapia psicomotora nos resultados da BPM (hipótese 3) recorreu-se ao teste não-paramétrico de Wilcoxon, tendo sido usada uma amostra emparelhada de 21 crianças.

4.2 Resultados

Neste ponto apresentam-se os principais *outputs* obtidos e realizam-se algumas interpretações dos diferentes resultados da estatística descritiva e da inferência estatística.

4.2.1 Análise Descritiva

No período de tempo compreendido entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2010, 41 crianças com PHDA, entre os 6 e os 12 anos de idade, foram submetidas a uma primeira avaliação psicomotora através da BPM de Vítor da Fonseca. Como se pode observar no gráfico circular da Figura 1, destas 41 crianças, 14,6% são do sexo feminino, enquanto que as restantes 85,4% são do sexo masculino. Por sua vez, na segunda avaliação, a maioria das crianças, isto é, 95,2% são do sexo masculino e apenas uma (4,8%) é do sexo feminino (Figura 1).

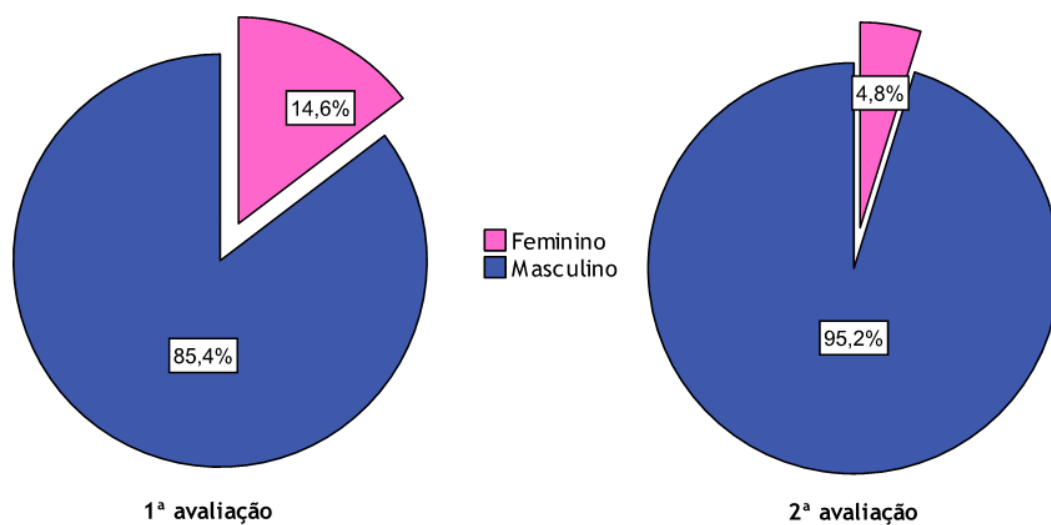


Figura 1 - Gráfico circular para a variável sexo na primeira e segunda avaliações.

Relativamente à variável idade na primeira avaliação (Tabela 5), esta apresenta uma média de 8,49 anos e um desvio padrão de 1,53 anos. Pode observar-se que a média de idades no sexo feminino (8,54 anos) é ligeiramente superior à do sexo masculino (8,48 anos). Quanto à amplitude total, que corresponde à diferença entre o valor máximo e o valor mínimo registados, pode constatar-se que esta é maior no caso do sexo masculino. Tal facto é indicativo de uma maior dispersão dos valores das idades para este sexo, o que se reflecte no valor da amplitude total da amostra global.

Tabela 5 - Medidas de tendência central e de dispersão da variável idade na primeira avaliação, em anos.

<i>Estatística</i>	<i>Sexo Feminino</i>	<i>Sexo Masculino</i>	<i>Amostra global</i>
Média	8,54	8,48	8,49
Mediana	8,96	8,08	8,17
Desvio-padrão	1,37	1,57	1,53
Mínimo	6,58	6,08	6,08
Máximo	9,92	12,17	12,17
Amplitude total	3,34	6,09	6,09
Intervalo inter-quartis	2,71	2,34	2,42

A Figura 2 permite comparar, de modo informal, a distribuição da variável idade na primeira avaliação relativamente a ambos os sexos. Como se pode observar, a mediana das idades no sexo feminino é superior à do sexo masculino. Além disso, o sexo masculino apresenta uma maior dispersão da variável idade, enquanto que esta se encontra mais concentrada no sexo feminino. Os valores máximos são de 9,92 e 12,17 anos para o sexo feminino e masculino, respectivamente. Quanto aos valores mínimos, é de 6,58 anos para o sexo feminino e de 6,08 para o masculino.

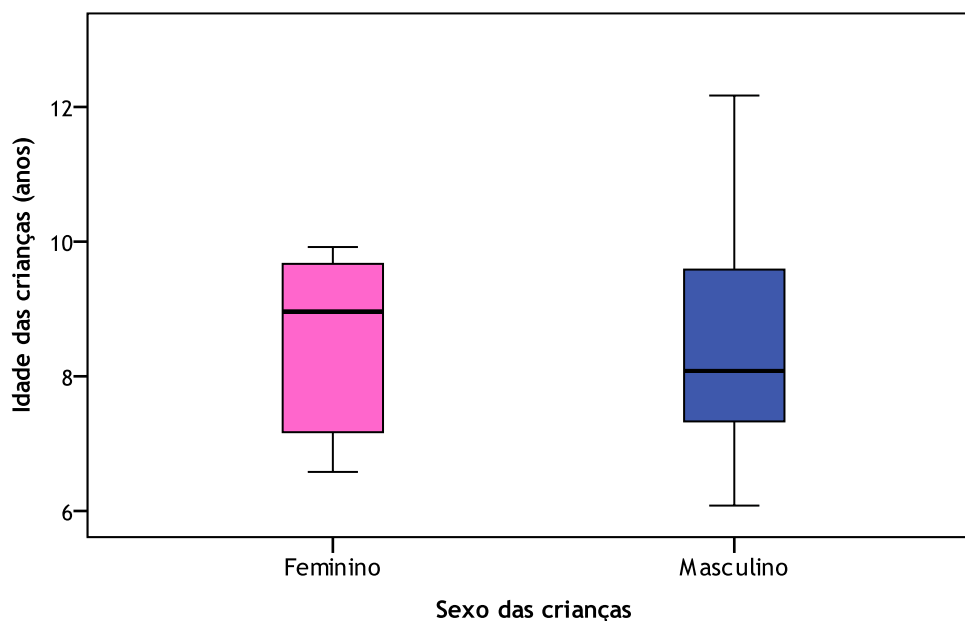


Figura 2 - Diagrama de extremos e quartis para a variável idade na primeira avaliação, segundo o sexo da criança.

A segunda avaliação foi realizada entre 1 a 3 anos após a primeira avaliação.

No que diz respeito à fase de aprendizagem, ou seja, ao ano de escolaridade que a criança frequenta, pode verificar-se que durante a primeira avaliação psicomotora a maioria das crianças se encontra no ensino primário (87,8%), sendo o 4º ano de escolaridade o mais representado nesta amostra (26,8%). Por sua vez, apenas 7,3% e 4,9% frequentam o 5º ano e 6º ano, respectivamente (Tabela 6 e Figura 3).

Tabela 6 - Distribuição de frequências da variável fase de aprendizagem na primeira avaliação.

<i>Fase de aprendizagem</i>	<i>Número de crianças</i>	<i>Percentagem</i>	<i>Percentagem cumulativa</i>
1º ano	10	24,4	24,4
2º ano	10	24,4	48,8
3º ano	5	12,2	61,0
4º ano	11	26,8	87,8
5º ano	3	7,3	95,1
6º ano	2	4,9	100,0
Total	41	100,0	

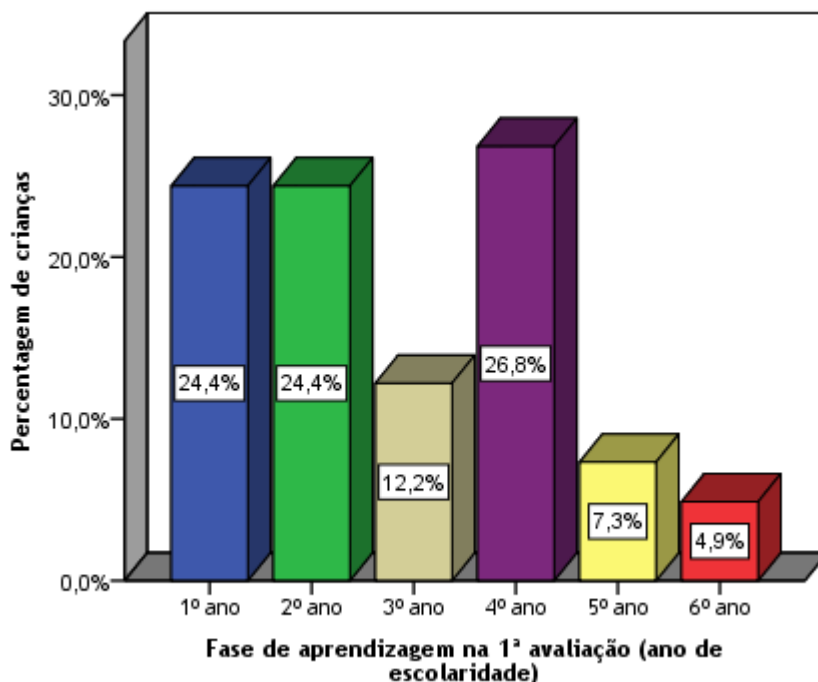


Figura 3 - Diagrama de barras para as diferentes fases de aprendizagem na primeira avaliação, em percentagem.

Por sua vez, a Figura 4 traduz a distribuição da variável fase de aprendizagem segundo o sexo da criança. Como é possível observar, no sexo feminino, tal como na amostra global, o 4º ano de escolaridade é a fase de aprendizagem mais representada. Nenhuma das crianças do sexo feminino frequenta o 2º ciclo de escolaridade. No sexo masculino, o 1º e o 2º anos de escolaridade são os que apresentam maior representatividade.

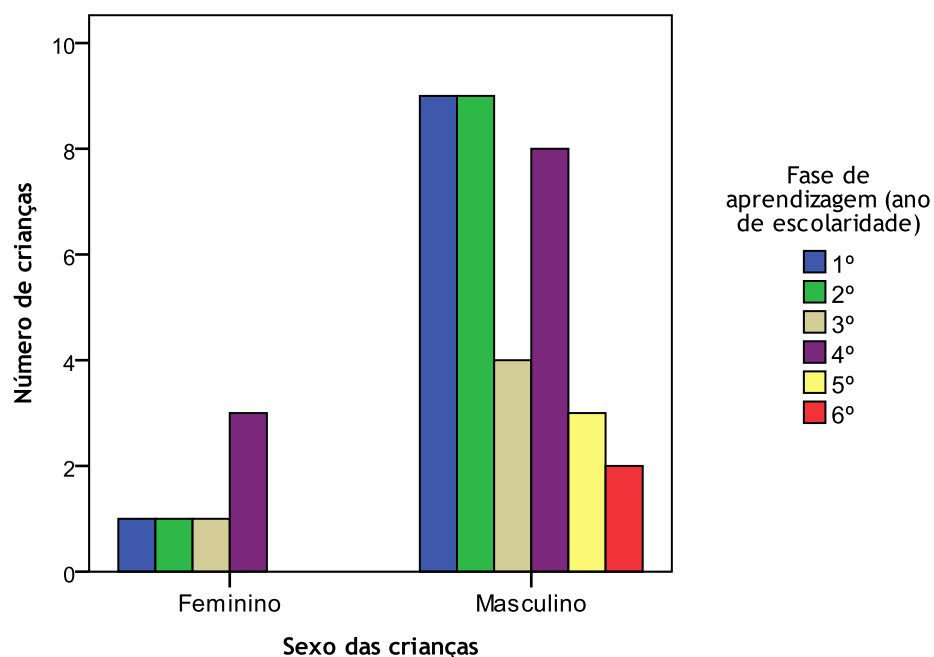


Figura 4 - Diagrama de barras para a variável fase de aprendizagem (número absoluto), segundo o sexo.

Como se pode observar através da análise da Tabela 7 e do diagrama de barras da Figura 5, na segunda avaliação, a maioria das crianças avaliadas também frequenta o ensino primário (71,4%) e o 4º ano é novamente o mais representado (33,3%). Apenas uma criança frequenta o 9º ano de escolaridade, o que corresponde a 4,8% da amostra, enquanto que as restantes 23,8% se encontram no segundo ciclo do ensino básico (5º e 6º anos).

Tabela 7 - Distribuição de frequências da variável fase de aprendizagem na segunda avaliação.

<i>Fase de aprendizagem</i>	<i>Frequência absoluta</i>	<i>Percentagem</i>	<i>Percentagem cumulativa</i>
2º ano	4	19,0	19,0
3º ano	4	19,0	38,1
4º ano	7	33,3	71,4
5º ano	3	14,3	85,7
6º ano	2	9,5	95,2
9º ano	1	4,8	100,0
Total	21	100,0	

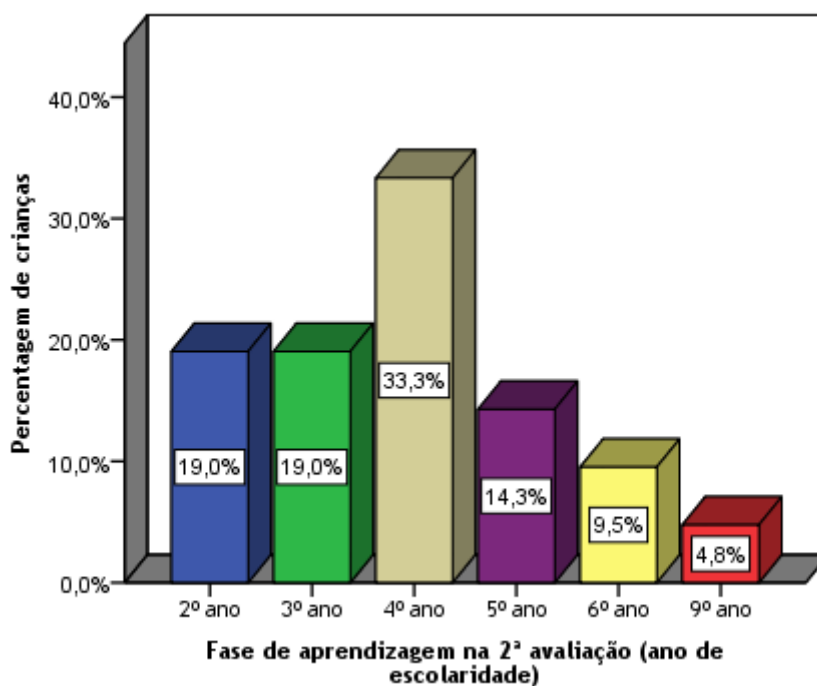


Figura 5 - Diagrama de barras para as diferentes fases de aprendizagem na segunda avaliação, em percentagem.

No que se refere à pontuação total obtida na BPM (Tabela 8), a mediana da primeira avaliação corresponde a 21 pontos, o que significa que 50% das crianças obtiveram pontuação superior a 21 pontos e outras 50% pontuação inferior. Na segunda avaliação, a mediana foi de 22 pontos. Como se pode constatar através da análise dos diferentes percentis, na primeira avaliação, 25% das crianças obtiveram uma pontuação global que se situa entre 12 e 19 pontos, enquanto que outras 25% registaram pontuações globais entre 23 e 26 pontos. Já na segunda avaliação, 25% das crianças obtiveram pontuações entre os 17 e os 20,5 pontos, 50% entre os 20,5 e os 24 pontos e, as restantes 25% entre 24 e 26 pontos. A pior pontuação total registada (pontuação mínima) corresponde a 12 pontos na primeira avaliação e a 17 pontos na segunda. Por sua vez, as pontuações máximas são de 26 pontos em ambas as avaliações.

Tabela 8 - Estatística da variável pontuação total na primeira e segunda avaliações.

<i>Estatística</i>	<i>Pontuação BPM 1ªavaliação</i>	<i>Pontuação BPM 2ªavaliação</i>
Mediana	21	22
Moda	23	22
Mínimo	12	17
Máximo	26	26
Amplitude total	14	9
Percentis		
25	19	20,5
50	21	22
75	23	24

De acordo com a pontuação total obtida na BPM, o perfil psicomotor da criança pode ser classificado em perfil deficitário, dispráxico, normal, bom ou superior. Deste modo, pode verificar-se que apenas 2,4% das crianças pertencentes à amostra da primeira avaliação apresentam um perfil dispráxico, 48,8% apresentam um perfil normal e, outras 48,8% apresentam um perfil considerado bom (Figura 6). No entanto, torna-se necessário analisar cada factor psicomotor isoladamente, pois, apesar dos resultados favoráveis a nível global, as crianças podem apresentar imaturidade ou défices particulares em determinados factores da BPM.

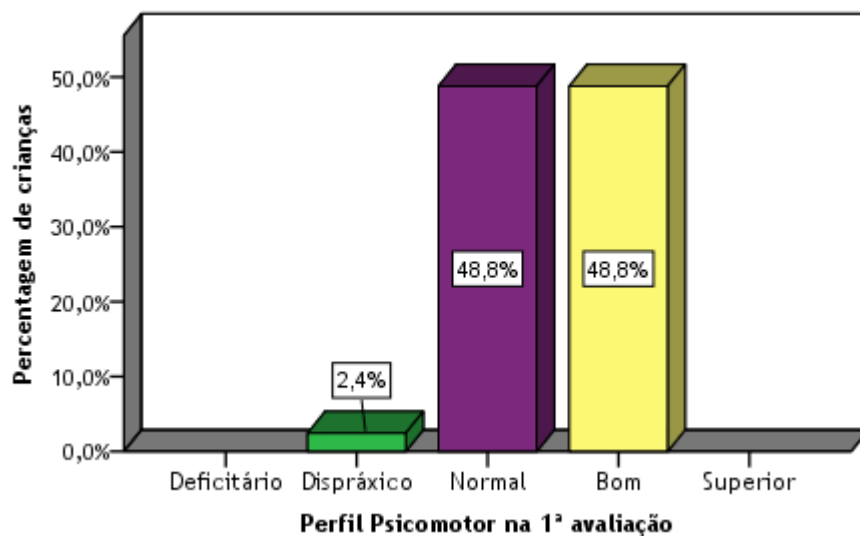


Figura 6 - Diagrama de barras do tipo de perfil psicomotor na primeira avaliação, em percentagem.

A Figura 7 representa o tipo de perfil psicomotor evidenciado pelas crianças na segunda avaliação. Como é possível observar, não houve crianças com perfil dispráxico, enquanto que a maioria das crianças apresenta perfil psicomotor bom (66,7%). As restantes 33,3% das crianças revelam um perfil psicomotor normal.

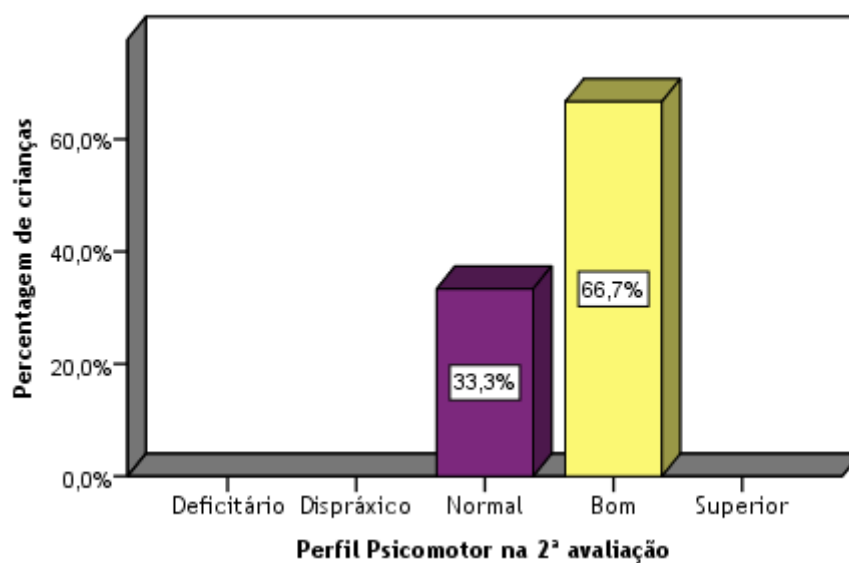


Figura 7 - Diagrama de barras do tipo de perfil psicomotor na segunda avaliação, em percentagem.

Relacionando a distribuição dos diferentes perfis psicomotores obtidos na primeira avaliação com as várias fases de aprendizagem, ou seja, com o ano de escolaridade que a criança frequenta (Tabela 9) pode verificar-se que à medida que a fase de aprendizagem aumenta, a percentagem de casos com resultado “perfil psicomotor bom” também aumenta. Quanto ao perfil dispráxico, o único caso presente na amostra diz respeito a uma criança que frequenta

o primeiro ano de escolaridade. Nas fases de aprendizagem seguintes não se registaram perfis psicomotores dispráxicos. Como também já se podia observar através do diagrama de barras da Figura 6, não foi registado nenhum caso de perfil psicomotor deficitário, nem superior.

Tabela 9 - Cruzamento das variáveis perfil psicomotor e fase de aprendizagem na primeira avaliação.

<i>Fase de aprendizagem</i>		<i>Perfil Psicomotor</i>			<i>Total</i>
		<i>Dispráxico</i>	<i>Normal</i>	<i>Bom</i>	
1º ano	N	1	7	2	10
	% na Fase aprend.	10,0%	70,0%	20,0%	100,0%
	% do total	2,4%	17,1%	4,9%	24,4%
2º ano	N	0	7	3	10
	% na Fase aprend.	0,0%	70,0%	30,0%	100,0%
	% do total	0%	17,1%	7,3%	24,4%
3º ano	N	0	3	2	5
	% na Fase aprend.	0,0%	60,0%	40,0%	100,0%
	% do total	0,0%	7,3%	4,9%	12,2%
4º ano	N	0	2	9	11
	% na Fase aprend.	0,0%	18,2%	81,8%	100,0%
	% do total	0,0%	4,9%	22,0%	26,8%
5º ano	N	0	1	2	3
	% na Fase aprend.	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
	% do total	0,0%	2,4%	4,9%	7,3%
6º ano	N	0	0	2	2
	% na Fase aprend.	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% do total	0,0%	0,0%	4,9%	4,9%
Total	N	1	20	20	41
	% do total	2,4%	48,8%	48,8%	100,0%

Por outro lado, ao relacionar a variável sexo com os diferentes perfis psicomotores globais obtidos na BPM na primeira avaliação (Tabela 10), pode verificar-se que 50% das crianças do sexo feminino apresentam perfil normal e outras 50% perfil psicomotor bom. No que diz respeito ao sexo masculino, embora a maioria das crianças tenha obtido perfil normal ou bom, é possível observar que 2,9% dos rapazes deste estudo evidenciaram perfil globalmente dispráxico.

Tabela 10 - Cruzamento das variáveis perfil psicomotor e sexo na primeira avaliação.

<i>Sexo</i>		<i>Perfil Psicomotor</i>			<i>Total</i>
		<i>Dispráxico</i>	<i>Normal</i>	<i>Bom</i>	
Feminino	N	0	3	3	6
	% no Sexo	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	% do total	0,0%	7,3%	7,3%	14,6%
Masculino	N	1	17	17	35
	% no Sexo	2,9%	48,6%	48,6%	100,0%
	% do total	2,4%	41,5%	41,5%	85,4%
Total	N	1	20	20	41
	% do total	2,4%	48,8%	48,8%	100,0%

É de notar que, não se efectuou o teste de independência das variáveis, dado que não se verificaram os pressupostos de aplicação do mesmo.

Os sete factores psicomotores da BPM (tonicidade, equilibração, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina) são avaliados numa escala ordinal ou escala de Likert, cuja pontuação, como foi referido no capítulo anterior, varia de 1 a 4 pontos, de acordo com o nível e qualidade de realização das diferentes tarefas. Assim, a cotação 1 corresponde a uma realização inadequada ou imperfeita - perfil apráxico; 2 a uma realização com dificuldades de controlo - perfil dispráxico; 3 a uma realização adequada e controlada - perfil eupráxico; 4 a uma realização precisa e melódica - perfil hiperpráxico. Deste modo, procedeu-se à análise das cotações referentes à primeira e segunda avaliação psicomotora.

Analisando o primeiro factor psicomotor na Figura 8, isto é, a tonicidade, pode observar-se que na primeira avaliação nenhuma das crianças avaliadas obteve perfil apráxico (cotação 1), uma criança evidencia perfil dispráxico (2,4%), ou seja, cotação 2, 48,8 % apresentam perfil eupráxico (cotação 3) e outras 48,8% perfil hiperpráxico (cotação 4). Na segunda avaliação, como se pode verificar, a grande maioria das crianças obteve um perfil hiperpráxico (61,9%), enquanto que as restantes 38,1% apresentam um perfil eupráxico.

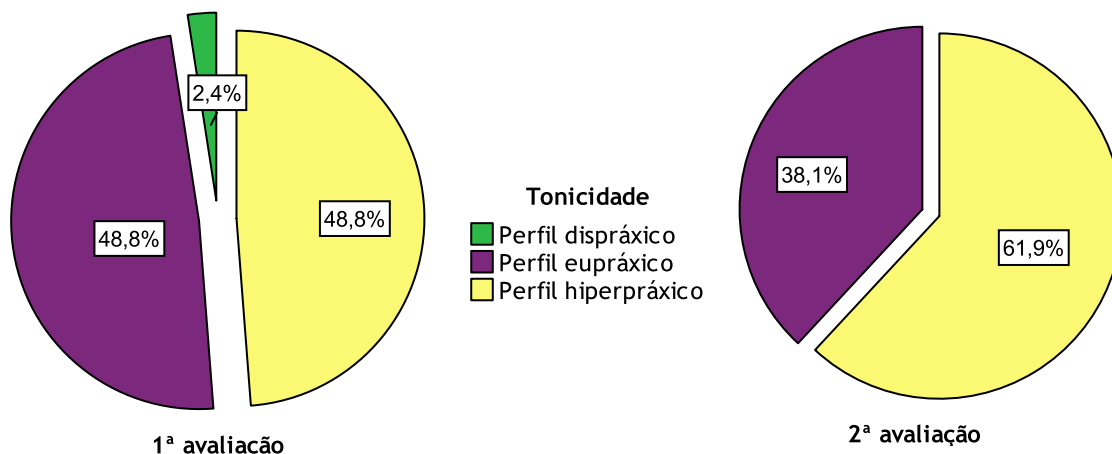


Figura 8 - Gráfico circular para a variável tonicidade na primeira e segunda avaliações, em percentagem.

Relativamente ao factor equilibração e, tal como se pode observar na Figura 9, quase metade das crianças, ou seja, 46,3% apresentam um perfil eupráxico na primeira avaliação. Neste factor, duas crianças, 4,9%, tiveram pontuação 1, correspondente a um nível apráxico, 26,8% apresentam um perfil dispráxico e, por outro lado, 22% apresentam um perfil hiperpráxico. Na segunda avaliação, por sua vez, 14,3% das crianças apresentam um perfil dispráxico, 52,4% perfil eupráxico e 33,3% perfil hiperpráxico.

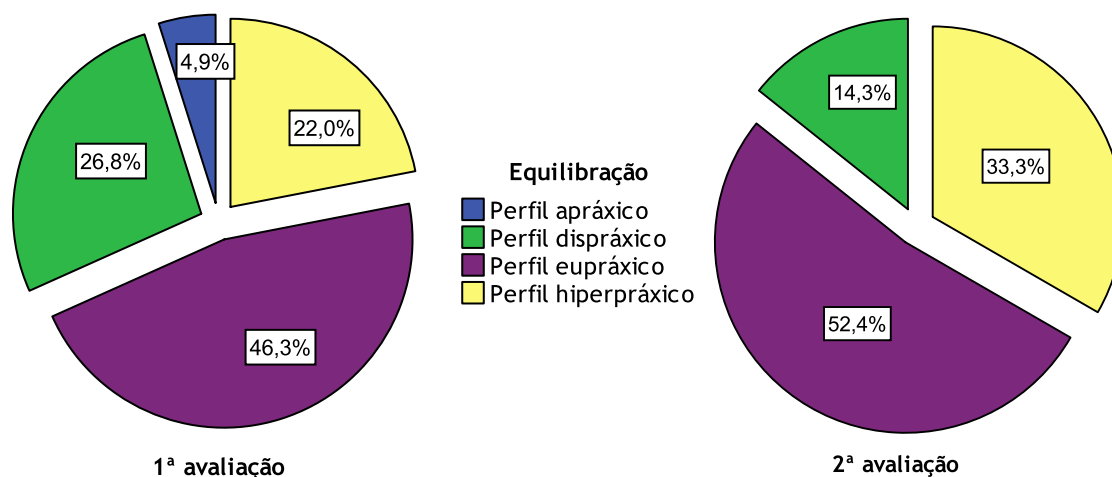


Figura 9 - Gráfico circular para a variável equilibração na primeira e segunda avaliações, em percentagem.

Quanto ao perfil psicomotor no factor lateralização (Figura 10), pode constatar-se que, numa primeira avaliação, 17,1% das crianças apresentam um perfil dispráxico, 34,1% apresentam perfil eupráxico e, 48,8% perfil hiperpráxico. Na segunda avaliação, a maioria das crianças estudadas, isto é, 57,1%, apresentam um perfil hiperpráxico, o que sugere uma realização perfeita e precisa das tarefas a que foram sujeitas. Outras 33,3% evidenciam perfil eupráxico. No entanto, 9,5% das crianças presentes nesta amostra revelam perfil dispráxico,

demonstrando, assim, algumas dificuldades a nível do controlo dos movimentos implicados nestas tarefas.

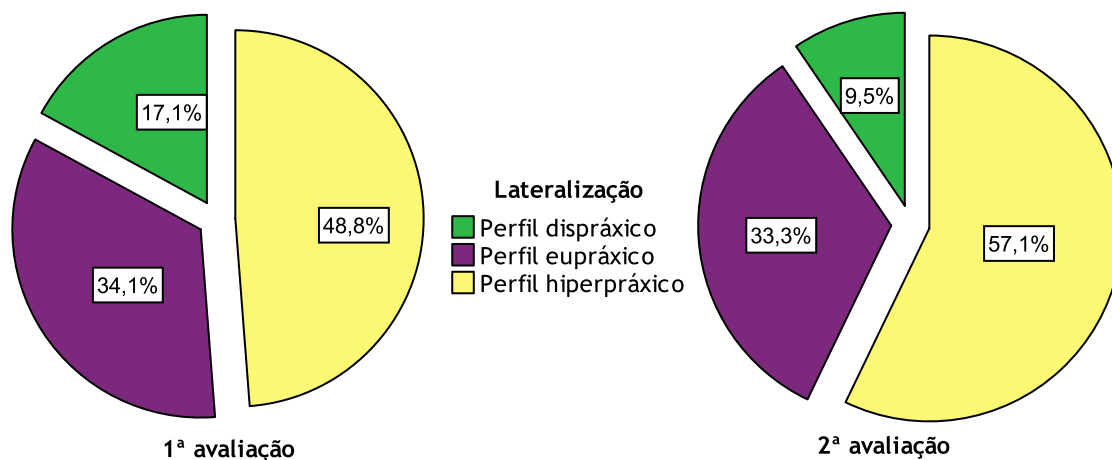


Figura 10 - Gráfico circular para a variável lateralização na primeira e segunda avaliações, em percentagem.

Relativamente ao quarto factor avaliado na BPM, ou seja, a noção do corpo (Figura 11), pode constatar-se que, na primeira avaliação, a maioria das crianças presentes neste estudo (68,3%) apresenta um perfil euprático, 22% apresentam um perfil hiperpráxico, e as restantes 9,8% apresentam perfil dispráxico. Não houve nenhuma criança a evidenciar perfil apráxico na realização das tarefas correspondentes a este factor psicomotor. Como se pode verificar, na segunda avaliação, o perfil euprático apresenta percentagem significativamente elevada (85,7%). As restantes crianças, 14,3%, demonstram um perfil hiperpráxico neste factor.

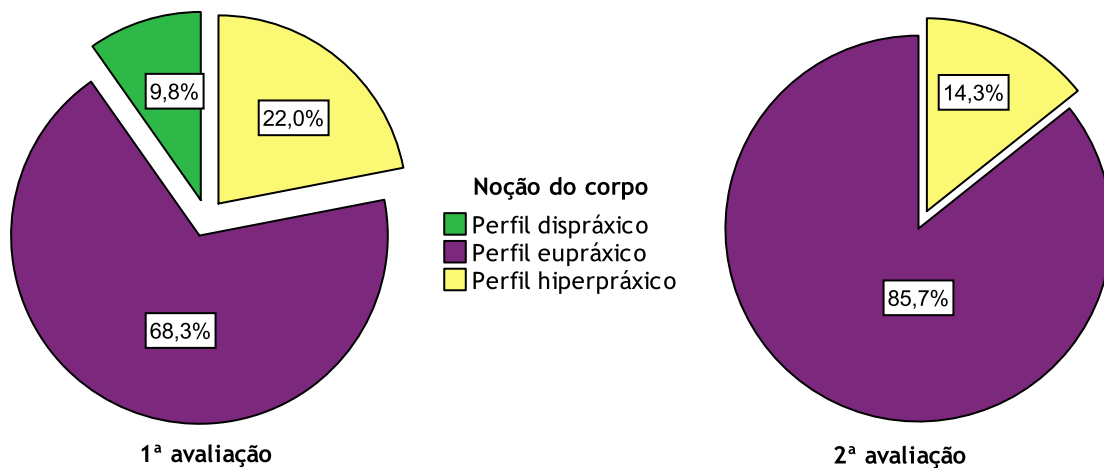


Figura 11 - Gráfico circular para a variável noção do corpo na primeira e segunda avaliações, em percentagem.

Na Figura 12 pode observar-se que na estruturação espaço-temporal e, no que diz respeito à primeira avaliação, 2,4% das crianças evidenciam um perfil apráxico, 39% apresentam perfil dispráxico, 48,8% perfil euprático e as restantes 9,8% perfil hiperpráxico. Quanto à segunda avaliação, pode verificar-se que uma elevada percentagem de crianças, isto é, 38,1%,

apresentam dificuldades na realização das tarefas subjacentes a esta área, obtendo, assim, perfil dispráxico. Por sua vez, 52,4% das crianças apresentam perfil eupráxico e 9,5% perfil hiperpráxico.

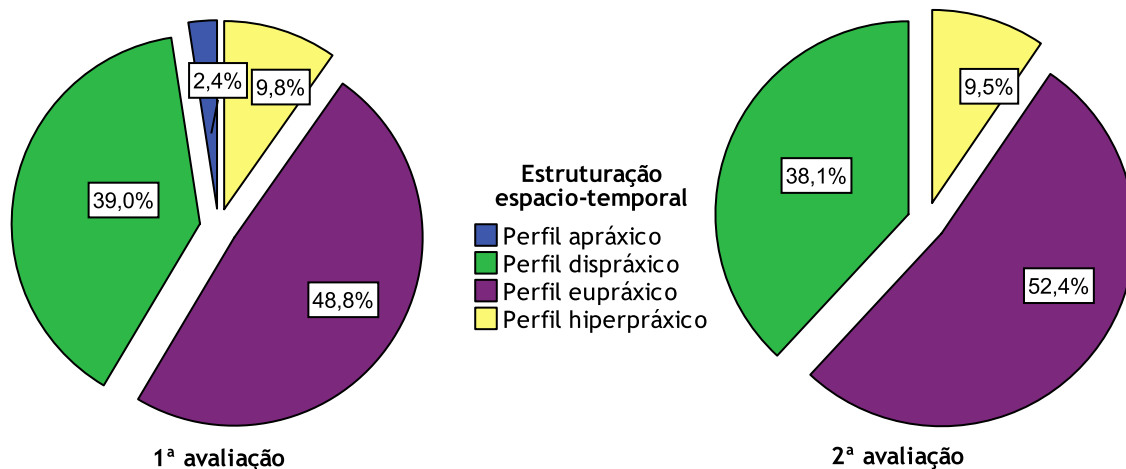


Figura 12 - Gráfico circular para a variável estruturação espaço-temporal na primeira e segunda avaliações, em percentagem.

No que se refere à praxia global (Figura 13) e à primeira avaliação, a maioria das crianças avaliadas neste estudo, 58,5%, evidenciam perfil dispráxico, enquanto que não houve nenhum caso que apresentasse perfil hiperpráxico. Quanto às restantes crianças, 4,9% apresentam perfil apráxico e 36,6% perfil eupráxico. Quanto aos resultados na segunda avaliação e, como se pode constatar pela Figura 13, a maioria das crianças revela perfil dispráxico (76,2%) e 4,8% apresentam um perfil apráxico. Apenas 19% demonstram perfil eupráxico neste factor psicomotor.

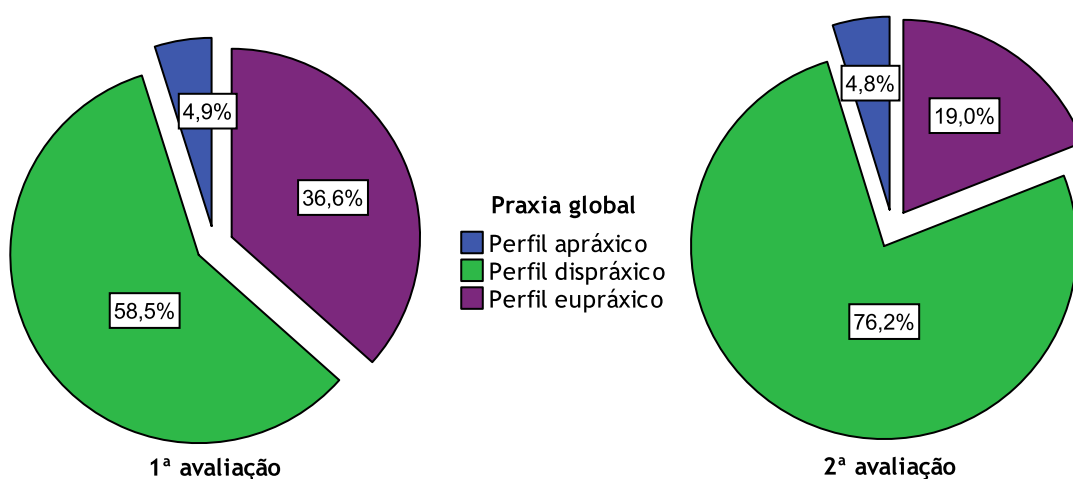


Figura 13 - Gráfico circular para a variável praxia global na primeira e segunda avaliações, em percentagem.

Finalmente, no que diz respeito ao último factor psicomotor avaliado pela BPM, praxia fina (Figura 14), 7,3% das crianças apresentam perfil dispráxico, 43,9% perfil eupráxico e 46,3% perfil hiperpráxico, na primeira avaliação. Apenas 2,4% das crianças evidenciam perfil apráxico. Por sua vez, na segunda avaliação, os resultados obtidos foram bastantes positivos, uma vez que 85,7% das crianças revelaram perfil hiperpráxico e as restantes 14,3% perfil eupráxico.

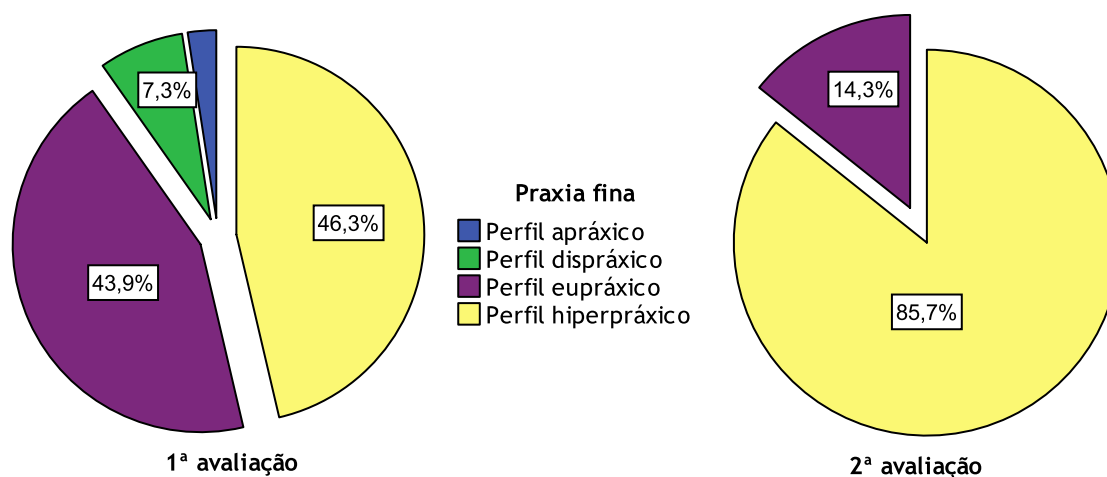


Figura 14 - Gráfico circular para a variável praxia fina na primeira e segunda avaliações, em percentagem.

4.2.2 Inferência estatística

A **primeira hipótese** colocada neste estudo pretendia avaliar a existência de relação entre as variáveis idade da criança, fase de aprendizagem, pontuação total e perfil psicomotor. Uma vez que as variáveis em causa são do tipo ordinal (fase de aprendizagem, pontuação total, perfil psicomotor) e a variável idade é medida numa escala de razão, recorreu-se a um coeficiente de correlação não-paramétrico, o coeficiente de correlação de Spearman. Para testar se a correlação entre duas quaisquer variáveis era significativa na população formularam-se as hipóteses: coeficiente de correlação de Spearman é igual a zero (hipótese nula) *versus* coeficiente de correlação é diferente de zero (hipótese alternativa). Os resultados obtidos constam da matriz de correlações da Tabela 11.

Tabela 11 - Matriz de correlações de Spearman par as variáveis idade, fase de aprendizagem, pontuação total e perfil psicomotor.

		Idade	Fase aprendizagem	Pontuação total	Perfil Psicomotor
Idade	Coeficiente correlação	1,000	0,955**	0,623**	0,548**
	Valor-p	.	0,000	0,000	0,000
	N	41	41	41	41
Fase aprendizagem	Coeficiente correlação		1,000	0,621**	0,521**
	Valor-p		.	0,000	0,000
	N		41	41	41
Pontuação total	Coeficiente correlação			1,000	0,881**
	Valor-p			.	0,000
	N			41	41
Perfil Psicomotor	Coeficiente correlação				1,000
	Valor-p				.
	N				41

** . A correlação é estatisticamente significativa para um nível de significância de 1%.

Como se pode constatar, a fase de aprendizagem em que a criança se encontra está directamente relacionada com os resultados obtidos na BPM, nomeadamente a pontuação total e, conseqüentemente, o tipo de perfil psicomotor. Tal facto pode comprovar-se pela existência de uma correlação positiva entre a variável fase de aprendizagem e pontuação total ($r=0,621$, $p=0,000$), bem como entre a fase de aprendizagem e a variável perfil psicomotor ($r=0,521$, $p=0,000$). Por outro lado, também a idade da criança apresenta uma correlação positiva com a pontuação total ($r=0,623$, $p=0,000$) e o tipo de perfil psicomotor ($r=0,548$, $p=0,000$). Todas as correlações são significativas para um nível de significância de 1%. Embora não se pretendam estabelecer relações de causa-efeito, podemos afirmar que quanto maior a idade ou a fase de aprendizagem da criança, maior a pontuação obtida na BPM e o seu perfil psicomotor, isto porque as variáveis estudadas variam na mesma direcção.

Quanto à **segunda hipótese** de estudo, pretendia avaliar se existia alguma associação entre os diferentes perfis práticos obtidos nos vários factores psicomotores avaliados na BPM e a fase de aprendizagem em que a criança se encontra. Foi utilizado novamente o coeficiente de correlação de Spearman, cujos valores são apresentados na Tabela 12. Também aqui, a hipótese nula formulada foi de que o coeficiente de correlação de Spearman populacional, entre as variáveis estudadas, seria nulo, contra a hipótese alternativa de que esta correlação seria diferente de zero na população.

Tabela 12 - Matriz de correlações de Spearman entre as variáveis fase de aprendizagem e os diferentes factores psicomotores.

		Fase aprend	T	E	L	NC	EET	PG	PF
Fase aprend	Coeficiente correlação	1,000	0,417**	0,509**	0,146	0,440**	0,426**	0,288	0,684**
	Valor-p	.	0,007	0,001	0,364	0,004	0,005	0,068	0,000
	N	41	41	41	41	41	41	41	41
T	Coeficiente correlação		1,000	0,312*	0,347*	0,266	0,359*	0,435**	0,480**
	Valor-p		.	0,047	0,026	0,093	0,021	0,005	0,002
	N		41	41	41	41	41	41	41
E	Coeficiente correlação			1,000	0,167	0,412**	0,400**	0,340*	0,450**
	Valor-p			.	0,296	0,007	0,010	0,029	0,003
	N			41	41	41	41	41	41
L	Coeficiente correlação				1,000	0,259	0,329*	-0,172	0,362*
	Valor-p				.	0,102	0,036	0,283	0,020
	N				41	41	41	41	41
NC	Coeficiente correlação					1,000	0,484**	0,254	0,470**
	Valor-p					.	0,001	0,109	0,002
	N					41	41	41	41
EET	Coeficiente correlação						1,000	0,332*	0,529**
	Valor-p						.	0,034	0,000
	N						41	41	41
PG	Coeficiente correlação							1,000	0,383*
	Valor-p							.	0,013
	N							41	41
PF	Coeficiente correlação								1,000
	Valor-p								.
	N								41

Fase aprend - Fase de aprendizagem, T - Tonicidade, E - Equilibração, L - Lateralização, NC - Noção do corpo, EET - Estruturação Espaço-temporal, PG - Praxia Global, PF - Praxia Fina.

** . A correlação é estatisticamente significativa para um nível de significância de 1%.

* . A correlação é estatisticamente significativa para um nível de significância de 5%.

Como é possível verificar, a variável fase de aprendizagem apresenta um coeficiente de correlação positivo e moderado, estatisticamente significativo (nível de significância de 1%) com praticamente todos os factores psicomotores avaliados na BPM (tonicidade, equilíbrio, noção do corpo, estruturação espaço-temporal e praxia fina), o que permite rejeitar a hipótese nula e concluir que existe correlação significativa entre estas variáveis, também, na população. Apenas para os factores lateralização e praxia global não foi obtida uma correlação estatisticamente significativa ($p=0,364$ e $p=0,068$, respectivamente), neste caso, para um nível de significância de 5%. Por outro lado, também ao analisar os coeficientes de correlação entre os diversos factores psicomotores se pode verificar que em grande parte dos casos estes apresentam correlações significativas entre si.

A **terceira e última hipótese** colocada neste estudo foi se haveriam diferenças significativas na pontuação total e nos perfis práticos dos diferentes factores psicomotores, numa segunda avaliação de crianças sujeitas a terapia psicomotora. Neste caso, foi considerada uma amostra emparelhada com dimensão de 21 crianças. De modo a determinar se as diferenças amostrais observadas nos valores dos dois momentos de avaliação (1ª e 2ª avaliação) na mesma população são apenas variações casuais ou, se por outro lado, sugerem realmente diferenças que podem ser esperadas entre os dois momentos de avaliação, recorreram-se a técnicas de Inferência Estatística não-paramétrica, dado que as variáveis consideradas são qualitativas medidas em escala ordinal (escala de Likert de 1 a 4). Assim, foi utilizado o Teste de Wilcoxon para comparação de duas medianas populacionais com base em amostras emparelhadas. Neste teste tem-se como hipótese nula a igualdade das medianas populacionais (da 1ª avaliação e 2ª avaliação, para a variável que se estiver a considerar) *versus* a hipótese alternativa em que a mediana populacional da 2ª avaliação é superior à obtida na 1ª avaliação (teste unilateral). Nos casos em que se rejeitar a hipótese nula considera-se, então, que a mediana populacional da 2ª avaliação é superior à obtida na 1ª avaliação e que consequentemente essa desigualdade se verifica para as distribuições em estudo.

Os diagramas de extremos e quartis da Figura 15 permitem a comparação informal entre as pontuações totais obtidas na primeira e segunda avaliação. Enquanto a mediana da primeira avaliação psicomotora foi de 20 pontos, na segunda avaliação a mediana foi de 22 pontos. Além disso, também é possível verificar que o valor mínimo registado na segunda avaliação é bastante superior ao da primeira.

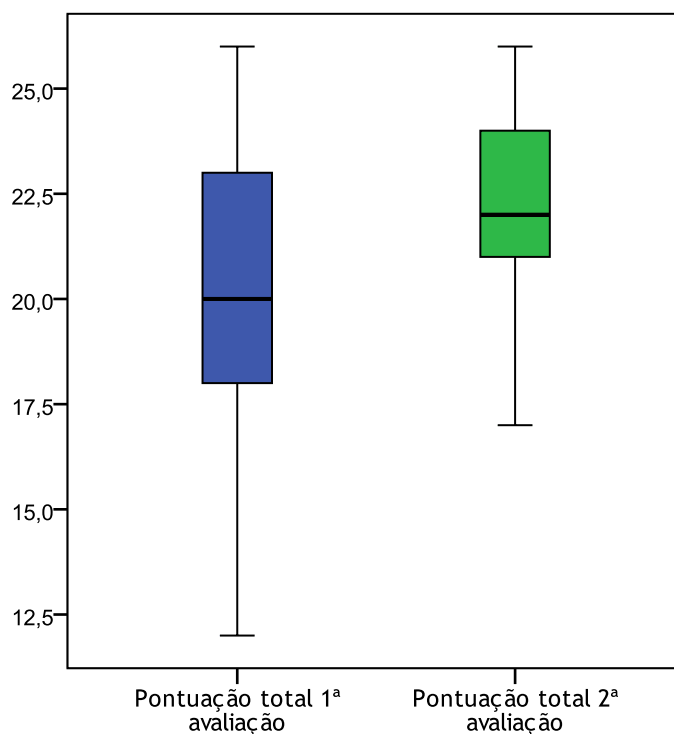


Figura 15 - Diagrama de extremos e quartis para as pontuações totais obtidas na primeira avaliação psicomotora *versus* segunda avaliação (após terapia psicomotora).

Da Tabela 13 consta o *output* relativo ao Teste de Wilcoxon, cujo valor-p associado é de 0,001, que é inferior ao nível de significância habitualmente usado de 0,05 (5%), donde se rejeita a hipótese nula (mediana da 1ª avaliação igual à da 2ª avaliação). Assim, o Teste de Wilcoxon permitiu confirmar a evolução observada na Figura 15, registando-se então melhorias estatisticamente significativas nas pontuações totais após avaliação psicomotora.

Tabela 13 - *Output* do Teste de Wilcoxon para comparação das pontuações totais obtidas na primeira e segunda avaliação.

		N	Média das ordens	Somas das ordens
Pontuação total 2ª avaliação -	Ordens negativas	4 ^a	6,00	24,00
	Ordens positivas	16 ^b	11,63	186,00
Pontuação total 1ª avaliação	Empates	1 ^c		
	Total	21		
Estatística de Teste	Z		-3,047 ^d	
	Valor-p (unilateral)		0,001	

- a. Pontuação total 2 avaliação < Pontuação total 1 avaliação
- b. Pontuação total 2 avaliação > Pontuação total 1 avaliação
- c. Pontuação total 2 avaliação = Pontuação total 1 avaliação
- d. Baseada nas ordens negativas

Quanto aos diversos factores psicomotores avaliados na BPM e, seguindo a mesma lógica de raciocínio, começou por se fazer uma comparação informal dos dados obtidos na primeira e segunda avaliação. A Figura 16 permite, assim, a comparação visual rápida das principais diferenças entre as duas avaliações para os sete factores psicomotores avaliados na BPM.

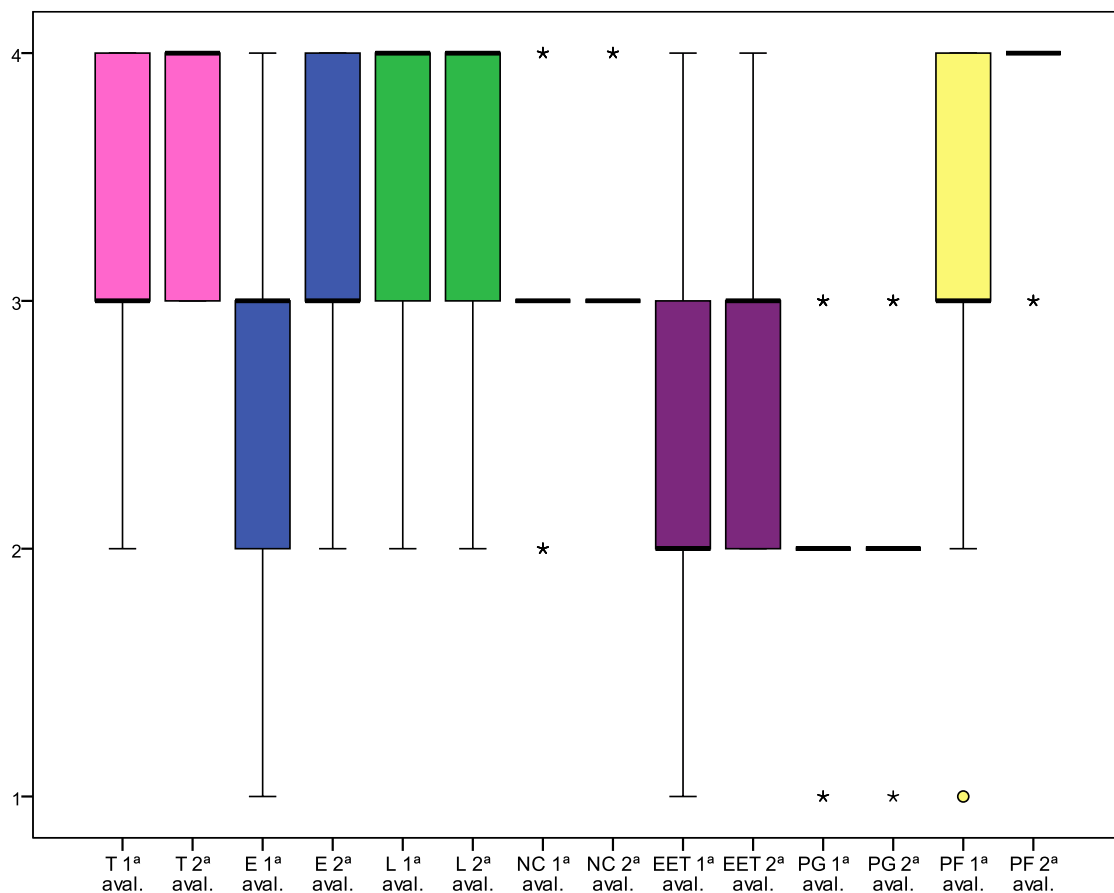


Figura 16 - Diagrama de extremos e quartis para as pontuações referentes aos diferentes factores psicomotores da BPM, obtidas na primeira avaliação *versus* segunda avaliação (após terapia psicomotora).
T - Tonicidade, E - Equilibração, L - Lateralização, NC - Noção do corpo, EET - Estruturação Espaço-temporal, PG - Praxia Global, PF - Praxia Fina, aval. - avaliação, * - Extremos ou outlier severo, ° - Outlier moderado.

Analisando o factor tonicidade, pode constatar-se que a mediana da primeira avaliação corresponde a 3 (perfil euprático) e na segunda avaliação corresponde a 4 (perfil hiperprático). A pontuação mínima registada neste factor na primeira e segunda avaliação é de 2 e 3, respectivamente.

Quanto à equilibração é possível verificar que houve uma evolução significativa após terapia psicomotora. Embora a mediana de ambas as avaliações coincida, pode observar-se na primeira avaliação que 50% das crianças apresentam uma pontuação entre 3 e 1, enquanto na segunda avaliação o valor mínimo é de 2.

Relativamente à lateralização, os dois diagramas de extremos e quartis são sobreponíveis, mostrando valores iguais para medianas, 1º quartil, mínimo e máximo.

No que se refere ao factor noção do corpo, as duas avaliações são, também, muito semelhantes. Como se pode verificar, nesta variável o valor da mediana é sempre 3. Existem no entanto alguns valores extremos ou “outliers severos”¹, ou seja, valores marcadamente desviados ou inconsistentes com a restante amostra.

Analisando agora o diagrama correspondente à estruturação espaço-temporal pode verificar-se que a mediana na segunda avaliação é superior à da primeira. Quanto aos valores mínimos, na primeira avaliação foi de 1 ponto e na segunda avaliação de 2 pontos, coincidindo, neste caso, com o valor do primeiro quartil.

No caso da praxia global, a situação é semelhante à observada para o factor noção do corpo. As medianas são coincidentes nos dois momentos de avaliação e, existem, também alguns casos extremos.

Por último, no factor praxia fina, pode observar-se uma evolução entre a primeira e segunda avaliações. A mediana que, inicialmente, era de 3, passa a ser de 4 pontos na segunda avaliação. Como se pode observar na Figura 16, existe um outlier moderado² na primeira avaliação, ou seja, uma das crianças avaliadas apresenta uma pontuação bastante afastada das restantes. Por sua vez, na segunda avaliação existem alguns casos de valores extremos.

Recorrendo, posteriormente, ao Teste de Wilcoxon (Tabela 14 e 15), pode verificar-se que no caso dos factores tonicidade ($p=0,008$), equilibração ($p=0,011$) e praxia fina ($p=0,000$) existem melhorias estatisticamente significativas na segunda avaliação psicomotora. Tal facto é, portanto, indicativo de uma terapêutica psicomotora eficaz. Por outro lado, as duas avaliações referentes aos factores lateralização ($p=0,500$), noção do corpo ($p=0,188$), estruturação espaço-temporal ($p=0,281$) e praxia global ($p=0,656$) não evidenciam diferenças estatisticamente significativas, uma vez que os valores- p obtidos são superiores a 0,05. Assim sendo, considerando uma probabilidade de erro de 5% e, com base na amostra obtida, não se pode inferir acerca da eficácia da psicomotricidade na melhoria dos défices associados a estes quatro factores.

¹ Extremos ou outliers severos são valores superiores a ($Q_3 + 3 \text{ AIQ}$) ou inferiores a ($Q_1 - 3 \text{ AIQ}$), onde Q_1 é o primeiro quartil e AIQ é a amplitude inter-quartis.

² Outliers moderados são valores superiores a ($Q_3 + 1,5 \text{ AIQ}$) ou inferiores a ($Q_1 - 1,5 \text{ AIQ}$), onde Q_1 é o primeiro quartil e AIQ é a amplitude inter-quartis.

Tabela 14 e 15 - *Output* do Teste de Wilcoxon para comparação das medianas dos resultados obtidos na primeira e segunda avaliação, referente aos diferentes factores psicomotores da BPM.

		N	Média das Ordens	Soma das Ordens
Tonicidade 2ª avaliação -	Ordens negativas	0 ^a	0,00	0,00
Tonicidade 1ª avaliação	Ordens positivas	7 ^b	4,00	28,00
	Empates	14 ^c		
	Total	21		
Equilibração 2ª avaliação -	Ordens negativas	2 ^a	3,50	7,00
Equilibração 1ª avaliação	Ordens positivas	9 ^b	6,56	59,00
	Empates	10 ^c		
	Total	21		
Lateralização 2ª avaliação -	Ordens negativas	2 ^a	4,50	9,00
Lateralização 1ª avaliação	Ordens positivas	4 ^b	3,00	12,00
	Empates	15 ^c		
	Total	21		
Noção do corpo 2ª avaliação -	Ordens negativas	1 ^a	3,00	3,00
- Noção do corpo 1ª	Ordens positivas	4 ^b	3,00	12,00
avaliação	Empates	16 ^c		
	Total	21		
Estruturação espacio-temporal 2ª avaliação -	Ordens negativas	2 ^a	6,00	12,00
	Ordens positivas	6 ^b	4,00	24,00
Estruturação espacio-temporal 1ª avaliação	Empates	13 ^c		
	Total	21		
Praxia global 2ª avaliação -	Ordens negativas	3 ^a	3,50	10,50
Praxia global 1ª avaliação	Ordens positivas	3 ^b	3,50	10,50
	Empates	15 ^c		
	Total	21		
Praxia fina 2ª avaliação -	Ordens negativas	0 ^a	0,00	0,00
Praxia fina 1ª avaliação	Ordens positivas	12 ^b	6,50	78,00
	Empates	9 ^c		
	Total	21		

a. Resultado 2ª avaliação < Resultado 1ª avaliação

b. Resultado 2ª avaliação > Resultado 1ª avaliação

c. Resultado 2ª avaliação = Resultado 1ª avaliação

Estatística de Teste	T 2 ^a avaliação	E 2 ^a avaliação	L 2 ^a avaliação	NC 2 ^a avaliação	EET 2 ^a avaliação	PG 2 ^a avaliação	PF 2 ^a avaliação
	T 1 ^a avaliação	E 1 ^a avaliação	L 1 ^a avaliação	NC 1 ^a avaliação	EET 1 ^a avaliação	PG 1 ^a avaliação	PF 1 ^a avaliação
Z	-2,646 ^a	-2,377 ^a	-0,333 ^a	-1,342 ^a	-0,905 ^a	0,000 ^b	-3,276 ^a
Valor-p (unilateral)	0,008	0,011	0,500	0,188	0,281	0,656	0,000

a. Baseado nas ordens negativas.

b. A soma das ordens negativas é igual à soma das ordens positivas.

T - Tonicidade, E - Equilibração, L - Lateralização, NC - Noção do corpo, EET - Estruturação Espaço-temporal, PG - Praxia Global, PF - Praxia Fina.

4.3 Discussão

Neste estudo verificou-se que a grande maioria das crianças acompanhadas no Serviço de Pedopsiquiatria do CHCB, na valência de psicomotricidade, são do sexo masculino (85,4%) e, apresentam em média 8,49 anos de idade. As raparigas, no entanto, apresentam idade ligeiramente superior em comparação com o sexo masculino. Estes dados são consistentes com a literatura existente que revela que a PHDA afecta principalmente crianças do sexo masculino (2, 4, 5, 7, 12). Uma vez que o sexo feminino é frequentemente acometido pela PHDA do tipo predominantemente desatento e apresenta sintomas de impulsividade e hiperactividade menos proeminentes, torna-se muitas vezes difícil o seu diagnóstico atempado e precoce (13), o que pode justificar a diferença de idades observada entre os dois sexos. Por outro lado, os rapazes apresentam altas taxas de perturbações disruptivas do comportamento e, conseqüentemente, maiores problemas a nível escolar, sendo clinicamente referenciados em idades mais precoces (13).

Na amostra estudada na primeira avaliação, 87,8% das crianças frequentam o ensino primário, sendo o 4º ano de escolaridade o mais representado nesta amostra (26,8%). Por sua vez, 7,3% e 4,9% das crianças frequentam, respectivamente, o 5º e o 6º ano de escolaridade. A maior percentagem observada no primeiro ciclo do ensino básico poderá ser explicada pelo facto desta doença implicar uma série de limitações na vida da criança, que se manifestam de forma mais proeminente quando esta entra para o meio escolar (42). Tal facto poderá estar na base de uma maior referência clínica das crianças nessa etapa da infância (ensino primário) e que se vai atenuando com o aumento da idade. Por outro lado, ao analisar separadamente os dois sexos, pode constatar-se que mais de 50% dos rapazes frequentam o 1º e 2º ano de escolaridade. Isto poderá estar relacionado com o predomínio de sintomas de hiperactividade e impulsividade no sexo masculino, o que condiciona, como foi dito anteriormente, sintomas mais precoces e, conseqüentemente, défices escolares, logo nos primeiros anos de escolaridade (1º e 2º ano de escolaridade).

Através da análise das pontuações obtidas na BPM, pode concluir-se que a mediana das pontuações na primeira avaliação corresponde a 21 pontos, ou seja, corresponde ao limite superior do perfil psicomotor considerado normal. Assim sendo, a maioria das crianças deste estudo apresentam um perfil psicomotor global na faixa do normal (perfil euprático) ou bom (perfil hiperprático). No entanto, apesar dos resultados globais serem bastante positivos, deverá reflectir-se sobre os resultados individuais para cada um dos factores psicomotores estudados, uma vez que estes podem apresentar alguns défices particulares que passam despercebidos ao ser analisado apenas o perfil psicomotor global. Pode ainda verificar-se que os anos de escolaridade mais elevados estão associados a maiores percentagens de “perfil psicomotor bom” e, registam, por outro lado, percentagens nulas de “perfil disprático”. Por outro lado, as raparigas apresentam melhores perfis psicomotores, o que também poderá ser explicado pelas diferenças de sintomatologia entre os dois sexos. Estes resultados não podem

ser extrapolados para a população geral, uma vez que não se aplicou o teste de Qui-quadrado para testar a independência das variáveis. Tal deve-se ao facto de não terem sido verificados os seus pressupostos de aplicabilidade, para os quais a pequena dimensão da amostra poderá ter contribuído.

Relativamente à primeira avaliação e aos diversos factores psicomotores avaliados, pode verificar-se que, a estruturação espaço-temporal e a praxia global foram os factores que apresentaram maior percentagem de perfil dispráxico (39,0% e 58,5%, respectivamente), o que implica a existência de algumas dificuldades na realização de tarefas em que essas áreas estão directamente envolvidas. Foram também observados casos de crianças com perfil apráxico nestes dois factores psicomotores (2,4% na estruturação espaço-temporal e 4,9% na praxia global). Por outro lado, a praxia global não registou nenhum caso de perfil hiperpráxico. Estes dados são apoiados pela literatura existente que sugere défices ao nível da orientação no tempo e no espaço (25, 43), bem como piores performances motoras (43-45) em crianças com PHDA. Estas crianças apresentam uma fraca percepção temporal (46), o que pode gerar grandes dificuldades ao nível da gestão do tempo no dia-a-dia (25) e, até mesmo repercutir-se em termos de sincronização motora (46). Por outro lado, as crianças com PHDA em idade escolar apresentam frequentemente défices motores, quer no domínio da praxia global quer da praxia fina (47, 48). Segundo *Piek et al.*, as dificuldades na motricidade grosseira estão associadas, essencialmente, à PHDA do tipo misto, enquanto que as alterações na praxia fina estão relacionadas principalmente com a PHDA do tipo predominantemente desatento (47). Estes dados vêm assim apoiar os resultados obtidos também no factor praxia fina, em que 7,3% das crianças revelaram perfil dispráxico e 2,4% perfil apráxico. Contudo, neste estudo não foi possível estabelecer relações entre as diferentes alterações da motricidade (praxia global e praxia fina) e os vários tipos de PHDA, uma vez que não foi feita qualquer distinção entre as crianças com sintomas predominantes de défice de atenção e aquelas com maiores níveis de hiperactividade/impulsividade.

Por sua vez, a percentagem de perfil dispráxico foi, também, elevada no domínio da equilíbrio (26,8%) e 4,9% das crianças chegaram mesmo a revelar um perfil apráxico. Dificuldades a este nível estão descritas em vários estudos (43, 49). Este factor é fundamental não só para o equilíbrio estático mas também para o equilíbrio dinâmico, pelo que se torna imprescindível em todas as actividades motoras (8). Assim sendo, disfunções nesta área psicomotora estão muitas vezes associadas a aumento do risco de lesões, especialmente em situações em que a capacidade de equilíbrio é fundamental, nomeadamente algumas actividades desportivas (49).

Quanto aos factores tonicidade, lateralização e noção do corpo, foram observados menos casos de perfil dispráxico comparativamente com os restantes factores (2,4%, 17,1% e 9,8%, respectivamente). Nenhum das crianças sujeitas a avaliação psicomotora apresentou perfil apráxico nestes três domínios. No entanto, à luz da literatura actual, algumas crianças com

PHDA apresentam dificuldades na modulação de informações sensoriais (50), bem como anormalidades gerais no processo de lateralização (51). São crianças que, têm, muitas vezes, dificuldades em diferenciar a mão direita da esquerda (25). A tonicidade, por sua vez, é responsável pelo estado de alerta e de vigília (8), cujas funções habitualmente não estão comprometidas neste tipo de patologia. Assim sendo, estes dados poderão servir de suporte para os resultados obtidos nestes factores.

Por outro lado, os factores tonicidade e lateralização, juntamente com a praxia fina foram os factores que apresentaram melhores índices de perfil hiperpráxico na primeira avaliação (48,8%, 48,8% e 46,3%, respectivamente). Os resultados para a praxia fina não eram de todo os esperados, uma vez que vários estudos sugerem défices neste âmbito (45, 47, 48). Estas crianças apresentam, muitas vezes, dificuldades não só na coordenação, mas também na velocidade manual (52).

No que diz respeito à **primeira hipótese** colocada em estudo e aos respectivos resultados que são apresentados na secção da Inferência Estatística, podemos concluir que existe uma correlação significativa entre a idade das crianças, a fase de aprendizagem ou ano de escolaridade que frequentam, a pontuação total obtida na BPM e, conseqüentemente o perfil psicomotor apresentado. Como seria de esperar, a idade está directamente relacionada com o ano de escolaridade que a criança frequenta, pelo que estas duas variáveis apresentam uma correlação forte e significativa, na mesma direcção ($r=0,955$, $p=0,000$). Estas duas variáveis, por sua vez, estão ambas relacionadas com a pontuação total obtida na BPM, o que pode ser explicado pelo facto do progresso escolar da criança estar dependente, em grande parte, da existência ou não de dificuldades de aprendizagem. A BPM é neste campo, um excelente método para inferir acerca do potencial de aprendizagem da criança, embora assente numa avaliação qualitativa dos sinais psicomotores (8). Assim sendo, crianças com PHDA que apresentam dificuldades de aprendizagem e, conseqüentemente maus rendimentos académicos, obtêm também baixas pontuações na BPM. Por sua vez, o perfil psicomotor global é definido de acordo com a pontuação obtida.

Quanto à **segunda hipótese** de estudo, pode concluir-se que a fase de aprendizagem, ou seja, o ano de escolaridade apresenta correlação positiva e moderada com praticamente todos os factores avaliados na BPM, sendo estatisticamente significativa para um nível de significância de 1% nos seguintes casos: tonicidade ($r=0,417$, $p=0,007$), equilibração ($r=0,509$, $p=0,001$), noção do corpo ($r=0,440$, $p=0,004$), estruturação espaço-temporal ($r=0,426$, $p=0,005$) e praxia fina ($r=0,684$, $p=0,000$). Além disso, a maioria dos factores apresentam correlação estatisticamente significativa entre si, o que está de acordo com a noção de organização da actividade psicomotora em unidades funcionais cerebrais, as três unidades funcionais de Luria, que estão organizadas segundo uma estrutura hierárquica vertical com aumento progressivo da complexidade e que são fundamentais para um harmonioso e correcto desenvolvimento psicomotor da criança (8).

Relativamente à **última hipótese** de estudo, foi possível verificar a evolução psicomotora das crianças que foram sujeitas a uma segunda avaliação após terapia psicomotora. As diferenças observadas nas pontuações totais entre os dois momentos de avaliação foram estatisticamente significativas. Por isso mesmo, pode concluir-se que a terapia psicomotora é efectiva no caso de crianças com défices psicomotores evidentes, bem como em casos de crianças com PHDA e dificuldades de aprendizagem. Ao analisar individualmente os sete factores avaliados pela BPM, pode constatar-se que foram registadas melhorias estatisticamente significativas no caso dos factores tonicidade ($p=0,008$), equilíbrio ($p=0,011$) e praxia fina ($p=0,000$). Para os restantes factores, as diferenças verificadas clinicamente não foram estatisticamente significativas. Isto pode dever-se não só à pequena dimensão da amostra utilizada (dimensão de 21 crianças), mas também ao facto do trabalho desenvolvido em termos de terapia ter incidido principalmente nos primeiros três factores. Factores como a lateralização e a noção corporal não evidenciaram grandes diferenças entre a primeira e segunda avaliações, uma vez que os perfis apresentados nestas áreas já eram bastantes favoráveis na primeira avaliação.

Contudo, tal como qualquer outro estudo na área das Ciências da Saúde, este estudo não é isento de algumas limitações e pontos fracos. Um deles é a pequena dimensão da amostra usada e o facto de não ter sido usada uma amostra de controlo. A primeira avaliação psicomotora assenta numa amostra de 41 crianças, mas apenas 21 foram acompanhadas e sujeitas a uma segunda avaliação. Este acontecimento deve-se ao facto das crianças com bons resultados psicomotores terem tido alta clínica relativamente ao acompanhamento na valência de psicomotricidade, tendo sido o *follow-up* restrito àquelas com evidências de dificuldades de aprendizagem e défices psicomotores. Por outro lado, a amostra usada tem um pequeno número de crianças do sexo feminino e, apenas uma rapariga foi sujeita a segunda avaliação. Esta foi uma das razões que impediu a análise diferencial entre os dois sexos. É ainda de se referir que não foram separados em vários grupos os diferentes tipos de PHDA (PHDA tipo predominantemente desatento, PHDA tipo predominantemente hiperactivo-impulsivo e PHDA tipo misto), o que exclui a possibilidade de estudar os diferentes factores psicomotores de acordo com a predominância e tipo de sintomatologia (défice de atenção versus hiperactividade-impulsividade). Finalmente, a variação de idades das crianças presentes na amostra foi bastante grande (6 aos 12 anos).

Apesar dos pontos fracos acima mencionados este estudo é inédito em Portugal e tenta traçar o perfil psicomotor global da criança com diagnóstico de Perturbação de Hiperactividade e Défice de Atenção, tendo por base os factores psicomotores avaliados na BPM de Vítor da Fonseca. Além disso, procura perceber qual a influência da terapia psicomotora na melhoria dos défices identificados, bem como no desenvolvimento psicomotor da criança em idade escolar. Existe, contudo, um estudo muito semelhante realizado na Colômbia (53), que tem por base uma amostra de crianças com PHDA, com idades entre os 5 e os 12 anos. Tal como no presente trabalho, o estudo de *Vidarte et al.*, concluiu que o perfil global da maioria das

crianças com PHDA correspondia a um perfil normal ou euprático, embora apresentassem resultados inferiores a nível dos diferentes factores psicomotores, quando comparadas com crianças normais. De acordo com este autor, os défices psicomotores tendem a diminuir com o avançar da idade (53).

Por todas estas razões, este estudo pretende, ainda, servir como ponto de partida para novas investigações a nível nacional, que permitam o estudo dos défices motores em maior escala, bem como a possível existência de diferenças regionais entre as populações de crianças com PHDA e dificuldades psicomotoras. Além disso, pretende demonstrar a utilidade da terapia psicomotora, tantas vezes relegada para segundo plano, no tratamento multimodal de crianças com PHDA e défices notórios de aprendizagem.

5. Conclusão

Apesar do pequeno número de crianças com PHDA incluídas neste estudo, é possível concluir que a maioria das crianças com PHDA acompanhadas no Serviço de Pedopsiquiatria do CHCB, na valência de psicomotricidade são do sexo masculino e frequentam o primeiro ciclo do ensino básico. Além disso, apresentam um perfil psicomotor na faixa do normal (perfil euprático) ou bom (hiperprático). É, no entanto, ao analisar separadamente cada um dos factores psicomotores avaliados pela BPM que verificamos as elevadas percentagens de crianças com perfil disprático e aprático no caso dos factores equilíbrio, estruturação espaço-temporal e praxia global.

Este estudo permitiu ainda, concluir que existe uma correlação positiva e estatisticamente significativa entre a idade das crianças, a fase de aprendizagem (ano de escolaridade que frequentam), pontuação total obtida na BPM e, conseqüentemente, perfil psicomotor global. Por isso mesmo, é possível perceber que crianças com dificuldades psicomotoras e PHDA apresentam frequentemente baixos rendimentos a nível escolar e défices de aprendizagem. Foi obtida também uma correlação significativa entre a fase de aprendizagem e praticamente todos os factores psicomotores avaliados (tonicidade, equilíbrio, noção do corpo, estruturação espaço-temporal e praxia fina).

Finalmente, ao estudar a evolução do perfil das crianças, concluiu-se que estas apresentam melhoras significativas após um curto período de terapia psicomotora (duração de 1 a 3 anos). Assim sendo, a maioria das crianças na segunda avaliação apresenta um perfil global bom. Verificaram-se ainda diferenças estatisticamente significativas entre a primeira e segunda avaliação psicomotora para os factores tonicidade, equilíbrio e praxia fina.

Este estudo vem enfatizar a importância da aplicação da BPM em crianças com PHDA, de modo a detectar precocemente sinais de disfunção psicomotora e, conseqüentemente, a intervir activamente na resolução dos mesmos. É, neste campo, que a psicomotricidade tem vindo a adquirir especial importância.

6. Bibliografia

1. Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Metaregression Analysis. *Am J Psychiatry*. 2007 June 1, 2007;164(6):942-8.
2. Increasing prevalence of parent-reported attention-deficit/hyperactivity disorder among children - United States, 2003 and 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. Nov 12;59(44):1439-43.
3. Cordinhã AC, Boavida J. A criança hiperactiva: diagnóstico, avaliação e intervenção. *Rev Port Clin Geral*. 2008;24:577-89.
4. Clinical Practice Guideline: Diagnosis and Evaluation of the Child With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Pediatrics*. 2000;105(5):1158-70.
5. Schachar R, Tannock R. Syndromes of Hiperactivity and Attention Deficit. In: Rutter M, Taylor EA, editors. *Child and adolescent psychiatry: Blackwell Science*; 2002.
6. Cormier E. Attention deficit/hyperactivity disorder: a review and update. *J Pediatr Nurs*. 2008 Oct;23(5):345-57.
7. Spetie L, Arnold EL. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. In: Martin A, Volkmar FR, Lewis M, editors. *Lewis's child and adolescent psychiatry: a comprehensive textbook: Lippincott Williams & Wilkins*; 2007.
8. Fonseca V. *Manual de Observação Psicomotora - Significação psiconeurológica dos factores psicomotores*. Lisboa: Editorial Notícias; 1992.
9. Lange KW, Reichl S, Lange KM, Tucha L, Tucha O. The history of attention deficit hyperactivity disorder. *Atten Defic Hyperact Disord*. 2010 Dec;2(4):241-55.
10. Wolraich ML. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Can It be Recognized and Treated in Children Younger Than 5 Years? *Infants & Young Children*. 2006;19(2):86-93.
11. American Psychiatric Association. *Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais: DSM-IV-TR*. 4 ed.: Climepsi Editores; 2002.
12. Barbaresi WJ, Katusic SK, Colligan RC, Pankratz VS, Weaver AL, Weber KJ, et al. How common is attention-deficit/hyperactivity disorder? Incidence in a population-based birth cohort in Rochester, Minn. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002 Mar;156(3):217-24.

13. Biederman J, Mick E, Faraone SV, Braaten E, Doyle A, Spencer T, et al. Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic. *Am J Psychiatry*. 2002 Jan;159(1):36-42.
14. Cardo E, Servera-Barceló M. Prevalencia del trastorno de déficit de atención e hiperactividad. *Rev Neurol*. 2005;40(Supl1):S11-S5.
15. Lara C, Fayyad J, de Graaf R, Kessler RC, Aguilar-Gaxiola S, Angermeyer M, et al. Childhood predictors of adult attention-deficit/hyperactivity disorder: results from the World Health Organization World Mental Health Survey Initiative. *Biol Psychiatry*. 2009 Jan 1;65(1):46-54.
16. Döpfner M, Breuer D, Wille N, Erhart M, Ravens-Sieberer U. How often do children meet ICD-10/DSM-IV criteria of attention deficit-/hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder? Parent-based prevalence rates in a national sample - results of the BELLA study. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2008;17(Suppl 1):59-70.
17. Froehlich TE, Lanphear BP, Epstein JN, Barbaresi WJ, Katusic SK, Kahn RS. Prevalence, Recognition, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a National Sample of US Children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007 September 1, 2007;161(9):857-64.
18. Skounti M, Philalithis A, Galanakis E. Variations in prevalence of attention deficit hyperactivity disorder worldwide. *European Journal of Pediatrics*. 2007;166(2):117-23.
19. Biederman J. Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biol Psychiatry*. 2005 Jun 1;57(11):1215-20.
20. Brassett-Harknett A, Butler N. Attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview of the etiology and a review of the literature relating to the correlates and lifecourse outcomes for men and women. *Clin Psychol Rev*. 2007 Mar;27(2):188-210.
21. Batty MJ, Liddle EB, Pitiot A, Toro R, Groom MJ, Scerif G, et al. Cortical gray matter in attention-deficit/hyperactivity disorder: a structural magnetic resonance imaging study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2010 Mar;49(3):229-38.
22. Gizer IR, Ficks C, Waldman ID. Candidate gene studies of ADHD: a meta-analytic review. *Hum Genet*. 2009 Jul;126(1):51-90.
23. Waslick B, Greenhill LL. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. In: Dulcan MK, Wiener JM, editors. *Essentials of child and adolescent psychiatry*: American Psychiatric Pub.; 2006.

24. Millichap JG. Etiologic classification of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2008 Feb;121(2):e358-65.
25. Comings DE, Chen TJ, Blum K, Mengucci JF, Blum SH, Meshkin B. Neurogenetic interactions and aberrant behavioral co-morbidity of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): dispelling myths. *Theor Biol Med Model*. 2005;2:50.
26. Pardilhão C, Marques M, Marques C. Perturbações do comportamento e perturbação de hiperactividade com défice de atenção: diagnóstico e intervenção nos Cuidados de Saúde Primários. *Rev Port Clin Geral*. 2009;25:592-9.
27. Schmidt S, Petermann F. Developmental psychopathology: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *BMC Psychiatry*. 2009;9:58.
28. Wolraich ML, Wibbelsman CJ, Brown TE, Evans SW, Gotlieb EM, Knight JR, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder among adolescents: a review of the diagnosis, treatment, and clinical implications. *Pediatrics*. 2005 Jun;115(6):1734-46.
29. Pliszka S. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007 Jul;46(7):894-921.
30. García MG, Tato IP, Borbujo JS, Corral LM, Fabián AH, Martín LF. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: un problema actual. *Anales de Pediatría*. 2008;69(3):244-50.
31. Gillberg C, Gillberg IC, Rasmussen P, Kadesjo B, Soderstrom H, Rastam M, et al. Co-existing disorders in ADHD - implications for diagnosis and intervention. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2004;13 Suppl 1:180-92.
32. Spencer TJ, Biederman J, Mick E. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Diagnosis, Lifespan, Comorbidities, and Neurobiology. *Ambulatory Pediatrics*. 2007;7(1, Suppl 1):73-81.
33. Rommelse N, Altink M, Fliers E, Martin N, Buschgens C, Hartman C, et al. Comorbid Problems in ADHD: Degree of Association, Shared Endophenotypes, and Formation of Distinct Subtypes. Implications for a Future *DSM*. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2009;37(6):793-804.
34. Brown RT, Amler RW, Freeman WS, Perrin JM, Stein MT, Feldman HM, et al. Treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: overview of the evidence. *Pediatrics*. 2005 Jun;115(6):e749-57.
35. Infarmed. *Prontuário Terapêutico online*. Março 2010. Available from: www.infarmed.pt/prontuario/index.php#.

36. Fernandes E, António JP. Perturbação de hiperactividade com défice de atenção. *Rev Port Clin Geral*. 2004;20:451-4.
37. Tresco KE, Lefler EK, Power TJ. Psychosocial Interventions to Improve the School Performance of Students with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Mind Brain*. 2010 Aug;1(2):69-74.
38. Martins R. A criança hiperactiva e a psicomotricidade como recurso pedagógico-terapêutico. *Diversidades - À velocidade da luz*. 2008;21:19-29.
39. Biederman J, Mick E, Faraone SV. Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *Am J Psychiatry*. 2000 May;157(5):816-8.
40. Kessler RC, Adler LA, Barkley R, Biederman J, Conners CK, Faraone SV, et al. Patterns and predictors of attention-deficit/hyperactivity disorder persistence into adulthood: results from the national comorbidity survey replication. *Biol Psychiatry*. 2005 Jun 1;57(11):1442-51.
41. Barkley RA. Major life activity and health outcomes associated with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Clin Psychiatry*. 2002;63 Suppl 12:10-5.
42. Bauermeister JJ, Shrout PE, Ramirez R, Bravo M, Alegria M, Martinez-Taboas A, et al. ADHD correlates, comorbidity, and impairment in community and treated samples of children and adolescents. *J Abnorm Child Psychol*. 2007 Dec;35(6):883-98.
43. Poeta LS, Rosa-Neto F. Evaluación motora en escolares con indicadores del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*. 2007;44(3):146-9.
44. Fliers E, Rommelse N, Vermeulen SH, Altink M, Buschgens CJ, Faraone SV, et al. Motor coordination problems in children and adolescents with ADHD rated by parents and teachers: effects of age and gender. *J Neural Transm*. 2008;115(2):211-20.
45. Pitcher TM, Piek JP, Hay DA. Fine and gross motor ability in males with ADHD. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2003;45(8):525-35.
46. Smith A, Taylor E, Rogers JW, Newman S, Rubia K. Evidence for a pure time perception deficit in children with ADHD. *J Child Psychol Psychiatry*. 2002 May;43(4):529-42.
47. Piek JP, Pitcher TM, Hay DA. Motor coordination and kinaesthesia in boys with attention deficit-hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol*. 1999 Mar;41(3):159-65.
48. Toniolo C, Santos L, Lourenceti M, Padula N, Capellini S. Caracterização do desempenho motor em escolares com transtorno de déficit de atenção com hiperactividade. *Rev Psicopedagogia*. 2009;26(79):33-40.

49. Shum SB, Pang MY. Children with attention deficit hyperactivity disorder have impaired balance function: involvement of somatosensory, visual, and vestibular systems. *J Pediatr*. 2009 Aug;155(2):245-9.
50. Mangeot SD, Miller LJ, McIntosh DN, McGrath-Clarke J, Simon J, Hagerman RJ, et al. Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol*. 2001 Jun;43(6):399-406.
51. Reid HM, Norvilitis JM. Evidence for anomalous lateralization across domain in ADHD children as well as adults identified with the Wender Utah rating scale. *J Psychiatr Res*. 2000 Jul-Oct;34(4-5):311-6.
52. Klimkeit EI, Sheppard DM, Lee P, Bradshaw JL. Bimanual coordination deficits in attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *J Clin Exp Neuropsychol*. 2004 Nov;26(8):999-1010.
53. Vidarte JA, Ezquerro M, Giráldez MA. Perfil psicomotor de niños de 5 a 12 años diagnosticados clínicamente de trastorno por déficit de atención/hiperactividad en Colombia. *Rev Neurol*. 2009;49(2):69-75.

7. Anexos

7.1 Bateria Psicomotora

BATERIA PSICOMOTORA (BPM)

Destinada ao estudo do perfil psicomotor da criança

(Vítor da Fonseca 1975)

Nome:

Fase de aprendizagem:

Sexo:

Data de Observação:

Data de Nascimento:

Observador:

Idade: Anos Meses

Unidades de Luria	Áreas da Bateria Psicomotora	4	3	2	1	Conclusões e interpretações
1 ^a unidade	Tonicidade					
	Equilibração					
2 ^a unidade	Lateralização					
	Noção do Corpo					
	Estruturação Espaço-temporal					
3 ^a unidade	Praxia Global					
	Praxia Fina					

Escala de Pontuação:

1. Realização imperfeita, incompleta e descoordenada (fraco) - **Perfil Apráxico**
2. Realização com dificuldades de controlo (satisfatório) - **Perfil Dispráxico**
3. Realização controlada e adequada (bom) - **Perfil Eupráxico**
4. Realização perfeita, económica, harmoniosa e bem controlada (excelente) - **Perfil Hiperpráxico**

RECOMENDAÇÕES (Projecto Terapêutico - Pedagógico)

EQUILIBRAÇÃO

Imobilidade: 4 3 2 1

Equilíbrio estático:

Apoio rectilíneo 4 3 2 1

Ponta dos pés 4 3 2 1

Apoio num pé E D 4 3 2 1

Equilíbrio dinâmico:

Marcha controlada 4 3 2 1

Evolução no banco

1. Para a frente 4 3 2 1

2. Para trás 4 3 2 1

3. Do lado direito 4 3 2 1

4. Do lado esquerdo 4 3 2 1

Pé coxinho esquerdo 4 3 2 1

Pé coxinho direito 4 3 2 1

Pés juntos para a frente 4 3 2 1

Pés juntos para trás 4 3 2 1

Pés juntos com olhos fechados 4 3 2 1

LATERALIZAÇÃO

4 3 2 1

- Ocular E D

- Auditiva E D

- Manual E D

- Pedal E D

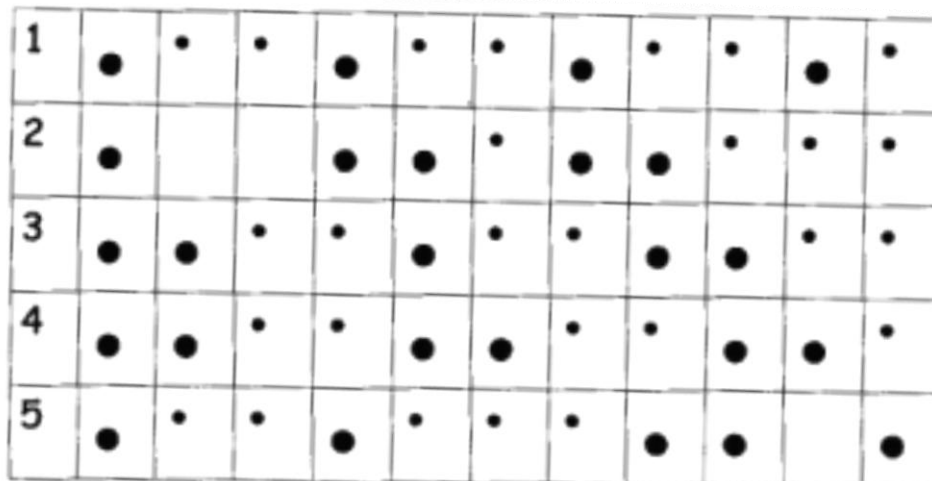
Observações:

NOÇÃO DO CORPO

<u>Sentido cinestésico:</u>	4	3	2	1
<u>Reconhecimento (d - e):</u>	4	3	2	1
<u>Auto - imagem (face):</u>	4	3	2	1
<u>Imitação de gestos:</u>	4	3	2	1
<u>Desenho do corpo:</u>	4	3	2	1

ESTRUTURAÇÃO ESPÁCIO-TEMPORAL

<u>Organização:</u>	4	3	2	1
<u>Estruturação dinâmica:</u>	4	3	2	1
<u>Representação topográfica:</u>	4	3	2	1
<u>Estruturação rítmica:</u>	4	3	2	1



- 1) 4 3 2 1
- 2) 4 3 2 1
- 3) 4 3 2 1
- 4) 4 3 2 1
- 5) 4 3 2 1

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 1

- Número de cruces 4 3 2 1

Análise do perfil psicomotor:
