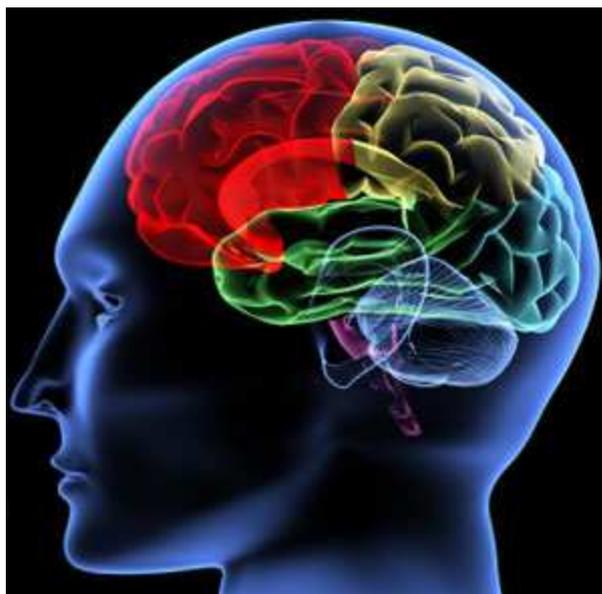


**CARACTERIZAR O PERFIL PSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM, COM IDADES COMPREENDIDAS ENTRE 6 E 12 ANOS DE IDADE**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM  
ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

**Ricardo Nuno da Silva Almeida**



**UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO**

**Ricardo Nuno da Silva Almeida**

**CARACTERIZAR O PERFIL PSICOMOTOR DE  
CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM,  
COM IDADES COMPREENDIDAS ENTRE 6 E 12 ANOS  
DE IDADE**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À  
UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E  
ALTO DOURO COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA A OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE  
EM EDUCAÇÃO, NA ÁREA DA  
ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
DA CRIANÇA

**ORIENTADORA: PROF. DR.<sup>a</sup> MARIA ISABEL MOURÃO CARVALHAL**

**VILA REAL  
OUTUBRO 2010**

## **Agradecimentos**

Um trabalho desta natureza é fruto de empenho e colaboração de um conjunto de pessoas às quais gostaria de manifestar a minha sincera gratidão.

A minha primeira referência é à Professora Doutora Isabel Mourão Carvalhal, pela amizade, estima, competência, disponibilidade e persistência, na orientação deste estudo.

À Sónia Gomes, pela parceria que realizámos, na abordagem, na organização e planeamento da investigação.

À Sónia Rodrigues, pela equipa que formámos, pelas ideias e incentivos, na construção do trabalho.

Ao Carlos Dias, pelo auxílio no trabalho de proximidade com as Escolas.

Aos alunos que participaram neste estudo, sem os quais não seria possível, pela atitude e empenho com que cooperaram nas actividades realizadas.

Aos meus grandes amigos, que sempre me encorajaram e incentivaram, em momentos difíceis.

Aos meus familiares que demonstraram um apoio incondicional, desde o primeiro dia.

Ao “pai Almeida”, à “mãe Geninha”, ao “mano Carlos”, às minhas avós, Delfina e Eduarda, e à minha namorada Sara, pelo amor, carinho e compreensão, em todos os momentos.

Ao meu avô Eduardo, por tudo o que significou para mim.

**A TODOS, O MEU MUITO OBRIGADO!**

## Resumo

O objectivo deste estudo foi caracterizar o perfil psicomotor de crianças com Dificuldades de Aprendizagem (DA), com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade. Concebeu-se um estudo do tipo quasi-experimental, com a participação de 53 crianças (Média=17,85,  $\pm$  3,37), dividido em dois grupos, crianças com Dificuldades de Aprendizagem sem outra Especificação (DASE) e outro grupo com Dificuldades Especificas de Aprendizagem (DEA).

Na recolha de dados utilizou-se um **questionário biopsicosocial**, para a recolha de dados: segundo a idade, o sexo, o tipo de classificação das DA, o número de retenções, e o nível de ensino. A **Bateria Psicomotora de Fonseca** (BPM) foi o instrumento utilizado para a caracterização do perfil psicomotor, segundo os seus factores: tonicidade, equilibração, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e fina.

Os dados foram tratados, através da estatística descritiva (média, desvio padrão, percentagem e frequência), o teste *T de Student* e o teste *U - Mann-Whitney*, para comparar os valores médios de realização dos grupos (DASE e DEA). Para percebermos a relação entre o perfil psicomotor final e as variáveis independentes, utilizamos a correlação de *Pearson*. Foi utilizada a regressão linear simples para verificar a influência do número de retenções no perfil psicomotor, tendo a idade como variável moderadora.

Os resultados do nosso estudo permitiram-nos concluir que 67,9% das crianças observadas apresentam um perfil psicomotor *Normal*, 18,9% *Dispraxico* e 13,2% *Bom*.

Foram detectadas diferenças entre perfil psicomotor segundo o sexo, bem como uma associação moderada nos factores número de retenções e idade. Verificamos a influência do número de retenções no perfil psicomotor de 13,2%.

**Palavras-chave:** Psicomotricidade, Perfil Psicomotor e Dificuldades de Aprendizagem.

## Abstract

The main aim of this work is to characterise the psychomotor profile in children with learning disabilities (LD) with ages between 6 and 12 years old (n=53, Median=17,85,  $\pm$  3,37). An experimental study was made with two groups of students, the group with learning disabilities without any specification (LDNE) and the other group with Specific Learning Disabilities (SLD).

In this study we used *Questionário Biopsicosocial* to obtain the information of the students (sex, age, LD classifications, school retentions, education level, and a *Bateria Psicomotora* to characterise the psychomotor profile, through the psychomotor factors.

Was used a descriptive statistics, the *Student's T test*, and the *U - Mann-Whitney test*, to compare the groups results. We used the *Pearson* relation to understand the relation that existed between the psychomotor profile and the independent variables, a simple linear regression to verify the school retentions influence in the psychomotor profile.

The study results conclude that the 67,9% of the observed children presents a "Normal" psychomotor profile, 18,9% "Dispráxico" and 13,2% "Bom" psychomotor profile.

We also detected differences between the groups, in the variable sex, a moderated positive association between the psychomotor profile and the variables: age and number of retentions in School.

We observed that the number of retentions in School have a 13,2% of influence in the psychomotor profile.

Key words: Psychomotricity, Psychomotor profile, Learning Disabilities

## Índice

<b><i>Introdução</i></b> .....	<b>11</b>
<b><i>Enquadramento do Problema</i></b> .....	<b>14</b>
<b>Formulação do Problema</b> .....	<b>17</b>
<b>Objectivos do Estudo</b> .....	<b>17</b>
<b>Limitações do Estudo</b> .....	<b>18</b>
<b><i>Psicomotricidade</i></b> .....	<b>21</b>
<b>Enquadramento Histórico</b> .....	<b>21</b>
<b>Definição de Psicomotricidade</b> .....	<b>22</b>
<b>A organização funcional do cérebro humano</b> .....	<b>24</b>
<b>Bateria Psicomotora (BPM)</b> .....	<b>26</b>
<b>Factores Psicomotores</b> .....	<b>26</b>
<b>Tonicidade</b> .....	<b>26</b>
<b>Equilibração</b> .....	<b>27</b>
<b>Lateralização</b> .....	<b>27</b>
<b>Noção do corpo</b> .....	<b>27</b>
<b>Estruturação espaço-temporal</b> .....	<b>27</b>
<b>Praxia Global</b> .....	<b>27</b>
<b>Praxia Fina</b> .....	<b>28</b>
<b><i>Dificuldades de Aprendizagem</i></b> .....	<b>29</b>
<b>Enquadramento histórico</b> .....	<b>29</b>
<b>Conceptualização das Dificuldades de Aprendizagem</b> .....	<b>31</b>
<b>Etiologia das Dificuldades de Aprendizagem</b> .....	<b>33</b>
<b>Classificação das Dificuldades de Aprendizagem</b> .....	<b>35</b>
<b>Identificação das Dificuldades de Aprendizagem</b> .....	<b>37</b>
<b><i>Metodologia</i></b> .....	<b>39</b>
<b>Tipo de Estudo</b> .....	<b>39</b>
<b>Amostra</b> .....	<b>40</b>

<b>Seleção da Amostra .....</b>	<b>40</b>
<b>Caracterização da Amostra.....</b>	<b>41</b>
<b>Variáveis .....</b>	<b>44</b>
<b>Instrumentos e Procedimentos .....</b>	<b>44</b>
Instrumentos .....	44
Materiais.....	46
<b><i>Procedimentos .....</i></b>	<b><i>47</i></b>
Procedimento – Treino Prévio.....	47
Procedimentos .....	47
Procedimentos Estatísticos .....	48
<b><i>Apresentação de Dados .....</i></b>	<b><i>50</i></b>
<b><i>Discussão dos Resultados.....</i></b>	<b><i>59</i></b>
<b>Caracterizar o perfil psicomotor das crianças com DA.....</b>	<b>59</b>
<b>Caracterizar o perfil psicomotor segundo as Unidades Funcionais do Cérebro .....</b>	<b>61</b>
<b>Comparar o perfil psicomotor das crianças com DA, segundo o sexo .</b>	<b>63</b>
<b>Comparar o perfil psicomotor segundo a classificação das DA.....</b>	<b>64</b>
<b>Comparação do perfil psicomotor, segundo os factores psicomotores</b>	<b>69</b>
<b>Influência do número de retenções no perfil psicomotor .....</b>	<b>70</b>
<b><i>Conclusões.....</i></b>	<b><i>73</i></b>
<b>Conclusão Geral .....</b>	<b>76</b>
<b><i>Propostas Futuras.....</i></b>	<b><i>77</i></b>
<b><i>Bibliografia.....</i></b>	<b><i>71</i></b>
<b><i>ANEXOS .....</i></b>	<b><i>80</i></b>
<b><i>ANEXO 1 – BATERIA PSICOMOTORA.....</i></b>	<b><i>81</i></b>
<b><i>ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO BIOPSIICOSOCIAL, DECLARAÇÕES E AUTORIZAÇÕES.....</i></b>	<b><i>99</i></b>
<b><i>ANEXO 3 – FOTOGRAFIAS.....</i></b>	<b><i>102</i></b>

## **Índice de Figuras**

Figura 1. Organização funcional do cérebro.....	25
Figura 2 – Material utilizado (segundo Fonseca).....	46
Figura 3 - Autorização .....	100
Figura 4 - Declaração .....	100
Figura 5 - Autorização .....	101
Figura 6 - Questionário.....	101
Figura 7. Fotografia .....	103
Figura 8. Fotografia .....	103
Figura 9. Fotografia .....	104
Figura 10. Fotografia .....	104
Figura 11. Fotografia .....	105
Figura 12. Fotografia .....	105
Figura 13. Fotografia .....	106
Figura 14. Fotografia .....	106

## **Índice de Quadros**

Quadro 1. Factores Psicomotores e as Unidades Funcionais.....	28
Quadro 2. Factores e Subfactores da BPM.....	45
Quadro 3. Escala de Pontos dos Perfis Psicomotores .....	45
Quadro 4. – Fases de Desenvolvimento do Estudo .....	47

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Caracterização da amostra, segundo a idade e o género.....	41
Tabela 2 – Distribuição da Percentagem e Frequência da Amostra, segundo as variáveis .....	42
Tabela 3 – Distribuição da Percentagem e frequência da DASE e DEA, segundo as variáveis.....	42
Tabela 4. Perfil Psicomotor das Crianças Com DA.....	51
Tabela 5. Resultados da Bateria Psicomotora .....	51
Tabela 6. Distribuição da Percentagem e Frequência da Amostra, segundo as Unidades Funcionais.....	52
Tabela7. Mean Rank, valor de z e p – Teste-U de Mann-Whitney .....	52
Tabela 8. Distribuição da Percentagem e Frequência da Amostra, segundo os factores psicomotores .....	53
Tabela 9. Mean Rank, valor de z e p – Teste-U de Mann-Whitney .....	55
Tabela 10. Média, desvio padrão e valor de t (T-test), da variável sexo .....	56
Tabela 10. Correlação entre o perfil psicomotor e as variáveis, género, nº de retenções, idade, nível sócio-economico, nível de ensino, classificação das DA .....	56
Tabela 11. Regressão linear entre o perfil psicomotor e o nº de retenções .....	57

## Introdução

*“Constitui o desígnio da XVII Governo Constitucional promover a igualdade de oportunidades, valorizar a educação e promover a melhoria da qualidade do ensino. Um aspecto determinante dessa qualidade é a promoção de uma escola democrática e inclusiva, orientada para o sucesso educativo de todas as crianças e jovens”.*

***Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de Janeiro,(pg 154)***

Actualmente a liberdade de aprender é uma realidade e uma certeza presente na Escola Portuguesa. Porém, a democratização do ensino evidenciou problemas que afectam os agentes educativos, as famílias e principalmente as crianças. Neste momento, existe uma preocupação considerável no que se refere às múltiplas tentativas de resolução dos problemas educacionais com reflexos socioeconómicos e socioculturais. A Organização Mundial de Saúde revela que, 20% das crianças e jovens portadoras de deficiências ou desordens, evidenciam já necessidades educativas especiais antes da entrada no sistema, ou eventualmente vêm a adquiri-las durante o seu percurso de desenvolvimento (Fonseca, 2004). De facto, é inadiável e imperioso abordar as Dificuldades de Aprendizagem, presas e afogadas numa confusão conceptual, de uma forma intensa e enérgica contribuindo para aprofundar o tema, de modo a detectar alternativas utilitárias para o presente e futuro de muitas crianças.

*O professor deve orientar o seu trabalho não segundo o desenvolvimento de ontem da criança, mas segundo o seu desenvolvimento de amanhã. (Vygotsky, 2007 pg. 270)*

A visão holística do ser humano e a unificação cérebro/corpo, são teorias fundamentais para compreender a nossa investigação, pois como defende Damásio (1995, pg15/16) *“a mente existe dentro de e para um organismo unificado; as nossas mentes não seriam como são se não fosse a interacção corpo/cérebro durante a evolução, durante o desenvolvimento individual e no momento que passa”*. Também o meio desempenha um papel condicionante e fundamental

n

vida e experiências humanas, mas é através do seu próprio corpo que essa vida e experiência conseguem ser verdadeiramente vivenciadas. Silva (1999), é da opinião de que o corpo humano é simultaneamente aquele que mais depende do lugar e aquele que mais transforma o lugar. Aquele cujo lugar se inscreve na sua profundidade.

A psicomotricidade assume, presentemente, um papel fundamental e complementar, na abordagem ao campo das dificuldades de aprendizagem, pois, segundo Fonseca (2005c, pg. 23) *“(...)ela joga com as funções psíquicas emocionais e cognitivas muito complexas que afloram através da expressão corporal e não verbal. (...) Com a simplicidade de meios, como o corpo, o espaço, o tempo, os objectivos e os outros, a psicomotricidade pretende atingir com as suas vivências próprias e mediatizadas, funções motoras, emocionais e cognitivas muito profundas, estando em causa, não apenas o funcionamento motor, mas também o funcionamento psíquico total.”*

Os estudos de Furtado (1998), Nina (1999), Cunha (1990) e Coelho (1995), demonstraram relações positivas da psicomotricidade na aprendizagem da leitura e escrita, principalmente na formação da inteligência. É nesta base que nos fundamentamos, objectivando a compreensão das Dificuldades de Aprendizagem, que afectam uma parte significativa da população estudantil (Negrão e Seabra, 2007).

*“(...) é preciso experimentar formas de trabalho que levem os alunos a obter os resultados desejados. Para isso, é indispensável compreender bem os modos de pensar e as dificuldades próprias dos alunos” (Ponte, 2002, pg.5).*

Este estudo situa-se numa área de investigação que se prende também, com o insucesso escolar, que abrange áreas específicas basilares como: leitura, escrita e cálculo. Segundo Caldas & Rato (2007):

*Os relatórios da OCDE (2006) têm apresentado dados preocupantes relativamente a indicadores nacionais do (in) sucesso escolar a nível da escolaridade básica e secundária. Os alunos portugueses são frequentemente classificados em níveis baixos de competências académicas, especialmente nas matemáticas, quando comparados com os seus pares de outros países europeus. (pg.608)*

Acreditamos que a análise dos objectivos propostos, nos conduz e articula o conhecimento na direcção da criança e o seu movimento inteligível, pois o “*corpo tem um papel fundamental na demarcação entre o que foi e o que não foi experienciado.*” Mulderij (2000, pg.39)

## Enquadramento do Problema

*Conhece-te a ti mesmo, não tenhas a presunção de analisar Deus; À humanidade cabe o estudo do homem...*

**Alexander Pope, *Ensato sobre o Homem* (1374,pg.95)**

A modernização das sociedades proporcionou a concretização da universalização do direito à educação. A abertura da escola para a vida, da escola para todos, possibilitou o aumento de taxas de escolarização e de métodos eficazes para a maioria das crianças mas por outro lado, facilitou a inadaptação e a conseqüente segregação de outras, excluindo-as das políticas e das práticas de educação. Reflectir sobre as dificuldades de aprendizagem significa contribuir para um verdadeiro sentido de vivência da Escola, implica pensar na aprendizagem, sem esquecer o ensino que traduz um importante auxílio para futuro de uma sociedade.

*“Assim, as crianças têm dificuldades, o professor olha-as de maneira diferente, esse olhar influencia os colegas que acabam por excluí-las, tal exclusão, impede trocas e melhores relações sociais, que por sua vez acabam por agravar o desempenho escolar.” Saravali (2005, pg 141)*

A necessidade urgente e indispensável de compreender o campo das Dificuldade de Aprendizagem, deve ser partilhada por todos os agentes de ensino, no sentido de alterar a sua visão acerca desta problemática, incentivando a uma atitude positiva e activa, maximizando as alternativas e os potenciais de aprendizagem e combatendo, simultaneamente, o insucesso escolar. Mineiro (2000) e Filomena Cassis (2000) na investigação sobre o abandono escolar, constataram que, os jovens inquiridos interpretam o seu fracasso escolar como sendo da sua responsabilidade, da *sua falta de dons* e de *interesse*. Os mesmos autores relatam que os alunos remetem as causas do insucesso para a *culpa pessoal* devido a *desinteresse, dificuldades de aprendizagem* e ao mau relacionamento que estabelecem com os professores. De acordo com o DSM-IV a desmoralização, baixa auto-estima e défices nas habilidades sociais podem estar associados com os transtornos da

aprendizagem. A taxa de evasão escolar para crianças ou adolescentes com Transtornos da Aprendizagem é de aproximadamente 40% (cerca de 1,5 vezes a média).

Em 2008/2009 o Ministério da Educação demonstra, na apresentação dos resultados escolares, uma diminuição nas taxas de retenção do Ensino Básico de 1997 a 2008 (15,5% a 7,7%), ou seja, um decréscimo de 7.8% das taxas de retenção. Deste modo, tem-se assistido nos últimos anos a uma preocupação crescente na melhoria da qualidade da educação, no sentido de fomentar a formação geral e integral do ser humano, potenciando simultaneamente a unificação do conhecimento através de uma comunicação entre as diferentes disciplinas, postuladas na sua própria transcendência. Todavia, de acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS), as crianças e jovens com Dificuldades de Aprendizagem (DA) representam hoje, o maior grupo do sistema escolar (55%). Neste seguimento Negrão e Seabra (2007), referem que nos últimos anos o número de alunos com DA tem aumentado de uma forma muito significativa, sendo que, este número caracteriza uma parte muito importante da população estudantil. A falta de consenso sobre a sua elegibilidade ou a sua identificação, não permite ter a noção exacta do número de crianças e jovens com DA no sistema escolar português. Segundo Feitosa, Del Prette & Matos (2006) a identificação das dificuldades de aprendizagem apresenta uma diversidade de procedimentos que, muitas vezes, parecem ser inconciliáveis e confusos, mas que poderiam ser entendidos como complementares. Por outro lado, Fonseca (2004) comenta que as DA têm sido uma área obscura e uma espécie de “esponja sociológica” onde cabe tudo, desde os imensos problemas pedagógicos inadequados, até a uma enorme variedade de factores estranhos ao processo ensino-aprendizagem. Esta confusão e desorganização conceptual torna-se arriscada e perigosa, retirando, às crianças com DA, o direito a um acompanhamento próximo e especializado, como nos menciona Correia (2004), onde a legislação portuguesa que rege os serviços de ensino especial não contempla as DA como categoria, excluindo-as de uma resposta eficaz às suas necessidades.

O desafio do investigador, nesta área tão complexa e nebulosa de saberes, é transformar a sua experiência num contributo importante e ajustado à realidade, utilizando a Bateria Psicomotora (BPM) como um importante

instrumento de avaliação de sinais psicomotores disfuncionais, que possibilitam caracterizar as crianças com DA, o que acrescenta à avaliação psicoeducacional, uma outra perspectiva, transmitindo aos professores a necessidade de uma adaptação e aperfeiçoamento dos métodos e estratégias de intervenção no âmbito das DA, minimizando assim o sofrimento de muitas crianças.

Actualmente, é reconhecida a importância da psicomotricidade na aprendizagem das crianças, Negrine (1980), afirma que as aprendizagens escolares básicas devem ser os exercícios psicomotores e sua evolução é determinante para a aprendizagem da escrita e da leitura. Fávero (2004) realizou um levantamento dos estudos que mostram a importância do desenvolvimento psicomotor para as aprendizagens escolares, bem como os de Furtado (1998), Oliveira (1992) e Petry (1988). Para Furtado (1998), provocando-se o aumento do potencial psicomotor da criança, ampliam-se, também, as condições básicas para as diversas aprendizagens escolares.

Oliveira (1992) identificou entre as dificuldades de aprendizagem, as que são relacionadas ao desenvolvimento psicomotor e, a partir disso, desenvolveu uma investigação mostrando como o desenvolvimento adequado da psicomotricidade pode levar a que alguns dos pré-requisitos da escrita sejam alcançados. Petry (1988) reafirma a importância do desenvolvimento dos conceitos psicomotores, ressaltando que as dificuldades de aprendizagem em crianças de inteligência média, podem-se manifestar quanto à caracterização de letras simétricas pela inversão do “sentido direita-esquerda”, como, por exemplo, b, p, q ou por inversão do “sentido em cima em baixo”, d, p, n, u, ou ainda por inversão das letras *oar*, *ora*, *aro*. De acordo com a autora, a compreensão de conceitos como perto, longe, dentro, fora, mais perto, bem longe, atrás, em baixo, alto, mais alta será facilitada com uma série de acções no espaço, com a ajuda do corpo em movimento. Almeida (2007), conclui que, na sua investigação “Geometria através do corpo/movimento” se revelou significativa na aprendizagem dos alunos, proporcionando-lhes, através do movimento, uma visão diferente da Geometria, descobrindo espaços e formas inovadoras, e novas relações consigo e com o mundo.

Na sociedade moderna, necessitamos de habilidades que se desenvolveram e adaptaram desde as sociedades primitivas; o domínio corporal, boa percepção

auditiva e visual, lateralização bem definida e capacidade de simbolização, orientação espaço-temporal, concentração, percepção dos conceitos básicos, domínio da coordenação global e fina, bem como o equilíbrio. Estas habilidades formam um conjunto que se desenvolve concomitantemente com a linguagem, com as estruturas cognitivas e com a inteligência.

### **Formulação do Problema**

O ponto de partida deste estudo, assenta no facto de considerarmos interessante averiguar a existência de um perfil psicomotor característico das crianças com DA.

É um dado adquirido que a psicomotricidade desempenha um papel fundamental na aprendizagem, sendo o perfil psicomotor responsável por caracterizar as potencialidades e dificuldades psicomotoras da criança.

**Será que existe um perfil psicomotor de crianças com DA, com idades compreendidas entre 6 e 12 anos de idade?**

### **Objectivos do Estudo**

***Caracterizar o perfil psicomotor de crianças com dificuldades de aprendizagem, com idades compreendidas entre os 6 e 12 anos de idade.***

Face a este objectivo geral, foram ainda definidos os seguintes objectivos específicos:

1. Caracterizar o perfil psicomotor das crianças com DA, com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade, segundo o sexo (feminino e masculino).
2. Caracterizar o perfil psicomotor das crianças com DA, com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade, segundo o tipo de

classificação das DA atribuída, *Dificuldades de Aprendizagem sem Outra Especificação (DASE)* e *Dificuldades Específicas de Aprendizagem (DEA)*

3. Caracterizar o perfil psicomotor, das crianças com DA, com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade segundo as Unidades Funcionais do Cérebro.
4. Caracterizar o perfil psicomotor das crianças com DA, com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade, segundo os factores psicmotores da BPM.
5. Comparar o perfil psicomotor das crianças com dificuldades de aprendizagem sem qualquer tipo de especificação (DASE) e crianças com dificuldades específicas de aprendizagem (DEA).
6. Verificar a influência do número de retenções, idade, género, nível socioeconómico, nível de ensino e classificação das DA no perfil psicomotor.

### **Limitações do Estudo**

Este estudo apresenta algumas limitações com as quais nos deparámos e que passamos a referir:

- O facto de o estudo inserir apenas 53 crianças, torna a amostra reduzida, impossibilitando a generalização de conclusões.
- A identificação e classificação dos tipos de DA das crianças realizadas pelos respectivos psicólogos dos Agrupamentos de escolas, impossibilitaram a utilização de outro sistema de classificação e conseqüentemente uma organização diferente do estudo.

- A amostra, que apresenta características heterogéneas, é agrupada segundo as perspectivas dos psicólogos dos respectivos agrupamentos de escolas.
- O tempo de aplicação da BPM, de 40 minutos a 1 hora, implicando a interrupção do funcionamento normal das aulas escolares.
- A resposta negativa, por parte dos encarregados de educação, para autorizarem os seus educandos a participar neste estudo.

## REVISÃO DA LITERATURA

---

## Psicomotricidade

*“Prior to reflecting on his or her body and prior to knowing about the body, the child lives the body...the child does not explicitly focus his or her consciousness on the body but acts through the body”*

**Moss, (1989, pg. 86)**

### Enquadramento Histórico

Ao longo da sua história, o corpo foi marcado por significações diversas, atribuídas pela ciência numa evolução constante, pela cultura de diferentes povos e épocas ou pelo cariz social, carregado de mitos e crenças. Desde Aristóteles, passando pelo Cristianismo, o corpo é, de certo modo, negligenciado em função do espírito. Todavia a *fenomenologia*, foi um contributo importante e inovador para contrariar a visão cartesiana e mecanicista do conhecimento do corpo, valorizando a experiência que o corpo realiza, assumindo, a vivência, uma maneira diferente e significativa de existência, perseguindo assim a unidade mente – corpo.

No século XIX, o corpo começa a ser estudado pela esfera médica – neurologia e psiquiatria, os primeiros com a necessidade de compreender as estruturas cerebrais e os segundos no campo patológico, e é neste âmbito que o termo “psicomotricidade” aparece, em 1909, por Dupré, neuropsiquiatra francês, que introduz os primeiros estudos sobre a debilidade motora nos débeis mentais.

As contribuições capitais de Wallon, que destaca o papel da função tónica e da emoção nos processos mentais, introduz também os estádios Wallonianos e a noção de *esquema corporal*, Ajuriaguerra responsável pelo desenvolvimento de técnicas reeducativas inerentes aos distúrbios psicomotores e Le Boulch, que realça a problemática da educação psicomotora na escola, constituem algumas das influências determinantes da Psicomotricidade.

A história do saber da psicomotricidade já representa um século de esforço de acção e pensamento, em Portugal, as obras brilhantes de António Damásio na área da neurociência, Manuel Sérgio na área da motricidade humana e Vítor da

Fonseca na área da psicomotricidade, são referencias fundamentais para uma melhor compreensão desta temática.

*O organismo é constituído pela parceria cérebro – corpo interage com o ambiente como um conjunto, não sendo a interacção só do corpo ou só do cérebro.* Damásio (1995, pg 98)

## **Definição de Psicomotricidade**

A psicomotricidade compreende o estudo do movimento, no que respeita ao seu ponto de partida e ao fim a que se ajusta, simultaneamente o seu significado e sua intenção.

Enderle (1987), refere que a psicomotricidade, na sua essência, não é só a chave da sobrevivência, como se observa no animal e na espécie humana, mas é igualmente, a chave da criação cultural, em síntese, a primeira e última manifestação da inteligência. De facto, a psicomotricidade pode ser definida como um campo transdisciplinar, que estuda e investiga as relações e as influências, recíprocas e sistémicas entre o psiquismo e a motricidade. Seria um erro estudar a psicomotricidade exclusivamente sob o plano motor, considerando a motricidade como uma simples função instrumental e mecanicista, despersonalizando completamente a função motora. Pelo contrário, a psicomotricidade destaca a relação entre mente e corpo, entre a actividade psíquica e actividade motora, que por sua vez, é sustentada por uma dialéctica profunda, enquadrada na mesma totalidade sistémica e baseada na visão holística do ser humano. As experiências vividas pelo indivíduo condicionam a organização e integração do movimento, pois o movimento é equacionado como parte integrante do comportamento, basilar para a formação e materialização da própria consciência.

*Em psicomotricidade, o psíquico e o motor não são uma consequência linear um do outro; são os dois componentes complementares, solidários e dialécticos, da mesma totalidade sistémica, encarando o corpo e a motricidade como elementos essenciais da estrutura psicológica do EU, pois é na acção que se toma consciência de si próprio e do mundo.* Fonseca (2006, pg.311)

Na óptica da Meur e Staes (1991) a psicomotricidade quer justamente destacar a relação existente entre a motricidade, a mente e a afectividade e facilitar a abordagem global da criança por meio de uma técnica. Saboya (1988), acrescenta que a psicomotricidade é uma ciência que tem por objecto o estudo do homem através do seu corpo em movimento, nas relações com o seu mundo interno e externo, que faz do movimento humano uma acção e uma conduta relativas a um sujeito, isto é, uma acção que só pode ser concebida e abordada nos substractos psiconeurológicos que o integram, elaboram, planificam, regulam, controlam e executam. Fonseca (2004)

A psicomotricidade é uma ciência que educa o movimento e simultaneamente coloca em jogo todas as funções da inteligência, neste seguimento, Neto (2002), refere que a psicomotricidade é a interacção de diversas funções neurológicas, motrizes e psíquicas. No entanto, Fonseca (2005) apresenta uma concepção triárquica da psicomotricidade: *multicomponencial, multiexperiencial e multicontextual*. A primeira consiste nas relações, com outros domínios conexos, ou seja, domínios que abrangem secâncias transdisciplinares, nomeadamente a filosofia, fenomenologia, biosemiótica, antropologia, epistemologia genética, psicologia evolutiva, cognitiva e diferencial, psicofisiologia, entre outros. A segunda aborda o impacto da psicomotricidade no processo de evolução e involução do ser humano, consubstanciando a diversidade da experiência e da vivência. A terceira ilustra o envolvimento de todos os ecossistemas e contextos, onde se observa a actividade humana, na aplicação e operacionalização de conhecimentos.

A psicomotricidade constitui uma visão inovadora do corpo e da motricidade humana, o seu objecto é o sujeito humano total e as suas relações com o corpo, sejam elas integrativas, emocionais, simbólicas ou cognitivas, propondo-se desenvolver faculdades expressivas do sujeito, nas quais por esse contexto, assume uma dimensão educacional, terapêutica original, com objectivos e meios próprios.

*O que propõe a psicomotricidade no fundo, não é mais de que o pensamento socrático – “conhece-te a ti mesmo”* Fonseca (2005<sup>a</sup>, pg.22).

## A organização funcional do cérebro humano

*O cérebro é mais vasto que o céu, pois colocados lado a lado, este o outro incluirá, com facilidade e a ti também.*

**Emily Dickinson,(1998, pg.213)**

Muitos foram os autores que dedicaram os seus estudos ao desenvolvimento do intelecto humano. Alexander Luria, neuropsicólogo russo, apresenta no seu livro – *Working Brain – An Introduction to Neuropsychology* (1973), uma perspectiva brilhante do funcionamento e organização do cérebro. O autor explora o cérebro como um sistema biológico aberto, em constante interacção com o meio físico e social em que o sujeito está inserido. Destaca os conceitos de *plasticidade cerebral*, a ideia de que as funções mentais superiores, tipicamente humanas, são construídas ao longo da evolução da espécie (filogénese), da história social do homem (sociogénese) e do desenvolvimento de cada sujeito (ontogénese), e de *sistemas funcionais complexos*, reiterando que, as funções cerebrais são organizadas a partir da acção de diversos elementos que actuam de forma articulada e que podem estar localizados em áreas diferentes do cérebro. A actividade mental implica uma localização dinâmica, ou seja, descobrir quais os grupos ou zonas de trabalho responsáveis pela sua execução.

Com base nestes elementos, Luria distingue três unidades fundamentais presentes em qualquer actividade mental, quer no movimento voluntário de práxica e psicomotora, quer na produção da linguagem falada ou escrita. De uma forma esquemática, Fonseca (2007), descreve as unidades funcionais da seguinte forma:

**Primeira unidade funcional**, para regular o tónus cortical e a função de vigilância;

**Segunda unidade funcional**, para obter, captar, processar e armazenar informação vinda do mundo exterior;

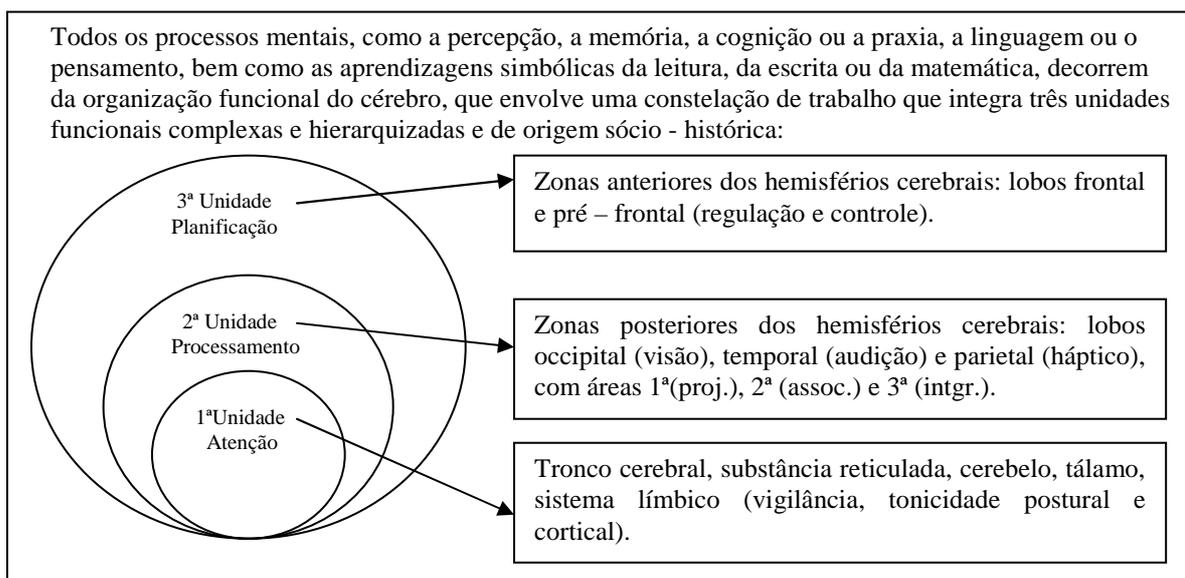
**Terceira unidade funcional**, para programar, regular e verificar a actividade mental.

Importa realçar que, qualquer forma de actividade psicológica é um sistema que envolve a operação simultânea das três unidades funcionais, que operam em conjunto ao longo de toda a vida individual. Sendo que as relações estabelecidas entre elas transformam-se no processo de desenvolvimento, sempre em interacção com o contexto histórico-cultural em que o sujeito se encontra.

A percepção visual, por exemplo, envolve o nível adequado de actividade do organismo (primeira unidade), a análise e a síntese da informação recebida pelo sistema visual (segunda unidade) e a intenção do sujeito em olhar para determinado objecto, com certa finalidade e a correspondente mobilização do corpo (posição da cabeça, movimento dos olhos) para que a percepção plena aconteça (terceira unidade).

Fonseca (2007), refere que o modelo Luriano sustenta a organização e a integração de tais unidades funcionais fundamentais num único sistema mais complexo. De acordo com o mesmo autor, as totalidades num determinado nível tornam-se partes de um nível mais elevado de organização e integração, apresentando-se como funções de uma nova organização, com uma disposição espacial-vertical.

A figura 1 retirada de Fonseca (2004) ilustra bem a organização funcional do cérebro segundo o modelo de Luria.



**Figura 1. Organização funcional do cérebro (retirado Fonseca, 2004)**

## Bateria Psicomotora (BPM)

Dentro da construção neurológica e sistémica, referida anteriormente, a psicomotricidade pode ser encarada como uma qualidade geral que emerge da inter-relação de vários factores e subfactores psicomotores.

A BPM, apresenta um conjunto de tarefas, que ao mesmo tempo permitem a detecção qualitativa de sinais funcionais desviantes e a análise dos factores psiconeurológicos subjacentes, contribuindo para compreensão dos problemas de aprendizagem e de desenvolvimento na criança.

### Factores Psicomotores

A designação de factores, implica a noção de funções e traduzem actividades complexas adaptativas, com contribuições específicas num todo funcional, que abrange a actividade mental expressa na psicomotricidade.

A primeira unidade funcional de Luria apresenta em termos de factores psicomotores a *tonicidade* e a *equilíbrio*. A segunda unidade funcional de Luria compreende os factores psicomotores: *lateralização*, *noção de corpo* e *estruturação espácio-temporal*. Por último, a terceira unidade funcional integra os factores psicomotores: *praxia global* e *praxia fina*.

### Tonicidade

A tonicidade abrange todos os músculos responsáveis pelas funções biológicas e psicológicas, tendo como característica essencial o seu baixo nível energético.

*O factor da tonicidade na BPM compreende o estudo do tónus de suporte e do tónus de acção. O tónus de suporte compreende os subfactores da extensibilidade, da passividade e da paratonia. O tónus de acção compreende os subfactores das diadococinésias e das sincinésias. Fonseca (2007)*

### **Equilibração**

A equilibração integra a postura num sistema funciona complexo, que combina a função tónica e a proprioceptividade nas relações com o meio. Aborda o estudo dos subfactores da: *imobilidade, do equilíbrio estático e do equilíbrio dinâmico.*

### **Lateralização**

A lateralização compreende uma progressiva especialização dos dois hemisférios, que resultaram das funções socio-históricas da motricidade laboral e da linguagem, é a capacidade de controlar os dois lados do corpo juntos ou separadamente. A lateralização compreende os seguintes subfactores: *lateralização ocular, auditiva, manual e pedal.*

### **Noção do corpo**

A noção do corpo é a imagem do corpo humano, humanizado, imagem adquirida, elaborada e organizada no cérebro do indivíduo por meio da sua aprendizagem mediatizada. Este factor, compreende os seguintes subfactores: *sentido cinestésico, reconhecimento direita-esquerda, auto-imagem, imitação de gestos e desenho do corpo.*

### **Estruturação espaço-temporal**

A estruturação espaço-temporal emerge da motricidade, da relação com os objectos localizados no espaço, da posição relativa que ocupa o corpo. Este factor depende do grau de integração e organização dos anteriores factores psicomotores. Envolve os seguintes subfactores: *organização, estruturação dinâmica, representação topográfica e estruturação rítmica.*

### **Praxia Global**

A praxia global envolve as tarefas motoras sequenciais globais, tem como principal objectivo a realização e a automatização dos movimento globais complexos, ou seja, traduz uma acção motora de um pensamento abstracto. As

possibilidades motoras e o estilo motor da criança podem ser avaliados pelos subfactores: *coordenação óculo-manual, coordenação óculo-pedal, dismetria e dissociação*

### Praxia Fina

A praxia fina traduz um produto final no qual participam, com uma contribuição particular, todos os restantes factores psicomotores.

A praxia fina evidencia a precisão terminal dos movimentos da mão e dos dedos, a velocidade e a precisão de movimentos finos e a facilidade de reprogramação de acções, à medida que informações táctilo-perceptivas se ajustam às informações visuais.

Engloba os subfactores: *coordenação dinâmica manual, tamborilar e velocidade – precisão.*

<b>Factores Psicomotores</b>	<b>Unidades Funcionais do Cérebro</b>
Tonicidade Equilibração	1º Unidade Funcional
Lateralização Noção do Corpo Estruturação e Espaço-temporal	2º Unidade Funcional
Praxia Global Praxia Fina	3º Unidade Funcional

**Quadro 1. Factores Psicomotores e as Unidades Funcionais**

## Dificuldades de Aprendizagem

*Uma grande percentagem dos insucessos escolares relaciona-se com a inadaptação da personalidade da criança às exigências escolares (...). Na verdade, a exigência escolar – quer se trate da escola primária, colégio ou liceu – não soube adaptar-se, até aqui, a determinadas personalidades nem soube adaptar-se aos condicionamentos sociopsicológicos da nova “explosão escolar”*  
**(Le Gall, 1978, pg16)**

## Enquadramento histórico

Abordar o enquadramento histórico das DA significa atravessar um campo complexo e controverso de inúmeras teorias e práticas, que tornam utópico um consenso global entre os investigadores.

A evolução gradual das DA, considerada por Cruz (1999), é caracterizada em quatro fases:

1. Fase de Fundação (1800 -1930);
2. Fase de Transição (1930 – 1963);
3. Fase de Integração (1963 – 1980);
4. Fase Contemporânea (1980 – até à actualidade)

A fase inicial, onde ocorreu o primeiro grau de desenvolvimento desta temática, *fase de fundação*, representada por estudiosos da área da Medicina – Neurologia, estabelece uma relação entre lesões cerebrais, causadas por acidentes, quedas ou doenças e as perdas ou distúrbios da linguagem, da fala e da aprendizagem. Conhecimentos marcantes desenvolveram-se, tal como no exemplo de Broca (1860), basilar nas suas conclusões, de que as desordens da fala e da linguagem expressiva se devem a danos ou lesões da terceira circunvalação frontal do cérebro (área de Broca). Também a descoberta dos diferentes funcionamentos entre os dois hemisférios onde Wernicke (1908), assinala que uma área, no lobo temporal esquerdo do cérebro é responsável pelo processamento da compreensão verbal, compreensão de sons e associação de sons à linguagem escrita (área de Wernicke) Fonseca (2004).

No seu clássico, *Reading and Speech, Problems in Children*, Samuel Orton, especialista em neurologia e neuropatologia, pôs em destaque as influências psicológicas e envolvimento no desenvolvimento da linguagem, para além de dar relevância à integração motora (motor interacting) da dominância hemisférica. Provou que todos os seus casos disléxicos apresentavam uma ambidextria revelada pela hesitação, a inconstância e a descoordenação da lateralidade Fonseca (2004).

A *fase de transição* é uma continuidade da fase anterior, contudo, acrescida de profissionais e de teorias que centraram os seus estudos, tanto no diagnóstico, como na recuperação dos distúrbios manifestados por crianças no seu processo de aprendizagem, como indicam Casas (1994) e Rebelo (1993). Uma altura onde se desenvolveram instrumentos que permitissem uma avaliação mais cuidada da criança. Correia (1991).

Na *fase de Integração* surge a expressão Dificuldades de Aprendizagem, introduzida por Kirk, num congresso em Nova York, (Correia, 1991). Neste período, criam-se condições adequadas para que o campo das DA fosse reconhecido oficialmente como uma área específica, com objecto de estudo e uma actividade própria, o que aconteceu na *fase contemporânea* Casas (1994) e Rebelo (1993).

Segundo Lerner (1988) cit in Rebelo (1993), nesta última fase podem observar-se algumas tendências para estender tanto o diagnóstico como a intervenção para além das idades escolares, e ainda para definir com maior precisão os termos "disabilities". O mesmo autor refere, ainda, a existência de uma determinada tendência para implementar uma colaboração mais estreita entre as escolas normais e as especiais e para utilizar as novas tecnologias, seja no diagnóstico, seja no tratamento.

O actual enfoque interdisciplinar no campo das DA, tem sido rico em contribuições fundamentais de desenvolvimentos teórico-práticos, na área da investigação, métodos de avaliação e intervenção, das quais podem ser destacados três grandes quadros conceptuais: o da *análise aplicada do comportamento*, o do *processo de informação* e o *neuropsicológico* Casas (1994); Rebelo (1993) e Coplin & Morgan (1998).

## Conceptualização das Dificuldades de Aprendizagem

A compreensão básica dos assuntos subjacentes ao campo das dificuldades de aprendizagem é, indubitavelmente, o desafio mais complexo da educação.

A necessidade de preparar a comunidade escolar e responder às suas preocupações e inquietações, ou talvez, de apenas perceber a razão pela qual alunos aparentemente normais convivem constantemente com o insucesso escolar, principalmente nas áreas académicas tão específicas e importantes como a leitura, escrita e cálculo, torna urgente e prioritário uma delimitação conceptual das DA que possa reunir consenso, quanto à sua identificação, ao seu diagnóstico e à sua etiologia.

Na perspectiva de Correia (2004) é importante dar um sentido conceptual ao termos DA para, a partir daí, podermos identificar adequadamente e programar eficazmente para alunos que verdadeiramente apresentem DA. Porém essa unanimidade ainda não foi obtida e paradoxalmente, existem inúmeras definições que se foram construindo ao longo do tempo.

Ao longo de décadas de constantes debates sobre o assunto, onze diferentes definições de dificuldades de aprendizagem já foram oficialmente empregadas, uma afectando a outra, num movimento evolutivo marcado por acréscimos e cortes que reflectiam o avanço das pesquisas e das discussões académicas Hamilton (1999).

As definições destacam elementos conceptuais essenciais para a sua compreensão: *baixo aproveitamento escolar, etiologia disfuncional do SNC, envolvimento do processo de informação, perpetuação das DA ao longo da vida, especificação de problemas de linguagem falada como indutores das DA, especificação de problemas escolares, especificação de outras condições e repercussão multidifuncional das DA*. Hammill (1990).

Na perspectiva de Hallahan, Lloyd, Kauffman, Weis & Martinez (2005), os *resultados escolares, diferenças intra-individuais, problemas de processamento (psicológico e neurológico), disfunção do SNC, discrepância, exclusão de outras deficiências, problema da longevidade*, são aspectos importantes identificados nas várias definições de DA.

Fonseca (2004) considera quatro parâmetros para uma definição total das DA:

- a) Adequada oportunidade de aprendizagem;
- b) Discrepância entre potencial de aprendizagem e os resultados escolares;
- c) Disfunção no processo de informação;
- d) Factores de Exclusão

Apresenta-se em seguida as definições mais consensuais, que predominam actualmente:

**1975 – Public Law 94-142 (U.S. Office of Education, 1977, p. 65083)**

“Dificuldades de aprendizagem específica significa uma perturbação num ou mais dos processos psicológicos básicos envolvidos na compreensão ou utilização da linguagem falada ou escrita, que pode manifestar-se por uma aptidão imperfeita de escutar, pensar, ler, escrever, soletrar ou fazer cálculos matemáticos. O termo inclui condições como deficiências perceptivas, lesões cerebrais, disfunção cerebral mínima, dislexia e afasia de desenvolvimento. O termo não engloba as crianças que têm problemas de aprendizagem resultantes principalmente de deficiências visuais, auditivas ou motoras, de deficiência mental, de perturbação emocional ou de desvantagens ambientais, culturais ou económicas”.

**1988 – National Joint Committee for Learning Disabilities (NJCLD)**

“Dificuldades de aprendizagem é um termo geral que se refere a um grupo heterogéneo de desordens manifestadas por dificuldades significativas na aquisição e uso da compreensão audição, fala, leitura, escrita e da matemática. Tais desordens são intrínsecas ao indivíduo, presumindo-se que sejam devidas a uma disfunção do sistema nervoso que pode ocorrer e manifestar-se durante toda a vida. Problemas na auto-regulação do comportamento, na atenção, na percepção e interacção social podem coexistir com as dificuldades de aprendizagem. Apesar de as DA ocorrerem com outras deficiências (ex. deficiência sensorial, deficiência mental, distúrbio socioemocional) ou com influências extrínsecas (ex. diferenças culturais, insuficiente ou inadequada instrução pedagógica), elas não são o resultado de tais condições” Fonseca (2004)

## Etiologia das Dificuldades de Aprendizagem

Uma etiologia exacta é desconhecida, a falta de consenso e concordância, entre os autores não favorece, mais uma vez, o campo das DA. Na maioria das vezes, as causas do aparecimento das DA permanecem um mistério.

Até ao momento, a controvérsia existente no terreno não permite o domínio do conjunto (cluster) de causas do défice específico de aprendizagem. Não só estamos em presença do objecto de estudo mais difícil – a criança – mas também nos encontramos confrontados com um campo de estudo ainda conceptualmente pouco definido. Fonseca (2004).

As teorias mais relevantes, para esta situação e universalmente aceites, são sugeridas por Martin (1994) citadas por Cruz (1999):

1. Teorias baseadas num enfoque neurológico;
2. Teorias perceptivo-motoras;
3. Teorias psicolinguísticas e cognitivas.

As primeiras focam a sua atenção para a relação entre as disfunções no sistema nervoso central (SNC) e as dificuldades de aprendizagem. Foram realizados estudos Damásio (1973); Lerner (2003); Hallahan e Kauffman & Lloyd (1999), que reforçaram a noção de possibilidade de haver disfunções neurológicas em casos de dificuldades de aprendizagem.

As segundas relacionam as DA com défices motores e perceptivos, considerando que o desenvolvimento motor e perceptivo antecede e é fundamental para o desenvolvimento conceptual e cognitivo.

Martin (1994) citado por Cruz (1999) indica três causas psicolinguísticas e *cognitivas* das DA: falhas na recepção da informação, falhas na produção adequada de informação e a irrelevância dos conteúdos, contribuindo para uma desorganização da informação, impossibilitando uma apropriada codificação.

A criança com DA distingue-se da criança deficiente e da criança normal. Possui sinais difusos provocados por múltiplos factores, ainda pouco esclarecedores, contudo na opinião de Fonseca (1984), Cruz (1999) e Correia

(1997), podemos enquadrar estes factores causais, de uma forma geral, em duas vertentes: intrínsecos e extrínsecos.

Lopes (2000) refere que não se deve confundir ou dizer que são a mesma coisa, uma criança com dificuldades de aprendizagem e uma criança deficiente mental. É evidente que ambas apresentam dificuldades de aprendizagem. A criança com DA não possui inferioridade intelectual global. Não é uma criança deficiente visual e auditiva, pois os seus sistemas sensoriais estão intactos.

Os factores envolvimentoais assumem um papel relevante na aprendizagem, sendo a família um veículo, por exemplo, para estimular a leitura e conseqüentemente a sua aprendizagem. O melhor sinal de crescimento do vocabulário de crianças em estádios muito precoces da aprendizagem da linguagem, é o número de palavras ouvidas por unidade de tempo, efectuadas pelas próprias mães Huttenlocher et al., (1991).

Vygotsky (2007) no seu clássico *Pensamento e Linguagem*, aborda a aprendizagem como o resultado da interacção dinâmica da criança com o meio social na constituição da sua capacidade cognitiva.

Por seu lado Fonseca (2004) é de opinião que “por necessidade de precisão de identificação, os factores de privação cultural e outros associados aos aspectos socioeconómicos não devem entrar em linha de conta. Para identificar crianças com DA devemos eliminar os factores socioeconómicos e exógenos, porque aqui a natureza do problema é outra na medida em que as DA seriam uma consequência e não uma causa”.

Factores genéticos são também evidenciados, os estudos a famílias e a gémeos, sugerem que os problemas de leitura são possivelmente provenientes de características familiares e portanto hereditários, contudo apresentam uma heterogeneidade genética. Todavia, a transmissão genética e os genes envolvidos na variação da leitura ainda não é conclusiva. Tendo por base a disfunção neurológica mínima, as causas das DA podem ser: perinatal, pré-natal e pós-natal Casas (1994); Rebelo (1993); Fonseca (1984).

A teoria dualista e unificadora de Koffka, analisada por Vygotsky (2007), reitera que é necessário distinguir o desenvolvimento como maturação e o desenvolvimento como aprendizagem. Um dos pressupostos desta teoria, esclarece que a maturação depende do funcionamento do órgão, e por conseguinte, do desenvolvimento da sua função na aprendizagem, por seu

lado, a maturação abre novas possibilidades à aprendizagem. Assim, os factores biológicos, maturacionais são essenciais para o processo de aprendizagem.

Os estudos genéticos mostram alguma base para a hipótese de que, factores biológicos herdados geneticamente podem afectar o processo de aprendizagem. Feitosa, Del Prette & Matos (2007).

O quadro etiológico afigura-se extremamente complicado, causas neurológicas, psicofisiológicas, variações genéticas, irregularidades bioquímicas, lesões cerebrais mínimas, alergias, doenças, entre outras, interferem no desenvolvimento e na maturação do sistema nervoso central (SNC), ao que se pode ainda acrescentar aspectos emocionais, afectivos, pedagógicos e sociais inadequados, aspectos importantíssimos que contribuem para complexificação desta problemática.

### **Classificação das Dificuldades de Aprendizagem**

A heterogeneidade característica de crianças que compõem o campo das DA, dificulta o acolhimento de um critério susceptível que permite esclarecer a actual confusão conceptual. Muitos foram os termos e expressões utilizadas para descrever crianças com DA, impedindo o acesso a um diagnóstico unânime e uma intervenção constituída por estratégias educacionais que permitem determinar a sua etiológica e minimizar sua incidência.

A categorização das DA, implica um conhecimento específico do tipo de população incluída nesta dimensão, para tal, é necessário analisar os elementos presentes nas definições das DA (referidos no capítulo da conceptualização), principalmente os princípios: discrepância, disfunção do SNC e desordens no processo de aprendizagem. De facto, uma criança com DA pode ser caracterizada por: manifestar uma *significativa discrepância entre o seu potencial intelectual estimado e o seu actual nível de realização escolar, apresentar desordens básicas no processo de aprendizagem, apresentar ou não uma disfunção do SNC, não apresentar sinais de debilidade mental, privação cultural, perturbações emocionais ou privação sensorial, evidenciar dificuldades perceptivas, disparidades em vários aspectos do comportamento e*

*problemas no processamento da informação, aos níveis quer receptivo, quer integrativo, quer ainda expressivo.* Fonseca (2004)

Correia (2004) indica que, fruto de várias investigações, são conhecidas pelo menos seis categorias de DA: auditivo-linguísticas, visuo-espaciais, motoras, organizacionais, académicas e socioemocionais. Por sua vez, Fonseca (2004), salienta pesquisas, no universo taxonómico das DA, de Rourke e Myklebust, entre outros, que contribuíram para a distinção de *dificuldades de aprendizagem não verbais (DANV)*, e *dificuldades de aprendizagem verbais (DAV)*. As primeiras (DANV) relacionadas com o hemisfério direito, envolvem a organização visuoespacial, percepção tátil, dispraxia, disgrafia, resolução de problemas não verbais e percepção social. As segundas (DAV), relacionadas com o hemisfério esquerdo, envolvem os processos verbais, ao nível da simbolização e da conceptualização. O mesmo autor analisa a perspectiva de Quirós, subdividindo as DA em *primárias* e *secundárias* e o modelo taxonómico e hierarquizado da linguagem de Myklebust – *linguagem não verbal, linguagem auditiva receptiva (compreensão), linguagem auditiva expressiva (fala), linguagem visual receptiva e linguagem quantitativa*, pois uma classificação deve ter sempre dois problemas: maturação do desenvolvimento (SNC) e as aquisições especificamente humanas – Linguagem.

O DSM – IV (Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais), classifica as DA como Perturbações de Aprendizagem, que inclui: Perturbação da Leitura, Perturbação de Cálculo, Perturbação de Escrita e Perturbação de Aprendizagem, sem outra Especificação. Esta taxonomia, é aquela, que mais se assemelha à classificação utilizada nesta investigação. Logo assumimos neste trabalho, que as DEA, são associadas a uma das Perturbações da Leitura, Escrita ou Cálculo, enquanto as DASE são aquelas que incluem os três problemas (leitura, escrita e calculo).

## Identificação das Dificuldades de Aprendizagem

A identificação e consequente classificação das DA constituem uma condição fundamental e um conjunto de directrizes úteis, para um diagnóstico e uma intervenção adequados a crianças com DA.

Um consenso sobre a classificação das DA, impulsionaria uma identificação precoce precisa e pedagogicamente eficiente, evitando problemas que tendem a complicar-se durante o percurso escolar, todavia o caminho uniforme parece ainda muito longínquo.

Abordar as DA realça, também as funções do professor, do pedagogo, para observar e estudar aspectos oscilantes da aprendizagem escolar e comportamento, tendo em conta as *condições internas da criança exigidas pelas tarefas escolares, as variáveis afectadas e favorecidas e os recursos pedagógicos disponíveis*, consideradas fundamentais para a aplicação de uma metodologia adequada, mas também como primeira linha de identificação precoce do potencial de aprendizagem (IPA) das crianças.

Fonseca (2004) salienta cinco grandes áreas do comportamento para identificar uma criança com DA: *compreensão auditiva, linguagem falada, orientação espácio-temporal, psicomotricidade e sociabilidade*, apresentando a Escala de Identificação de Potencial de Aprendizagem (EIPA) como instrumento de identificação e despistagem. Já, Correia (1983), salienta uma Escala de Comportamento Escolar, evidenciando as áreas de: *organização, coordenação motora, linguagem falada ou escrita, atenção e concentração, memória e comportamento social*.

A evolução das DA está relacionada com a evolução dos métodos, meios e instrumentos de identificação precoce que, para muitos dos investigadores se deverão iniciar no ensino pré-primário, e com a evolução pré-escolar. Não deve ser concebida para a criação de um rótulo ou etiqueta, mas deve compreender a criança na sua globalidade, examinar o seu perfil intra-individual, diferenciando as áreas fortes, hesitantes e fracas e desenhar um plano educacional individualizado (PEI), afastando assim, qualquer tipo de atitude de facilitismo e relaxação operando e agindo nos períodos precisos e exactos de intervenção.

## **METODOLOGIA**

---

## Metodologia

*"A investigação é uma tentativa sistemática de atribuição de respostas às questões."*

*Tuckman (1994,pg.5)*

Neste capítulo apresentamos a metodologia utilizada no estudo, ao nível da concepção, planeamento e procedimentos utilizados para alcançar os objectivos delineados.

Descrevemos o desenho do estudo, a apresentação e caracterização da amostra, a explicitação dos critérios utilizados na sua selecção, bem como as suas variáveis.

Expomos, de seguida, os procedimentos e instrumentos utilizados para a recolha de dados, sendo ainda descrita, a forma como os instrumentos foram seleccionados. Por último, proceder-se-á à descrição dos processos de recolha de dados.

### Tipo de Estudo

O estudo utilizado situa-se na categoria quasi-experimental, que, segundo Tuckman (1994), é o tipo de desenho que na praxis educativa fornece mais garantias e capacidades para proporcionar conclusões úteis para a educação. O presente estudo compreende uma intervenção, por parte do investigador, na aplicação da BPM às crianças com DA, seguida de uma avaliação dos resultados dessa aplicação, e uma observação participante que segundo Bogdan & Biklen (1994), mostra que o observador se encontra no centro dos problemas, interagindo com a situação e os sujeitos investigados.

## **Amostra**

A amostra seleccionada para a execução desta investigação é uma amostra deliberada, sendo a sua escolha intencional e de conveniência.

Respeitaram-se as sinalizações e classificações clínicas realizadas pelos psicólogos, dividindo o grupo das dificuldades de aprendizagem e dois subgrupos, DASE e DEA.

## **Seleção da Amostra**

Tendo em conta os objectivos desta investigação e os parâmetros que consolidam a base da selecção da nossa amostra, tomou-se em linha de conta os seguintes critérios:

### **Critérios de Inclusão:**

- Todas as crianças que obtiveram a respectiva autorização por parte dos Encarregados de Educação.
- Todas as crianças sinalizadas clinicamente pelos psicólogos, dos respectivos Agrupamentos de Escolas, como crianças com DA.

### **Critérios de Exclusão:**

- Deficiências sensoriais (visual e auditiva).
- Deficiências mentais (educáveis, treináveis e dependentes).
- Deficiências motoras (espásticas, atetósicas e atáxicas).
- Todas as crianças com idades superiores a 12 anos e inferiores a 6 anos de idade.
- Todas as crianças que não concluíram a Bateria Psicomotora (BPM).

## Caracterização da Amostra

O trabalho abrange um total de 53 crianças, com idades compreendidas entre os 6 anos e os 12 anos de idade, pertencentes aos Agrupamentos de Escolas Diogo Cão (Escola do 1º Ciclo Ensino Básico de Vila Seca, de Lordelo, das Árvores, Carvalho Araújo, de Parada de Cunhos, do Bairro S. Vicente de Paula e dos Quinchosos, e do 2º Ciclo de Ensino Básico (5º e 6º anos) e Monsenhor Jerónimo Amaral (Escola do 1º Ciclo do Ensino Básico de Andrães, de Abaças, de Constantim, de Vale de Nogueiras, de Nogueira, de Mateus 2-Abambres, de Torneiros, de Sanguinhedo e de Fortunho e do 2º Ciclo do Ensino Básico – (5º e 6º anos).

Este grupo de crianças com DA está classificado de 2 formas distintas: crianças com *Dificuldades de Aprendizagem Sem outra Especificação* (DASE) e as crianças com *Dificuldades Específicas de Aprendizagem* (DEA).

**Tabela 1 – Caracterização da amostra, segundo a idade e o género**

	<b>Frequência</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Feminino	19	8,68	1,416	7	12
Masculino	34	8,47	2,191	6	12
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>8,55</b>	<b>1,937</b>	<b>6</b>	<b>12</b>

Como se pode ver na tabela 1, a amostra é constituída por dezanove indivíduos (n=19) do sexo feminino com um media de idades de 8,68 anos de idade, e trinta e quatro indivíduos do sexo masculino (n=34) com uma media de idades de 8,47 anos de idade.

Tabela 2 – Distribuição da Percentagem e Frequência da Amostra, segundo as variáveis

Amostra	Frequência	Percentagem
DASE	40	75,5%
DEA	13	24,5%
1º CEB	44	83%
2ºCEB	9	17%
Sem retenções	32	60,4%
Com retenções	21	39,6%

Pela análise da Tabela 2, verificamos que a amostra é constituída por quarenta indivíduos (n=40) classificados como crianças com dificuldades de aprendizagem sem outra especificação (75,5%) e treze indivíduos classificados como crianças com dificuldades específicas de aprendizagem (24,5%). Relativamente ao nível de ensino, 83% de crianças com DA é do 1º CEB (n=44) e 17% de crianças com DA é do 2º CEB (n=9). Constatamos, também, que 60,4% da amostra não apresenta retenções escolares (n=32) e 39,6% apresenta retenções escolares (n=21).

Tabela 3 – Distribuição da Percentagem e frequência da DASE e DEA, segundo as variáveis

	DASE		DEA	
	Frequência	%	Frequência	%
Feminino	16	40%	3	23,5%
Masculino	24	60%	10	76,9%
1º CEB	35	87,5%	9	69,2%%
2º CEB	5	12,5%	5	31,8%
Sem retenções	25	62,5%	7	53,8%
Com retenções	15	37,5%	6	46,2%

Pela análise da Tabela 3, verificamos que a amostra é constituída por quarenta indivíduos (n=40) classificados como crianças com dificuldades de aprendizagem sem outra especificação, sendo dezasseis indivíduos (n=16) do sexo feminino, com uma representatividade de 40%, e vinte e quatro indivíduos

(n=24) do sexo masculino, com uma representatividade de 60%. Constatamos, também, que a amostra classificada – DASE é constituída por trinta e cinco indivíduos (87,5%) do primeiro ciclo do ensino básico e cinco indivíduos (12,5%) pertencentes ao segundo ciclo do ensino básico, por ultimo, esta é constituída por vinte e cinco indivíduos (62,5%) que não apresentam nenhuma retenção e quinze indivíduos (35,5%) que apresentam retenções.

Relativamente, à classificação das crianças com dificuldades específicas de aprendizagem, a amostra é constituída por treze indivíduos (n=13), sendo 23,5% do sexo feminino (n=3) e 76,9% do sexo masculino (n=10). Envolve 69,2% dos indivíduos do primeiro ciclo do ensino básico (n=9) e 31,8% dos indivíduos pertencentes ao segundo ciclo do ensino básico (n=5). No que respeita ao número de retenções, 53,8% dos indivíduos não apresentam retenções (n=7) e 37,5% dos indivíduos apresentam retenções escolares (n=6).

## Variáveis

### Variáveis Independentes

As variáveis independentes neste estudo são: a idade, o sexo, tipo de classificação das DA (DASE e DEA), nº de retenções (sem retenções e com mais de 1 retenção) e o nível de ensino, 1º Ciclo do Ensino Básico (1ºCEB) e 2º Ciclo do Ensino Básico (2ºCEB).

### Variáveis Dependentes

As variáveis dependentes neste estudo são: perfil psicomotor, as unidades funcionais do cérebro, 1ª Unidade Funcional (1ªUF), 2ª Unidade Funcional (2ª UF) e 3ª Unidade Funcional (3ª UF) e os factores psicomotores (tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global, praxia fina).

## Instrumentos e Procedimentos

### Instrumentos

Os dados recolhidos foram compilados durante o ano lectivo 2009/2010. Apresentamos em seguida, os instrumentos utilizados nesta investigação, pela ordem de aplicação:

1. Questionário biopsicosocial dirigido aos professores e aos pais, que teve como objectivo principal recrutar informação complementar: idade, o género, o número de retenções, nível de ensino, o historial familiar, e a opinião do docente. (Anexo 1)
2. **Bateria Psicomotora (BPM)** (Anexo 2)
3. Ficha de Identificação Individual como um método de organização individual, das crianças observadas. Nesta ficha, contempla os relatórios das sessões realizados pelos investigadores.

## Bateria Psicomotora (BPM)

A Bateria Psicomotora de Vítor da Fonseca (1989) é um instrumento responsável por caracterizar as potencialidades e as dificuldades da criança, dando suporte para identificar e intervir nas dificuldades de aprendizagem psicomotora, portanto não passa de um instrumento de identificação da integridade psicomotora e psiconeurológica da criança. A BPM avalia sete factores psicomotores: Tonicidade, Equilibração, Lateralização, Noção do Corpo, Estruturação Espaço-temporal, Praxia Global e Praxia Fina.

A Bateria Psicomotora é constituída por 7 factores psicomotores e estes estão divididos em 26 subfactores.

<b>Factores</b>	<b>Subfactores</b>
<b>Tonicidade</b>	<b>4</b>
<b>Equilibração</b>	<b>3</b>
<b>Lateralização</b>	<b>1</b>
<b>Noção do Corpo</b>	<b>5</b>
<b>Estruturação Espaço-temporal</b>	<b>4</b>
<b>Praxia Global</b>	<b>6</b>
<b>Praxia Fina</b>	<b>3</b>

**Quadro 2. Factores e Subfactores da BPM**

Todas as tarefas psicomotoras propostas pela BPM são pontuadas em perfis psicomotores.

<b>Escala de Pontos dos Perfis Psicomotores</b>		
1	Perfil Apraxico	Realização imperfeita, incompleta e descoordenada
2	Perfil Dispraxico	Realização com dificuldade de controlo (satisfatório)
3	Perfil Eupraxico	Realização adequada e controlada (bom)
4	Perfil Hiperpraxico	Realização perfeita, harmoniosa e controlada

**Quadro 3. Escala de Pontos dos Perfis Psicomotores**

## Materiais

Os materiais e instrumentos utilizados para a realização dos testes, foram: 1 banco sueco (virado ao contrário) de 3m de comprimento para as tarefas de equilíbrio; 1 caixote de papel; 1 cadeira para colocação da caixa (Teste de coordenação óculo-manual); 1 bola de ténis (Teste de coordenação óculo-manual, óculo-pedal e exercícios de sincinesias); 1 relógio, 1 telemóvel, 1 tubo feito com papel e 1 folha de cartão com um buraco no centro (Teste de dominância lateral); 5 fósforos e 7 fichas de papel cartão, desenhadas com diferentes estruturas e orientações (teste de observação da memorização sequencial visual e a estruturação dinâmica espacial); 1 fita métrica e 1 fita de papel (fazer demarcações nas tarefas de equilíbrio e de coordenação óculomanual); 10 clips redondos de tamanho médio (coordenação motora fina); 1 lápis ou caneta, folhas papel quadriculado (Testes de velocidade-precisão, de representação topográfica, de estrutura rítmica e desenho do corpo); 1 cronómetro (registar o tempo durante os exercícios de velocidade/precisão, de imobilidade, de equilíbrio estático e estruturação dinâmica manual).



Figura 2 – Material utilizado (segundo Fonseca)

## Procedimentos

### Procedimento – Treino Prévio

O procedimento – treino prévio, corresponde a um período de teste com o objectivo de aperfeiçoar técnicas de aplicação da BPM. Foi realizado na Instituição da Santa Casa da Misericórdia de Vila Real – Infantário, às segundas-feiras com início às 14:30h. Aplicou-se a BPM a 5 indivíduos, com idades compreendidas entre os 6 e 7 anos de idade, apresentavam disfunções psicomotoras. As sessões tinham a duração de 50 minutos, com monitorização da psicomotricista responsável, a trabalhar na Instituição.

### Procedimentos

<p><b>1º Momento</b> <b>Fase Organização</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedidos de colaboração aos dois Agrupamentos de Escolas.</li> <li>• Reunião com os dois psicólogos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedidos de autorização aos Encarregados de Educação.</li> </ul> </li> </ul>	<p>1º Período Ano Lectivo 2009/2010</p>
<p><b>2º Momento</b> <b>Fase de Intervenção</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionário biopsicosocial               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação da BMP</li> </ul> </li> </ul>	<p>2º/3º Período Ano Lectivo 2009/2010</p>
<p><b>3º Momento</b> <b>Fase da Realização</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização de dados;</li> <li>• Preparação do trabalho de investigação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão da Literatura;                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologia;</li> </ul> </li> <li>• Análise Estatística,</li> </ul> </li> <li>• Discussão de Resultados</li> </ul>	<p>3º Período até Outubro Final do Ano Lectivo 2009/2010</p>

Quadro 4. – Fases de Desenvolvimento do Estudo

O questionário biopsicosocial foi um instrumento que nos permitiu recolher a informação segundo o sexo, idade, nível de ensino e número de retenções (que foi confirmado pelos Agrupamentos). Este questionário biopsicosocial, apresenta os seguintes parâmetros: dados pessoais da criança, fratria, dados dos pais, nível socioeconómico. Foram entregues às respectivas escolas, preenchidos pelos professores e encarregados de educação.

A aplicação da BMP foi realizada em ambiente escolar, em espaços abertos ou fechados das Escolas seleccionadas. Os Agrupamentos de Escolas eram informados, no início de cada semana, dos alunos a observar e do horário da observação semanal. As observações foram maioritariamente aplicadas durante a manhã, entre as 09:00h até às 12:00h, envolvendo 2 a 3 crianças por dia. A duração das sessões era de 50 minutos, e cada criança era chamada directamente na sala de aula com a autorização da respectiva professora. Foram observados no total, 53 crianças devidamente sinalizadas e classificadas como portadoras de DA.

### **Procedimentos Estatísticos**

O tratamento estatístico das informações analisadas nesta pesquisa foi realizado utilizando o pacote computadorizado Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 13.0.

Para análise descritiva, utilizaram-se as medidas de tendência central e de dispersão, média e desvio padrão para as variáveis medidas em escala contínua e a frequência e percentagem para as variáveis em escalas ordinais e nominais. Para comparar o perfil psicomotor nos grupos DASE e DEA, utilizou-se o teste *t*, para as medidas independentes utilizou-se o teste de *Mann Whitney*. Para verificar a associação entre as variáveis independentes e dependentes utilizou-se o coeficiente de correlação de *Pearson r*. Apenas as variáveis que registaram a associação com o perfil psicomotor entraram no modelo de regressão linear, para verificar a influência das mesmas no perfil psicomotor global.

## APRESENTAÇÃO DE DADOS

---

## Apresentação de Dados

*O mundo jamais minguará por falta de maravilhas, mas por falta de curiosidade.*

**G.K. Chesterton, (2009,pg.83)**

Neste capítulo procedemos à apresentação dos resultados no decurso do presente trabalho e que se encontram organizados de acordo com os objectivos definidos:

1. Caracterizar o perfil psicomotor das crianças com DA.
2. Comparar o perfil psicomotor das crianças sinalizadas com DASE e das crianças sinalizadas com DEA.
3. Avaliar do perfil psicomotor segundo as 3 unidades funcionais do cérebro.
4. Avaliar do perfil psicomotor segundo os sete factores psicomotores.
5. Verificar a influência da idade, género, nível sócio-económico, nível de ensino, e classificação das DA, no perfil psicomotor.

### **1- Caracterização do perfil psicomotor das crianças com DA**

Analisando o desempenho global das crianças na realização das diferentes tarefas constantes da BPM e tendo em conta que a cotação máxima da referida tabela é 28 pontos cotada no nível Superior, a mínima de 7 pontos ao nível Deficitário e 14 pontos, no nível Normal, podemos verificar, na tabela 4, que 67,9% das crianças com DA enquadram um perfil psicomotor Normal (n=36), 7 crianças perfil Bom (13,2%) e 10 com um perfil Dispráxico (18,9%).

Nos níveis (Superior e Deficitário), não se regista qualquer frequência.

Tabela 4. Perfil Psicomotor das Crianças Com DA.

Perfil Psicomotor	Crianças com DA	
	n	%
<b>Superior (27-28)</b>	-	-
<b>Bom (22-26)</b>	7	13,2%
<b>Normal (14-21)</b>	36	67,9%
<b>Dispráxico (9-13)</b>	10	18,9%
<b>Deficitário (7-8)</b>	-	-

Na tabela 4, verificamos que as crianças com DA apresentam uma média global de 17,85 pontos, enquadrando um perfil *Normal*, um desvio padrão de 3,37 e um valor mínimo de 11 pontos e 23 pontos respectivamente

Tabela 5. Resultados da Bateria Psicomotora

	BPM				
	Média	D.P	Min	Max	n
<b>Crianças com DA</b>	<b>17,85</b>	<b>3,37</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>53</b>

## 2- Comparação do Perfil Psicomotor segundo as Unidades Funcionais do Cérebro

Pela leitura da tabela 6 verificamos que, em todas as unidades funcionais, o perfil Euprático é o mais prevalente, 69,4% na 1ª unidade funcional, 50,9% na 2ª unidade funcional e 64,2% na 3ª unidade funcional revelando um perfil de realização completa, adequada e controlada. A 2ª Unidade Funcional é a que apresenta, uma maior percentagem de crianças com perfil dispraxico (49,1%), ou seja, revelando uma realização fraca, com dificuldade de controlo e sinais desviantes.

Tabela 6. Distribuição da Percentagem e Frequência da Amostra, segundo as Unidades Funcionais.

UF1	Frequência	Percentagem
Hiperpraxia	6	11,3%
Eupraxia	32	<b>60,4%</b>
Dispraxia	15	28,3%
Apraxia	-	-
UF2	Frequência	Percentagem
Hiperpraxia	-	-
Eupraxia	27	<b>50,9%</b>
Dispraxia	26	49,1%
Apraxia	-	-
UF3	Frequência	Percentagem
Hiperpraxia	6	11,3%
Eupraxia	34	<b>64,2%</b>
Dispraxia	11	20,8%
Apraxia	2	3,8%

Pela leitura da tabela 6 verificamos que, em todas as unidades funcionais o perfil Euprático é o mais prevalente, 69,4% na 1ª unidade funcional, 50,9% na 2ª unidade funcional e 64,2% na 3ª unidade funcional revelando um perfil de realização completa, adequada e controlada. A 2ª Unidade Funcional é a que apresenta, uma maior percentagem de crianças com perfil disprático (49,1%), ou seja, revelando uma realização fraca, com dificuldade de controlo e sinais desviantes.

Tabela7. Mean Rank, valor de z e p – Teste-U de Mann-Whitney

UF1	Mean Rank	Z	p
DASE	25,88	-1,070	0,285
DEA	30,46		
UF2			
DASE	27,41	-0,394	0,694

DEA	25,73		
UF3			
DASE	26,68		
DEA	28	-0,315	0,752

\*\* $p \leq 0,05$

Utilizou-se o Teste-U de Mann-Whitney, e constatamos que o “Mean Rank” das crianças com DASE (MR=25,88), na 1ª Unidade Funcional, são menores do que as crianças com DEA (MR=30,46), ou seja os primeiros apresentam uma média de realização inferior aos segundos. Relativamente à 2ª Unidade Funcional o cenário inverte-se, sendo as crianças com DEA (MR=25,73) que apresentam uma média de realização inferior às crianças com DASE (MR=27,41). Na 3ª Unidade Funcional as crianças com DEA (MR=28) apresentam uma média de realização superior às crianças com DASE (MR=26,68).

Tendo em conta os valores de  $p$  obtidos para cada unidade funcional ( $p=0,285$ ;  $p=0,694$ ;  $p=0,752$ ) podemos concluir que, não existem diferenças significativas entre os dois grupos (DA e DEA) em nenhuma unidade funcional.

#### 4- Comparação do Perfil Psicomotor segundo os factores psicomotores

Pela leitura da tabela 8, as crianças com DA apresentam maioritariamente um perfil *Eupraxico*, nos factores psicomotores Tonicidade (60,4%), Equilibração (49,1%), Lateralização (45,3%) e Praxia Fina (52,8%), nos factores psicomotores, Noção do Corpo (56,6%), Estruturação Espaço-temporal (58,5%) e Praxia Global (47,2%) enquadrando um perfil *Dispraxico*, ou seja, uma realização fraca com dificuldade de controlo e sinais desviantes

**Tabela 8. Distribuição da Percentagem e Frequência da Amostra, segundo os factores psicomotores**

TONICIDADE	Frequência	Percentagem
Hiperpraxico	2	3,8%
Eupraxico	32	60,4%
Dispraxico	19	35,8%

Apraxico	-	-
<b>EQUILIBRAÇÃO</b>		
Hiperpraxico	5	41,5%
Eupraxico	26	<b>49,1%</b>
Dispraxico	22	9,4%
Apraxico	-	-
<b>LATERALIZAÇÃO</b>		
Hiperpraxico	16	30,2%
Eupraxico	24	<b>45,3%</b>
Dispraxico	12	22,6%
Apraxico	1	1,9%
<b>NOÇÃO DO CORPO</b>		
Hiperpraxico	-	-
Eupraxico	20	37,7%
Dispraxico	30	<b>56,6%</b>
Apraxico	3	5,7%
<b>ESTRU.ESP/TEMPORAL</b>		
Hiperpraxico	1	1,9%
Eupraxico	18	34%
Dispraxico	31	<b>58,5%</b>
Apraxico	3	5,7%
<b>PRAXIA GLOBAL</b>		
Hiperpraxico	3	5,7%
Eupraxico	22	41,5%
Dispraxico	25	<b>47,2%</b>
Apraxico	3	5,7%
<b>PRAXIA FINA</b>		
Hiperpraxico	8	15,1%
Eupraxico	28	<b>52,8%</b>
Dispraxico	13	24,5%
Apraxico	4	7,5%

Pela interpretação da tabela 9, verificamos que as crianças com DASE apresentam um valor médio mais elevado na realização de tarefas nos factores psicomotores, lateralização (MR=28,24), noção do corpo (MR=27,05) e praxia global (MR=27,36). Por outro lado, as crianças com DEA apresentam um valor médio de realização de tarefas mais elevada nos factores psicomotores, tonicidade (MR=30,92), equilibração (MR=30,5), estruturação espaço-temporal

(MR=27,12) e praxia fina (MR=27,12). As maiores diferenças, entre os valores médios analisados, situam-se nos factores, tonicidade, equilibração e lateralização, distinguindo de uma forma mais acentuada os grupos (DASE e DEA).

Tabela 9. Mean Rank, valor de z e p – Teste-U de Mann-Whitney

<b>TONICIDADE</b>	<b>Mean Rank</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
DASE	25,73	-1,231	0,218
DEA	30,92		
<b>EQUILIBRAÇÃO</b>			
DASE	25,86	-1,045	0,296
DEA	30,50		
<b>LATERALIZAÇÃO</b>			
DASE	28,24	-1,098	0,272
DEA	23,19		
<b>NOÇÃO DO CORPO</b>			
DASE	27,05	-0,047	0,962
DEA	26,85		
<b>EST.ESP/TEMPORAL</b>			
DASE	26,96	-0,036	0,972
DEA	27,12		
<b>PRAXIA GLOBAL</b>			
DASE	27,36	-0,330	0,741
DEA	25,88		
<b>PRAXIA FINA</b>			
DASE	26,96	-0,034	0,973
DEA	27,12		

\*p≤0,05

## 2- Comparação do Perfil Psicomotor, segundo o Sexo e a Classificação das DA (DASE e DEA)

Quando foram comparados os perfis psicomotores, tendo em conta o sexo, verificamos diferenças estatisticamente significativas, apresentando o sexo

feminino valores médio significativamente superiores comparativamente com os do sexo masculino ( $p=0,05$ ). Relativamente à comparação segundo o tipo de DA, embora o grupo de crianças com DASE apresente valores médios superiores (17,8), no entanto, os grupos não apresentam diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,855$ ).

Tabela 10. Média, desvio padrão e valor de t (T-test), da variável sexo

<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>D.P</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Feminino	19	19,05	2,877	1,998	<b>0,05*</b>
Masculino	34	17,18	3,477		
<b>Classificação das DA</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>D.P</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
DASE	40	17,80	3,260	-0,184	0,855
DEA	13	18	3,830		

\* $p \leq 0,05$

#### 5- Influência da idade, género, nº de retenções, nível sócio-económico, nível de ensino, e classificação das DA, no perfil psicomotor.

Quando verificamos a associação entre as variáveis independentes e o perfil psicomotor, através do Coeficiente de correlação de Pearson, registaram-se correlações nas variáveis, nº de retenções ( $r=0,38$ ) e idade ( $r=0,413$ ). As correlações são moderadas indicando uma associação positiva entre o perfil psicomotor e o número de retenções e a idade.

Tabela 10. Correlação entre o perfil psicomotor e as variáveis, género, nº de retenções, idade, nível sócio-económico, nível de ensino, classificação das DA

<b>Perfil Psicomotor</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
<b>Género</b>	-0,269	0,05
<b>Nº Retenções</b>	<b>0,381</b>	0,005
<b>Idade</b>	<b>0,413</b>	0,002
<b>Nível sócio-económico</b>	0,80	0,569
<b>Nível de Ensino</b>	0,201	0,149
<b>Classificação das DA</b>	0,026	0,855

**6- Influência da variável, nº de retenções no perfil psicomotor.**

Tabela 11. Regressão linear entre o perfil psicomotor e o nº de retenções

	<b>B</b>	<b>r<sup>2</sup></b>	<b>P</b>
<b>Nº de retenções</b>	1,451	0,132	0,008

No modelo de regressão apenas foram incluídas as variáveis que apresentaram associação significativa com o perfil psicomotor, nº retenções e idade. Tendo em conta a amplitude das idades dos elementos que integram a amostra e da importância desta no desenvolvimento psicomotor, a variável idade entrou no modelo de regressão como variável moderadora.

Pela análise da tabela 11, quando se calcula a regressão linear entre o perfil psicomotor e o nº de retenções, constatamos um percentual de variação de 13,2%, ou seja, 13,2% do perfil psicomotor que é explicado pelo nº de retenções ( $p=0,008$ ).

## **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

---

## Discussão dos Resultados

*Ousa saber!*

*Immanuel Kant (1973, pg.188)*

O nosso trabalho teve como base fundamental caracterizar o perfil psicomotor de crianças com DA, com idades compreendidas entre os 6 e 12 anos de idade. Para tal, foram formulados objectivos que, face aos resultados obtidos, passaremos a discutir de acordo com o desenvolvimento teórico apresentado e com resultados de estudos relevantes, citados no âmbito da nossa investigação.

### **Caracterizar o perfil psicomotor das crianças com DA**

A maioria das crianças observadas enquadram um perfil psicomotor Normal. (67,9%, Média=17,85). Ao contrário do esperado, elas apresentam um nível de realização, das tarefas psicomotoras, completo, adequado e controlado.

Moreira, Fonseca e Diniz (2000) destacaram, no seu estudo que as crianças com DA exibem um perfil motor e psicomotor mais vulnerável, quando comparadas com crianças normais, ou seja, a sua proficiência motora (Média=53,67) nas variáveis motoras globais, composta e fina é superior à das crianças com DA (Média=42,67), no entanto, não apresentam sinais neurológicos disfuncionais. Admitem, também, a existência de muitas crianças com DA, que revelam uma integridade motora global e, mesmo por compensação, ou por efeitos ecológicos específicos, revelam um perfil motor adequado. Almeida (2007), expõem nos seus resultados, que toda a sua amostra de crianças normais se situa num perfil Normal e com valores médios de realização psicomotora, no grupo experimental de 20,38 e 20,55 pontos. Levando-nos a pensar, que apesar de as crianças com DA obterem resultados psicomotores normais, apresentam valores médios-baixos, quando comparados com crianças normais, destacando a importância da BPM, para uma caracterização mais rigorosa e específica dos factores e da significação

neuropsicológica associada a cada um deles. Para explicar tal facto, Bolsanello (2005) menciona que:

*“ O conceito de corpo enquanto experiência se insere numa ideologia holística e ecológica que preconiza o homem como um ser total, que como todo o ser vivo, tem a capacidade de se auto-regular: de buscar um estado de equilíbrio físico, psíquico, social e nas suas relações com o meio ambiente” (pg.100)*

Era esperado que os problemas psicomotores das crianças fossem da mesma magnitude que os seus problemas escolares, como indicam os estudos de Vayer e Destrooper (1985). No entanto, para explicar tal facto, Thelen (2000), sugere que a experiência modela o cérebro e que as acções quotidianas das crianças podem conduzir a uma mudança das funções cerebrais.

*“Experience moulds the brain. What may have previously been considered as autonomous maturational changes in brain function may indeed be driven by children’s everyday actions in the world.” (pg.391)*

Contudo, a mesma autora reconhece que da mesma forma que a experiências reorganizam o cérebro, elas resultam também de uma melhoria da discriminação perceptiva, memória e controlo motor, disponibilizando às crianças novas oportunidades de experiências, para voltarem a mapear o cérebro.

Mulderij (2000), num estudo que aborda o pensamento dualista do tratamento de crianças com perdas motoras, refere que o corpo desempenha um papel fundamental na distinção do que foi e não foi experienciado.

Salientamos o estudo de Elman et al (1996), realizado a um grupo de crianças nascidas prematuramente, que sofreram lesões cerebrais peri-natais. Muitas das crianças demonstraram uma recuperação da função, enquanto outros não atingiram uma completa consequência funcional. Este estudo expõe assuntos importantes, acerca da plasticidade cerebral e o efeito da experiência, mas principalmente pretende entender a correlação do cérebro com o desenvolvimento, citando (Thelen, 2000):

*“(...) when there is injury to one part of the brain, other areas can assume needed functions”( pg. 394)*

Portanto os alunos, que por determinadas circunstâncias, podem aceder a experiências várias, em diferentes espaços e situações da vida diária, sofrem uma adaptação cerebral às novas realidades, acrescentando que desta interação resulta um aumento do potencial psicomotor. A plasticidade cerebral é referenciada porque as crianças com lesões podem recuperar funções, quando outras áreas cerebrais assumem essa funcionalidade, como réplica aos estímulos externos. Neste âmbito Fonseca (2007, pg.298) refere:

*“O Sistema Psicomotor Humano afecta o meio envolvente e este afecta o Sistema Psicomotor Humano; um é concomitante do outro. O perfil psicomotor do indivíduo depende sempre da integridade dos substractos neurológicos e bem assim da experiencia pretérita, daí a importância interactiva do Sistema Psicomotor Humano”.*

### **Caracterizar o perfil psicomotor segundo as Unidades Funcionais do Cérebro**

Como não podemos entrar no cérebro de uma criança, a forma que nos permite saber se há qualquer coisa desorganizada no cérebro é observar o seu comportamento.

Qualquer processo de aprendizagem psicomotor ou cognitivo é mediatizado pelo cérebro e simultaneamente com as unidades funcionais.

Dentro deste contorno, Fonseca (2007) refere que:

*“As dificuldades de Aprendizagem, conseqüentemente sugerem que o cérebro e as suas unidades funcionais se encontrem disfuncionais, até ao ponto de impedir a organização psicomotora” (pg. 323)*

No entanto, ao contrário do esperado, o perfil psicomotor das crianças observadas é *Eupraxico*, nas três unidades funcionais do cérebro. O sistema psicomotor humano (SPMH) é um sistema complexo, organizado na sua globalidade, que envolve três unidades neuropsicológicas básicas, a primeira unidade serve para regular o tónus cortical e a função da vigilância, a segunda unidade serve para obter, captar, processar e armazenar informação do mundo exterior e a terceira unidade serve para programar, regular e verificar a actividade mental (Fonseca, 1995). **Assim sendo, a maioria das crianças observadas não apresentam sinais disfuncionais nestes três blocos neuropsicológicos.**

Porém é de sublinhar um valor não maioritário mas de relevo, que é a percentagem de crianças com perfil *dispraxico* na 2ª unidade funcional (49,1%), Para Fonseca (2007, pg.319) a *dispraxia* sugere:

*“ uma ineficiência na planificação das acções, independentemente de uma inteligência normal e de uma motricidade adaptativa. O problema parece estar na inter-relação entre a estrutura do intelecto e os próprios músculos efectores, entre o psiquismo, que organiza, controla e regula a acção, e o motor que executa e materializa a acção.”*

Esta ineficiência verifica-se na recepção e análise sensorial, organização espacial, simbolização esquemática, codificação, memória, integração e percepção dos proprioceptores (tactiloquinestésicos, e telereceptores (visão e audição), envolvidas no córtex cerebral, nas zonas posteriores do cérebro (lodo occipital, parietal e temporal), ou seja, processamento da informação.

Almeida (2007, pg.156), mostra no seu estudo em crianças normais, que é na 2ª unidade funcional, mais precisamente no factor psicomotor - estruturação espaço-temporal, apresentam resultados mais baixos de realização psicomotora , comparativamente com as outras unidades funcionais.

*“(...) as noções espaço-temporais revestem-se de grande importância no processo ensino/aprendizagem, pois oferecem à criança conhecimentos*

*elementares para o dia a dia e para as aprendizagens escolares, reforçando a ideia de que passa pela experiência de espaços e situações.”*

De acordo com Franco e Navarro (1980) citado por Bueno (1998), a estruturação espaço-temporal desempenha um papel essencial em todos os problemas de aprendizagem escolar, e o seu aperfeiçoamento é um meio de educar a inteligência.

### **Comparar o perfil psicomotor das crianças com DA, segundo o sexo**

Da análise efectuada aos resultados descritos na metodologia, constatamos primeiramente que o *número de crianças com DA do sexo masculino (n=34) é superior ao número de crianças com DA do sexo feminino (n=19)*. A maior incidência das DA no sexo masculino é referida em vários estudos, exemplos de Lewis (1995), Ackerman et al (1983), Funicci & Childs (1991), Sisto e Pacheco (2005), este facto é explicado, por Habib (2000):

*“(...) perturbação da migração das células corticais no decurso da maturação cerebral durante os últimos meses da vida fetal. (...) lembrando os estudos de Geschwind, o excesso de testosterona segregado durante este período, tem influencia na arquitectura cortical(pg.246/281).*

Fonseca (2005) acrescenta a correlação da migração neurológica atípica, as desordens imunológicas, o esquerdismo e a dislexia, e muitas delas discriminam os efeitos hormonais que têm diferenciações sexuais.

Porém, Berry e tal (1985), expõem que como os meninos tendem a actuar mais em relação aos seus problemas do que as meninas, verifica-se um vício de encaminhamento direccionado mais para o sexo masculino do que para o sexo feminino.

**Destacamos também, as diferenças significativas, do perfil psicomotor, entre o sexo masculino e o sexo feminino,** poucos são os estudos que revelam que o sexo feminino apresenta um perfil psicomotor mais completo do que o sexo masculino. Esta diferença pode ser explicada pela motivação (Mead 1935), pelos factores socioculturais (Carvalho 2000), contudo Kulcinski (1945), refere que as raparigas, eram em média, superiores em tarefas relacionadas com a ginástica, do que os rapazes. Thelen (2000) citando Gesell, mostra que as mudanças comportamentais são seguidas de mudanças biológicas derivadas de uma maturação do SNC.

### **Comparar o perfil psicomotor segundo a classificação das DA**

Observamos, também, na nossa investigação, *um maior número de crianças, classificadas como portadoras de Dificuldades de Aprendizagem Sem outra Especificação (DASE) (75,5%), comparativamente com as crianças classificadas como portadoras de Dificuldades Específicas de Aprendizagem (DEA) (24,5%).* Esta classificação foi efectuada pelos psicólogos dos respectivos Agrupamentos de Escolas, baseada na *Classificação Estatística Internacional de Doenças – CID -10 e no Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais – DSM-IV.*

Esta perspectiva taxonómica, é partilhada por outros autores, como Peixoto (2008), que no seu estudo sobre as DA, classifica o grupo de crianças com DA em três subgrupos, grupo das crianças com dificuldades de aprendizagem específica (DAE), grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem globais (DAG), e grupos de crianças com dificuldades de aprendizagem sem outra especificação (DASE).

Salles, Parente e Machado (2004) abordam na perspectiva neuropsicológica, que as dificuldades de aprendizagem são entendidas como um conjunto de desordens sistémicas e parciais de aprendizagem escolar que surgem como consequência de uma insuficiência funcional de um ou vários sistemas cerebrais.

Dockrell e McShane (2000), partilham da mesma opinião referindo que as crianças com dificuldades de aprendizagem gerais, apresentam problemas na maioria das matérias escolares e as crianças com dificuldades específicas de aprendizagem apresentam dificuldades nas tarefas específicas, como por exemplo a leitura.

A divisão das Dificuldades de Aprendizagem, numa esfera específica e numa esfera geral, é perceptível em várias investigações, contudo, esta visão, é implementada por Denkla e Rudel (1976), num estudo onde se diferencia a dislexia das outras dificuldades de aprendizagem, através do teste R.A.N (Rapid Automatized Naming), fonte de inspiração do estudo de Simões e Albuquerque (2009), que realçam exactamente a mesma distinção.

Observando atentamente a realização psicomotora entre os grupos DASE e DEA, verificamos o seguinte:

***1. Não existem diferenças significativas entre o grupo DASE e DEA, no que respeita ao perfil psicomotor.***

De acordo com os resultados, não identificamos diferenças significativas, no perfil psicomotor, quando comparamos os dois grupos. A explicação de tal facto, esbarra na confusão conceptual das DA, e a sua falta de uniformização, Reynolds, Dombrowsky e Kamphaus (2004), são exemplo de mais uma tentativa de remodelar o conceito de DA, transcendente aos sistemas educacionais e psiquiátricos de diagnóstico, sugerindo uma nova terminologia – “*development learning delay*”.

Steele et al (2003, pg.622) realçam a ideia da confusão:” *The special education category of learning disabilities is controversial, and the concept therefore is puzzling to students, teachers, and parents*”

Acreditamos que, esta desorganização, leva a procedimentos e métodos distintos entre os profissionais da educação (professores, psicólogos, terapeutas, entre outros), levando a uma sinalização e classificação imprecisa. A própria definição (adoptada neste trabalho de investigação), relembra que as desordens, na aquisição e uso da audição, fala, leitura, escrita e matemática, são diversas e díspares.

***2. O grupo DASE apresenta melhores resultados na 2ª unidade funcional e logicamente piores resultados na 1ª e 3ª unidades funcionais.***

Este facto leva-nos a pensar, ao contrário dos estudos analisados, que as crianças com DASE, podem apresentar ligeiras dificuldades no processo de atenção selectiva e nos processos de planificação e codificação da acção e disfunções nas estruturas: tronco cerebral, cerebelo e córtex motor, ilustrando pequenas perturbações na coordenação motora, e estabilidade postural e equilíbrio, porém, Fawcett & Nicolson (1995) demonstram que estes sinais são indicadores característicos de dislexia.

Nicolson (1999) and Snowling e tal (2003) realizaram um estudo onde distinguem crianças disléxicas e crianças “slow learners”, aplicando uma bateria de testes onde se inclui tarefas fonológicas, de velocidade, motoras e cerebelosas. Concluíram que *“as crianças “slow learners”, apresentaram uma melhor performance nos testes cerebelosos, de estabilidade postural e tonicidade muscular, do que as crianças disléxicas”*.

Os mesmos autores, num estudo sobre o papel do cerebelo, referem que a dissociação entre os testes cerebelosos estáticos e dinâmicos, indicam que: as anomalias de crianças com dislexia residem na parte lateral do lobo posterior do cerebelo, e que lesões nesta área, estão relacionadas normalmente a dismetria e hipotonia muscular (Holmes, 1922).

Leiner & Dow (1989), notaram no cerebelo humano uma envolvimento enorme de ligação, não só às áreas motoras frontais, mas também em algumas áreas para além do córtex frontal, incluindo a área da linguagem de Broca.

Segundo Caldas e Rato (2010), as funções executoras são competências fundamentais na Matemática emergente, a memória visual e o reconhecimento dos dedos (*finger gnósia*), podem influenciar as estratégias de resolução de tarefas para a obtenção de uma meta, estratégias de planificação, controlo dos impulsos e processos de busca da memória, implicando uma flexibilidade de pensar e agir, ou seja interferir nas tarefas simbólicas – contagem e identificação de números.

Portanto, as crianças com DASE, possivelmente, podem exibir ligeiros problemas cognitivos, talvez porque as suas ineficiências estão situadas na 1ª unidade, bloco fundamental para o desenrolar de toda actividade psicológica e decisiva para o funcionamento cerebral, e na 3ª unidade, elementar para a planificação e execução dos movimentos intencionais.

### **3. O grupo DEA, apresenta melhores resultados na 1ª e 3ª unidades funcionais e piores na 2ª unidade funcional.**

As crianças com DEA, podem apresentar pequenas perturbações, no lobo temporal, occipital e parietal, tendo influência no sistema de recepção (input), de análise, de armazenamento da informação vindo do mundo exterior (extracorporal) e do mundo interior (intracorporal) reunindo um mecanismo sensorial específico dos processos gnósticos. (Fonseca, 2007 cit Luria 1964).

Contudo, pouco são os estudos encontrados que confirmem este facto, no entanto. Fawcett and Nicolson (1995), num estudo com crianças disléxicas, revelam, para além de outras, a dificuldade na estimação temporal. Mackay (2006, pg.78), revela que as “*áreas 2 e 5 de Brodmann, em conjunto, fornecem uma região para a análise completa de zonas corporais em relação umas às outras, bem como em relação aos objectos que contactem fisicamente o corpo. Uma ablação destas áreas resulta em notórios movimentos desastrosos,*

*imprecisão, e perda perceptiva dos membros afectados. Estas áreas contêm a representação central da imagem corporal”.*

Habib (2000, pg.71), menciona a importância do hemisfério direito nas “funções espaciais, e que uma consequência deste défice é a apraxia construtiva (ex: inaptidão de copiar o desenho dum cubo), heminegligência esquerda e uma verdadeira dissolução do esquema corporal”.

Segundo Caldas e Rato (2010) refere que as tarefas não simbólicas na Matemática – percepção da quantidade (*subitizing*) são uma variável importante no rastreio das dificuldades de aprendizagem na matemática.

De acordo com estes resultados, as crianças com DEA, talvez possam apresentar maiores problemas cognitivos, pois possivelmente apresentam mais dificuldades no processamento da informação que pode corresponder a evolução maturacional do hemisfério direito para o esquerdo, (psicomotricidade para a psicolinguística) ligeiramente afectada.

*“Na minha visão actual, os sinais estão no tronco cerebral. O tronco cerebral faz os seus primeiros mapas — que são muito simples —, transforma esses sinais e inicia o sentimento. Depois, envia todos esses sinais para a ínsula, onde os mapas são completados e onde existe a possibilidade de os relacionar com os objectos que inicialmente desencadearam o processo — e que podem ser visuais, auditivos, etc. Por exemplo, se você ouvir uma grande peça de Bach, desencadeia-se um processo auditivo. Esse processo auditivo vai provocar uma série de emoções e de sentimentos; as transformações ligadas às emoções e aos sentimentos vão aparecer mapeadas primeiro pelo tronco cerebral; depois, o tronco cerebral vai transferi-los para o córtex, onde se irão ligar ao iniciador de todo o processo, que foi a audição da peça musical do sr. Bach. Esta visão não exclui nenhum sistema, mas enriquece a maquinaria cerebral que fornece dados ao córtex.”*

*Damásio (entrevista ao Jornal “Publico”)*

## **Comparação do perfil psicomotor, segundo os factores psicmotores**

- ***As crianças com DA apresentam um perfil dispraxico, na noção do corpo, estruturação espácio-temporal e praxia global e logicamente um perfil eupraxico nos restantes factores.***

Esta imperfeição na realização psicomotora, interfere na sensibilidade somática, pondo em risco a noção do próprio corpo, a sensação da posição espacial de cada uma das suas partes e sobretudo a percepção dos objectos do ambiente (Habib, 2000).

Para Fonseca (2004, pg.405), *“a estruturação espácio-temporal, é uma das áreas psicomotoras mais fracas nas crianças com DA, põe em relevo os seus problemas de memória de curto termo espacial (visual) e rítmica (auditiva) e de realização sequencializadora de gestos intencionais e controlados”*.

Muitas das crianças com DA apresentam défices motores gerais comparadas com os seus pares sem DA (Blueschardt, Wiener & Shepard, 1995), sendo os problemas de orientação espacial, proficiência motora e apraxias os mais comuns. (Sherrill 1998). Ao nível da imagem do corpo, as crianças com DA manifestam alguns problemas (Sherrill 1998), como a incapacidade de conhecer as partes do corpo, inabilidade para discriminar a esquerda – direita, dificuldades em fazer julgamentos acerca do tamanho, forma e proporções do corpo.

- ***As diferenças mais expressivas entre os grupos envolvem a tonicidade, equilibração e lateralização.***

Os dois primeiros factores psicmotores são melhores, controlados pelo grupo com DEA, figurada na discussão anterior. No entanto a lateralização, é melhor dominada pelo grupo de DASE, ou seja, um melhor controlo da dominância cerebral. Habib (2000) comenta uma possível relação entre dislexia e uma

anomalia do desenvolvimento da dominância cerebral, esta teoria pode explicar a média mais baixa no factor psicomotor – Lateralização, pelo grupo DEA. O autor, lembra, os estudos anatómicos, de Galaburda e Kemper, (de cérebros de indivíduos disléxicos mortos acidentalmente) e realça as anomalias que incidem principalmente no córtex cerebral da região sílvica esquerda que consistem em acumulações anormais de células (ectopias), desorganizações segmentares da arquitectura cortical (displasias), evocando todos estes aspectos uma perturbação da migração das células corticais.

Fonseca (2005b) acrescenta, estudos de Geschwind, que descobriu que a aprendizagem da linguagem, requer a especialização do hemisfério esquerdo. O mesmo autor, identificou disléxicos, por meios inovadores como a citoarquitettura, a ausência, e também, a inversão de tal assimetria, assim como a presença de dois *planum temporais* pequenos, ao contrário dos indivíduos que aprendem normalmente, que apresentam um *planum temporale* nitidamente maior no hemisfério esquerdo em comparação com o hemisfério direito. Segundo autor, “*sem uma especialização hemisférica, onde entra a importância do factor psicomotor da lateralização, a função linguagem é obviamente pobre e vulnerável.*” (pg 26)

### **Influência do número de retenções no perfil psicomotor**

Constatamos a *existência de uma correlação entre o número de retenções e idade das crianças com dificuldades de aprendizagem, relativamente ao perfil psicomotor, e que este é influenciado pelo número de retenções, em 13,2%*. Lopes (2000), no seu trabalho, menciona que o insucesso escolar não identifica dificuldades de aprendizagem, pois estas não conduzem necessariamente à reprovação, no entanto, fornecendo, no entanto, pistas para saber da existência de alunos com problemas escolares, de tal modo que os obrigam à retenção.

Araújo (2002), é da opinião, que o aumento da complexidade do material didáctico, amplia as dificuldades do comprometimento do desempenho escolar, quanto à necessidade de memorização e atenção a detalhes. Neste

seguimento, Sanches (2004), revela no seu estudo que: o perfil psicomotor associado ao rendimento escolar, intensidade das dificuldades, nível sócio-económico e presença de problemas familiares estão relacionados com o desempenho escolar.

A aprendizagem escolar segundo Jensen (2002) é feita através da alteração da eficácia sináptica, ou seja, é o crescimento das conexões sinápticas que nos permitem resolver os problemas e compreender os factos.

*“Actualmente é sabido que a mielinização melhora as propriedades condutoras, dos axónios, de uma forma mais eficiente”* (Mackay, 2006). Fonseca (2001) sublinha que:

*“ o desenvolvimento neurológico é o produto final de vários factores: mielinização, crescimento axodendrítico, crescimento dos corpos celulares, sinaptogénese, estabelecimento de circuitos interneuronais e muitos outros eventos bioquímicos”* (pg.45).

Segundo a perspectiva antropológica, o insucesso escolar ocorre quando existe um antagonismo, ou uma separação, entre a cultura que é vinculada pela escola e aquela de que os alunos são portadores. Nestes dois tipos de culturas dominam diferentes tipos de saberes, estando associado ao grupo doméstico, à cultura de origem, um conhecimento não letrado e ao ensino oficial um conhecimento escrito, surgindo o insucesso escolar quando o saber não letrado é predominante face ao transmitido pela instituição escolar (Duarte: 2000). Já a autora Ana Benavente e Adelaide Pinto Correia, inserindo-se numa perspectiva sociológica, para além de definirem o insucesso escolar como um fenómeno relacional em que estão implicados alunos, família, escola, professores e política educativa, definem-no igualmente como um fenómeno multifacetado, massivo, constante, selectivo e cumulativo.

## **CONCLUSÕES**

---

## Conclusões

Os resultados deste estudo permitiram adensar várias conclusões que dão resposta aos objectivos pré-definidos neste trabalho de investigação. Salientamos em seguida, as **conclusões específicas**.

### **1. As crianças com Dificuldades de Aprendizagem apresentam um perfil psicomotor *Normal*.**

O sexo feminino apresenta um perfil psicomotor mais completo e adequado, de acordo com os valores médios de realização da BPM, do que o sexo masculino, no entanto ambos se enquadram, no perfil ***Eupraxico***. Os estudos analisados, confirmam que nestas idades o sexo feminino apresenta habilidades motoras mais desenvolvidas, e a performance é influenciada por factores sócio-culturais e pela motivação.

### **2. As incidências das Dificuldades de Aprendizagem é mais elevada no sexo masculino do que no sexo feminino.**

Verificando esse facto, questionamo-nos sobre a incidência das DA no sexo masculino, e apoiados em vários estudos, concluímos que existe uma maior propensão do sexo masculino para as Dificuldades de Aprendizagem. Para explicar tal facto, baseamo-nos também na teoria explicativa de Geschwin citada por Habib (2000).

### **3. As crianças com Dificuldades de Aprendizagem, apresentam, uma realização, completa, adequada e controlada, no que respeita, às três Unidades Funcionais do Cérebro.**

As crianças com DA, apresentam um perfil *Eupraxico* nas três unidades funcionais, ou seja, não apresentam qualquer sinal desviante evidente nestes

blocos neuropsicológicos, assegurando assim a normal regulação do tónus e o ajustamento postural, bem como do processamento da informação proprioceptiva e exteroceptiva, e finalmente a regulação, verificação da actividade práxica.

No entanto observou-se que:

- **As crianças com DASE apresentam a 2ª unidade funcional do cérebro, mais apta e desenvolvida**, indicando melhores processos de recepção, síntese sensorial, organização espacial e temporal, simbolização esquemática, descodificação e codificação, processamento e armazenamento, integração perceptiva, e elaboração gnósica. Porém, demonstram mais dificuldades no funcionamento cerebral e na planificação do movimento inteligível, nas competências executoras da matemática e nas tarefas numéricas simbólicas.
- **As crianças com DEA, apresentam a 1ª e 3ª unidades funcionais mais desenvolvidas**, indicando uma melhor regulação tónica da alerta dos estados mentais, uma melhor programação, regulação e verificação da actividade. Ilustram, por outro lado, ligeiras ineficiências no processamento da informação, sugerindo suaves interferências na evolução do hemisfério direito (não verbal) para o esquerdo (simbólico). Podem também manifestar suaves problemas nas tarefas numéricas não simbólicas da matemática, principalmente na variável - percepção de quantidade.

#### **4. As crianças com Dificuldades de Aprendizagem, apresentam um perfil psicomotor *Dispráxico* nos factores psicomotores: Noção do Corpo, Estruturação Espaço-temporal e Praxia Global**

As crianças com DA obtiveram uma realização fraca com dificuldade de controlo e sinais desviantes, indicando dificuldades nos factores da noção do corpo, estruturação espaço-temporal e praxia global. Para uma explicação de tal facto, baseamo-nos em Damásio (1995), Fonseca (2004) e Habib (2000) e RourK (2002), que referem a importância do hemisfério direito para o esquema corporal, noção do corpo e funções espaciais, para supor que as crianças observadas, podem ter ligeiras disfunções no hemisfério direito, e da

importância das áreas 2 e 5 de Brodmann, centrais na imagem corporal (Mackay, 2006), levando-nos a supor que estas áreas podem ser afectadas.

**5. As crianças com Dificuldades de Aprendizagem, apresentam um perfil *Eupraxico*, nos factores psicomotores: Tonicidade, Equilibração, Lateralização, Praxia Fina.**

As crianças com DA na sua globalidade, apresentam um perfil *Normal*, nos factores, Tonicidade, Equilibração, Lateralização e Praxia Fina, assegurando um bom tónus muscular, um bom controlo postural, uma boa dominância hemisférica e uma praxis motora fina completa e adequada.

**6. Os grupos de crianças com DASE e DEA, distinguem-se nos factores psicomotores: Tonicidade, Equilibração e Lateralização.**

Ao comparar o perfil psicomotor dos grupos DASE e DEA, verificamos que estes se distinguem nos factores: Tonicidade, Equilibração e Lateralização.

Observamos o seguinte:

- **As crianças com DASE, controlam melhor o factor psicomotor, Lateralização.** Esta conclusão leva-nos a pensar, de acordo com Fonseca (2005b) e Habib (2000), que este grupo de crianças apresenta uma boa dominância hemisférica indicando não ter problemas na linguagem.
- **As crianças com DEA, têm maior domínio dos factores psicomotores da Tonicidade e Equilibração.** As crianças apresentam, ao contrário do esperado, bons resultados na Tonicidade e Equilibração. Apesar de poder apresentar ligeiros problemas de linguagem, fruto da fraca dominância hemisférica (media de realização mais baixa), não apresenta sinais típicos de disléxicos (problemas cerebelosos), levando-nos a supor que o grupo DEA, têm um baixo número de disléxicos, ou então apresenta apenas problemas de leitura.
- **As crianças com DEA apresentam mais problemas no factor psicomotor da Lateralização**

De acordo com a média de realização, este grupo apresenta o valor mais baixo, este facto pode ser explicado pelos estudos que relacionam a dislexia e a dominância hemisférica, ou seja, a falha na especialização hemisférica (hemisfério esquerdo) interfere na aprendizagem da linguagem.

### **7. O número de retenções explica 13,2% do perfil psicomotor das crianças com Dificuldades de Aprendizagem.**

Como o esperado, o número de retenções não explica na sua totalidade a problemática das DA, porém, enfatizamos neste estudo, o grau de influência desta variável como um indicador que é importante e está relacionado com as DA. Pensamos que a experiência psicomotora destas crianças, não é assim tão diferente daquela vinculadas nas escolas, já que a influência do número de retenções no perfil psicomotor é reduzida, no entanto sublinhamos a importância dos pais, professores, alunos, escola e política educativa como agentes importantes no combate ao insucesso escolar.

## **Conclusão Geral**

Acreditamos que é possível, desta forma, contribuir positivamente e seriamente para uma melhor percepção e compreensão do campo das DA, dando ênfase neste caso específico, ao perfil psicomotor, como informação valiosa, útil e complementar ao diagnóstico, sinalização e classificação das DA.

Creemos também que a intervenção precoce é fundamental, para agir adequadamente, minimizando os danos, e potencializando a aprendizagem. A nossa contribuição para a discussão desta temática é compactada nas conclusões retiradas do nosso estudo. Podemos afirmar que, as crianças observadas apresentam um perfil psicomotor e uma organização psicológica *Normal* na sua globalidade, sem sinais desviantes, claros e indiscutíveis, quer nas unidades funcionais, quer na maioria dos factores psicomotores. Todavia, a observação mais minuciosa dos dados, indica-nos que existem ligeiras diferenças entre os grupos DASE e DEA, quanto aos factores psicomotores: tonicidade, equilíbrio e lateralização. Acrescentamos também que a 2ª unidade

funcional do cérebro é o bloco neuropsicológico que acarreta mais problemas de superação na nossa amostra e demonstramos o grau de influência do número de retenções na construção do perfil psicomotor, uma percentagem reduzida (13,2%), contudo não deixa despertar a nossa atenção, face à ligação do desempenho escolar com as DA.

## Propostas Futuras

Atendendo ao âmbito do nosso estudo, de acordo com as limitações e conclusões obtidas, pensamos que é importante reflectir em propostas para futuros trabalhos inseridos nesta linha de investigação.

- A realização de mais estudos envolvendo esta temática, contribuindo para um debate ainda mais profundo da organização deste campo misterioso das DA. Estudos numa perspectiva horizontal, incluindo mais turmas e/ou mais anos de escolaridade e numa perspectiva vertical, abrangendo mais níveis de ensino, com destaque para o pré-escolar, incentivando a **sinalização precoce** das crianças com DA;
- **Formação dos docentes**, pois constituem a primeira linha de interacção com as crianças, numa componente de cariz multidisciplinar, que possibilitasse uma visão mais inclusiva e complementar da sinalização;
- Propor **uma intervenção transdisciplinar na aprendizagem** das crianças com DA, principalmente analisando a 2ª unidade funcional do cérebro, que se enquadra na altura óptima de desenvolvimento da aprendizagem, mas que continua ser o bloco neuropsicológico mais complicado e difícil para todas as crianças.

Temos consciência, que o nosso contributo é minúsculo, no oceano de questões sem esclarecimento, porém o pensamento presente da possibilidade de minimizar o sofrimento de muitas crianças leva-nos a explorar exaustivamente a resposta a uma grande questão:

***Como podemos nós ter tanta informação e saber tão pouco?***

Noam Chomsky,pg75

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

## Bibliografia

Albuquerque C. e Simões, M. (2009) - *Testes de Nomeação Rápida: Contributos para a avaliação da linguagem oral*. *Análise Psicológica*, 1,27:65-77.

Ackerman, P.; Dykman, R. e Oglesby, D. (1983) - *Sex and group differences in reading and attention disorders in children with and without hyperkinesia*. *Journal Learning Disabilities*,16:407-413

Almeida, E. (2007) - *Geometria através do Corpo/Movimento: Impacte de uma proposta de intervenção transdisciplinar na aprendizagem da geometria no 1ºCEB*. Dissertação de Mestrado em Organização e Avaliação do Ensino. UTAD

Berry, C.A.; Shaywitz, S.E. e Shaywitz, B.A. (1985) - *Girls with attention deficit disorders: A silent minority? A report on behavioural and cognitive characteristics*. *Pediatrics*, 76, 801-804.

Bluehardt, M.; Wiener e J.; Shepard, R. (1995) - *Exercise programmes in the treatment of children with Learning Disabilities*. *Sport Medicine*, 19, 1:55-72.

Bolsanello, D. (2005) - *Educação Somática*. *Motriz*, Rio Claro, 11, 2: 99-106, mai/ago.

Buena, J.M. (1998) - *Psicomotricidade Teoria e Prática, Estimulação, Educação e Reeducação psicomotora com actividades aquáticas*. São Paulo: Lovise

Caldas, C. e Rato, J. (2010) – *Competências matemáticas emergentes: Avaliação Psiconeurológica de crianças com idade pré-escolar*. Actas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia. Universidade do Minho, Portugal.

Carvalho, M.I. (2000) - *Efeito da Interação das Variáveis Sócio-Culturais, Biológicas e Motoras na Prestação das Habilidades Corrida, Lançamento, Salto e Pontapé em Crianças de 7 e 8 Anos de Idade*. (Tese de Doutoramento) Vila Real:UTAD.

Casas, A. M. (1994). *Introducción a las Dificultades en el Aprendizaje*. 2ª Edição. Valencia:Pronolibro

Cassis, F. (2000) - *O abandono escolar na Outurela: factores e percursos – um estudo exploratório*, Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Educação.

Correia, L.M. (1983) - *Escala do comportamento escolar*. Porto: Porto Editora.

Coplin, J. W. e Morgan, S. B. (1988) - “*Learning Disabilities: A Multidimensional Perspective*”. In *Journal of Learning Disabilities*, 21 (10), 614-622.

Correia, L. M. (1991) - *Dificuldades de Aprendizagem: Contributos para a Clarificação de conceitos*. Porto: Associação Portuguesa de Psicólogos Portugueses (Apport).

Correia, L. M. (1997) - *Alunos com NEE nas Classes Regulares*. Porto: Porto Editora.

Correia, L.M. (2004) - *Problematização das dificuldades de aprendizagem nas necessidades educativas especiais*. *Análise Psicológica*, 22, 2: 121 – 141.

Correia, L.M. (2005) - *Educação especial e necessidades educativas especiais: ao encontro de uma plataforma comum*. Relatório apresentado ao Secretário de Estado da Educação. Lisboa: Ministério da Educação.

Cruz, V. (1999) - *Dificuldades de Aprendizagem, Fundamentos*. Porto: Porto Editora.

Damáσιο, A.R. (1973) - *Neurologia da Linguagem*. Faculdade de Medicina de Lisboa.

Damáσιο, A.R. (1995) - *Erro de Descartes – Emoção, Razão e Cérebro Humano*. Circulo de Leitores

Denckla, M. e Rudel, R.G. (1976) - *Rapid automatized naming (RAN): Dyslexia differentiated from other learning disabilities*. *Neuropsychology*, 14. 471-479.

Diário da Republica (2008) - 1ª Serie – nº 4. Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de Janeiro – Ministério da Educação.

Diniz, A. Fonseca, V e Moreira, N. (2000) - *Proficiência motora em crianças normais e com dificuldades de aprendizagem: estudo comparativo e correlacional com base no teste de proficiência motora e de Bruininks-Oseretsky*. *Revista da Educação Física/UEM*, 11,1:11-26.

Dockrell.J. e McShane, J. (2000) - *Crianças com dificuldades de aprendizagem: uma abordagem cognitiva*. Porto Alegre, Artes Médicas.

Elman, J.L.; Bates, E.A., Johnson, M.H.; Karmiloff-Smith, A.; Parisi, D. e Plunkett, K. (1996) - *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, MA:MIT Press.

Enderle, C. (1987) - *Psicologia do Desenvolvimento: O processo evolutivo da criança*. Porto Alegre: Artmed.

Fawcett, A.J e Nicolson, R.I. (1995) - *Persistent deficits in motor skill for children with dyslexia*. *Journal of Motor Behaviour*. 27,235-240

Feitosa, F. B., Del Prette, Z.A.P e Matos, M.G. (2007) - *Definição e avaliação das dificuldades de aprendizagem (II): Os impasses da visão organicista*. *Revista de Educação Especial e Reabilitação – vol. 14*

Finucci, J. M. e Childs, B.(1981) - *Are there really more dyslexic boys than girls?* In Ansara, A.; Geswind, N.; Galabura, A. Et al (1981) - *Sex differences in dyslexia*. Towson, MD. Orton Dyslexia Society, pag 1-9.

Fonseca, V. (1984) - *Uma Introdução às Dificuldades de Aprendizagem*. Editorial Notícias, Lisboa.

Fonseca, V. (1989) - *Perturbações do desenvolvimento e da aprendizagem: tendências filogenéticas numa perspectiva dialógica entre o normal e o desviante*. Revista Motricidade Humana, v 5, nº2, p. 8-15.

Fonseca, V. (1999) - *Insucesso Escolar. Abordagem psicopedagógica das dificuldades de aprendizagem*. 2ª ed. Lisboa: Âncora Editora

Fonseca, V. (1995) - *Introdução às dificuldades de aprendizagem*. 2ªed. Porto Alegre: ArtMed.

Fonseca, V. (2001) - *Cognição e Aprendizagem: Abordagem Neuropsicológica e Psicopedagógica*. Lisboa, Âncora Editora.

Fonseca, V. (2004). *Dificuldades de Aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica ao insucesso escolar*. 3 ed. Lisboa, Âncora Editora

Fonseca, V. (2005a) - “Os alunos com dificuldades de aprendizagem devem ter apoio especializado”. In Educare Hoje – Edição Especial 4, p. 8-10. Porto: Porto Editora.

Fonseca, V. (2005b) - *Dificuldades de Aprendizagem: Na busca de alguns axiomas*. Revista Portuguesa de Pedagogia, Ano 39, nº3, 13-38.

Fonseca, V. (2005c) - *Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem*. Lisboa, Âncoras Editora.

Fonseca, V. (2006) - *Terapia Psicomotora: estudo de casos*. 5ª Edição, Lisboa, Âncoras Editora

Furtado, V. Q. (1998) *Relação entre o desempenho psicomotor e aprendizagem da leitura e escrita*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de Campinas.

Habib, M. (2000) - *Bases Neurológicas dos Comportamentos*. Lisboa, Climepsi Editores

Hallahan, D.P., Kauffman, J.M. e Lloyd, J.W. (1999). *Introduction to learning disabilities*. 2ª Edição,. Massachusetts: Allyn & Bacon.

Hallahan, D.P, Lloyd, J.W., Kauffman, J.M. Weis, M.P. e Martinez, A. (2005). - *Learning Disabilities: Foundations, characteristics, and effective teaching*. 3ª Edição. 0-205-38867-1 – ISBN.

Holmes, G.(1922) - *Clinical symptoms of cerebellar disease and their interpretation*. Lancet, 1, 1177-1237.

Huttenlocher et al., (1991). - *Early vocabulary growth: relation to language input and gender*. Dev Psychol . 29:236-248.

Jensen, E. (2002) - *O Cérebro: a bioquímica e as aprendizagens* – Edições Asa

Lapa, P. (2006) - *Contributo da Psicomotricidade no Desenvolvimento Global de um individuo com Dificuldades de Aprendizagem*. Estudo de Caso – Monografia – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Le Gall (1978) - *O insucesso Escolar*. Lisboa, Editorial Estampa

Leiner, H.C., Liner, A.L. e Dow, R.S. (1989) *Reappraising the cerebellum: what does th hindbrain contribute to the forebrain*, Behavioural Neuroscience, 103, 998-1008.

Lerner, J.W. (2003) - *Learning disabilities. Theories, diagnosis and teaching strategies*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Lewis, M. (1995) - *Tratado de psiquiatria da Infância e adolescência* (cap. 45) Artes Médicas.

Lima, M. (2006) - *Motricidade, escrita e leitura: possíveis elos de ligação em crianças com dificuldades de aprendizagem?* Tese de Mestrado, Área de concentração: Psicologia Educacional

Lopes, J.P. (2000) - *Alunos com Dificuldades de Aprendizagem: Da teoria à prática*. Série Didáctica – Ciências Sociais e Humanas. UTAD

Kirk S. A. e Gallagher, J. J. (2002) - *Educação da Criança Excepcional*. São Paulo: Martins Fontes.

Kulcinski, L. (1945) - *Relation of the intelligence to the learning of fundamental muscular skills*. R.Q.16:266-76

Mackay, W.A. (2006) - *Neurofisiologia Sem Lágrimas*. 3ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian.

Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais – DSM-IV.  
[www.psicologia.com.pt](http://www.psicologia.com.pt)

Mead, M.(1935) - *Sex and Temperament in the Three Primitive Societies*. George Routledge and Sons, London.

Meur, A.; Staes,L. (1991). *Psicomotricidade: Educação e reeducação*. Editora Manole LTDA.

Medina-Papst, J. e Marques, I. (2010) - *Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com dificuldades de aprendizagem*. Ver. Bras cineantropom desempenho Humano, 12(1):36-42

Mineiro, L. e Dinis, M.F. (2000) - *Representações de alunos com retenções no percurso escolar face ao insucesso* [Dissertação de Mestrado], Universidade da Beira Interior – Departamento de Ciências Sociais, Covilhã

Moss, D.(1989) - *Brain, body and world*. In R.S. Valle & S.Halling (eds), *Existencial-phenomenological perspectives in psychology* (pp.63-82). New York:,Plenum.

Mulderij, K.J.(2000) - *Dualistic Notions About Children With Motor Disabilities: Hands to Learn on or to Reach Out?* Qualitative Health Research,10,1:39-50.

Negrão , R. e Seabra, P. (2007) - *Dificuldades de Aprendizagem em Crianças e Adolescentes Filhos de Toxicodependentes*. Revista de Toxicodependências,13, 2:41-54.

Neto , F.R. (2002) - *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre, Artmed

Nicolson, R.I. e Fawcett, A.J. (1999) - *Developmental Dyslexia: The role of the cerebellum*. Dyslexia: An International Journal of Research and Practice, 5, 155-177.

Nina, A.C.B. (1999) - *A organização percepto-motora e o Aprendizado da Leitura e Escrita: um estudo comparativo entre o Teste Metropolitano de Prontidão e o Teste de Habilidades Motoras Amplas em alunos de Classes de Alfabetização*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade do Amazonas.

Oliveira, G. (2000) - *Psicomotricidade: Educação e Reeducação*. São Paulo: Vozes.

Peixoto (2008) - *Dificuldades de aprendizagem: repercussões afectivas, comportamentais e na progressão escolar*. Tese de Doutoramento em Educação - Especialização em Psicologia da Educação

Ponte, J.P. (2002) - *Investigar a nossa própria prática*. In *Reflectire Investigar sobre a prática profissional*, GTI, APM (eds).

Rebelo, J. (1993) - *Dificuldades da Leitura e da Escrita em Alunos do Ensino Básico*. Porto: Edições Asa.

Reynolds, C.; Dombrowski, S. e Kamphaus (2004) - *After the Demise of the Discrepancy: Proposed Learning Disabilities Diagnostic Criteria*. *Professional Phsycology Research and Practise*, 35, 4:364-372

Rourke, B. P., Ahmad, S. A., Hayman-Abello, S. E., e Warriner, E. M. (2002) - *Child clinical/pediatric neuropsychology: Some recent advances*. *Annual Review of Psychology*, 53, 309–339.

Salles, Parente e Machado (2004) - *As dislexias de desenvolvimento: Aspectos Neuropsicológicos e Cognitivos*. *Interacções* – 10,17:109-132

Saravalli, E.G. (2005) - *Dificuldades de Aprendizagem e Interação Social – Implicação para a docência*. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária.

Sehrill (1998) - *Adapted Physical Activity – Recreation and Sport: Crossdisciplinary and Lifespan*, 5ª Edition – McGraw-Hill. Boston.

Sisto e Pacheco (2005) - *Ajustamento Social e Dificuldades de Aprendizagem*. *Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 6,1:43-50.

Silva, P.C. (1999) - *O Lugar o Corpo – elementos para uma cartografia fractal*. Lisboa: Instituto Lisboa, Piaget.

Snowling, M.J.; Gallagher, A. e Frith, U. (2003) - *Family risk of dyslexia in continuos: Individual differences in the precursors of reading skill* *Child development*, 74 (2): 358-373.

Stott, D.; Moyes, F. e Henderson, S. (1972) - *Test of motor impairment*. Guelph: Brook Publishing

Thelen, E. (2000) - *Motor development as foundation and future of development psychology*. The International Society for the Study of Behavioral Development. Indiana University, Bloomington, USA.

Vygotsky, L. (2007) - *Pensamento e Linguagem*. Lisboa, Relógio D'água editores.

Vayer, P. e Destroper, J. (1985). *A dinâmica da Acção educativa*. Portugal: Instituto Piaget.

## **ANEXOS**

---

## **ANEXO 1 – BATERIA PSICOMOTORA**

## BATERIA PSICOMOTORA (BPM)

Nome \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Data de Nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade \_\_\_ Anos \_\_\_ Meses

Fases de Aprendizagem \_\_\_\_\_

Observador \_\_\_\_\_ Data de Observação \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### PERFIL

1 a		4	3	2	1	Conclusões e Interpretações
U n i d a d e	Tonicidade.....					
	Equilibração.....					
2 a  U n i d a d e	Lateralização.....					
	Noção do Corpo.....					
	Estruturação Espaço-Temporal...					
3	Praxia Global					

<b>a</b>  <b>U</b> <b>n</b> <b>i</b> <b>d</b> <b>a</b> <b>d</b> <b>e</b>	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



Aspecto somático:

Ecto

Meso

Endo

Desvios posturais: \_\_\_\_\_

Controlo respiratório:	Inspiração	4	3	2	1
	Expiração	4	3	2	1
	Apneia	4	3	2	1

Duração

FATIGABILIDADE 4 3 2 1

---

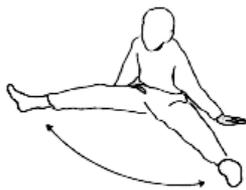
## TONICIDADE

Hipotonicidade

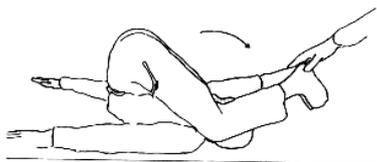
Hipertonicidade

Extensibilidade:

Membros Inferiores 4 3 2 1

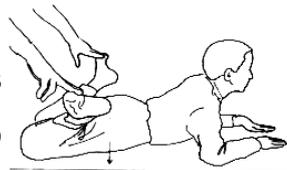


Analisar a amplitude de afastamento de ambas as pernas e o grau de resistência por simples e suave palpação.



Analisar a amplitude da extensão das pernas e o grau de resistência e de consistência dos músculos posteriores da coxa e da perna.

se encontram os bordos como o afastamento distância entre a linha



Verificar a distância a que externos do solo, assim máximo entre si e a média dos glúteos e o

calcanhar a cada pé.

Membros Superiores

4

3

2

1



Observar se os cotovelos se tocam ou medir a distância a que ficam um do outro.



Avaliar o ângulo formado pelo antebraço e pelo braço, após extensão máxima do antebraço (ângulo posterior do cotovelo).



Verificar se o polegar toca no antebraço ou medir a distância a que fica da sua superfície anterior

## Passividade

Membros Inferiores

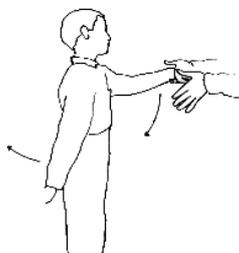
4 3 2 1



Observação dos movimentos pendulares e passivos das pernas e dos pés, ter atenção às reacções emocionais.

Membros Superiores

4 3 2 1

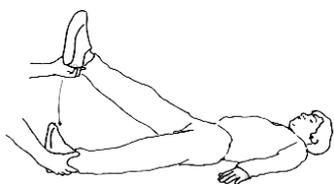


Observação dos movimentos pendulares e passivos dos braços e das mãos.

## Paratonia

Membros Inferiores

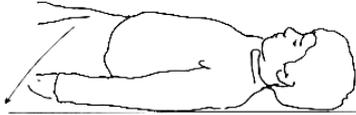
4 3 2 1



Observação do grau de liberdade motora e descontração voluntária das pernas, dos joelhos e do pé.

Membros Superiores

4 3 2 1



Observação do grau de liberdade motora e descontração voluntária dos braços, antebraços e mãos.

### Diadococinésias

Mão direita

4 3 2 1

Mão esquerda

4 3 2 1



Verificar: as resistências tónicas proximais e distais, amplitude, ritmicidade, velocidade e duração dos movimentos de pronação e supinação.

### Sincinésias

Buciais

4 3 2

1

Contralaterais

4 3 2 1



Observar os movimentos de imitação ou crispação, nos membros contralaterais e peribucais.

## EQUILIBRAÇÃO

Imobilidade 4 3 2 1



Observação da imobilidade, controlo postural (60 s /olhos fechados)

### Equilíbrio estático

Apoio rectilíneo 4 3 2 1



Avaliar o controlo postural e o equilíbrio (20 s/ crianças a partir dos 6 anos com olhos fechados).

Ponta dos pés 4 3 2 1



Avaliar o controlo postural e o equilíbrio (20 s/ crianças a partir dos 6 anos com os olhos fechados).

Apoio num pé

4 3 2 1

E	D
---	---



Avaliar o controlo postural e o equilíbrio (20 s/ crianças a partir dos 6 anos com olhos fechados).

### Equilíbrio dinâmico

Marcha controlada

4 3 2 1

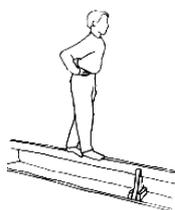


Observar ocorrências: de disfunções vestibulares, cerebelosas, tónicas e anomalias músculo-esqueléticas e posturais (linha de 3m).

### 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



Observar ocorrências: de disfunções vestibulares, cerebelosas, tónicas e anomalias músculo-esqueléticas e posturais (trave com 3m).

Pé cochinho esquerdo 4 3 2 1

Pé cochinho direito 4 3 2 1



Observar desvios, coordenação e amplitude. (distância de 3 m)

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



Observar os mesmos factores dos saltos a pé coxinho. Ter em especial atenção aos saltos de olhos fechados, observar o conjunto postural (distância de 3m).

### LATERALIZAÇÃO

4 3 2 1

Ocular

E	D
---	---



Observação do olho preferencial.



Observação do olho preferencial.

Auditiva

E	D
---	---



Observação do ouvido preferencial.



Observação do ouvido preferencial.

Manual

E	D
---	---



Observação da mão preferencial.



Observação da mão preferencial.

Pedal

E	D
---	---



Observação do pé preferencial.



Observação do pé preferencial.

Inata

E	D
---	---

Adquirida

E	D
---	---

OBSERVAÇÕES \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-

## NOÇÃO DO CORPO

Sentido cinestésico

4 3 2 1



Observar se as crianças reconhecem onde foram tocadas. (4 anos – 8 pontos/ 6 anos – 16 pontos).

Reconhecimento (d-e)

4 3 2 1



**4 Anos** – mostra mão direita/ mostra olho esquerdo/ mostra pé esquerdo/ mostra mão esquerda;

**6 Anos** – + cruza perna direita por cima do joelho esquerdo/ toca na orelha esquerda com a mão direita/ aponta o meu olho direito com a tua mão esquerda/ aponta a minha orelha esquerda com a tua mão direita.

Auto – Imagem (face)

4 3 2 1



Tocar 4 vezes com cada mão no nariz.

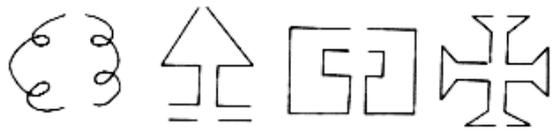
Imitação de gestos

4 3 2 1



Para crianças com 4/5 anos.

+



Para crianças a partir dos 6 anos.

Desenho do corpo

4 3 2 1

### ESTRUTURAÇÃO ESPÁCIO-TEMPORAL

Organização

4 3 2 1

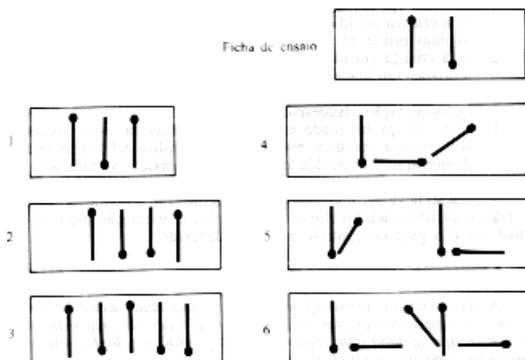


Numa distância de 5 m, dar os passos necessários, para percorrer essa distância. A seguir + 1 passo/3 passos. Tirar 1 passo/ 3 passos, do 1º percurso.

Estruturação dinâmica

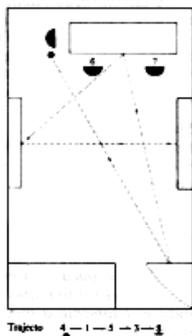
4 3 2 1

Mostrar durante 5 segundos.



Representação topográfica

4 3 2 1



Observar se a criança consegue desenhar o que está à sua volta e se realiza o percurso, posteriormente proposto.

Estruturação rítmica

4 3 2

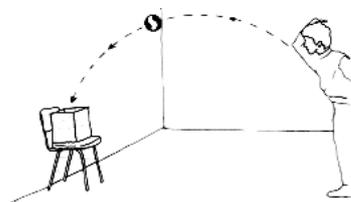
1

Ensaio	<input type="checkbox"/>	4	3	2	1									
1	<input type="checkbox"/>	4	3	2	1									
2	<input type="checkbox"/>	4	3	2	1									
3	<input type="checkbox"/>	4	3	2	1									
4	<input type="checkbox"/>	4	3	2	1									

PRAXIA GLOBAL

Coordenação óculo-manual

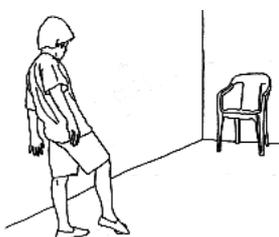
4 3 2 1



**4 Anos** – 1,50m/ **6 anos** – 2,50m  
1 Ensaio + 4 lançamentos.

Coordenação óculo-pedal

4 3 2 1



**4 Anos** – 1,50m/ **6 anos** – 2,5m  
1 Ensaio seguido de 4 lançamentos.

Dismetria 4 3 2 1

Dissociação:

Membros superiores 4 3 2 1



- 2MD – 2ME
- 2MD – 1ME
- 1MD – 2ME
- 2MD – 3ME

Membros inferiores 4 3 2 1

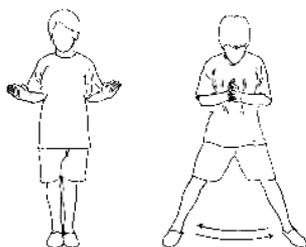


- 2PD – 2PE
- 2PD – 1PE
- 1PD - 2PE
- 2PD – 3PE

- 1MD – 2ME – 1PD – 2PE
- 2MD – 1ME – 2PD – 1PE
- 2MD – 3ME – 1PD – 2PE



Agilidade 4 3 2 1



Realizar estes movimentos 4 vezes seguidas por cada sequência.





**ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO BIOPSIKOSOCIAL,  
DECLARAÇÕES E AUTORIZAÇÕES**

Exmo. Senhor Director:

A equipa orientadora dos Mestrados dos alunos da UTAD: Ricardo Nuno da Silva Almeida, B. I. 11849978 e Sónia Maria Lameirão Gomes, B. I. 124633398, solicita a vossa colaboração para recolher informação de modo a elaborar um projecto de investigação na área das Dificuldades de Aprendizagem. Pedimos, deste modo, autorização para que os respectivos alunos possam recolher informação junto dos serviços de Psicologia e Educação Especial e posteriormente, com consentimento dos pais das crianças referenciadas, proceder a uma avaliação tendo como objectivo encontrar um Perfil Cognitivo e Psicomotor das crianças com Dificuldades de Aprendizagem. A amostra do estudo é constituída por crianças entre os 7-10/11 anos que se encontrem a frequentar o 1º Ciclo e que apresentem um histórico Dificuldades de Aprendizagem Gerais e Específicas.

Posteriormente à avaliação e tendo como objectivo promover a interacção e a aproximação entre a escola e a UTAD, enviaremos um relatório de avaliação individual das crianças do estudo para a escola e para os pais.

Desde já agradecemos a colaboração.

Autorizado

DESPACHO

Informar e apoiar

a c. Coordenadora

de Educação Especial

DATA 22/11/05

(António Baptista Carvalho)

todo o apoio e suporte  
com necessários.

A Assinatura de  
Director

Teague

As orientadoras da UTAD:

Eduarda Coelho

(Eduarda Coelho)



Figura 3 - Autorização



Agrupamento Vertical de Escolas Monsenhor Jerónimo Amaral - 342233  
Escola EB 2, 3 Monsenhor Jerónimo do Amaral  
Rua Dr. Sebastião Ribeiro 5000 - 290 VILA REAL  
Tel. 259325852 Fax: 259325853 e-mail: info@eb23-mje-jeronimo-amaral.edu.pt



## Declaração

Ex<sup>ta</sup>(o) Professora(or)

Para os devidos efeitos se declara que: a Dr.<sup>a</sup> Sónia Maria Lameirão Gomes e o Dr.<sup>o</sup> Ricardo Nuno da Silva Almeida estão autorizados a recolher informação no âmbito do trabalho do mestrado que se encontram a frequentar. Em anexo levam documentos informativos para os quais peço a vs atenção.

EB1de:Abaças,Andrães,Constantim,Fortunho,Lamare,Sanguinhedo,Mateusnº  
1,MateMateus nº2,Pontenº2,Vale de Nogueiras,Vila real nº7,Torneiros,Nogueira.

Vila Real, 26-01-2010

Ø Director

António Baptista Carvalho

ANTÓNIO BAPTISTA DE CARVALHO

Figura 4 - Declaração



## Autorização

Os mestrandos da UTAD, Ricardo Nuno da Silva Almeida (Professor de Educação Física), B.I: 11849978 e Sónia Maria Lameirão Gomes (Psicóloga), B.I: 12463398, em parceria com o Serviço de Psicologia e Orientação do Agrupamento de Escolas Monsenhor Jerónimo do Amaral, solicitam autorização ao Encarregado de Educação, para avaliar o desenvolvimento cognitivo e psicomotor do seu Educando, \_\_\_\_\_, nas dependências da

EB1 que frequenta.

Todos os dados obtidos desta avaliação serão tratados de forma sigilosa e em consideração de todos as questões éticas e deontológicas inerentes a estes procedimentos.

Os resultados serão sintetizados em relatório que será posteriormente facultado ao Serviço de Psicologia do Agrupamento, aos pais e Docente da turma.

Encarregado de Educação: \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_

### Figura 5 - Autorização

QUESTIONÁRIO BIOGRÁFICO
<b>DADOS PESSOAIS DA CRIANÇA:</b>
Nome da Criança: _____
Data de Nascimento: __/__/__ Sexo: Masculino ( ) Feminino ( )
Ano de Escolaridade: _____ Número de retenções: zero ( ) Uma ( ) Duas ( )
Problemas de Saúde: Sim ( ) Não ( ) Quais: _____
Dificuldades que a criança apresenta na escola: _____
Diagnóstico da Dificuldade: _____
<b>FAMÍLIA:</b>
Tem irmão: Sim ( ) Não ( )
Idade: _____ Ano Escolar: _____
Idade: _____ Ano Escolar: _____
Algum/Alguns dos irmãos apresenta Dificuldades na Escola: Sim ( ) Não ( )
Que dificuldades apresentam os irmãos: _____
<b>DADOS DOS PAIS:</b>
Profissão do pai: _____
Escolaridade: 1º Ciclo ( ) 2º Ciclo ( ) 3º Ciclo ( ) Secundário ( ) Superior ( )
Profissão da mãe: _____
Escolaridade: 1º Ciclo ( ) 2º Ciclo ( ) 3º Ciclo ( ) Secundário ( ) Superior ( )
Algum dos pais apresenta Doença Mental: Sim ( ) Não ( ) Qual: _____
<b>DADOS DO ACREGADO FAMILIAR:</b>
Nº de pessoas do agregado familiar: _____
Escala do Abono da segurança Social: _____
Como os pais/professores definem o nível socioeconómico do agregado familiar: Alto <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/>

### Figura 6 - Questionário

## **ANEXO 3 – FOTOGRAFIAS**



**Figura 7. Fotografia**



**Figura 8. Fotografia**



Figura 9. Fotografia

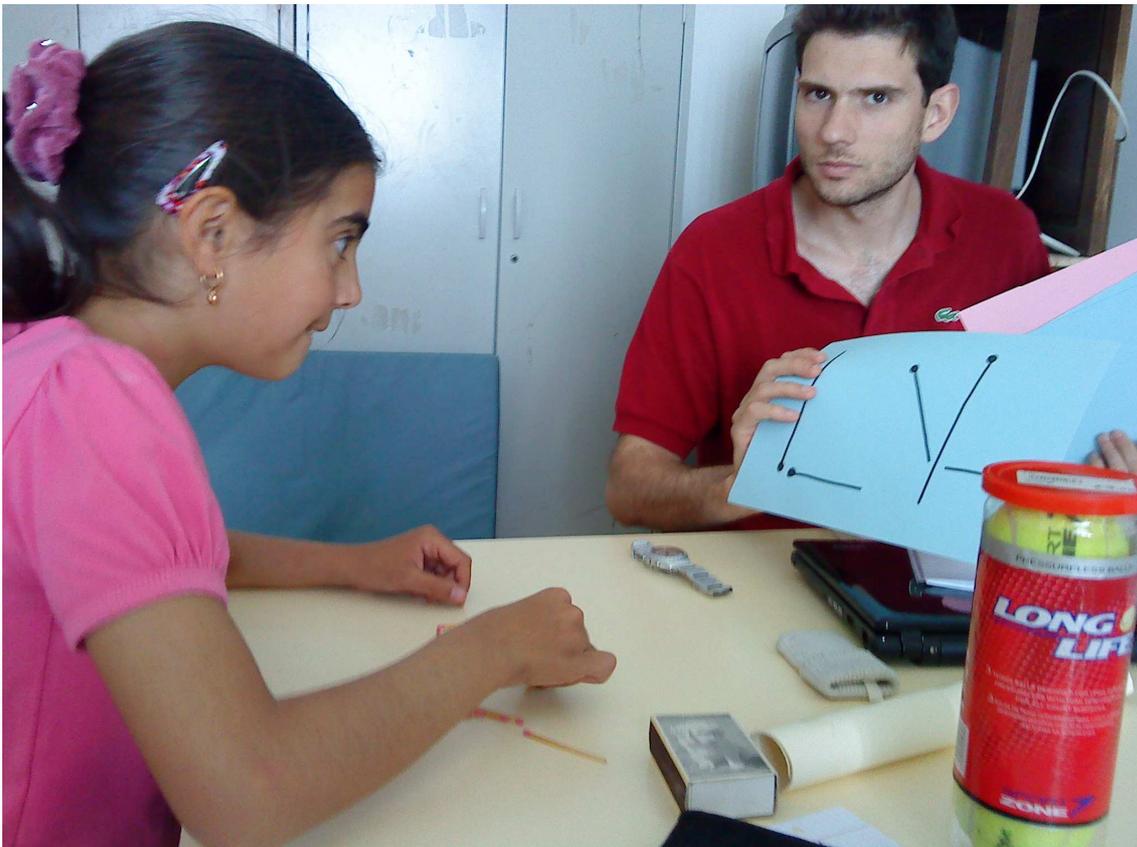


Figura 10. Fotografia



Figura 11. Fotografia



Figura 12. Fotografia



Figura 13. Fotografia



Figura 14. Fotografia