Universidade do Porto

fcdef up

Faculdade de Ciências do
Desporto e de Educação Física

Proficiência motora e desempenho motor numa habilidade motora aprendida em crianças normais e com dificuldades de aprendizagem

Análise comparativa no desempenho motor em diferentes tarefas motoras e em dois grupos educacionais distintos

Carlos Manuel Mesquita da Silva

Outubro de 2000

UNIVERSIDADE DO PORTO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E DE EDUCAÇÃO FÍSICA



PROFICIÊNCIA MOTORA E DESEMPENHO MOTOR NUMA HABILIDADE MOTORA APRENDIDA EM CRIANÇAS NORMAIS E COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

Análise comparativa no desempenho motor em diferentes tarefas motoras e em dois grupos educacionais distintos

Investigação realizada no âmbito do mestrado de Ciência do Desporto na área de especialização de Actividade Física Adaptada

Carlos Manuel Mesquita da Silva
Orientador: Prof. Doutor Urbano Marques

Porto, Outubro de 2000

UNIVERSIDADE DO PORTO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Mestrado em Ciência do Desporto
Actividade Física Adaptada

Proficiência motora e desempenho motor numa habilidade motora aprendida em crianças normais e com dificuldades de aprendizagem

Análise comparativa no desempenho motor em diferentes tarefas motoras e em dois grupos educacionais distintos

Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciência do Desporto no âmbito do Mestrado de Actividade Física Adaptada.

Orientador: Professor Doutor
Urbano Marques

Carlos Manuel Mesquita da Silva
Porto, Outubro de 2000

Dedicatória

Ao Leonardo



AGRADECIMENTOS

Ao professor Doutor Urbano Marques, pela dedicação, profissionalismo, disponibilidade e apoio.
Ao professor Doutor Manuel António Janeira, pela disponibilidade, ajuda na elaboração do PALB, e pelo apoio no tratamento estatístico.
Ao professor Doutor Leandro Almeida pela disponibilidade, atenção e sugestões.
Ao professor Doutor Paulo Pereira da ESEP pela ajuda.
A todos os funcionários da Biblioteca da FCDEF pela ajuda na pesquisa bibliográfica.
Á Armanda pela paciência, pelo carinho, e por tudo ...
Aos meus pais e minha irmã pelas oportunidades concedidas para que este trabalho fosse possível.
À Cris pelo apoio e pela amizade
À família da Cris pela colaboração
A todos os meus colegas de mestrado, particularmente ao Agostinho e Filomena pelo apoio facultado nomeadamente na cedência dos materiais constantes do TPMBO e ajuda na pesquisa bibliográfica.
À Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa pelo apoio facultado nomeadamente na cedência de trabalhos de pesquisa.
Aos colegas do Conselho executivo das Escolas EB 2,3 de Ancede e Nevogilde pelo apoio e facilidades ...
A todos os colegas da Escola EB1 de Lagoas que colaboraram na implementação dos testes, nomeadamente o Loureiro, a Elisabete, a Adelaide, a Filomena, a Maria de Fátima, a Delfina, a Fátima, o João a Lucília, e o José Carlos.
Aos alunos que participaram no TPMBO, e no PALB.
A todos ou outros que de uma forma ou de outra, ajudaram a tornar este trabalho possível.

RESUMO

Nas populações com necessidades educativas especiais, são diversos os factores que influenciam a aprendizagem: a heterogeneidade dos indivíduos, a falta de prática motora, a superprotecção da família, o ambiente emocional, as expectativas sobre a capacidade de aprendizagem, o local onde se realiza a prática, etc. (Ruíz, 1994). Este estudo procura identificar algumas das dificuldades relacionadas com a proficiência motora em crianças com níveis diferenciados no rendimento escolar, e analisar como as mesmas reagem a um programa de aprendizagem de uma habilidade motora, como o lançamento da bola ao cesto (PALB) elaborado pelo autor do estudo. Neste sentido foi realizado um estudo comparativo, tendo para tal sido formados dois grupos distintos de crianças, tendo como base a avaliação realizada pelos respectivos professores: um grupo de crianças identificadas como revelando dificuldades nas aprendizagens escolares, com uma ou duas retenções, e um outro grupo de crianças identificadas como apresentando um nível normal de competência na aprendizagem, sem retenções. O instrumento utilizado foi a adaptação portuguesa feita por V. da Fonseca (1984) da "Escala de Identificação de Dificuldades de Aprendizagem", de Myklebust (1981). O instrumento utilizado para avaliar o comportamento motor das crianças foi o "Test of Motor Impairment" de Bruininks-Oseretsky, na sua forma reduzida e adaptada para a população portuguesa (Morato, 1986). Por fim, foi elaborado pelo autor do estudo um programa de aprendizagem de lançamento da bola ao cesto (PALB), no sentido de verificar se existiam diferenças no desempenho motor pelos dois grupos da amostra em quatro momentos de observação, e a sua evolução na aprendizagem da habilidade ao longo dessas sessões. Recorremos aos métodos estatísticos descritivos, nomeadamente médias e desvios padrão, e, para as análises comparativas, utilizamos o teste unpaired t-Test, e uma ANOVA complementada com um teste F de Scheffé, para $p<0.005$ do programa StatView na versão para Macintosh. A técnica estatística utilizada para a comparação dos grupos nas variáveis das características do comportamento, nos indicadores do teste de proficiência motora, e no desempenho motor do lançamento da bola ao cesto foi o t-Test, com as respectivas médias e desvios padrão. Para a verificação da evolução nas sessões de aprendizagem tomada individualmente em cada um dos grupos, nos quatro momentos de avaliação foi utilizado o "One factor ANOVA – Repeated Measures do programa StatView na versão para Macintosh. Dos resultados obtidos foi possível constatar que: os resultados da EIDA permitiram verificar através do t-Test de forma estatisticamente significativa que os dois grupos se diferenciam claramente no conjunto das cinco áreas comportamentais consideradas. Os comportamentos estatisticamente significativos encontrados foram em ordem decrescente, a compreensão auditiva ($t=8.19$; $p=0.000$), a linguagem falada ($t=7.38$; $p=0.0000$), a Sociabilidade-Socialização ($t=5.64$; $p=0.0000$), a orientação espácio-temporal ($t=3.62$; $p=0.0006$) e a psicomotricidade ($t=2.70$; $p=0.0092$). Ainda na EIDA, foram encontradas diferenças estatísticas sem valor significativo nos itens coordenação geral ($t=0.68$; $p=0.49$) e equilíbrio ($t=1.92$; $p=0.06$) na área comportamental da Psicomotricidade, e nos itens cooperação ($t=1.29$; $p=0.20$) e aceitação social ($t=0.95$; $p=0.34$) na área da Socialização-Sociabilidade. Quando comparamos a proficiência motora nos dois grupos medida pelo TPMBO, através do t-Test foi possível verificar resultados estatisticamente significativos no total da proficiência motora ($t=5.08$; $p=0.0001$) e nas respectivas componentes da motricidade global ($t=3.53$; $p=0.0009$), motricidade composta ($t=4.47$; $p=0.0001$) e motricidade fina ($t=4.66$; $p=0.0001$). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos indicadores da corrida de velocidade e agilidade ($t=0.99$; $p=0.325$) e força ($t=1.8$; $p= 0.0772$) indicadores estes pertencentes à componente da motricidade global, e à variável velocidade de reacção ($t=2.26$; $p=0.284$) variável esta pertencente à componente da motricidade fina. Em relação ao programa de aprendizagem do lançamento da bola ao cesto (PALB) recorremos a uma análise de variância (ANOVA) complementada com um teste F de Scheffé, para verificar em que momentos houve diferenças no desempenho desta habilidade em cada um dos grupos tomada individualmente. Neste sentido, foi possível verificar que o grupo de crianças com bom rendimento escolar aproveitou com algum sucesso todas as sessões de aprendizagem, na medida em que do momento 1 para o momento 2, do momento 2 para o momentos 3, do momentos 3 para o momento 4 e por fim do momento 1 para o momento 4 os valores de F indicaram sempre valores estatisticamente significativos. Já para o grupo das crianças com insucesso escolar, dos quatro momentos considerados no nosso estudo, apenas dois revelaram valores com significado estatístico. Foram encontrados valores de F significativos para $p<0.05$, apenas do momento 2 para o momento 3 ($f=4.91$*; $p=0.0361$) e do momento 1 para o momento 4 ($f=7$*; $p=0.0139$). Por fim, e à semelhança dos dois primeiros estudos (na EIDA, e no TPMBO) utilizou-se para a comparação dos dois grupos no seu desempenho motor do PALB um t-Test. Ao compararmos os dois grupos em cada um dos momentos de avaliação foi possível verificar diferenças estatisticamente significativas apenas no último momento ($t=2.45$; $p=0.0178$). A partir da análise e discussão dos resultados foram retiradas as seguintes conclusões: o desempenho motor nestes dois grupos educacionais revelaram algumas diferenças quando aplicado o TPMBO. De facto os resultados obtidos sugerem alguma vulnerabilidade motora em todas as componentes consideradas, e no total da proficiência motora.

Durante a aplicação do PALB foi possível constatar que o seu desempenho motor era inicialmente semelhante, atingindo diferenças estatisticamente significativas no último momento de avaliação. Desta forma a aplicação do PALB levantou uma série de questões no que respeita á aprendizagem motora e a influência de variáveis cognitivas no desempenho motor.

Palavras chave: dificuldades de aprendizagem, proficiência motora, desempenho motor.

ABSTRACT

Inside populations with special educational needs, there are several factors that have an influence on the heterogeneity of the individuals the lack of motor practice, an overproteccion of the family, the emocional environment, the expectations over the capacity of learning, the place where the practice is developed, etc. (Ruiz, 1994). This study tries to identify some of the difficulties related to a motor proficiency in children with different levels as the school perfomance, and to analyse the way they react before a learning program of a motor skill, such as throwing a ball into a basket (PALB), made by the author of the study. Thus, a comparative study was carried on in two different groups of children, having as a basis the evaluation made by their own teachers: one of the groups was identified as having difficulties with school learning, with one of two withholdings, and the other group of children was identified as showing a regular level of competence in learning, without withholdings. The tool used was the Portuguese adaptation, made by V. da Fonseca (1984), of "Escala de identificação de Dificuladades de Aprendizagem", by Myklebust (1981). The tool that was used to evaluate the children's motor behavior was "Test of Motor Impairment", by Bruininks – Oseretsky, in its reduced form and adapted to a Portuguese population (Morato, 1986). The author of the study created a learning program of throwing a ball into the basket (PALB), in order to verify whether there were differences at the motor perfomance level by both groups in four different moments of observation, and the evolution of the skill learning along these performances. Descriptive statistical methods have been used, mainly averages and deviation patterns and, for the comparative analysis, there have been used tests such as unpaired t-Test, **f** by Scheffé of One factor Anova- repeated meausres, for $p< 0,005$ from the StatView program for the Macintosh version. The statistical technique used to compare both groups in variables of the behavior characteristics, in the test indicators of motor proficiency, and at the motor perfomance of throwing the ball into the basket, was the t- Test, with its own averages and deviation patterns. To verify the evaluation in these sessions of learning taken individually in each one of the groups, it was used "One factor ANOVA – Repeated Measures" from the Stat View program for a Macintosh version, at four moments of evaluation. From the obtained results it was possible to confirm that: the results of the EIDA enabled to verify through the t-Test, in a significant way, that both groups are clearly different in the overall of the five behavior areas considered. The statistically significant behaviors found went into a decreasing order, the auditory comprehension ($t=8,19$; $p=0,000$), spoken language ($t=7,38$; $p=0,0000$), Sociability-Socialization ($t=5,64$; $p=0,0000$), the space-time orientation ($t=3,62$; $p=0,0006$) and the psychomotor-functions ($t=2,70$; $p=0,0092$). Also in EIDA were found statistical differences without significant figures in the items of general coordination ($t=0,68$; $p=0,49$) and balance ($t=1,92$; $p=0,06$) in the behavior area of the Psychomotor-functions, and in the items of cooperation ($t=1,29$; $p=0,20$) and social acceptance ($t=0,95$; $p=0,34$) in the Socialization-Sociability area. When compared the motor proficiency in both groups, measured by TPMBO, through the t-Test, it was possible to verify statistically significant results in the overall of the motor proficiency ($t=5,08$; $p=0,0001$) and in every component of global motor functions ($t=3,53$; $p=0,0009$), compound motor functions ($t=4,47$; $p=0,0001$) and fine motor functions ($t=4,66$; $p=0,0001$). Statistical significant differences were not found in the indicators of running and agility skills ($t=0,99$; $p=0,325$) and strength ($t=1,8$; $p=0,0772$), these indicators belong to global speed components, and to the variable of speed reaction ($t=2,26$; $p=0,284$), this variable belongs to the component of fine motor function. It was used a variance analysis (ANOVA) for the throwing a ball into the basket program (PALB), which was complemented with a F test of scheffé, to verify what were moments with differences in the perfomance of this skill in each of the groups, taken individually. In this sense, it was possible to verify that the group of children with good school perfomance took quite good advantage to all the learning sessions, having into account that from moment 1 to moment 2, from moment 2 to moment 3, from moment 3 to moment 4 and finally, from moment 1 to moment 4, the figures of f were always statistically significant. However, for the groups with unsuccess school behavior, in the four moments considered in the study, only two revealed figures with statistical significance. Significant f figures were found for $p<0,05$, only from moment 2 to moment 3 ($f=4,91$; $p=0,0361$) and from moment 1 to moment 4 ($f=7^*$; $p=0,0139$). Finally, regarding the resemblance of the first two studies (in EIDA and in BOTMP), to compare both groups in the PALB motor perfomance, it was used t-Test. When compared both groups in each one of the evaluation moments, it was possible to verify significant statistically differences only in the last moment ($t=2,45$; $p=0,0178$). From the analysis and the discussion of the results, some conclusions were made, the motor perfomance in these two educational groups revealed some differences when the TPMBO was applied. In fact, the results suggest some motor vulnerability in all the components and in the overall of the motor proficiency. During the application of the PALB, it was possible to verify that the motor perfomance was initially similar, reaching significant statistically differences in the last moment of

evaluation. Thus, the application of PALB arose some questions regarding the motor learning and the influence on cognitive variables in the motor perfomance.

Key words: Learning disabilities; Motor Proficiency; Motor Perfomance

INDICE GERAL

Agradecimentos
Resumo
Abstract
Índice Geral
Índice de Figuras
Índice de Quadros
Lista de Abreviaturas
Lista de Anexos

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

1. Preliminar 1
2. Colocação do problema 20
3. Objectivos do estudo 23
4. Hipóteses do estudo 25
5. Estrutura do trabalho 26

CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA

1. DESEMPENHO COGNITIVO
1.1. Abordagem Histórica ao conceito de dificuldades de aprendizagem 27
1.2. Definição conceptual de dificuldades de aprendizagem 29
1.3. Etiologia das dificuldades de aprendizagem 34
1.4. Tipos e subtipos de dificuldades de aprendizagem 37
1.5. Características das crianças com dificuldades de aprendizagem 42
1.6. Diagnóstico e intervenção nas Dificuldades de aprendizagem 51

2. DESEMPENHO MOTOR

2.1. Aprendizagem Motora e Desenvolvimento Motor 64

2.2.Desenvolvimento motor na criança 69

2.3. Aquisição e Desenvolvimento de Habilidades Motoras 76

2.3.1.Lançar a bola 82

2.4. Desenvolvimento perceptivo-motor da criança 84

2.4.1. Processamento da Informação 92

3. DESEMPENHO COGNITIVO E DESEMPENHO MOTOR

3.1. Desempenho motor 101

3.1.1. Factores que influenciam o desempenho motor 102

3.2. Protocolos de avaliação do desenvolvimento motor 105

3.3. Estudos realizados com base em diferentes protocolos 107

3.4. Dificuldades de aprendizagem e desempenho motor 112

3.4.1. Participação dos vários domínios nas actividades motoras 119

3.5. Contributos da Educação Física 123

CAPÍTULO III - METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

1. Amostra 129

2. Objectivos e Hipóteses 131

2.1. Objectivos 131

2.2 Hipóteses 132

3. Descrição das variáveis 132

3.1. Variáveis independentes 132

3.2. Variáveis dependentes 133

4. Instrumentos de Avaliação 133

5. Procedimentos 137

6. Procedimentos Estatísticos 138

CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

1. Identificação de Dificuldades de aprendizagem 139
2. Proficiência Motora 146
3. PALB 146
   3.1 Análise comparativa em função dos quatro momentos de observação no grupo N 146
   3.2 Análise comparativa em função dos quatro momentos de observação no grupo DA 147
   3.3. Análise comparativa do desempenho motor entre os dois grupos educacionais nos quatro momentos de observação 149

CAPÍTULO V – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

1. Dificuldades de aprendizagem 151
2. Avaliação da Proficiência motora 159
3. PALB 169

CAPÍTULO VI – SÍNTESE FINAL

1. Limitações do estudo 182
2. Conclusões 189
3. Recomendações 191
4. Considerações finais 192

CAPÍTULO VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anexos

Índice de Figuras

Figura 1: Percentagem de crianças e adolescentes com NEE por categoria (Correia, 1999)

Figura 2: Escala de comportamento Escolar (Correia, 1983)

Figura 3: Centro Nacional Americano para as DA (Levine, 1990)

Figura 4: As dimensões que influenciam a aprendizagem motora e a prestação desportiva (Adaptado de Holtz, 1991)

Figura 5: Características da aprendizagem e da performance (Magill, 1998)

Figura 6: Sequência do desenvolvimento motor (Gallahue, 1982)

Figura 7: Sequência de desenvolvimento para actuação com populações especiais (adaptado de Seaman & DePauw, 1982)

Figura 8: Modelo de "Performance Humana" (Alves & Araújo, 1995. Adaptado de Witting, 1979)

Figura 9: Ciclo perceptivo-motor (adaptado de Bueno & Resa,1995)

Figura 10: Distribuição da amostra

Figura 11: Participação da estrutura perceptivo-cinética

Índice de Quadros

Quadro 1: Dados relativos à amostra

Quadro 2: Comparação dos resultados entre o grupo N e o grupo DA nas áreas comportamentais da EIDA (teste t)

Quadro 3: Análise comparativa entre os dois grupos educacionais para a totalidade dos itens constantes da EIDA (teste t)

Quadro 4: Comparação dos resultados obtidos pelos dois grupos educacionais nas componentes da proficiência motora medida pelo TPMBO (teste t)

Quadro 5:Análise comparativa dos totais obtidos pelos dois grupos educacionais em todos os itens constantes do TPMBO (teste t)

Quadro 6: Comparação da prestação motora do grupo N nos quatro momentos de avaliação nas provas do PALB (ANOVA - f teste de Scheffé).

Quadro 7: Comparação da prestação motora do grupo DA nos quatro momentos de avaliação nas provas do PALB (ANOVA - f teste de Scheffé)

Quadro 8: Análise comparativa da prestação motora pelos dois grupos educacionais nos quatro momentos de avaliação nas provas do PALB (teste t)

Lista de Abreviaturas

N – Crianças com bom rendimento escolar

DA – Crianças com fraco rendimento escolar

NEE – Necessidades Educativas Especiais

IE – Insucesso escolar

PEI – Plano Educativo Individualizado

TPMBO – Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky

PALB – Programa de Aprendizagem do Lançamento da Bola.

ADHD - Atention Deficit Hyperactivity Disorder

DCD - Developmental Coordination Disorder

MCI - Midline Crossing Inhibition

EF – Educação Física

EEFM – Expressão e Educação Fisico-Motora

IRR – Informação de Retorno sobre o Resultado

Lista de Anexos

Anexo 1 – Estudo prévio do PALB

Anexo 2 – Escala de Identificação de Dificuldades de Aprendizagem

Anexo 3 – Ficha de caracterização individual

Anexo 4 – Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky

Anexo 5 – DREN / PRODEFDE

Ensinaram-me as coisas importantes,
Que afinal não eram.
De que ainda me liberto.
Ditaram-me nos cadernos de duas linhas,
Os exemplos que procuro não seguir.
Fizeram-me ler histórias de santos, sábios e heróis,
Que eu não quero ser nem imitar.
Aprendi a Geografia dos comboios,
Para viver na era dos aviões.
Soube de cor todas as constelações,
Que hoje se escondem no fumo das cidades.
Ensinaram-me a pescar nos rios e regatos,
Em que bóiam as garrafas de plástico.
Quando eu sabia tudo,
Atiraram-me para a vida, de que eu nada sabia
E onde era tudo ao contrário do que aprendera.
Habituei-me a raciocinar pelo contrário.
Não era infeliz, era desarmado
E tive, de aprender, de novo,
Tudo o que não me haviam ensinado
E que eu queria não ter aprendido.

Jacinto de Magalhães
"Entre mim e o outro"

CAPITULO I - INTRODUÇÃO

1. Preliminar

A relação entre cognição e desempenho motor foi sempre tratada no sentido de identificar e demonstrar as possíveis contribuições do desenvolvimento motor na formação da inteligência da criança. Porém, a relação inversa nem sempre é explicada e, em consequência, sabemos muito pouco sobre a influência da cognição no desenvolvimento motor e mais particularmente sobre a performance de habilidades motoras.

Segundo Piaget (1977) é pela motricidade que a inteligência se materializa, pois é por seu intermédio que as percepções se afirmam, os esquemas sensório-motores se aperfeiçoam, as imagens se elaboram e as representações se (re) constroem. A inteligência não surge espontaneamente num determinado momento do desenvolvimento mas é consequência de uma série de experiências sensório-motoras e perceptivo-motoras que a antecederam.

Todo o comportamento humano pode ser caracterizado como pertencente a um dos seguintes domínios: cognitivo, motor, afectivo e social. Embora o comportamento possa ser caracterizado num destes domínios, existe sempre a participação dos demais no mesmo comportamento (Pellegrini, 1991). Este interrelacionamento dos diferentes domínios implica a necessidade de se considerar a criança como um todo na sua magnitude, qualquer que seja a situação educacional em que se encontre (Neto et al., 1989).

É relevante dizer que, embora o comportamento possa ser classificado num destes domínios, a maioria dos comportamentos envolvem os três. A questão aqui apresentada é a predominância de um sobre o outro. Assim, dois princípios devem ser considerados: o da totalidade e o da especificidade. O primeiro sugere que, em qualquer comportamento, há sempre a participação de todos os domínios que actuam de uma forma integrada; enquanto o segundo sugere que, embora todos os domínios estejam envolvidos em qualquer comportamento, cada domínio precisa ser analisado especificamente, dada a predominância de um sobre os outros.

Há crianças que devido ás suas características são ao mesmo tempo semelhantes e diferentes dos seus companheiros da mesma idade. As diferenças são caracterizadas

essencialmente por factores diferenciais de ordem física, linguística, cognitiva, social e afectiva, os quais tornam difícil o desenvolvimento do potencial destas crianças (Quintas, 1998).

É a interacção das dimensões afectivas, motoras e cognitivas com o mundo exterior, que explica o fenómeno complexo da aprendizagem, sobretudo se considerarmos que ela é a tarefa central do desenvolvimento da criança (Fonseca, 1994).

O desenvolvimento de operações pré-cognitivas, metacognitivas e cognitivas, constituem os principais pré-requesitos para as aprendizagens escolares (Fonseca, 1999; Santos, 1988).

A cognição em sentido lato, no seu significado etimológico no âmbito do desenvolvimento e da aprendizagem, traduz essencialmente um processo de aquisição do conhecimento, englobando, por isso, a percepção, a motricidade, a memória, a verbalização e a conceptualização das relações do indivíduo com o envolvimento.

Este envolvimento é o meio ecológico de mediação perceptiva através do qual o sujeito começa por estabelecer interacções directas, visuais, auditivas, olfactivas, gustativas, tácteis e quinestésicas, e depois as intensifica através das aprendizagens sensório-motoras como formas progressivamente mais adaptadas de aquisição do conhecimento (Morato, 1995).

Segundo Fonseca (1999), muitas das crianças que não aprendem bem nos primeiros anos escolares, não têm, nem baixos quocientes intelectuais nem dificuldades de aprendizagem. A sua discrepância entre a capacidade para aprender e o seu desempenho, surge porque estas crianças não sabem como processar informação simbólica, quer simultaneamente quer sequencialmente, visual ou auditivamente, e táctilo-quinestesicamente.

Constituindo (Cruz, 1999; Lopes, 2000) as quatro principais formas de dificuldades de aprendizagem escolar, as dificuldades típicas da leitura, escrita e matemática e que são respectivamente a dislexia (Citoler, 1996; Heaton & Winterson, 1996; Baroja, Paret & Riesgo, 1993; Kirk, Gallagher & Anastasiow, 1993; Rebelo, 1993; Monedero, 1989; Casas, 1988 e Vellutino, 1980), a disgrafia e a disortografia (Citoler, 1996; Baroja, Paret & Riesgo, 1993; Monedero, 1989; Casas, 1988 e Fonseca, 1984) e a discalculia (Citoler, 1996; García, 1995; Johnson & Myklebust, 1991; Monedero, 1989; Casas, 1988 e Fonseca, 1984), diversos estudos (Fonseca, 1999) indicam que a maioria das dificuldades que as crianças apresentam no 2.° e 3.° ano de escolaridade, estão já presentes à entrada do 1.° ano.

Os alunos com dificuldades de aprendizagem apresentam geralmente problemas processológicos, derivados essencialmente com a recepção, organização, e expressão de informação. Embora esta categoria seja de difícil definição (Correia, 1991, 1997, 1999; Bullock, 1992; Lerner, 1993; Fonseca, 1994 e Cruz, 1999), ela caracteriza-se, em geral, por uma discrepância acentuada entre o potencial estimado do indivíduo (inteligência na média ou acima da média) e a sua realização escolar que é abaixo da média numa ou mais áreas académicas (Santos, 1988; Correia, 1991; Lopes, 2000).

O termo "Dificuldades de Aprendizagem" resulta do conceito de "Necessidades Educativas Especiais", termo este imposto pela evolução de conceitos de cariz social ou educacional. O termo necessidades educativas especiais criado em 1978 para ser usado com jovens com condições de deficiência constitui um sensível avanço no entendimento educacional das pessoas com condições de deficiência. (UNESCO, 1994; Rodrigues, 1999).

Dizer que um aluno tem necessidades educativas especiais significa segundo Rodrigues (1999) três coisas: em primeiro lugar que ele tem necessidades educacionais (e não só necessidades de tratamento ou ocupacionais), em segundo lugar que algumas das necessidades que ele possui são especiais (no sentido que não fazem parte do repertório de respostas da escola regular) e finalmente que só algumas das necessidades educativas são especiais; outras (frequentemente a maioria) não o são (o que permite a sua resposta no âmbito da "integração" ou "inclusão" na escola regular).

As dificuldades de aprendizagem, entendidas de modo genérico, referem-se a toda a espécie de problemas que os alunos encontram na assimilação dos conteúdos programáticos escolares. Porém, quando consideradas apenas as mais graves, isto é, aquelas que interferem directamente com os alunos e cujas causas residem neles, tais dificuldades são específicas e poderão ser apelidadas de distúrbios.

A Associação de Crianças e Adultos com distúrbios de Aprendizagem, em 1985, nos Estados Unidos da América, definiu-as como:

"uma condição crónica, que se presume ter origem neurológica. Ela interfere, selectivamente, no desenvolvimento, na integração e/ou na manifestação de aptidões verbais e/ou não verbais. Os distúrbios específicos de aprendizagem existem, como condição deficitária distinta, na presença de inteligência média superior, de sistemas sensoriais e motores adequados e de oportunidades de aprendizagem adequadas. A condição varia nas suas manifestações e no nível de gravidade. Pela vida fora, tal

condição pode afectar a auto-estima, a educação, profissão, socialização, e/ou as actividades do dia-a-dia" (Adelman & Taylor, 1986, cit por Simões, 1997).

No entanto, uma primeira ideia que fica clara desde logo, é que existem várias maneiras de organizar ou classificar os indivíduos com DA, as quais, variando no critério utilizado, podem ter como base a etiologia (e.g., perspectiva transaccional de Adelman & Taylor, 1986 cit. in Adelman, 1992), a abordagem neuropsicológica (e.g., classificação de Rourke, 1993, 1990 e 1989), ou estarem relacionadas com as aprendizagens escolares (e.g., classificação do DSM-IV, 1996) ou com o momento do desenvolvimento (e.g., Kirk & Chalfant, 1984, cit. por Cruz,1999).

Desta forma, Correia (1999) salienta que as dificuldades de aprendizagem podem ser vistas sob duas perspectivas. Numa perspectiva orgânica, as DA são desordens neurológicas que interferem com a recepção, integração ou expressão de informação, caracterizando-se, em geral, por uma discrepância acentuada entre o potencial estimado do aluno e a sua realização escolar. Numa perspectiva educacional, as DA reflectem uma incapacidade ou impedimento para a aprendizagem da leitura, da escrita, ou do cálculo ou para a aquisição de aptidões sociais, podendo-se concluir que a problemática que envolve as crianças com problemas de aprendizagem, nomeadamente as relações interpessoais e a sua subsequente correlação com problemas de adaptação na vida adulta, é de grande relevância para todos os actores que estão, directa ou indirectamente, envolvidos no processo educativo das referidas crianças, sendo de realçar o papel primordial que a escola pode assumir ao privilegiar o desenvolvimento global e integral das mesmas.

Apesar de o insucesso escolar ser apanágio de todos os sistemas de ensino, com a inevitabilidade de uma percentagem variável de crianças no ensino primário, não poder satisfazer as exigências mínimas consagradas pelos ditos sistemas, a progressiva sensibilização social sobre o problema decorrente da escolaridade obrigatória, não tem sido acompanhada das necessárias respostas educacionais (Fonseca & Santos, 1995). Segundo Fonseca e colaboradores (1995), os problemas sérios e dramáticos do aproveitamento escolar, distintos e diferenciados etiopatogenicamente no ensino básico, que se apontam em estudos nacionais e internacionais (Fonseca, 1984), põem cada vez mais em destaque a análise do conceito de sucesso escolar e das alternativas cognitivas de combate ao insucesso escolar e ás dificuldades de aprendizagem.

Em Portugal, e nos últimos 20 anos o número de alunos com dificuldades de aprendizagem aumentou consideravelmente tendo passado, de umas dezenas de milhar para mais de uma centena de milhar. Actualmente estes alunos constituem cerca de metade da população estudantil com "Necessidades Educativas Especiais". Pensa-se que no nosso país apesar de os estudos de prevalência serem praticamente inexistentes (Correia, 1997), que o número de crianças e adolescentes em idade escolar com NEE ronda os 250 000 alunos, o que corresponde a cerca de 15% da população em idade escolar.

Contudo e tendo em conta um conjunto diversificado de factores, tal como heterogeneidade de características dos alunos com dificuldades de aprendizagem, a formação exígua nesta área da maioria dos professores (Castilho, 1999; Fonseca, 1984; Silva, 1994), a incompreensão do conceito por parte dos profissionais e dos encarregados de educação, as dificuldades de aprendizagem continuam a ser alvo de grande confusão, entregando anualmente ao insucesso vários milhares de alunos.

Segundo Correia (1999) é possível constatar que dos cerca de 94% das crianças e adolescentes com NEE, 22% enquadram-se nos problemas de comunicação, 14% na deficiência mental, 9.9% nas perturbações emocionais, cerca de 6% enquadram-se na categoria de "outros". Neste grupo a multideficiência é aquela que engloba um maior número de crianças e adolescentes (1,95%), seguindo-se-lhe a deficiência auditiva (1,3%), os problemas motores (1,1%), outros problemas de saúde (1,1%), a deficiência visual (0,5%), o autismo (0,12%), os cegos-surdos (0,02%), o traumatismo craniano (0,01%).

Contudo, este tema assume contornos inquietantes se atentarmos que destes, 48% se enquadram nas categorias das dificuldades de aprendizagem o que, deverá ser motivo de reflexão por parte das instituições de formação e autoridades escolares (figura 1).

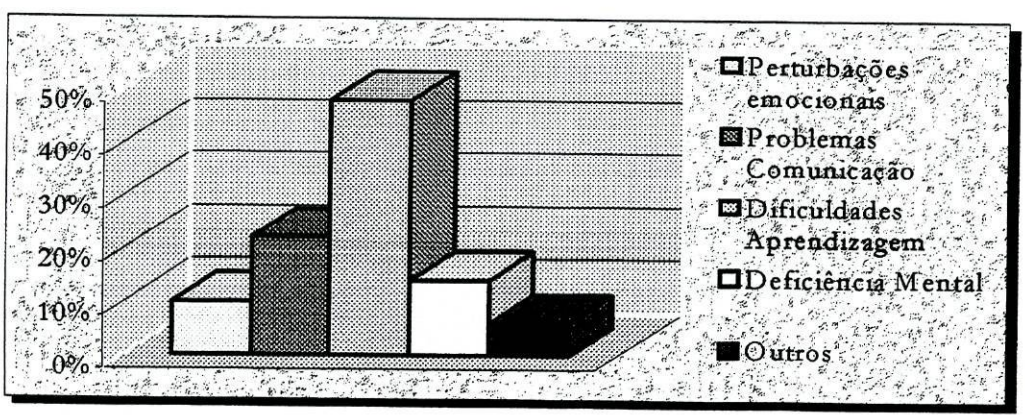


Figura 1: Percentagem de crianças e adolescentes com NEE por categoria (Correia, 1999)

Para Correia (1999), este número é de tal forma elevado que nos atrevemos a dizer que na maioria das classes regulares vamos encontrar quase sempre uma ou mais crianças ou adolescentes com dificuldades de aprendizagem, sem que no entanto a legislação em vigor, particularmente o decreto-lei n.º 319/91, de 23 de Agosto, tenha uma aplicação prática neste grupo específico.

Em Portugal são referidas taxas de reprovação e abandono escolares superiores a 20%, dependendo a maior ou menor percentagem dos anos escolares, níveis de ensino, localização das escolas, ambiente sócio-económico, etc. (Matos, 1986; MEC/GEP, 1987, cit Simões, 1997 e Correia, 1997). Mas taxas determinadas com base noutros indicadores que não as reprovações ou repetências estão ainda por estabelecer.

As crianças passam uma grande parte do seu tempo semanal, mensal e anual na escola. Neste sentido, a escola aparece como a primeira instituição social com o objectivo de preparar cidadãos aptos a cooperar, defender, transformar e desenvolver a sociedade a que pertencem. A escola ganha ainda importância primordial nas sociedades modernas, pela sua função de gerar recursos humanos, factor fundamental de progresso e desenvolvimento. A escolaridade é, portanto, uma etapa indispensável, insubstituível e irrecuperável na trajectória da vida do homem moderno, por isso, a sua frequência torna-se não só um dever mas principalmente um direito de todas as crianças.

Inúmeros estudos são unânimes em considerar que a maioria das crianças com insucesso escolar ou dificuldades de aprendizagem apresenta dificuldades de compreensão e de manipulação de funções cognitivas básicas, sem que a escola, com os seus recursos humanos e pedagógico-científicos, se tenha organizado para intervir, para os modificar ou compensar (Feuerstein & Rand, 1977, 1979; Sternberg, 1977; Narroll& cols., 1981; Meiserer & cols., 1984; Spitz, 1986; Beltran, 1990, cit. Fonseca & santos, 1995).

Os irresolúveis problemas de definição que encerram a identificação de jovens com dificuldades de aprendizagem (Fonseca, 1984, 1989), e consequentemente, toda a arquitetura clínica da intervenção reeducativa, não podem resumir-se a visões pedagogizantes ou a ópticas psicológicas de inferioridade cognitiva linguística, que mais não são do que reflexos de uma desvantagem social que a escola, por imperativo cultural, devia combater com meios pedagógicos adequados e comprovados cientificamente (Feurstein & Jensen, 1980; Debray, 1989, Cruz, 1999).

A promoção do sucesso educativo decorre da promoção do potencial cognitivo dos jovens; para tal, a escola, com os seus professores e com os seus programas

inovadores, tem de se preparar para a mudança e para o reforço e a optimização das funções cognitivas do acto mental inerente à aprendizagem (Feuerstein, 1987; Passow, 1980; Lerner, 1981; Reid & cols., 1981; Royer, & col., 1984; Nickerson & cols., 1985; Fonseca, 1986, 1989, cit. Fonseca & Santos, 1995), para isso pensamos que a actividade física quando devidamente estruturada e orientada pode ter um importante contributo na optimização das funções cognitivas.

Como é óbvio, uma atenção contínua a cada aluno exige condições de ensino excepcionais: professores com formação adequada; escolas suficientes com um reduzido número de alunos por professor; salas e equipamentos que permitam organizar o ensino da maneira mais conveniente à evolução dos alunos; abundância de livros e materiais didácticos bem como de provas de avaliação desenvolvidas de acordo com os programas de ensino e ao alcance dos alunos e professores; materiais elaborados pelo professor como resposta a necessidades específicas identificadas (Castilho, 1999).

Sendo a escola ponto de convergência das expectativas sociais quanto ao que deverá ser o homem adulto, ela reflecte e veicula, inevitavelmente, modelos, atitudes e comportamentos desejáveis junto de uma população heterogénea que tem de conduzir com sucesso. Privar qualquer criança desta vivência pela marginalização, é falsificar o seu processo de socialização criando-lhe condições artificiais de relação com o meio. Sempre que isto acontece, não é só o indivíduo que se vê privado das condições normais de socialização mas, é também a sociedade que perde oportunidades de progredir para uma maior harmonia e equilíbrio. A escola actual, não pode mais aplicar a assimilação e negar a diversidade, sem o risco de falhar os seus objectivos e atraiçoar a sua função, mas tem que, pelo contrário, promover a dignidade e a riqueza do diferente.

A criança tem sido vista no contexto escolar como um simples receptor passivo e não como um gerador dinâmico de informação; por essa mediatização inadequada crónica, tem tendência a apresentar um perfil cognitivo disfuncional e, consequentemente, a captação sistemática e planificada dos dados, a discriminação e a relação de objectos e eventos, a indução e a edução de dados, a análise comparativa, o desenvolvimento de capacidades relacionais, a selecção de dados relevantes, a definição e detecção de problemas, a utilização do comportamento sumativo, a necessidade de prosseguir a evidência lógica, a utilização do pensamento hipotético e inferencial, a interiorização, a classificação e categorização conceptual, a planificação de comportamentos, a projecção de relações virtuais, a expressão dos instrumentos verbais etc. (Pellegrino, 1985; Estes, 1981; Fonseca, 1987, 1989, cit. Fonseca & Santos, 1995),

não fazem parte do seu repertório cognitivo de adaptabilidade psicoeducacional, condicionando a plasticidade e a modificabilidade do seu potencial de aprendizagem, e, por inerência, o nível do seu aproveitamento escolar e académico. Neste sentido as crianças deveriam ter por parte das instituições de educação uma intervenção mais atenta, para que a sua vinculação á escola fosse mais efectiva e duradoira.

Neste sentido, várias investigações têm referenciado o facto de que as crianças com dificuldades de aprendizagem experienciam dificuldades nas relações sociais na escola, nomeadamente com os professores e com o grupo de pares. As diferenças individuais podem ser encontradas nas relações interpessoais, nomeadamente ao nível da interacção social com o grupo de pares, levando a que exista um grande número de crianças que não são aceites pela maior parte dos seus colegas (Coie & Dodge, 1988, cit. Cruz et al, 1998), com maior incidência nas crianças que experienciam insucesso escolar. O grupo de pares constitui um contexto de aprendizagem básica como subgrupo "natural" da sociedade e é também um contexto de apoio para os desafios do crescimento psicológico e social com que a criança se defronta, sendo óbvio que os pares são ao longo de todo o desenvolvimento humano agentes importantes no processo de socialização (Coleman, 1980; Stevens-long e Cobb, 1983, cit. Soares, 1990). Epstein (1989, cit. Cruz et al., 1998) comunga da mesma opinião ao referir que o grupo de crianças que manifestam dificuldades de aprendizagem, é o grupo menos aceite pelo grupo de pares. A percepção por parte do grupo de pares da incompetência académica destas crianças associada à ênfase dada pela própria escola ao desempenho escolar parecem constituir preditores significativos da sua não aceitação.

Fonseca (1999) refere que a pré-escolaridade é uma altura indicada na prevenção de DA, na medida em que uma intervenção compensatória precoce, é habitualmente mais eficaz do que posteriormente quando a criança já tem uma maturação neurológica menos flexível e uma estrutura mais complexa de resistências emocionais, uma impulsividade e uma inatenção mais aprendidas, mais problemas de descontrolo e de hiperactividade, etc., que podem no seu conjunto tornar mais difícil a sua integração numa sala de aula mais tarde, porque não deixa que as outras crianças aprendam, nem que ela possa aprender normalmente. Crianças hiperactivas têm tendência a exibir movimentos sem sentido nem significado, ou seja, sem controle e planeamento. Apresentam muitas vezes uma incapacidade de explorar correctamente o seu envolvimento.

Vários autores salientam (Brito, 1999) que crianças com dificuldades de aprendizagem ao nível da sua caracterização sócio-afectiva, apresentam insucesso e baixo rendimento escolar, o que conduz a uma desmotivação em relação á aprendizagem (Rebelo, 1995), e a um baixo auto-conceito e motivação (Barros & Almeida, 1991).

A motivação produz-se segundo Castilho (1999) cada vez que um comportamento é sancionado positiva ou negativamente por forma merecida, entendendo-se o merecimento em função da justeza e da relevância. Mas a tendência é para a fixação nos defeitos e nas carências e não para a centragem nas qualidades. Há que conceder um carácter positivo ao discurso pedagógico, que favoreça a auto-estima dos alunos.

O conceito de Necessidades Educativas Especiais (Rodrigues, 1999) veio também trazer à educação motora uma consciência maior sobre a evidência que existem diferenças em cada um dos alunos e que os seus objectivos só poderão ser alcançados se estas diferenças forem explicitamente contempladas.

Este grupo que se apresenta bastante heterogéneo (Geuze & Borger, 1993), apresenta muitas vezes perturbações de natureza emocional e comportamental que se encontram muitas vezes associadas a dificuldades na aquisição de habilidades motoras das crianças (Kephard, 1970; Morris & Whiting, 1971; Harding, 1986; Russel, 1988, cit Vitorino, 1994). Estas perturbações poderão incluir sentimentos de frustração e ansiedade, e isolamento social, associados a um sentimento de insucesso, que poderão afectar de forma negativa as suas dificuldades de aprendizagem e de realização.

Apesar de se saber da importância da actividade física nos vários domínios do comportamento humano (Graça, 1991; Mota & Appell, 1995; Garcia, 1998), a orientação das atenções da escola actual são centradas principalmente em aprendizagens formais e segundo dimensões voltadas para uma "excelência académica" em espaços restritos (Neto et al., 1989). Este sistema de orientação baseado em rendimentos intelectuais, poderá estar de acordo com objectivos sociais, mas eventualmente pouco respeitadores de outros não menos importantes. Além disso as práticas desportivas no espaço da escola também se traduzem por uma "excelência desportiva", pondo muitas vezes de parte a sua essência. A nossa prática docente é um exemplo bem ilustrativo desta situação. Por exemplo os testes de aptidão não visam desenvolver estruturas cognitivas mas fins puramente desportivos. O que fazem os professores? Ensinam na verdadeira acepção da palavra ou treinam? Promovem o ensino ou a aprendizagem?

Temos a sensação de que a avaliação é feita muitas vezes em função de uma perspectiva de uma excelência desportiva e não educacional, isto é, numa perspectiva transversal descurando muitas vezes o seus caracter longitudinal. Chamamos a atenção que não devemos confundir avaliação com classificação. Entre nós verifica-se uma frequente confusão entre avaliar e classificar, mesmo por parte de quem devia ter a destrinça bem clara. Classificar significa colocar um indivíduo ao longo de uma escala adoptada, de acordo com o resultado que obteve numa ou mais provas a que foi submetido, enquanto que a avaliação (contínua ou formativa) é aquela que interfere no processo ensino-aprendizagem, e tem como objectivo contribuir para o sucesso escolar na medida em que requer antes de mais uma atenção permanente, por parte do professor, aos progressos conseguidos pelos alunos e o uso frequente de instrumentos de avaliação que permitam identificar sucessos e dificuldades e, a partir daí, encontrar soluções que possam conduzir a um melhor rendimento escolar (Castilho, 1999).

No contexto da situação escolar portuguesa, a avaliação contínua representa uma miragem (Castliho, 1999). Faltam na maiorias das escolas, muitos dos ingredientes enunciados e as acções tendentes a uma aproximação dessa prática de avaliação requerem um enorme esforço, que os professores não estão ainda em condições de fazer.

Impõe-se muitas vezes a questão de que modelo se pretende atingir. Um modelo educacional centrado no processo de aprendizagem, no aluno, ou um modelo desportivo centrado no produto, no resultado final? Por exemplo, Manoel (1994) quando se refere à educação física escolar, argumenta ser muito importante que o professor diferencie o desporto como rendimento e como conteúdo.

Até uma época relativamente recente, a escola era um local de selecção dos mais dotados. Este fenómeno assentava na célebre curva em sino, introduzida por "Gauss", no início do século, para o estudo das diferenças individuais (Costa, 1997).

Perante uma turma, os professores confrontam-se com um grupo heterogéneo de crianças e adolescentes. A especificidade das tarefas de aprendizagem, a adequação destas ás características e necessidades dos alunos e ainda a associação do tempo de empenhamento motor dos alunos com as reacções ás suas prestações por parte do professor são aspectos que devem ter um protagonismo maior no processo ensino aprendizagem.

A relação professor-aluno, alicerçada na autoridade do primeiro e na incondicional submissão do segundo, não é mais matriz aceitável. Mas a verdade é que

os teóricos disputam com argumentos demasiado falaciosos e parcos de objectividade a ocupação do espaço deixado vazio pela escola tradicional, movendo-se entre as concepções anglo-saxónicas, de raíz empirista, e as ideias construtivistas, de inspiração piagetiana. Estes, colocando a tónica na actividade desenvolvida pelos jovens. Aqueles, assumindo que o conhecimento resulta de uma actividade orientada pelos adultos, que promova fluxos de saberes dirigidos à intelectualidade do ser em formação (Castilho, 1999).

Assim, a intervenção personalizada deverá ser utilizada pelo professor, a fim de desenvolver uma acção equilibradora entre alunos com elevado e baixo nível de desempenho motor, com o intuito de compensar estes últimos. Caso contrário, isto é, se os professores não se consciencializarem disso, assistirão ao aumento progressivo das diferenças inter–individuais no seio da turma. Apenas deste modo os professores poderão responder de forma apropriada ás necessidades especiais de educação com que se deparam diariamente, incluindo, obviamente, as necessidades daquelas crianças que apresentam perturbações no seu desenvolvimento (psico) motor.

Uma das dificuldades na promoção da aprendizagem motora, e na pratica desportiva é a manifestação por parte dos docentes em geral, e dos professores de Educação Física em particular, de pobres expectativas sobre as aquisições (motoras) de alunos com dificuldades de aprendizagem (motora). Neste sentido a profecia pode-se cumprir, e o "pigmaleão" pode visitar o pavilhão.

No 1.° Ciclo do Ensino Básico, a Expressão e Educação Físico Motora (EEFM) constitui matéria curricular obrigatória. Juntamente com as restantes áreas do currículo, contribui para o desenvolvimento integral da criança e, em particular, na aquisição de habilidades motoras, hábitos e atitudes indispensáveis para uma vida activa e participada. De uma forma geral, todos assumem a sua importância e reconhecem os seus benefícios no contexto educativo mas, no confronto com as restantes matérias de ensino, historicamente a EEFM tem sido marginalizada e não tem tido grande expressão, quer em apoios, quer em programas de acção (Manual de Expressão e Educação Física Motora, 1999). A opção estratégica decorrente deste enunciado, pressupõe o reconhecimento do papel fundamental do professor deste nível de ensino, como elemento dinamizador da generalização da prática da EEFM.

Segundo Matos (1991) é pela acção, pela manipulação, pela imitação, pelo jogo que se faz a evolução da motricidade e a criança aprende os vários tipos de participação social e de realização de tarefas sócio-escolares.

Permitir que as crianças brinquem é uma tarefa essencial do educador. Na infância todo o comportamento é lúdico e o jogo é um instrumento fundamental no crescimento e desenvolvimento. Entender a importância do jogo neste processo é crucial para o educador. A atitude do educador reveste-se a este nível de uma responsabilidade considerável no processo educativo, pela forma como garante uma certa liberdade no jogo espontâneo ou orientação pertinente no jogo organizado ou formal, permitindo o indispensável desenvolvimento das funções mentais e sociais através da actividade corporal com significados e representações lúdicas (Neto & Barreiros, 1989).

É do nosso conhecimento que a percepção do corpo, dos objectos, do espaço e do tempo dependem fundamentalmente do êxito ou inêxito do movimento humano. Só pelo movimento é possível a aquisição do conhecimento criativo, que vai facultar as aprendizagens e facilitar todo o desenvolvimento global do indivíduo (Wallon, 1970; Neto et al., 1989). Existem teorias que dão tal importância ao movimento para a criança que admitem que as dificuldades de aprendizagem são o resultado de um desajustamento com o espaço que as envolve.

A criança ao ser privada de experiências motoras pelos constrangimentos familiares e sociais que se conhecem, poderia ter na escola as oportunidades essenciais de desenvolvimento através de um currículo estruturado adequadamente a estes princípios.

Considera-se fundamental que os professores e os administradores escolares, tenham uma melhor formação sobre o valor da actividade física, orientada e respeitadora dos princípios e finalidades a que se propõe, no processo ensino-aprendizagem e possam deste modo, fornecer mais tempo lúdico aos seus alunos (Neto et al., 1989).

A escola do primeiro ciclo inaugura, em dinâmica institucional oficial, um conjunto de aprendizagens que são determinantes para o desenvolvimento da criança e para a assunção de um compromisso com a lógica sequencial que estrutura o currículo.

O professor do 1.° Ciclo é um elemento fundamental no despiste de crianças com dificuldades motoras, e na prevenção das dificuldades escolares Santos, 1986).

Sendo certo que todos os níveis do ensino têm particularidades específicas para potencializar o sucesso educativo, não menos certo é o nível da importância da acção complementar de cada um dos ciclos e das disciplinas que integram o currículo. Cada disciplina vale não só por si mesma mas também pelo que positivamente acrescenta, pelo que de diferente introduz no desenvolvimento da criança. Pena é que não se tenha

registado na história da educação o reconhecimento e a valorização do que é diferente. Esta concepção desintegradora tem gerado um efeito perverso. As disciplinas em vez de serem valorizadas pelo seu contributo no efeito de conjunto, são percepcionadas individualmente e julgadas cada uma por si para serem dispostas numa escala hierárquica. Por consequência, o investimento tende a centrar-se nos valores do topo e a alhear-se dos que são periféricos, o que tem penalizado fortemente a educação física, comprometendo muitas vezes irreversivelmente as aprendizagens típicas deste escalão etário (Manual de Expressão e Educação Física Motora, 1999). A escola em vez de proporcionar o encontro com a pedagogia das actividades físicas, tem promovido, na maioria dos casos, a anti-pedagogia das actividades físicas, já que em sua substituição é colocada a "aprendizagem" do ficar quieto, o que leva inevitavelmente a criança a cultivar o gosto por uma forma de vida sedentária, ou de hábitos pouco activos (Garcia, 1998; Castilho, 1999). Cedo a criança é estimulada a percepcionar a inactividade como um objecto de valor e a Educação Física com indiferença, quando não como algo marginal. Esta perspectiva compromete e perverte totalmente os objectivos que deveriam nortear a Educação Física estruturada e orientada segundo finalidades específicas (Mota & Appell, 1995).

Se é que é imprescindível que a criança aprenda a ler, a escrever e a contar no espaço e no tempo da escola do 1.° Ciclo, não menos inadiáveis são também as aprendizagens a realizar no âmbito das actividades físicas educativas. Será uma pura cegueira intelectual não conseguir perceber que a Educação Física tem também que, no seu devido tempo, promover aprendizagens de grande utilidade pessoal e social (Manual de Educação Física, 1998).

O enquadramento pedagógico que a criança tem na instituição escolar e as finalidades do trabalho que aí realiza, não tem paralelo. Os estilos de vida saudáveis, os ganhos de personalidade, a melhoria da condição física, o desenvolvimento sócio-motor, o desenvolvimento cognitivo, entre outras são aprendizagens feitas na base da participação da criança nas actividades físicas que o professor promove no quadro das aulas de Educação Física.

Após conquistado o primeiro sistema simbólico – linguagem auditiva ou falada – a criança quando entra na escola tem à partida as condições necessárias para desenvolver o seu segundo sistema simbólico – o da linguagem visual ou escrita – isto é, estão reunidas as condições para que as aprendizagens simbólicas, da leitura, da escrita e do cálculo tenham lugar.

A totalidade do organismo da criança encerra em termos evolutivos uma noção de integridade, que em última análise depende da organização sináptica dos seus sistemas e subsistemas da aprendizagem, principalmente os que preparam os pré-requesitos das funções neuropsicológicas que estarão envolvidas nas aprendizagens escolares da leitura, da escrita, do cálculo e da resolução de problemas (Geschind & Levitsky, 1968; Kolb & Wishaw, 1986, cit. Fonseca, 1999).

Segundo Johnson & Myklebust, (1991 cit Cruz, 1999) apesar de todos os sistemas linguísticos se edificarem a partir da acção e da motricidade, verifica-se que posteriormente ocorre uma libertação desse contexto de acção, ou seja, embora de início a linguagem comece por emergir da acção, mais tarde é ela que passa a antecipar, a regular e a estruturar a acção de um modo sistemático.

Por outras palavras, Fonseca (1994) sugere-nos que a linguagem é um sistema simbólico complexo que assenta numa compreensão interiorizada da experiência que começa por ser corporal e não verbal, pondo-se assim em relevo um dos paradigmas da evolução humana que foi definido por wallon (1970) como a evolução do acto ao pensamento e do gesto à palavra.

Para Piaget e colaboradores (1993) todos os mecanismos cognitivos são baseados na actividade motora. Para o célebre autor do desenvolvimento humano, conhecer não consiste em copiar a realidade, mas sim em agir sobre ela, com a finalidade de a transformar e de a interiorizar. É a partir daqui que surge a motricidade como meio que intervém em todos os níveis da evolução das funções cognitivas (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

No pensamento piagetiano, a noção de "esquema de acção", de "objecto permanente", de "internalização da acção", etc., não são mais do que os pré-requesitos da cognição, que medeiam exactamente a modelação sensorial e a organização das respostas adaptativas, incorporalização equilibrada e activa de assimilações e acomodações só possíveis através da multiplicidade de circuitos vestibulares, cerebelosos, subcorticais e corticais, entre o corpo, o cérebro e o envolvimento (Fonseca, 1984; Sprinthall & Sprinthall, 1993).

De acordo com Wallon (1963, 1968 cit Fonseca, 1984), a acção gera e elicita a cognição, não qualquer tipo de movimentos, mas sim de sistemas de movimentos, melhor dito de praxias, visando um resultado ou uma intenção previamente concebida, isto é, movimentos que têm por base uma planificação mental que os regula, controla, integra, elabora e executa.

Segundo English & English (1964) praxia significa um sistema de procedimentos adoptados e tornados convencionais para a obtenção de resultados práticos. Exclui o processo mental.

Para Piaget (1977) praxia é vista como um conjunto de movimentos coordenados em função de um resultado a atingir ou de um fim a conseguir.

Wallon (1970) define praxia, visando um resultado ou uma intenção previamente concebida, isto é, movimentos que têm por base uma planificação mental que os regula, controla, integra, elabora e executa.

Wallon (1970) assinala a relevância da motricidade na emergência da consciência, salientando a constante reciprocidade entre os aspectos tónicos, da motricidade e acomodação perceptiva, e mental que ocorre durante o desenvolvimento da criança. Apontando que as primeiras formas de expressão da criança são corporais e motoras, considera o movimento como principal testemunho do desenvolvimento da criança, desempenhando igualmente um papel fundamental de estruturação cortical necessária ás representações mentais consequentes (Fonseca, 1984; 1999). A actividade motora, aparece, assim, associada ás representações mentais, isto é, regula o aparecimento e o desenvolvimento dos processos cognitivos.

Apesar de várias investigações demonstrarem que os jovens com dificuldades de aprendizagem apresentam um potencial intelectual normal, embora discrepante e com um baixo desempenho educacional (Vaughn e Bos, 1987, cit Fonseca & Santos, 1995) os vários apoios pedagógico-didácticos e psico-sócio-educativos até hoje criados e implementados raramente se têm direccionado para o desenvolvimento e enriquecimento dos processo cognitivos básicos. Segundo Feurstein, 1980, 1987, tais apoios deveriam ser orientados para o redesenvolvimento das funções cognitivas de input, elaboração e output, para as estratégias de resolução de problemas, para o reforço dos factores motivacionais, para uma pedagogia mediatizada e interactiva, para a promoção do sentimento de competência (Ruiz, 1994), etc., requisitos cruciais de reanimação cognitiva donde emerge a capacidade de aprender a aprender.

Segundo Matos (1991) a dimensão cognitiva, na qual as aprendizagens escolares apostam fortemente, não é só um acidente ou um "dom" mas também é resultante da actividade motora exploratória, criativa e social que então satisfaz por um lado as necessidades de maturação orgânica e por outro permite a regulação das funções psicofisiológicas, traduzidas na prática pelo desenvolvimento e pelo crescimento.

Desta forma, e sendo o desenvolvimento do ser humano um fenómeno complexo e global, não podemos esquecer que o desenvolvimento integral da criança e, consequentemente o seu sucesso educativo passam por uma estimulação de áreas chave entre as quais o desenvolvimento cognitivo, o desenvolvimento psicomotor, o desenvolvimento psicolinguístico e o desenvolvimento sócio-emocional. Muitas escolas conscientes deste problema, têm vindo a criar um maior equilíbrio entre as aprendizagens consideradas socialmente úteis (ler, escrever e contar) e as artes criativas, incluindo as práticas desportivas.

A escola não poderá promover tais aprendizagens se estruturar as suas actividades de ensino apenas a um nível simbólico ou cognitivo. A actividade motora mostra-se prévia (Wallon, 1970) à construção das percepções necessárias ao desenvolvimento das actividades simbólicas e, logicamente, das aprendizagens escolares.

Neste sentido vários autores sugerem que a educação psicomotora na pré-escolaridade (Fonseca, 1999) ou nos primeiros anos de escolaridade (Le Boulch, 1988), poderá ser um meio óptimo de prevenção das dificuldades escolares.

Segundo Cruz (1999), o problema das dificuldades de aprendizagem deve partir portanto, de uma visão global, dinâmica e optimista do desenvolvimento da criança para conseguir actuar a tempo, por isso a educação pré-escolar pode ser um meio privilegiado da sua prevenção, e por este meio dele reduzir substancialmente a percentagem exagerada de insucesso escolar ou de dificuldades de aprendizagem no ensino do 1° ciclo e do 2° ciclo.

Matos (1986) salienta que a actividade motora é para a criança um meio fundamental de exploração de si própria e do seu envolvimento e também de experimentação e recreação. Sobre este conjunto alicerça-se a construção das percepções e dos conceitos indispensáveis para o desenvolvimento da actividade simbólica e para as aprendizagens escolares.

Trata-se de um imenso período critico para a aprendizagem seja ela cognitiva ou motora. Privações sensoriais ou motoras durante este período repercutem-se em deficiente desenvolvimento motor em idades posteriores com todas as consequências que esse facto acarreta não apenas em termos motores propriamente ditos como também ao nível do auto-conceito e da qualidade da integração social.

Segundo Fonseca (1999) através de estudos centrados em crianças com problemas de desenvolvimento e aprendizagem, reforça o papel da educação pré-escolar

na prevenção do insucesso académico, pois segundo o autor, a criança tem concluído em termos neuroevolutivos a mielinização das zonas crosso-modais e das áreas sensório-motoras secundárias, quer posteriores (parietais, occipitais e temporais) quer anteriores (frontais), e simultaneamente já estão estruturadas as áreas de integração e de processamento de informação que avançam consideravelmente para a diferenciação dos sistemas de aprendizagem (Eccles, 1989, Ajuriaguerra & Soubirau, 1959).

O nível de maturação[1] e a capacidade adaptativa desta faixa etária fazem com que seja muito sensível á qualidade das aquisições; Nestas idades as pequenas insuficiências tornam-se difíceis de ultrapassar e os sucessos tornam-se duradouros. O correcto posicionamento pedagógico e a valorização das potencialidades referidas dependem em grande parte do conhecimento do desenvolvimento nos seus vários quadrantes.

Quanto mais aprofundarmos o conhecimento sobre etapas de desenvolvimento global e específico da criança, mais capazes seremos de compreender as diferenças do ritmo de desenvolvimento e consequentemente seremos capazes de encontrar a forma de melhor rentabilizar as potencialidades da criança. (Warnock Report, 1978 cit. Quintas, 1998).

Independentemente da importância da motricidade na aprendizagem simbólica ter sido reconhecida por vários autores, nomeadamente: Piaget, 1976, Holle, 1979, Le Boulch, 1979, Ajuriaguerra, 1977, Magill, 1986 e 1998, Rigal, 1989 e Fonseca, 1989, 1994, ainda não é claro, quando é e como é, que a intervenção através da motricidade, pode influenciar o desempenho cognitivo, pois muitos autores não estabelecem a exacta fronteira, onde porquê e como a motricidade pode enriquecer e/ou modificabilizar os processos perceptivos, integrativos e elaborativos da aprendizagem.

Para atingir as funções psíquicas superiores da aprendizagem, a motricidade deve ser concebida como um meio e não como um fim em si próprio, um meio privilegiado para mobilizar e reorganizar as funções mentais de atenção, análise, síntese, imagem, comparação, planificação, regulação e integração da acção, visando a sua representação mental, a sua simbolização e conceptualização, bem como a sua verbalização, tendo em vista prioritariamente, maximizar o potencial global de aprendizagem, e não meramente, o desenvolvimento das aquisições das suas componentes motoras (Fonseca, 1984).

[1] Conjunto de processos e mudanças de natureza qualitativa nas diversas estruturas e funções biológicas que se desenrolam até à vida adulta.

Embora não existam evidências claras para afirmar que a actividade motora seja uma condição obrigatória para o desenvolvimento da inteligência, acreditamos que as experiências motoras, sob forma de aulas de Educação Física ou de sessões de prática desportiva, quando devidamente organizadas e estruturadas, podem potenciar não só as habilidades motoras da criança, mas também as suas habilidades perceptivas, sociais e cognitivas.

Frostig (1970, cit. Brito, 1999) refere que a criança desenvolve as suas capacidades perceptivas entre os 3 e os 7 anos e meio, isto é, na idade de início da escolaridade. Assim, considera a escolaridade "pré-primária" fundamental para o desenvolvimento das capacidades visuo-perceptivas, destacando a interacção permanente entre desenvolvimento sensório-motor, linguagem e ajustamento sócio-afectivo. É através da informação visual e táctilo-quinestésica que a criança apreende os objectos e as estruturas, e se dinamiza todo o processo cognitivo. Do exposto, podemos depreender que a aprendizagem perceptivo-visual deverá processar-se antes e acompanhar as primeiras aprendizagens escolares formais (leitura, escrita e cálculo), apontando esta autora para uma associação entre índices perceptivos baixos e dificuldades de aprendizagem na leitura.

Adams (1976) refere que o comportamento motor está mais ligado à actividade cognitiva do que a maior parte das pessoas julgam. A prestação motora, em sua opinião, faz apelo a um conjunto de habilidades cognitivas, isto é, segundo Godinho e colaboradores (1999) como nas demais situações de realização cognitiva, o desempenho motor requer a codificação de informação, a análise, a ponderação e a avaliação. Sabendo-se da importância que o movimento tem na aquisição e uso do pensamento, sem saber de que forma, torna-se cada vez mais importante dar ao movimento o espaço que lhe cabe no processo de ensino-aprendizagem.

A criança em idade escolar é um ser dinâmico, cheio de indagações espontâneas e com múltiplas habilidades "físicas". A sua habilidade motora é utilizada para a expansão do seu desenvolvimento. Sendo assim, os movimentos e actividades motoras na infância são de tal forma inerentes à vida da criança que merecem ser observadas com maior atenção e compreensão para que as atitudes e capacidades nessas idades tenham sequência e continuidade.

Para Cratty (1974), o movimento e quando falamos de movimento falamos daquele movimento com significado exploratório, é um meio de ensino aprendizagem particularmente relevante em crianças com dificuldades de aprendizagem (Rodrigues,

1999). Com base nas múltiplas relações de motricidade com a inteligência, salienta que a actividade lúdico – motora facilita a aquisição das noções simbólicas fundamentais para as aprendizagens escolares, destacando que o movimento promove a espontaneidade, a imaginação e o pensamento criativo, constituindo-se numa experiência multi-sensorial de aprendizagem.

É do nosso conhecimento que a percepção do corpo, dos objectos, do espaço e do tempo dependem fundamentalmente do êxito ou inêxito do movimento humano. Só pelo movimento é possível a aquisição do conhecimento criativo, que vai facultar as aprendizagens e facilitar todo o desenvolvimento global do indivíduo.

Actualmente, novos dados têm indicado que o modelo cognitivo de processamento de informação, está a reemergir com nova força. Este modelo mais orientado para o entendimento dos processos do que dos produtos, procura perceber o que se passa no indivíduo entre a chegada do estímulo e a produção da resposta. Perceber como é que o movimento através de uma actividade física orientada e programada de acordo com princípios respeitadores do desenvolvimento (psico) motor, e como é que a actividade física e a cognição se influenciam, carece de explicações consistentes apesar dos indícios evidentes.

Segundo Rodrigues (1999) através do corpo e do movimento, podemos influenciar aspectos da cognição, da afectividade (com relevância para a auto-estima e auto-conceito) e a socialização (nomeadamente a integração e a interacção social) (Sherril, 1988).

Na actualidade considera-se que a criança na escola é um processador limitado de informações capaz de adaptar-se ás exigências das diferentes situações desportivas. Isto implica considerar todo um conjunto de mecanismos e processos implicados na aprendizagem motora (Ruíz, 1994). A questão chave é analisar o que ocorre quando um sujeito não possui intactos os mecanismos necessários para participar no dito desporto, quando apresenta dificuldades permanentes que obrigam a que o dito desporto deva ser adaptado ás suas potencialidades, e não o contrário, já que se corre o perigo de que para muitos sujeitos o desporto normalizado provoque um efeito multiplicador da sua "desvantagem" e se converta uma fonte de problemas e dificuldades.

Kowalski & Sherrill (1992) afirmam que uma possível explicação para algumas das dificuldades motoras evidenciadas por certas crianças com dificuldades de aprendizagem podem advir do facto de estas não terem desenvolvido estratégias para processar e usar informação.

Para o desenvolvimento sensorial e perceptivo a criança tem necessidade de um ambiente rico em estímulos. Está demonstrado, que as crianças expostas a circunstâncias apropriadas e encorajadoras tendem a desenvolver as suas capacidades e habilidades (motoras) muito além do que é normalmente esperado (Neto et al., 1989).

Segundo (Cidade, 1998) ao considerarmos a aprendizagem como uma combinação de acções que envolvem habilidades motoras e cognitivas, entendemos que qualquer tarefa motora exige habilidades cognitivas necessárias à captação da informação sensorial, tomada de decisão, resposta e feedback, e que a alteração num desses processos (cognitivo ou motor) influenciará a performance da criança.

Neste sentido o presente trabalho enquadra-se nas temáticas anteriormente referidas ao pretender, por um lado, fazer um levantamento das dificuldades de realização motora que caracterizam ambos os grupos de crianças, assim como analisar o seu desempenho motor quando aplicado um programa de aprendizagem de uma habilidade motora (PALB – Programa de Aprendizagem do Lançamento da Bola).

Esta análise terá em consideração não só o contexto envolvente da realidade local como o tipo de crianças que servem de base a este estudo, crianças que no seu cômputo geral não têm muitas oportunidades de prática desportiva, dados estes obtidos nomeadamente segundo os seus professores. No estudo que apresentamos, foi utilizado a aprendizagem do lançamento da bola (parado a duas mãos) não só por ser mais simples mas também por se apresentar como o mais motivante. Não significa isto renegar o fundamentalismo dos demais conteúdos técnico-tácticos, mas simplesmente afirmar que todas as acções efectuadas (em ataque) visam culminar num lançamento ao cesto (Ferreira & Barata, 1996).

2. Colocação do problema

Segundo Woodard & Surburg (1999) as dificuldades académicas de crianças com dificuldades de aprendizagem têm vindo a ser estudadas extensivamente num leque alargado de disciplinas (Ginsburg, 1997; O'Shea & O'Shea, 1997; Vogel, 1990).

Todavia, e infelizmente, as dificuldades motoras destes indivíduos não têm recebido a mesma atenção como os seus problemas académicos. Bluechardt e

colaboradores (1995) referem que muitas crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam associados problemas perceptivo-motores.

A repetição, elaboração, associação e a organização são algumas das estratégias de processamento de informação que afectam o rendimento académico, mas pouco se sabe quando se comparam estas funções na performance e aprendizagem motora (Reid, 1986, 1987, cit. Sherrill, 1998).

Existem alguns dados que nos indicam que estudantes que participam em actividades desportivas (extra-curriculares) obtêm melhores resultados académicos do que aqueles que não participam (Bento & Pereira, 2000).

É possível verificar através de inúmeros estudos nacionais (Ramalho et al., 1999) e internacionais (Thomas, 2000) que a prática desportiva influencia de forma determinante a utilização de estratégias cognitivas. No entanto o contrário nem sempre se verifica, isto é, os estudantes com melhores rendimentos escolares nem sempre apresentam melhores aprendizagens motoras traduzidas pelo seu desempenho motor, não sendo muito claro portanto determinar a sua influência.

Neste sentido coloca-se o problema de se saber se o inverso se verifica, ou seja, se as crianças com insucesso escolar apresentam indicadores de desempenho motor inferiores aos seus pares com bom aproveitamento, na medida em que autores com base em estudos de caracterização motora e psicomotora de populações com inadaptações escolares variadas (Vial, 1978, Rosamilha, 1979 e Vayer e Destroper, 1985, Vitorino, 1994), verificaram que os seus baixos desempenhos escolares eram acompanhados igualmente por perfis e por performances motoras e psicomotoras do mesmo nível e da mesma magnitude.

No entanto este tema carece de explicações convincentes, isto é, não é válido afirmar que todas as crianças com dificuldades nas aprendizagens simbólicas apresentam concomitantemente dificuldades de ordem motora (Geuze & Borger, 1993; Miyahara, 1994; Sherrill, 1998; Bluechardt et al., 1995), apesar de se encontrarem muitas vezes associadas (Sherrill, 1998) e os seus indícios serem por demais evidentes.

Assim, o presente trabalho pretende, precisamente, verificar se a proficiência motora de dois grupos é diferente assim como o seu desempenho numa habilidade motora aprendida, pois segundo Fonseca (1994) as referências ás relações entre desempenho motor e cognitivo são escassas, quando comparadas com referências que apontam para a associação dos níveis de desempenho académico ás variáveis cognitivas (Monteiro & Almeida, 1997).

Neste contexto gostaríamos de verificar se as crianças diagnosticadas com dificuldades de aprendizagem no nosso estudo apresentam ou não discrepâncias no seu potencial motor e na sua proficiência motora, pois segundo Fonseca (1984) identificam-se muitos casos de crianças com dificuldades de aprendizagem com níveis motores elevados e com performances desportivas e expressivas adequadas e até excelsas, daí que os subtipos de dificuldades de aprendizagem possam integrar crianças com problemas de aprendizagem, com problemas de comportamento e com problemas motores, ou com problemas intercombinados em termos de diagrama de Veen. Se para alguns autores (Maeland, 1992) estas crianças mesmo que desajeitadas, são competentes em termos cognitivos, outros (Henderson & Hall, 1982 cit. Maeland 1992) não excluem a possibilidade de no grupo de crianças com problemas de coordenação motora, existirem algumas com nível de inteligência abaixo da média.

Segundo Vitorino (1994) a extensão das dificuldades psicomotoras de uma criança poderá revelar-se ao longo de um continuum de amplitude, podendo deste modo apresentar dificuldades apenas na realização de uma tarefa específica, ou por outro lado, apresentar um baixo nível de competência num leque alargado de habilidades.

O estudo das relações entre o desempenho cognitivo e motor, desenvolvidos a partir da aplicação de um programa experimental desportivo-motor, que constitui o problema deste estudo, é realizada num meio específico – a Escola.

A opção pelo lançamento da bola assenta no pressuposto de que este é um gesto com grande aceitação por parte das crianças que o experimentam, e de fácil aprendizagem, dada a simplicidade do seu gesto, e ao mesmo tempo funciona como uma actividade lúdica excelente. O lançamento é sem dúvida o garante da especificidade do Basquetebol e porque contribui para a obtenção de um dos seus objectivos primordiais é-lhe conferido um significado muito especial por todos aqueles que intervêm no jogo (Ferreira & Barata, 1996). Devemos referir que apesar de a categoria de "Benjamins" utilizar alturas do cesto de 2, 60 metros existem estudos que aconselham para estas idades (8 a 10 anos) alturas inferiores na ordem dos 2,40 metros e sem tabelas (Fuentes-Guerra e col., 1996). Neste sentido apresentaremos na metodologia todos os passos por nós efectuados no sentido de verificar a altura ideal que no caso específico se quedou pelos 2,60 metros. Desta forma a preocupação e a fundamentação das respectivas opções metodológicas que tomamos para o ensino deste gesto técnico, nunca são exageradas, dada a pertinência que ao lançamento é oferecida.

É no contexto do esclarecimento da relação que as componentes aprendizagem simbólica parecem assumir na qualidade do desempenho motor que se perspectiva o desenvolvimento deste estudo, o qual pretende: Identificar e comparar nos dois grupos constituintes da nossa amostra as relações entre: (1) o nível de desenvolvimento de alguns factores da motricidade (fina, global e composta) e (2) o desempenho motor quando aplicado um programa de aprendizagem de uma habilidade motora (lançamento da bola) - PALB - em crianças sinalizadas com diferente rendimento académico dos 2 e 3.° anos de escolaridade, de uma escola do primeiro ciclo, nos arredores do Grande Porto.

3. Objectivos do estudo

Objectivo geral

Apesar de nos movermos em terreno conceptual pouco definido como é por um lado, a caracterização da nossa amostra desviante, e por outro, o objecto de estudo da motricidade nas suas várias componentes sistémicas, que procurámos aflorar nesta introdução, preocupou-nos particularmente investigar se o desempenho motor é diferente, em dois grupos educacionais distintos.

Objectivos específicos

- Constatar se efectivamente em termos de proficiência motora, as crianças normais e as crianças com dificuldades de aprendizagem se distinguem e diferenciam significativamente;

- Verificar se o mesmo se passa relativamente ao seu desempenho motor quando lhes é aplicado um programa de aprendizagem de uma habilidade motora – o lançamento da bola ao cesto (PALB). Desta forma tivemos a preocupação de avaliar o seu desempenho motor medido em quatro momentos de observação e também avaliar como é que esse desempenho evoluiu ao longo de quatro sessões, ou seja, pretendemos analisar a resposta a um programa de aprendizagem de uma habilidade motora através do PALB.

A organização de um programa deste tipo passa necessariamente pela análise das potencialidades globais da criança, bem como pela consideração das suas diferenças individuais relativamente à prestação motora. Assim sendo, será fundamental perspectivar uma actividade simples e de fácil execução, que facilite a intervenção pedagógica, no sentido de ganhar uma gradual aquisição do controlo motor, da interacção e da motivação.

Face ás principais finalidades definidas, dois factores assumiram uma importância particular nas sessões dedicadas á aprendizagem das habilidades motoras: o tempo de prática na tarefa em questão e o nível do aluno na habilidade. Relativamente ao primeiro factor (tempo na tarefa), procurámos que o seu controlo se efectivasse pelo método de ensino utilizado pelos professores, incluindo a gestão do tempo e a organização das actividades, todas elas conduzidas pelo autor do estudo, juntamente com os professores das respectivas turmas. A influência deste factor no nível final alcançado (no ensino da Educação Física) não é completamente claro (Neto et al., 1992), podendo no entanto afirmar-se que ele se assume como condição necessária para a aprendizagem, verificando-se uma tendência de associação positiva entre níveis superiores de aprendizagem e mais tempo de exercitação (Neto e col., 1992).

Quanto ao segundo factor (nível inicial de habilidade do aluno), o ensino em geral e o ensino das actividades fisicas em particular, parece ser uma clara a sua influência no nível final alcançado (Neto et al., 1992; Graça, 1991; Grolnick & Ryan 1990, cit Bluechardt e colaboradores, 1995). De acordo com Neto (1992) essa influência assume valores diferentes em função das próprias habilidades.

Neste sentido foi feito um estudo prévio de forma a adaptar as condições iniciais de pratica ao nível inicial de habilidade do aluno (Anexo 1).

Vamos considerar fundamental neste trabalho as diferenças entre dois grupos da amostra, na resposta a um programa de aprendizagem da habilidade motora em meio escolar, traduzido na evolução verificada na performance.

Assim, achamos importante considerar a etapa que corresponde a um período "sensível" no desenvolvimento motor da criança:

a) Estádio geral ou de transição dos movimentos desportivos (entre os 7 e os 10 anos de idade) (Gallahue, 1982; Manoel, 1994).

Na medida em que a idade dos grupos da nossa amostra se situa entre os 8 e os 10 anos de idade iremos fazer um estudo sobre a aquisição de uma habilidade motora de alguma forma exigente para estas idades, pois segundo alguns autores (Kowalski &

Sherrill, 1992; Connell, 1991), as correlações entre desempenho motor e cognitivo–académico tendem a ser tanto mais elevadas quanto mais complexas as tarefas motoras.

Segundo Malina & Bouchard (1992), a idade entre os cinco e os oito anos de idade corresponde a um período "transaccional" no desenvolvimento da força e performance motora findo o qual os padrões fundamentais do movimento atingem o seu estádio maturo, estando a partir destas idades em condições óptimas de adquirir habilidades motoras mais complexas e sistematizadas.

4. Hipóteses do estudo

O resultado de diversas investigações, através da observação da proficiência motora de crianças em idade escolar, têm demonstrado de uma forma consistente que as crianças com dificuldades de aprendizagem, comparativamente com as outras crianças (as que não apresentam sub-rendimento escolar) tendem a apresentar resultados inferiores na motricidade global, fina e composta traduzido em níveis inferiores de proficiência motora.

Foi com a finalidade de estudar e aprofundar algumas variáveis motoras em duas populações com diferentes níveis de rendimento escolar, que a nossa pesquisa se centrou preferencialmente na investigação das componentes da motricidade global, composta e fina, medidas segundo o teste de proficiência motora da autoria de Bruininks (1978).

Neste contexto, as hipóteses do nosso estudo apontam no sentido de que as crianças por nós sinalizadas com dificuldades de aprendizagem apresentam um desenvolvimento motor inferior, ao nível da motricidade fina, global e composta, comparativamente com as crianças normais, quando medidas pelo TPMBO, e apresentam também um desempenho motor inferior quando sujeitas a um programa de aprendizagem de uma habilidade motora como o lançamento da bola ao cesto (PALB), em quatro momentos de observação (avaliação).

Para verificar esta hipótese, foi montada uma experiência na qual se aplicou um programa-tipo (PALB) que será descrito na metodologia e que procura ir de encontro ás questões levantadas no nosso problema.

5. Estrutura do trabalho

O nosso trabalho é dividido em 7 capítulos.

No primeiro capítulo faz-se uma introdução ao tema que se pretende explorar. O segundo capítulo tem como objectivo fundamental realizar a análise da literatura específica relacionada com o problema sujeito a investigação procurando esclarecer algumas questões terminológicas. Assim realizamos uma abordagem histórica da evolução destas áreas científicas e algumas das teorias formuladas com vista a permitir o enquadramento científico actual do tema escolhido.

O terceiro capítulo procura esclarecer alguns aspectos metodológicos relativos á tarefa utilizada, onde se enuncia a amostra, os objectivos e as hipóteses, apontando-se as variáveis dependentes e independentes, que nos permitirão avaliar os efeitos da manipulação experimental realizada.

No quarto capítulo far-se-á uma apresentação dos resultados. O quinto capítulo pretende responder ás questões formuladas no capítulo anterior. Para isto desenvolve-se uma discussão global, onde se analisam os resultados em função das hipóteses formuladas, comparando sempre que possível os resultados obtidos com a literatura específica, terminando com as principais limitações detectadas ao longo do estudo.

No sexto capítulo são igualmente expressas algumas limitações, conclusões assim como recomendações para a realização de novos estudos, terminando com algumas considerações finais.

Por fim no sétimo e último capítulo são enunciadas as referências bibliográficas que constituíram o suporte deste trabalho.

CAPITULO II – REVISÃO DA LITERATURA

1. Desempenho Cognitivo

1.1 Abordagem histórica ao conceito de dificuldades de aprendizagem

Desde a década de 1940 que era aceite por um vasto conjunto de áreas de que existia um grupo de crianças de inteligência normal ou superior que fracassavam nas aprendizagens em consequência de deficiências "neurogénicas" de aprendizagem (Telford & Sawrey, 1988). Estas crianças eram caracterizadas de várias maneiras, como portadoras de lesão cerebral mínima, síndrome cerebral crónica, disfunção cerebral mínima ou deficiências psiconeurológicas de aprendizagem.

O estudo das dificuldades de aprendizagem como hoje é conhecido, desenvolveu-se a partir do conceito de "criança com lesão cerebral" formulado por Alfred Strauss e Heinz Werner (Telford & Sawrey, 1988; Sherrill, 1998), cujos sintomas comportamentais supostamente característicos da criança com lesão cerebral mínima, incluíam os seguintes componentes principais:

- Distúrbios perceptuais;
- Perseveração e dispersividade;
- Distúrbios conceptuais e do pensamento;
- E distúrbios motores, em particular o desajeitamento, a hiperactividade e a desinibição.

Segundo Telford e Sawrey (1988) as DA tiveram a sua herança no campo médico ao nível de investigações neuropsicológicas direccionando-se posteriormente para as crianças que falhavam no normal desenvolvimento das habilidades da linguagem ou da leitura.

Desta forma é possível referenciar na área das dificuldades de aprendizagem (Lopes, 1998) personagens tão diversas como Kurt Goldstein, cujas descrições de adultos com lesões cerebrais por alturas da 1.ª Guerra Mundial são ainda hoje utilizadas para explicar a hiperactividade e distractibilidade de crianças em idade escolar; Strauss e Werner (1942), Strauss e Lehtinen (1947), cuja noção de "síndroma de lesão cerebral" em crianças em idade escolar e sobretudo cujo trabalho de restruturação do ambiente

destas crianças estabeleceu talvez pela primeira vez uma ligação entre conceitos neuropsicológicos e intervenção sobre a aprendizagem; Marianne Frostig e Samuel Kirk, com uma abordagem totalmente diferente do problema, enfatizando os défices em competências básicas de processamento presumivelmente ligadas a baixos níveis de desempenho escolar (Frostig & Horne, 1964; McCarthy, & Kirk, 1968). Mais recentemente, têm-se desenvolvido importantes linhas de investigação centradas em aspectos como os processos executivos e as metacognições (Ryan, Short, & Weed, 1986; Wong, 1985) ou as capacidades específicas de descodificação necessárias para a leitura (Bradley & Bryant, 1983, 1985; Stanovich, 1988, Wagner & Torgesen, 1987), aspectos que mais adiante serão referidos com mais acuidade.

No entanto só a partir da década de 1960 é que o termo " dificuldades de aprendizagem" começa a ser usado com maior frequência (UNESCO, 1994; Matos, 1986; Smith & Robinson, 1991).

Segundo Correia (1999) o termo DA aparece-nos na década de sessenta com o fim de situar esta problemática num contexto educacional, tentando assim, retirar-lhe o "estigma clinico" que o caracterizava, isto é, segundo Fonseca (1994), surgiu como uma necessidade na medida em que as crianças diagnosticadas com "disfunção cerebral mínima", dislexia e com outros rótulos similares, eram em alguns casos tão diferentes entre si, e tão distintas das crianças deficientes mentais, que exigiam uma identificação mais abrangente e transdisciplinar do que a tradicional avaliação médica ou psicométrica.

Historicamente a primeira de definição de DA foi avançada por Kirk (1962) onde era bem evidente a ênfase dada à componente educacional e o distanciamento, em termos biológicos, de outras problemáticas, tais como deficiência mental, privação sensorial, privação cultural, entre outras.

Um outra definição digna de nota foi a proposta por Barbara Bateman (1965) que veio a constituir-se num marco histórico, dado que englobava três critérios importantes que a caracterizavam: discrepância (a criança com DA é considerada como possuindo um potencial intelectual acima da sua realização escolar); irrelevância da disfunção do sistema nervoso central (para a determinação dos problemas educacionais da criança não era capital evidenciar uma possível lesão cerebral); e exclusão (as dificuldades de aprendizagem das crianças não eram devidas a deficiência mental, perturbação emocional, deficiência visual ou auditiva ou a privação educacional ou cultural).

1.2 Definição conceptual de dificuldades de aprendizagem

Internacionalmente o termo "dificuldades de aprendizagem" tem muitos significados (Sherrill, 1998).

Segundo diversos autores dificuldades são obstáculos, barreiras ou impedimentos, com que alguém se depara ao tentar realizar algo que deseja executar. Na aprendizagem formal, que tem lugar na escola dificuldades são obstáculos que os alunos encontram no seu processo de escolarização, na captação e assimilação dos conteúdos de ensino.

Segundo Correia (1999), as definições avançadas por KirK (1962), e Barbara Bateman (1965) vieram a constituir a base fundamental para o entendimento que hoje temos da definição de dificuldades de aprendizagem. Considerando o grande número de definições já avançadas por investigadores, comissões, associações e sociedades científicas internacionais (Fonseca, 1994), parece que das definições que actualmente têm viabilidade profissional – a do NJCLD, a do IDEA, a do USOE de 1977, a da LDA e a do ICLD (Hammill, 1990) – tem sido a definição da "National Joint Committee of Learning Disabilities – NJCLD" 1988 (Cruz, 1999; Correia, 1997) e a definição que figura na "Public Law" 94-142, denominada "Individuals With Disabilities Education Act – IDEA" (Sherrill, 1998), as que têm recebido maior consensualidade, pois têm sido as que reúnem maior aceitação internacional e viabilidade profissional por incluírem todos os elementos que têm sido identificados como essenciais na literatura e que são defendidos pelos profissionais deste campo (Cruz, 1999; Sherrill, 1998).

"Dificuldades de aprendizagem específica" é definida pela "Federal Legislation" como:

"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. (IDEA, 1990, Section 1401, cit. Sherrill,1998)

Parte desta definição é operacionalizada segundo dois critérios: (a) um QI de 70 ou superior e (b) uma discrepância severa entre a capacidade intelectual e realização académica numa ou mais áreas.

Historicamente muitos termos têm sido usados para designar Dificuldades de Aprendizagem pelo que a definição federal inclui as seguintes alegações sobre o que pode ou não ser considerado Dificuldades de Aprendizagem:

... O termo inclui condições como problemas perceptivos, lesão cerebral, 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 (IDEA, 1990, Section 1401, cit Sherrill, 1998).

Assim, uma criança pode ser identificada como inapta para a aprendizagem "típica" se:

1. Não alcançar resultados proporcionais aos seus níveis de idade e capacidades numa ou mais sete áreas específicas quando lhe são proporcionadas experiências de aprendizagem adequadas a esses mesmo níveis;
2. Apresentar uma discrepância significativa entre a sua realização escolar e capacidade intelectual numa ou mais das seguintes áreas:
   a) Expressão oral;
   b) Compreensão auditiva;
   c) Expressão escrita;
   d) Capacidade básica de leitura;
   e) Compreensão da leitura;
   f) Cálculos matemáticos; e
   g) Raciocínio matemático (Federal Register, 1977; cit. por Correia, 1997).

Uma Segunda definição de dificuldades de aprendizagem, proposta pelo "National Joint Committee on Learning Disabilities" – NJCLD – (Cruz, 1999; Fonseca, 1994), refere o seguinte:

"Dificuldades de aprendizagem é um termo genérico que diz respeito a um grupo heterogéneo de desordens manifestadas por dificuldades significativas na aquisição e uso da compreensão auditiva, fala, leitura, escrita, raciocínio, ou habilidades matemáticas.

Estas desordens são intrínsecas ao indivíduo, presumivelmente devem-se a disfunções do sistema nervoso central, e podem ocorrer ao longo da vida. Problemas nos comportamentos de auto-regulação, percepção social, e interacção social podem coexistir com as dificuldades de aprendizagem mas não constituem, por eles próprios, uma dificuldade de aprendizagem.

Embora as dificuldades de aprendizagem possam ocorrer concomitantemente com outras dificuldades (e.g., défices sensoriais, deficiência mental, distúrbios emocionais sérios), ou com influências extrínsecas (tais como diferenças culturais, instrução insuficiente ou inapropriada), elas não são o resultado dessas condições ou influências." (NJCLD, 1997:1 e 1990:4, cit. Fonseca, Correia, 1999).

Parece lícito considerar que tanto para a definição como para a identificação das DA ainda há algum caminho a percorrer, principalmente no que se refere á operacionalização da definição e ao aperfeiçoamento dos critérios de identificação utilizados nesta (Cruz, 1999).

Deste modo, torna-se pertinente abordar alguns aspectos considerados pelos autores como importantes para operacionalizar a definição das DA, bem como analisar alguns dos critérios mais comumente utilizados no seu diagnóstico.

Assim, segundo Cruz (1999) com o objectivo de operacionalizar a definição de DA, o NJCLD (1997) propõe quatro passos a percorrer:

1-Descrever os problemas de aprendizagem antes de remeter para uma avaliação formal.

2-Identificaros indivíduos como tendo DA.

3-Determinar a elegibilidade para a educação especial e serviços relacionados.

4-Cruzar os dados da avaliação para especializar instruções e adaptações.

Numa análise geral das inúmeras definições de DA conhecidas, pode-se projectar o consenso de que a criança DA não é: deficiente sensorial (visual ou auditivo), deficiente motora (espástica, atetósica, atáxica, etc), deficiente mental (dependente, treinável ou educável, pois só deve ser considerada quando evidencia um

QI > 80), nem deficiente emocional (autista ou psicótico), o que em si encerra um critério de exclusão, clarificando que ela não pertence á taxonomia defectológica, nem deve ser encaminhada para o ensino especial, afirmando Correia (1999) que as DA podem ainda afectar crianças, jovens ou adultos.

Em contrapartida, a criança DA também encerra um critério de inclusão, isto é, evidencia um conjunto de atributos e de características de aprendizagem e de comportamento, que a diferenciam da criança que aprende normalmente e com facilidade, condição essa que a deve levar a um encaminhamento alternativo no ensino regular.

As definições citadas acima têm em comum a implicação de que é um factor psicológico ou neurológico intrínseco que inibe ou interfere no desenvolvimento normal das operações mentais, da linguagem e dos programas escolares académicos da criança. Todas as definições tendem a excluir crianças com deficiência mental, deficiências sensoriais e falta de oportunidade para aprender.

Fazendo agora referência aos critérios mais comuns utilizados no diagnóstico das DA, podemos dizer que de entre os muitos critérios apontados pelos vários autores existem três em especial que, para além de serem citados com maior frequência, são aqueles que reúnem maior consenso na sua utilização (Citoler, 1996; Fonseca, 1996; Grobecker, 1996 e Swanson, 1991, cit. Cruz, 1999).

São eles o critério da especificidade (ou inclusão) – especificação do âmbito onde ocorrem as DA (Citoler, 1996 e Swanson, 1991), o critério da exclusão – determinar o que as DA não são (Citoler, 1996; Fonseca, 1994; e Swanson, 1991), e o critério da discrepância – falta de concordância entre o resultado real de uma aprendizagem e o esperado em função das habilidades cognitivas do indivíduo (Citoler, 1996; Grobecker, 1996 e Swanson, 1991, cit. por Cruz, 1999).

No entanto segundo Cruz (1999) este consenso não é absoluto, pois para além das vantagens e da importância de cada um, em todos eles são referidas limitações ou críticas, tais como a não exclusão de alguns indivíduos que sem terem DA experimentam dificuldades idênticas ás manifestadas pelas crianças com DA (no critério da especificidade) (Citoler, 1996; Swanson, 1991 e Siegel, 1989) ou falta de especificação do significado dos conceitos utilizados no critério de exclusão (Citoler, 1996 e Swanson, 1991).

Mas a maior crítica advém da utilização do QI como medida da inteligência no critério de exclusão e no critério de discrepância, pois esta utilização suporta-se em

pressupostos não verificados, o que leva a que alguns autores considerem mesmo o QI como sendo uma medida irrelevante para a definição das DA (Matos, 1986, Citoler, 1996; Naglieri & Reardon, 1993; Stanovich, 1991 e Siegel, 1989).

Segundo Matos (1986), o estudo da inteligência, da sua natureza e avaliação tem sido alvo de grandes discussões. Isto deve-se segundo Eysenck (1986b) e Sternberg & Detterman (1988) ao facto de nos confrontarmos com três concepções de inteligência (Biológica, Psicométrica e social), suficientemente diferentes para requererem diferentes teorias, diferentes tipos de medida e diferentes conceptualizações.

Ao longo dos tempos a avaliação dos processos cognitivos por um lado, e das performances intelectuais, por outro, pelos testes tradicionais (chamados testes de Quociente Intelectual – QI ou de papel e lápis), levantaram muitas questões, principalmente quando utilizados em populações heterogéneas (idade, sexo, cultura) e também no mesmo indivíduo (Matos, 1986; Sternberg, 1988b; Jensen, 1982; Eysenck, 1986b, cit Alves, 1990). Estes problemas têm resultado de duas razões particulares: A primeira é que este tipo de testes mede essencialmente a capacidade de aprendizagem (Jensen, 1982, cit Alves, 1990), componentes que são muito influenciadas pelo meio familiar, social, e escolaridade. A Segunda, e mais fundamental, deve-se ao facto de a sua contribuição para a identificação e compreensão dos processos cognitivos utilizados ser diminuta, pois só se interessa pelo "output", ou seja, a resposta correcta a um problema, não tendo em atenção os processos adjacentes á resolução do mesmo. Foi esta a razão, aliás, que levou Piaget ao estudo do desenvolvimento cognitivo, quando estudava os testes de Burt (Alves, 1990)

No entanto segundo Cruz e colaboradores (1998) independentemente da polémica em torno do conceito de QI, este evidencia-se como uma variável a ter em consideração, quando se analisa ou interpreta a variação dos resultados escolares.

Não fazendo parte deste grupo específico não queríamos deixar de fazer referência a um grupo que com capacidades excepcionais que experimentam com frequência, dificuldades nas aprendizagens académicas, motoras, e no relacionamento social. São elas as crianças sobredotadas. Segundo Winner (1996) as crianças academicamente sobredotadas são, por vezes, tão desequilibradas quanto os seus perfis escolares, apresentando dificuldades de aprendizagem em alguns domínios. Também aqui os testes de QI têm levantado imensa polémica.

O desempenho em provas destinadas a determinar a inteligência (Q.I.), foi considerado no passado o indicador mais fiel da existência de qualidades excepcionais ou de sobredotação. De acordo com este critério, o sobredotado seria aquele que, nos testes de inteligência obtinha por referência a uma norma estatística, resultados significativamente acima da média (DGEBS, 1992).

Os modelos estatísticos utilizados para a identificação da sobredotação a partir dos testes de QI, têm vindo a sofrer uma crescente contestação, sobretudo porque estes testes revelam uma evidente fragilidade para determinar o potencial desempenho dos sujeitos em áreas tradicionalmente consideradas relevantes na sobredotação como, designadamente a criatividade, a persistência, e a concentração nas tarefas (vigilância). Em síntese, os dados obtidos traduzem prioritariamente a capacidade de os sujeitos responderem a testes, ou de fornecerem respostas "desejáveis", reflectindo o seu nível sociocultural no resultado obtido.

Deste modo, os testes de QI, para além de não disponibilizarem informação relevante para a organização da intervenção educativa, nem sempre conseguem identificar a sobredotação, uma vez que não dão conta das características do desempenho e níveis de excelência intelectual dos sujeitos, em múltiplas áreas da sua actividade não contempladas pelos testes (DGEBS, 1992).

Um quarto critério que sendo frequentemente esquecido, se reveste de importância fundamental, prende-se com a necessidade de existirem adequadas condições pedagógicas para se definir uma DA (Fonseca, 1984, 1996 e 1993 e Casas, 1994), ou seja, só podemos considerar a existência de uma DA se esta se continua a manifestar apesar estarmos na presença de uma boa pedagogia (Fonseca, 1984 e 1999; Kirk & Gallagher, 1991).

1.3 Etiologia das dificuldades de aprendizagem

Em termos etiológicos, tem sido difícil encontrar consensos entre os autores, embora cada vez mais se relacionem as dificuldades de aprendizagem com uma disfunção no sistema nervoso central (NJCLD, 1989; Hynd, Marshall & Gonzalez, 1991, cit. por Correia, 1997). Kirk & Gallagher (1991) salientam que os factores etiológicos das DA podem ser de ordem genética, perinatal, bioquímica ou ambiental

Conhecer as causas das dificuldades de aprendizagem é, porém uma tarefa complexa e susceptível de conduzir ás mais variadas e acesas discussões (Matos, 1986; Simões et al., 1997).

Não se afigura fácil portanto, um consenso sobre a etiologia que envolve as DA, afirmando Hallan et al. (1999, cit. Correia, 1999) que "na maioria dos casos a causa das dificuldades de aprendizagem na criança permanece um mistério".

No seguimento deste raciocínio Sherrill (1998) afirma o seguinte :

"The central Nervous system is so complex that the reasons for malfunctions of specific parts are litle understood".

Desta forma a literatura refere como causas ligadas directa ou indirectamente ao aparecimento de dificuldades de aprendizagem entre outras, factores fisiológicos (e.g., disfunção neurológica ou lesão cerebral, determinantes genéticas ou hereditárias, factores bioquímicos e factores endócrinos) (Citoler, 1996; Casas, 1994 e Martín, 1994), factores socioculturais (e.g., má nutrição, privação de experiências precoces, códigos linguísticos familiares restritos e valores e estratégias educativas inadequadas) (Citoler, 1996; Casas, 1994; Martín, 1994 e Fonseca, 1984) e factores institucionais (e.g., deficiências nas condições materiais em que decorre o processo ensino-aprendizagem e inadequado planeamento do sistema educativo) (Citoler, 1996; Casas, 1994 e Martín, 1994).

Segundo Sherrill (1998) a etiologia das dificuldades de aprendizagem tem sido mais biológica do que envolvimental, embora diversos ecossistemas possam influenciar a oportunidade e a capacidade de aprendizagem.

Nunca é por demais salientar que nem todas as crianças com uma discrepância entre o seu potencial, e a sua realização académica têm dificuldades de aprendizagem (Cruz, 1999; Correia, 1997; Fonseca, 1984). Há um grande número de factores (Kirk & Gallagher, 1991) que podem contribuir para a sua sub-realização.

A literatura especializada refere três factores que contribuem para a sub-realização de crianças em idade escolar, sendo eles (a) as condições intrínsecas identificáveis na criança, (b) as condições ambientais extrínsecas à criança e (c) os distúrbios intrínsecos do desenvolvimento da aprendizagem.

As condições intrínsecas identificáveis (na criança) que podem levar à sub-realização na escola são a deficiência mental, deficiências sensoriais visuais e auditivas e distúrbios emocionais graves. As crianças em idade escolar com sub-realização diagnosticadas como tendo estas condições intrínsecas não são consideradas com

dificuldades de aprendizagem. Os distúrbios intrínsecos do desenvolvimento da aprendizagem inclui os distúrbios que afectam a memória, a percepção, a atenção, pensamento e linguagem e que podem levar à sub-realização nas disciplinas escolares (Kirk & Gallagher, 1991).

As condições ambientais extrínsecas (fora da criança) que podem levar à sub-realização compreendem a falta de oportunidade para aprender, a não frequência à escola, a instrução inadequada, condições adversas no lar. Essas crianças com sub-realização não são consideradas como tendo dificuldades de aprendizagem de acordo com as definições apontadas, na medida em que são extrínsecas à criança.

Além deste grupo heterogéneo, Correia (1999) aponta um subgrupo crescente de crianças cujas características os colocam em risco quanto à sua realização académica e social, designados por "alunos em risco educacional" [1]. Embora não sejam alunos que devam ser encaminhados para os serviços de educação especial, possuem um conjunto de necessidades especiais que devem merecer a maior atenção por parte do professor do ensino regular, sob pena de, se assim não for, virem mais tarde a experimentar insucesso escolar.

Deste modo Kirby & Williams (1991, cit. Cruz, 1999) resumem em três ideias tudo o que foi dito até aqui: (1) as evidências para as causas biológicas e envolvimentais não são conclusivas e em nenhum dos casos é garantido que todas as dificuldades de aprendizagem sejam causadas por eles; (2) mesmo que as interpretações biológicas e envolvimentais sejam válidas, elas continuam a operar sobre os factores psicológicos e educacionais para produzirem dificuldades de aprendizagem, e (3) as interpretações biológica e envolvimental apontam para maneiras de prevenir dificuldades de aprendizagem futuras, enquanto que as interpretações psicológicas sugerem modos de resolver as dificuldades de aprendizagem existentes.

Em suma, a miríade de potenciais causas das dificuldades de aprendizagem não deve ser interpretada como condição "sine qua non" de que toda a criança DA esteja presa a determinada etiologia, pois como referimos anteriormente as causas das DA mantêm-se desconhecidas na maioria dos casos (Correia, 1999).

[1] São aqueles que, devido a um conjunto de factores tal como álcool, drogas, gravidez na adolescência, negligência, abuso e ambientes socioeconómicos e socioemocionais desfavoráveis, entre outros, podem vir a experimentar insucesso escolar. Estes factores que de uma maneira geral não resultam de imediato numa incapacidade ou problema de aprendizagem, caso não mudem ou sejam atendidos através de uma intervenção adequada, podem constituir um sério risco para o aluno, em termos académicos e sociais (Correia, 1997).

Neste sentido, Torgesen (1991, cit. Cruz et al. 1999), alerta para a necessidade de se realizar um maior trabalho na especificação da definição das DA, bem como para a importância de perceber a etiologia e o seu diagnóstico, especialmente no que se refere ás disfunções do sistema nervoso central.

1.4 Tipos e subtipos de dificuldades de aprendizagem

As dificuldades da leitura da escrita e do cálculo constituem um dos principais obstáculos que aparecem ao longo da escolarização. Segundo Lopes (2000) ter dificuldades na aquisição da leitura e da escrita significará, em grande parte ter dificuldades noutras áreas de aprendizagem.

Baker e Cantwell (1989, cit Simões, 1997) afirmam que 10% das crianças sofrem, num determinado período de desenvolvimento, de perturbações da linguagem, o que designam por distúrbios específicos de aprendizagem e que equivale ás "dificuldades de aprendizagem" do "Natinal Committee for Learning Disabilities".

Segundo Cruz (1999), o National Institutes of Health (1993, cit. in Coordinated Campaign of Learning Disabilities, 1999a e 1999b) sugerem três tipos de DA:

- Desordens desenvolvimentais da fala e da linguagem

desordens desenvolvimetais da linguagem receptiva

desordens desenvolvimetais da articulação

desordens desenvolvimetais da linguagem expressiva

- Desordens nas habilidades académicas

desordens desenvolvimetais da leitura

desordens desenvolvimetais da escrita

desordens desenvolvimetais da aritmética

- Outras diferenças nas aprendizagens

conjunto lato de situações que incluem certas desordens de coordenação e desvantagens de aprendizagem não abrangidas pelas outras classes.

Várias são as expressões que se utilizam para designar as dificuldades específicas da leitura e da escrita: dislexia, distúrbios de leitura (reading disabilities); legastenia; dificuldades específicas da leitura (specific reading difficulties); distúrbios da leitura e da escrita (reading and spelling disabilities) e ainda maus leitores.

Hallahan, Kauffman & Loyd (1999, cit Correia, 1999) definem dislexia como uma incapacidade severa de leitura. Nestes termos os NCLD caracteriza-a como uma dificuldade no processamento da linguagem cujo impacto se reflecte na leitura, na escrita e na soletração.

O termo dislexia tem sido assim, utilizado para exprimir uma dificuldade que certos indivíduos têm para a leitura e para a aprendizagem da mesma, quando não existe atraso intelectual ou deficiência. Geralmente é acompanhada por uma dificuldade idêntica para a escrita, ou seja, uma disgrafia ou uma disortografia e, por vezes mesmo uma discalculia.

A maioria das dificuldades de aprendizagem encontram-se na leitura, na escrita e no cálculo, mas uma combinação de diversos tipos de afasias podem resultar numa "Dificuldade de aprendizagem específica".

Neste contexto, Sherrill (1998) define dislexia como uma dificuldade na leitura presumivelmente com origem neurológica, e afasia como uma diminuição da habilidade para comunicar com origem neurológica. Considera ainda outros tipos de afasias como a disgrafia (dificuldades na escrita), discalculia (dificuldades na matemática), e a amnesia (dificuldades na memória).

Segundo o NCLD (1997) a disgrafia traduz-se numa dificuldade na escrita. Os problemas podem estar relacionados com a componente grafomotora da escrita (e.g., forma das letras, espaço entre palavras, pressão do traço); com a soletração; e com a produção de textos escritos. A discalculia caracteriza-se pela dificuldade na realização de cálculos matemáticos (Hallahan, Kauffman & Loyd, 1999 cit Correia, 1999)

Os efeitos das dificuldades sobre quem aprende são diversos: variam, em conformidade com as características e aspirações dos alunos, do meio em que vivem, do desenvolvimentos sócio-cultural do país, dos recursos escolares e para-escolares (Lopes, 2000).

As dificuldades da leitura e da escrita não são evidentemente todas iguais, variando tanto em magnitude como em extensão, e distinguem-se em gerais e específicas (Kirk & Gallagher, 1991; Lopes, 2000). As dificuldades gerais resultam de

factores exteriores ao indivíduo, ou a ele inerentes, como por exemplo, quando existe alguma deficiência visual e/ou situações adversas à aprendizagem normal, tais como: edifício escolar, organização deficitária, ausência e abandono escolar, instabilidade familiar, relações familiares e sociais perturbadas, meio sócio económico e cultural desfavorecido, ocorrência de uma ou mais deficiências.

Os problemas específicos, segundo o mesmo autor, geralmente não têm explicação evidente, situando-se ao nível cognitivo ou neurológico. Alguns autores defendem que provêm de uma condição patológica; outros, de um atraso ou distúrbio de desenvolvimento de alguns centros cerebrais e, para alguns, ainda, de disfunções mínimas (Lopes, 2000).

Determinar as características das crianças com dificuldades de aprendizagem, tem sido uma tarefa delicada devido à heterogeneidade desta população. No entanto à medida que as pesquisas se vão efectuando, subtipos de dificuldades de aprendizagem específicas tornam-se mais evidentes e uma mais ajustada subclassificação poderá ser útil na caracterização da criança com dificuldades de aprendizagem.

Segundo Fonseca & Santos (1995), o estudo das dificuldades de aprendizagem e seus subtipos, têm levantado imensa polémica e historicamente resultado mais em confusão que esclarecimento. As preocupações profusas, manifestadas por muitos investigadores e por muitos pais e professores, sobre as questões do insucesso escolar e das dificuldades de aprendizagem caem frequentemente em frustrações e fatalidades, que no fundo retractam visões pessimistas e fragmentadas, com que se tem abordado a problemática da aprendizagem humana, os seus pressupostos ecológicos, os seus factores etiológicos, psicomaturacionais e sócio-históricos, bem como as suas concomitantes funções cognitivas.

As DA distinguem-se entre DA específicas ou instrumentais e dificuldades de aprendizagem do desenvolvimento (developmental learning disabilities). As primeiras (DA específicas ou instrumentais) referem-se fundamentalmente a desordens na leitura (dislexias), na escrita (disortografias) desordens no cálculo (discalculias), enquanto que as segundas (DA do desenvolvimento) referem-se a desordens dos processos perceptivos e motores, de socialização e linguísticas (Kirk & Gallagher, 1991).

Outros autores (Fonseca, 1984; Matos, 1986) distinguem as DA entre DA primárias e DA secundárias. Enquanto que nas primeiras (DA primárias) não se verifica nenhuma causa orgânica evidente, as DA secundárias resultam de uma deficiência ou desvantagens ambientais, isto é, resultam de limitações ou de deficiências devidamente

diagnosticadas (visual, auditiva, mental, motora, etc.). Nesta definição as DA são uma consequência secundária de deficiências nervosas, sensoriais, psíquicas ou envolvimentais.

As dificuldades motoras (Matos, 1986), da quais daremos outro relevo no capítulo dedicado ao desempenho motor, consistem num atraso ou défice no desenvolvimento motor, que se manifestam através de imaturidade motora ou instabilidade psicomotora, podendo ser de origem orgânica ou psico-afectiva.

Neste contexto, Kirk & Chalfant (1984, cit. Santos, 1988) sugeriram um sistema de subclassificação relacionada com problemas nas áreas do processo cognitivo e linguagem oral, dando origem a uma subclassificação denominada Dificuldades de aprendizagem Progressivas. As dificuldades de aprendizagem progressivas envolvem pré-requesitos que a criança necessita, para atingir um nível de aproveitamento escolar satisfatório. Além desta subclassificação estes autores contrastaram-na ainda com outra subclassificação, as DA Académicas. Estas como vimos anteriormente estão relacionadas com as áreas da leitura, escrita e cálculo matemático e caracterizam-se por uma discrepância entre o potencial e a capacidade de realização.

Neste sentido Cruz (1999) citando Torgesen (1993) realça ainda a necessidade de se desenvolverem programas de tratamento específicos para estas crianças, aspecto para o qual poderá contribuir a classificação mais pormenorizada dos tipos e subtipos de DA.

No entanto e na opinião de alguns autores, não será pois de admirar que o processo de validação de subagrupamentos específicos de DA seja igualmente controverso e em boa verdade esteja ainda a dar os primeiros passos.

Feagans, & McKinney (1991, cit. Lopes, 1998) fizeram numa revisão da investigação sobre os subtipos de DA. Estes autores distinguem três subtipos essenciais de agrupamentos:

1. Subtipos clínicos/inferenciais
    a)Perfil nos testes e subtestes;
    b)Discrepância QI – Realização;
    c)Subtipos Académicos;
    d)Classificação Neuropsicológica.
2. Subtipos Definidos Racionalmente
3. Classificações Empíricas Multivariadas".

Os agrupamentos em função do "Perfil nos testes e subtestes", têm sido criticados como não válidos, já que, quando são utilizados grupos de controlo com crianças normais, os níveis de realização das crianças DA em provas específicas não se revelam particularmente deprimidos (Ysseldyke, Algozzine, & Epps, 1983; Kavale & Forness, 1984, cit. Lopes, 1998).

Feagans & McKinney (1991, cit. Lopes, 1998 e Cruz, 1999), consideram ainda que a "Discrepância QI – Realização" poderá fornecer um índice geral de sub-rendimento mas não especificamente de DA, o que aliás é referido por diversos autores como Matos, (1986), Fonseca (1999), ou Cruz (1999).

No que concerne aos "Subtipos Académicos", muitos investigadores, entre eles Boder (1973, cit. Lopes, 1998), têm procurado identificar subgrupos de DA a partir de realizações académicas, especialmente da leitura. No entanto, embora com relativa aceitação, esta divisão não está isenta de problemas, como o provam as dificuldades de replicação dos subtipos de Boder (Camp e Dolcourt, 1977; Obrzut, 1979; Bayliss e Liversey, 1985). Por outro lado, para permitir a generalização das pesquisas realizadas e para garantir a validade externa destas, Hammill (1993) sugere que é necessário homogeneizar, e descrever as metodologias de estudo e as características das populações estudadas, aquando das investigações.

No que diz respeito à "Classificação Neuropsicológica" é absolutamente necessário fazer referência a Aleksandr Luria e á sua proposta de Três Unidades Funcionais para explicar a actividade cortical superior e os diferentes tipos de aprendizagem, tendo por base os diferentes substratos neurológicos (Luria, 1980, cit. Cruz, 1999). Deste modo independentemente do cepticismo que possa gerar em alguns investigadores, deve-se reconhecer-se o interesse deste tipo de classificação (Feagans & McKinney, 1991, cit. Lopes, 1998).

Particularmente, nos Subtipos definidos racionalmente, Feagans & McKinney (1991, cit. Lopes, 1998) consideram que este tipo de abordagem representa um avanço, na medida em que facilita a replicação experimental, constitui um paradigma mais "confinado" para a testagem de hipóteses experimentais e permite ao investigador explorar relações mais subtis e complexas entre os défices de processamento e de realização, graças à reduzida heterogeneidade intra-grupal. Por outro lado, a maior limitação deste tipo de abordagem é a probabilidade de as crianças de cada subtipo poderem diferir fortemente nas variáveis não controladas as quais poderão ser mais

influentes no desempenho escolar do que a variável considerada, o que pode provocar alguns erros de apreciação da situação.

Por fim e dentro das "Classificações empíricas multivariadas", de entre os métodos matemáticos que se têm revelado mais úteis para a elaboração de taxonomias, contam-se a "análise factorial", a "análise de agrupamentos" ("cluster analysis") e a "análise discriminante". Estas técnicas de classificação estatística multivariadas permitem subdividir amostras heterogéneas de crianças DA em subtipos mais homogéneos, com base na sua realização num conjunto de variáveis. As taxonomias baseadas em análises multivariadas procuram ordenar estruturas de tipo categorial que possam dar origem a taxonomias credíveis, diferenciando-se das anteriores no facto de os subtipos não dependerem de teorias ou de inferências clínicas apriorísticas.

Daqui se pode inferir que apesar de não haver ainda um claro consenso em torno do problema que envolve os subtipos de dificuldades de aprendizagem, o êxito das intervenções depende da identificação específica dos problemas da criança (Lopes, 1998).

1.5 Características das crianças com dificuldades de aprendizagem

Apesar das crianças com dificuldades de aprendizagem constituírem um grupo bastante heterogéneo, vários esforços têm sido desenvolvidos no sentido de determinar as características mais comuns desta população. Neste sentido pretendemos neste capítulo, analisar as características mais significativas das crianças com dificuldades de aprendizagem, deixando para outro capítulo dificuldades que surgem concomitantemente com estas, nomeadamente ao nível da motricidade (Geuze & Borger, 1993).

Neste sentido, Santos (1988) refere que além da discrepância entre o nível de expectativas e a capacidade de realização, existem outras características que se identificam nas crianças com dificuldades de aprendizagem, nomeadamente défices no processo de atenção, diferenças no tempo cognitivo/tempo conceptual, dificuldades de memorização e metacognição.

Vários autores, nacionais e internacionais debruçaram-se sobre os sintomas e transtornos que envolvem as dificuldades de aprendizagem, e quais os processos psicológicos básicos afectados. Neste contexto, Cruz (1999) numa revisão detalhada da

literatura sobre o assunto, aponta que as características que mais se evidenciam neste grupo particular ocorrem preferencialmente em indícios neurológicos (Martin, 1994; Hynd, Marchall & Gonzalez, 1991 e Monedero, 1989), nos processos da atenção (Martin, 1994; Kirk, Gallagher & Anastasiow, 1993; Conte, 1991; Myers & Hammill, 1987, cit. in Martin, 1994; Kirby & Williams, 1991; Fonseca, 1984 e Kirk & Chalfant, 1984), na percepção (Martin, 1994; Mercer, 1994; Kirk, Gallagher & Anastasiow, 1993; Martínez, García & Montoro, 1993; Johnson & Myyklebust, 1991; Kirby & Williams, 1991; Willows, 1991; Myers & Hammill, 1987, cit. in Martin, 1994; Fonseca, 1984 e Kirk & Chalfant, 1984), na memória (Martin, 1994; Mercer, 1994; Kirk, Gallagher & Anastasiow, 1993; Kirby & Williams, 1991; Swanson & Cooney, 1991; Myers & Hammill, 1987, cit. in Martin, 1994; Fonseca, 1984 e Kirk & Chalfant, 1984), cognitivo (Myers & Hammill, 1987, cit. in Martin, 1994; Fonseca, 1984 e Kirk & Chalfant, 1984), ao nível psicolinguístico (Martin, 1994; Mercer, 1994; Kirby & Williams, 1991; Mann, 1991; Fonseca, 1984 e Kirk & Chalfant, 1984), na actividade motora e psicomotora (Martin, 1994; Mercer, 1994; Martínez, García & Montoro, 1993; Kirby & Williams, 1991; Myers & Hammill, 1987, cit. in Martin, 1994 e Fonseca, 1984), e por fim nas áreas emocional e sócio-emocional (Martin, 1994; Mercer, 1994; Bryan, 1991; Kirby & Williams, 1991; Monedero, 1989; Myers & Hammill, 1987, cit. in Martin, 1994 e Fonseca, 1984).

Dumont (1984, cit Simões, 1997) refere que a nível internacional, pensa-se que a população atingida pelas dificuldades de aprendizagem se situa numa percentagem estimada entre a 0 a 20%. Números não muito diferentes foram segundo o mesmo autor obtidos por Rutter et al., (1970). A "Commission on Emotional and Learning Disorders in Children" (Rourkke & Dotto, 1994 cit por Simões et al. 1997) estimou que a prevalência[2] das dificuldades de aprendizagem seria de 10% - 15%, no Canadá; de 14% no Reino Unido; de 12% - 14%, em França; de 10% - 15%, nos Estados Unidos.

Pensa-se que no nosso país apesar de os estudos de prevalência serem praticamente inexistentes (Correia, 1999), que o número de crianças e adolescentes em idade escolar com NEE ronda os 250 000 alunos, o que corresponde a cerca de 15% da

[2] Prevalência é um conceito epidemiológico e indica o número o número de indivíduos que num determinado período apresentam uma determinada patologia na população geral. Este conceito anda geralmente associado com o conceito de incidência, que se refere ao número de novos casos registados durante um determinado período. (Correia, 1997; Simões et al., 1998)

população em idade escolar. Destes, estima-se que 48% apresentam dificuldades de aprendizagem.

Um estudo recente realizado nos Estados Unidos, por Zill et al (1990, cit por Simões et al., 1997), com uma amostra nacional de 17.110 crianças e adolescentes, até aos 17 anos de idade, utilizando como critério as informações recebidas pelos pais, os investigadores encontraram uma taxa de prevalência de 6.5%, correspondendo a 3.4 milhões de crianças, dos 3 aos 17 anos, com distúrbios de aprendizagem (learning disabilities).

Segundo Sherrill (1998) aproximadamente 2 milhões de estudantes no Estados Unidos classificados com dificuldades de aprendizagem usufruem dos serviços de educação especial, o que representa cerca de 47% de todos os estudantes da educação especial e 4 a 5% de toda a população estudantil. Paralelamente o número de estudantes com DA tem vindo a crescer por ano 1 a 2%.

Segundo Simões e colaboradores (1997), um factor que tem sido investigado e que se tem revelado significativo é constituído pelas diferenças entre sexos. O número de rapazes com dificuldades de aprendizagem é quase o dobro do das raparigas (8.6% v.s. 4.4% das crianças de 3 – 17 anos) e a percentagem de rapazes, por altura da adolescência, é de 12.1% contra 5.2% das raparigas.

Segundo Bluechardt e colaboradores (1995) a prevalência de dificuldades de aprendizagem é 3 a 15 vezes superior nos rapazes comparativamente às raparigas. O mesmo autor citando Mirkin (1982) salienta que os indivíduos do sexo masculino compreendem 65% da população escolar com dificuldades de aprendizagem. Os estudos de Vogel (Bluechardt, 1985) sugerem que as raparigas com dificuldades de aprendizagem têm QI's inferiores aos rapazes. As prevalências naquela investigação americana, variam também com a idade das crianças: variam de 6.8% entre os 6 e os 11 anos e de 8.8% entre os 12 e os 17 anos.

Num estudo comparativo de crianças com e sem dificuldades de aprendizagem, Simões e colaboradores (1998) verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, no que diz respeito à resolução de problemas sociais, ao comportamento académico e, ainda, em relação ás características familiares. Relativamente a este último aspecto, os autores verificaram que os pais das crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam, de um modo geral, também baixos níveis de escolaridade.

Assim, no estudo referido (Zill et al., 1990, cit Simões, 1997), crianças cujas mães apresentavam uma escolaridade inferior a 12 anos, revelavam uma taxa de prevalência da ordem dos 8.7%; nas que tinham mães com 12 anos de escolaridade, a referida taxa era de 6.8%; naquelas que tinham mais de 12 anos de escolaridade, o índice de prevalência era de 4.9%. De igual modo, a percentagem de crianças com dificuldades de aprendizagem diminuía à medida que o rendimento familiar aumentava. Assim, nas crianças, cuja família tinha um rendimento anual de 10.000 dólares, a prevalência era de 8.4%, enquanto que nas de rendimento anual superior a 40.000 dólares, a prevalência era de 5.8%.

Continuando no campo das prevalências, para além dos alunos com NEE que como dissemos atrás, constituem, provavelmente cerca de 15% de toda a população escolar nacional, há que atender a um conjunto de alunos em risco educacional com problemas de aprendizagem, que na maioria dos casos, por razões ambientais e culturais, experimentam insucesso escolar, cuja significância não é considerada relevante para que possam ser classificados de alunos com NEE, mas que devem ser alvo da preocupação e de intervenções específicas por parte das instituições de ensino.

Gostaríamos de chamar a atenção que os índices de prevalência, particularmente neste campo não são muito consensuais. Existem vários factores subjacentes à explicação das divergências nos índices de prevalência, entre os quais se incluem, a falta de uniformidade na definição e interpretação da expressão "learning disabilities" (Fonseca, 1994; Correia, 1997; Cruz, 1999), as fontes de informação utilizadas (pais, professores, isoladamente ou em conjunto), o atraso na escolaridade relativamente à idade cronológica e a variedade de amostras utilizadas (Simões et al., 1999).

Particularmente no que diz respeito ao desenvolvimento cognitivo das crianças com dificuldades de aprendizagem, Santos (1988) refere que a característica primordial destes alunos é a discrepância entre o nível de expectativa e a sua capacidade de realização. Estes alunos manifestam dificuldades quando têm que atender a tarefas relevantes ou salientar características significativas de determinada tarefa (atenção selectiva) ou, ainda, quando têm que manter a atenção por um determinado período de tempo (vigilância) (Kowalsky & Sherrill, 1992).

Segundo Fonseca (1984) as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam, frequentemente, dificuldades em fixar a atenção e em discriminar os estímulos relevantes dos irrelevantes, daí que alguns estudos (Santos, 1988) refiram a existência de uma estreita relação entre o tempo cognitivo e o aproveitamento escolar

(Hallahan, Kauffman & Ball, 1973). Na prática clínica de crianças com dificuldades de aprendizagem, Fonseca (1984) tem verificado que este grupo, apresenta défices na memória traduzida por dificuldades em reproduzir sequências de imagens, de ritmos ou mesmo gestos, quer estes sejam apresentados por estímulos visuais, auditivos ou táctilo-quinestésicos. Para outros autores, as dificuldades sentidas neste âmbito prendem-se, muitas vezes, com a metodologia adoptada pelo próprio aluno, onde é tónica comum, a ausência de recurso a estratégias (tais como: repetição, categorização, associação e agrupamento) que permitam reter e relembrar a informação (Santos, 1988).

Dentro deste quadro de dificuldades cognitivas não podemos esquecer que, sendo a resolução de problemas ("problem solving") uma actividade onde a experiência anterior é utilizada para reorganizar as componentes de uma situação problemática a fim de atingir um dado objectivo (Ramalho et al., 1999), também aqui as crianças com dificuldades de aprendizagem encontram diversos obstáculos (Bluechardt, 1995).

Segundo Sherrill (1998) as crianças com DA experimentam com frequência défices cognitivos ao nível da metacognição. A metacognição envolve conhecimentos sobre a cognição e regulação do processo cognitivo. Os problemas na metacognição requerem o uso de técnicas de reeducação que ensinem à criança estratégias para aprender, bem como, saber quando aplicá-las.

Santos (1988) citando Baker (1982) refere-se a estas duas componentes da metacognição como (a) consciencialização sobre quais as aptidões, estratégias e recursos que são necessários para realizar uma tarefa de forma eficiente, (b) e a capacidade de usar mecanismos autoreguladores para assegurar o sucesso da tarefa, tais como planear as fases seguintes, avaliar a eficácia das actividades, conferir os resultados dos esforços e resolver as dificuldades que possam eventualmente surgir.

Metacognição é o conhecimento pessoal na forma como pensamos, movemos e aprendemos. Estratégias de instrução metacognitiva são uma forma efectiva de melhorar os skills académicos de indivíduos com dificuldades de aprendizagem (Harris & Pressley, 1991; Palinscar, 1986, cit. Sherrill, 1998) e oferece também um contributo especial à aprendizagem motora.

Fazendo agora referência a algumas características sócio-afectivas, um considerável número de investigações têm referenciado as dificuldades manifestadas pelas crianças com dificuldades de aprendizagem ao nível das relações interpessoais com o grupo de pares, nomeadamente no contexto escolar. É possível, e com alguma consistência, referir que este grupo de crianças é menos aceite e mais rejeitado do que

os seus colegas sem problemas de aprendizagem, sendo de salientar que as percepções por parte do grupo de pares e dos professores da incompetência académica destas crianças constituem significativos preditores da sua aceitação social no contexto da sala de aula (Cruz et al., 1998). Neste sentido tem aumentado o interesse pela compreensão de factores que podem influenciar a não aceitação, pelos pares, das crianças com DA; a percepção e cognição social, a realização escolar, o nível de integração na sala de aula, a percepção dos professores e o feedback dos professores (Bursuck, 1983; La Greca e Stone, 1990, cit. Cruz et al., 1998). A estes factores acresce a influência de outros nomeadamente o estilo parental e o nível sócio-económico, como vimos anteriormente (Matos, 1986).

Existem estudos que demonstram que o professor responde três vezes mais ás solicitações verbais dos alunos regulares do que à dos alunos com dificuldades de aprendizagem, e que dá mais reforço positivo aos alunos regulares do que aos alunos com DA, ou seja dá a estes mais reforço negativo, reforçando pois a cadeia do fracasso (Bryan, 1974, cit. Matos, 1986).

Défices na competência de interacção social, nomeadamente as interacções pobres com o grupo de pares, as quais se podem manifestar através de situações de rejeição, parecem estar altamente correlacionadas com os problemas de adaptação (ou ajustamento) social na idade adulta, verificando-se uma maior incidência nas crianças com problemas de aprendizagem (Bluechardt, 1995). Neste contexto, membros do U. S. "Interagency Committee on Learning Disabilities" propuseram que a definição de dificuldades de aprendizagem fosse alterada por forma a incluir as habilidades ou capacidades sociais como áreas deficitárias manifestadas pelas crianças com problemas de aprendizagem.

Resultados comparativos entre a competência perceptivo-social das crianças "normais" e das crianças com dificuldades de aprendizagem sustentam a hipótese de que estas últimas têm pobres habilidades perceptivo-sociais (Stiliadis & Wiener, 1989, cit. Cruz et al., 1998), as quais se manifestam: (1) numa inabilidade em interpretar situações interaccionais; (2) em julgamentos deficitários dessas mesmas interacções; (3) nas dificuldades em entender as regras que regulam a situação/contexto social, e (4) em responder adequadamente ás situações sociais.

Estudos realizados sobre a cognição social das crianças com dificuldades de aprendizagem referem que elas apresentam dificuldades em retirar inferências básicas dos diferentes contextos sociais em que interagem, em interpretar informações

relevantes: atitudes, relações sociais, e papeis sociais (Gerber & Harris, 1983, cit Cruz et al., 1998).

Parece assim que os défices manifestados por algumas crianças com DA ao nível das habilidades sociais podem estar associados a défices no mecanismo cognitivo necessário ao processamento da informação verbal e não verbal da comunicação social (Hughes, Robinson e Moore, 1991, cit Cruz et al., 1998).

Bernstein (1973, cit Cruz et al., 1998), refere existir uma grande correlação entre o nível sócio-económico das crianças e o seu nível cultural, podendo afirmar-se que a grande maioria das crianças provenientes de meios sócio-económico-culturais desfavorecidos vão experimentar problemas em termos de desempenho escolar, o que vai prejudicar as suas relações sociais com o grupo de pares.

A ênfase dada pelo professor a comportamentos inapropriados como o sub-rendimento escolar contribui também para a sua não aceitação no grupo de pares. A opinião do grupo, altamente influenciada pelo professor, vai reflectir-se no tipo de sentimentos, pensamentos e respostas das crianças não aceites, tornando-as mais inseguras e menos confiantes (Coie, 1990, cit Cruz et al., 1998).

Através da aplicação de testes sóciométricos tem sido possível constatar que as crianças com problemas de aprendizagem raramente são escolhidas pelo grupo de pares, sendo identificadas como alguém que as outras crianças (as que não apresentam problemas dessa ordem) preferem não ter como amigo ou companheiro (Goodman, Gotlieb & Harrisson, 1972, cit. Cruz et al., 1998).

É possível ainda referir-se que o fracasso no desenvolvimento de relações interpessoais positivas com o grupo de pares parece dar origem a problemas de adaptação social, quer durante a infância, quer em idade adulta, constituindo um preditor significativo de futuras psicopatologias (Parker & Asher, 1987, cit. Cruz et al., 1998).

A promoção do sucesso escolar emerge de uma nova filosofia sobre o potencial de humano e de uma nova luta, preservante e transcendente, contra o empobrecimento educacional e cultural. As taxas de repetência e de reprovação, que estigmatizam o empobrecimento educacional de qualquer sistema de ensino, põem em risco o desenvolvimento total de uma sociedade, uma vez que o insucesso escolar é sinónimo de insucesso profissional e este por analogia, de insucesso social, económico e cultural (Fonseca, 1984).

Matos (1986) refere que as razões do insucesso escolar têm que ser necessariamente também procuradas no seio da própria instituição escolar, nomeadamente nos seus programas e conteúdos das matérias, nos métodos pedagógicos utilizados, na relação pedagógica estabelecida, nos ritmos de aprendizagem que são impostos ou solicitados, na própria organização e dinâmica escolar e também na formação de professores.

Diz-nos a investigação que uma percentagem muito significativa de alunos com dificuldades de aprendizagem não concluem a escolaridade obrigatória, contribuindo grandemente para o insucesso escolar existente num país. Que a maioria dos alunos DA não retém um emprego após ter concluído a escolaridade obrigatória (Wagner, 1993). Que os adolescentes que têm DA estão numa situação de risco muito maior do que os seus pares sem DA no que diz respeito ao alcoolismo e à toxicodependência (Hazelden Foundation, 1992). Que as DA e a toxicodependência são os factores mais citados quanto à manutenção de um emprego e quanto à autonomia financeira de um indivíduo (Office of the Inspector General, 1992).

Neste contexto, (Bursuck & Asher, 1986, cit Cruz et al., 1998) é possível referir a provável existência de uma relação causal entre défices na realização escolar (sub-rendimento escolar) e problemas de adaptação social na sala de aula/na escola, e na vida adulta (Bluechardt, 1995; Correia, 1999).

Estudos relacionados (Glueck & Glueck, 1950; Offord et al., 1989; Ledinghan & Schwartzman, 1984; Vaugh et al., 1993, cit Simões et al. 1997) quanto ás competências sociais e aos problemas de comportamento, revelaram, significativamente, menores competências sociais e níveis mais elevados de problemas de comportamento. Outros estudos baseados na observação dos alunos em situação de aula, evidenciaram que as crianças com dificuldades de aprendizagem são mais propensas à distracção (Cruz et al., 1998).

Associadas ás DA estão por vezes associados comportamentos de impulsividade (Beyer, 1999), da falta de atenção e, muitas vezes da hiperactividade, e cuja Associação Americana de Psiquiatria, no seu "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders" os designou por "Desordem por Défice de Atenção com/sem Hiperactividade (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) - ADHD". É também possível encontrar associadas ás DA problemas de coordenação motora - "Desordens no Desenvolvimento da Coordenação (Developmental Coordination Disorder - DCD" (Sherrill, 1998; Beyer, 1999).

Tanto a ADHD como a DCD foram reconhecidas como problemas independentes em 1980 e 1988 respectivamente. Neste sentido Sherrill (1998) alerta que é necessário determinar quando é que um indivíduo tem apenas uma condição ou está em presença de uma ADHD e de uma DCD, ambas com variações clinicas importantes (Missuna, 1994).

Outro grupo não focado aqui directamente é o grupo de crianças sobredotadas ao qual já fizemos referência. Segundo Winner (1996) só recentemente os educadores e os psicólogos começaram a reconhecer casos de crianças sobredotadas que revelam dificuldades de aprendizagem.

Segundo (Winner, 1996) as crianças sobredotadas são exímias relativamente ao raciocínio verbal abstracto e parecem muito inteligentes e motivadas fora da escola, mas enfrentam sérios problemas no que diz respeito ás tarefas escolares, isto é, apresentam dislexia e mostram dificuldade em aprender a ler, têm muitas dificuldades com a matemática, ou problemas de discalculia, e possuem dificuldades na redacção manual. Por vezes também manifestam uma incapacidade para se concentrarem e para estarem atentas e são classificadas como possuindo défice de atenção. Desenvolvem frequentemente uma auto-imagem negativa na escola e sentem-se desmotivadas, obtendo um fraco rendimento.

Não existem muitos dados sobre a incidência total de crianças com QI elevado, que sofrem de dificuldades de aprendizagem, no nosso país. Segundo uma estimativa (Winner, 1996), existem actualmente entre 120.000 e 180.000 estudantes sobredotados, com dificuldades de aprendizagem nas escolas Americanas. Muitas destas crianças têm deficiências baseadas na linguagem. Cerca de 10 por cento das crianças com QI elevado, possuem dois ou mais anos de atraso no que diz respeito à leitura e 30 por cento apresentam uma discrepância entre a idade mental e o desempenho na leitura.

Recentemente Sally Reis, Terry Neu e Joan McGuire do "National Research Center on the Gifted and Talented" (Winner, 1996) descobriram que todas as crianças academicamente sobredotadas, do programa para estudantes com dificuldades de aprendizagem, da Universidade de Connecticut, tinham uma deficiência baseada na linguagem; desde problemas de ortografia até à dislexia grave. Para além disso, todos estes estudantes com um problema de linguagem eram sobredotados em áreas especiais.

Segundo Joseph Renzulli, do Instituto de Investigação para a Educação de Alunos Sobredotados da Universidade de Connecticut, nos EUA (DGEBS, 1992), existe um conjunto básico que distingue as crianças sobredotadas. Assim estas crianças

revelam: (1) uma capacidade intelectual superior à média, ainda que não tenham forçosamente que ser extraordinariamente inteligentes. Aquilo que os destingue, neste aspecto, é sobretudo a facilidade com que obtêm êxito em determinadas matérias, ou a facilidade que revelam na aquisição de determinados conhecimentos ou competências em áreas específicas; (2) uma grande capacidade de trabalho, dedicando uma invulgar quantidade de energia à resolução de problemas concretos ou de uma actividade específica. A extraordinária perseverança na resolução de uma tarefa tem sido apontada como a mais incontroversa característica no conjunto das tentativas de definição de sobredotação. Sublinha-se, no entanto, que esta característica, está intimamente associada à natureza dos interesses desenvolvidos pela crianças e à motivação que a tarefa ou problema específico lhe suscitam; (3) Níveis superiores de criatividade, manifestada na frequência e na natureza das perguntas, jogos e associações de conceitos que produzem. Esta característica torna as crianças frequentemente desconcertantes, surpreendendo os adultos com a qualidade das suas produções, quando o ambiente educativo é facilitador da expressão de pensamento divergente e inovador.

Uma das razões apontadas para a falta de informações sobre a incidência de dificuldades de aprendizagem na população sobredotada, é a falta de clareza com a qual as várias categorias de dificuldades de aprendizagem são, frequentemente, definidas. Contudo a noção de que a sobredotação académica pode coexistir com dificuldades de aprendizagem académicos já não se põe em questão Winner, (1996).

1.6 Diagnóstico e intervenção nas Dificuldades de Aprendizagem

O termo DA (Fonseca, 1994) tem sido aplicado a uma população muito heterogénea em termos de competênciase de aquisições quer motoras, simbólicas, cognitivas, quer ainda comportamentais, complicando assim o enunciado teórico consistente no plano do diagnóstico e no plano da intervenção habilitacional e psicoeducacional.

Após se terem identificado na literatura os problemas que afectam a normal aprendizagem, e se ter encontrado um conjunto bastante numeroso de factores a ele associados, a questão que naturalmente se coloca é a de como as prevenir e, eventualmente, corrigir. A resposta a esta questão não é simples nem pacífica, como

facilmente se pode ver pela análise da literatura, relativamente à intervenção neste domínio.

Apesar de tudo isto, um ponto em relação ao qual existe um relativo consenso é o de que a melhor forma de intervenção é a que é levada a cabo numa idade relativamente precoce (Bluechardt et al, 1995).

Fonseca e colaboradores (1995), referem que o grupo de crianças ou jovens com DA que compreendem um grupo escolar suficientemente vasto da população escolar, tarda em receber uma atenção científica, integrada, generalizadora e multidisciplinar, quer no plano do diagnóstico e da avaliação do potencial de aprendizagem, quer no plano da intervenção e do apoio pedagógico-terapêutico.

Importa não esquecer, tal como nos refere Bartoli (1990 cit. por Silva, 1993), que as DA não dizem unicamente respeito á pessoa da criança, devendo por isso ser encaradas numa perspectiva ecológica integrando factores relativos à escola, à família, e à comunidade.

Segundo Cruz (1999), embora existam três tipos genéricos de metodologias de intervenção mais utilizados (a medicamentosa ou farmacológica, a psicoterapêutica e a reeducativa ou reabilitativa) (Bateman, 1992; Monedero, 1989 e Pérez, 1989), é a última aquela que mais interessa aos professores, e nela podem ser enquadradas as perspectivas de intervenção psicoeducacional (Reynolds, 1992 e Pérez, 1989); desenvolvimentista ou construtivista (Grobecker, 1996 e Coplin & Morgan, 1988); comportamentalista ou behaviorista; neuropsicológica; e cognitivista (Casas, 1994; Rebelo, 1993 e Reynolds, 1992).

Em Portugal, segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.° 46/86 de 14 de Outubro) o ingresso no 1.° Ciclo do Ensino Básico é obrigatório para todas as crianças que completem 6 anos de idade até 15 de Setembro do ano em curso (ou até 31 de Dezembro desde que com autorização do Encarregado de Educação). No entanto estas crianças apresentam-se como um grupo heterogéneo em termos de desenvolvimento mental, psicomotor, sócio-afectivo e no domínio da linguagem oral (Geuze & Borger, 1993). Estando estas características directamente implicadas nas aprendizagens escolares, acontece que nem todas as crianças se encontram preparadas para corresponder ás expectativas e exigências dos professores no início da escolaridade. Deste modo, muitas crianças, desde cedo, sentem-se impossibilitadas de ter um bom desempenho de acordo com o que era esperado e assim, precocemente experimentam situações de dificuldade e sentimentos de incapacidade (Silva, 1993).

Desta forma, o ideal será prevenir essas dificuldades antes que elas afectem negativamente o aluno, não só ao nível do rendimento escolar, mas também ao nível da sua auto-estima (Simões et al., 1997).

As crianças com idades compreendidas entre os 7 e ao 11 anos, pertencem nos estádios de desenvolvimento das operações intelectuais de Piaget (Sprinthall & Sprinthall, 1993) ao estádio da inteligência concreta do período operacional desenvolvido que foi o período anterior (pré-operacional). No entanto para Fonseca (1984) a ordem de sucessão destes estádios de Piaget não deverá ser considerada duma forma rígida e exclusivamente cronológica mas sim numa perspectiva de evolução. Cada estádio é uma fase necessária à formação da seguinte mas o envolvimento sócio-económico e sócio-cultural poderá acelerar ou retardar a evolução dos períodos de desenvolvimento mental.

Segundo Correia (1999) e Simões et al. (1997) a identificação das DA deve ser feita o mais precocemente possível, contribuindo para este facto uma observação cuidada dos comportamentos da criança. Assim, os profissionais – educadores e professores – e os pais devem estar atentos a um conjunto de sinais, que a criança exiba, contínua e frequentemente, uma vez que não existem indicadores isolados para a identificação das DA.Neste sentido, Correia (1999) apresenta uma lista de verificação que tem por base a "Escala de comportamento escolar" (Correia, 1983) (Figura 2) e uma lista de verificação do Centro Nacional Americano para as DA (1997), onde está agrupado um conjunto de sinais que podem ser indicadores de DA (Figura 3).

Lista de verificação

Conjunto de sinais que podem ser indicadores de DA

O indivíduo tem problemas em:

Organização

Conhecer as horas, os dias da semana, os meses e o ano;
Gerir o tempo;
Completar tarefas;
Encontrar objectos pessoais;
Executar planos;
Tomar decisões;
Estabelecer prioridades;
Sequencialização.

Coordenação Motora

Manipular objectos pequenos;
Desenvolver aptidões de independência pessoal;
Cortar;
Estar atento ao que o rodeia (muito dado a acidentes/tropeça com frequência);
Desenhar;
Escrever;
Subir e correr;
Desportos.

Linguagem falada ou escrita

Aquisição da fala;
Articular;
Aprender vocabulário novo;
Encontrar as palavras certas;
Rimar palavras;
Diferenciar palavras simples;
Leitura e/ou escrita (dá erros frequentes tal como reversões (b/d), inversões (m/w), transposições (ato/ota) e substituições (carro/cama);
Seguir instruções;
Compreender ordens;
Contar histórias;
Discriminar sons;
Responder a perguntas;
Compreender conceitos;
Compreensão da leitura;
Soletrar;
Escrever histórias e textos.

Atenção e Concentração

Completar tarefas;
Agir depois de pensar;
Esperar;
Relaxar;
Manter-se atento (sonhar acordado);
Distracção.

Memória

Recordar instruções;
Recordar factos;
Aprender conceitos matemáticos;
Reter matérias novas;
Aprender o alfabeto;
Transpor sequências numéricas;
Identificar sinais aritméticos (+,-,x,:, =);
Identificar letras;
Recordar nomes;
Recordar eventos;
Estudar para os testes.

Comportamento social

Iniciar e manter amizades;
Julgar situações sociais;
Impulsividade;
Tolerância à frustração;
Interacções;
Aceitar mudanças nas rotinas diárias;
Interpretar sinais não verbais;
Trabalhar em cooperação.

Figura 2: Escala de comportamento Escolar (Correia, 1983)

Dificuldades de aprendizagem

Que observar: alguns sinais iniciais a ter em conta.

	Pré-escola	Níveis iniciais	Níveis médios	Níveis superiores
Linguagem	Problemas de articulação. Aquisição lenta de vocabulário. Falta de interesse em ouvir histórias.	Atraso na descodificação da leitura. Dificuldades em seguir instruções. Soletração pobre.	Compreensão pobre da leitura. Pouca participação verbal na classe. Problemas com palavras difíceis.	Dificuldades em argumentar. Problemas na aprendizagem de línguas estrangeiras. Expressão escrita fraca. Problemas em resumir.
Memória	Problemas na aprendizagem de números, alfabeto, dias da semana, etc. Dificuldade em seguir rotinas.	Dificuldades em recordar factos. Problemas de organização. Aquisição lenta de novas aptidões. Soletração pobre.	Dificuldade em recordar conceitos matemáticos. Dificuldade na memória imediata.	Problemas em estudar para os testes. Dificuldades na memória de longo termo.
Atenção	Problemas em permanecer sentado (quieto). Actividade excessiva. Falta de persistência nas tarefas.	Impulsividade, dificuldade em planificar. Erros por desleixo. Distracção.	Inconstante. Difícil autocontrolo. Fraca capacidade para perceber pormenores.	Problemas de memória devido a fraca atenção. Fadiga mental.
Motricidade fina	Problemas na aquisição de comportamentos de autonomia (exemplo: apertar os atacadores dos sapatos). Desajeitado. Relutância para desenhar ou tracejar.	Instabilidade na preensão do lápis. Problemas na componente grafomotora da escrita (das letras, pressão do traço, etc).	Manipulação inadequada do lápis. Escrita ilegível, lenta ou inconsistente. Relutância em escrever.	Diminuição da relevância da motricidade fina.
Outras funções	Problemas na aquisição da noção de direita ou esquerda (possível confusão visuoespacial). Problemas nas interacções (aptidões sociais pobres).	Problemas com a noção de tempo (desorganização temporal sequencial). Domínio pobre de conceitos matemáticos.	Estratégias de aprendizagem fracas. Desorganização no espaço ou no tempo. Rejeição por parte dos pares.	Domínio pobre de conceitos abstractos. Problemas na planificação de tarefas. Dificuldade na realização de exames, testes ...

Figura 3: Centro Nacional Americano para as DA (Levine, 1990)

As listas apresentadas permitem, desde que bem utilizadas, recolher informações, que juntamente com os dados obtidos através da observação directa do aluno em termos educacionais, possibilita a elaboração de uma primeira intervenção educativa com o fim de minimizar ou até suprimir os seus problemas. Esta intervenção deve basear-se não só na informação recolhida pelos professores, mas também deve considerar toda a informação adicional que eventualmente possa ser dada por outros profissionais (professores de educação especial, médicos, psicólogos, terapeutas) ou familiares.

No entanto a identificação precoce das dificuldades de aprendizagem, levanta ainda alguns problemas nomeadamente á responsabilidade que cabe a cada actor educativo, na sua detecção. Parece ser relativamente consensual que o primeiro alerta em relação à possibilidade da sua existência deve ser da responsabilidade do educador ou do professor, na medida em que ambos dispõem de condições especialmente adequadas para observar a criança na sua aula e ao longo das relações travadas no dia-a-dia (Bateman, 1992; Silva, 1993).

Matos (1986) citando Ross (1979) considera as DA um problema educacional e não médico ou psicológico. Em sua opinião as DA não são uma incapacidade de aprender do aluno mas sim o resultado da incapacidade do professor em identificar a criança com necessidades educacionais específicas e intervir junto dela.

No entanto, o diagnóstico pode ser mais ou menos alargado e realizado por um ou vários especialistas, de acordo com a gravidade da situação. Se as dificuldades forem esporádicas ou ligeiras, bastará a observação atenta do professor. Porém, se as dificuldades persistirem e ultrapassarem as competências dos educadores, haverá necessidade de recorrer a um ou mais especialistas (Médico neurologista, psicólogo, assistente social) para a realização de um diagnóstico detalhado que permita determinar as causas e fornecer indicações acerca da mais adequada intervenção (Rebelo et al., 1995[a], cit. Brito, 1999)

Caso os problemas do aluno subsistam, deve proceder-se a uma avaliação compreensiva (Correia, 1997) que tenha por base determinar o funcionamento global do aluno com o objectivo de se identificarem áreas fortes e necessidades, quer na escola, quer em quaisquer outro ambientes em que ele interaja. Esta avaliação, que deve ser sempre efectuada por uma equipa multidisciplinar - que deve incluir para além do professor do aluno e dos pais, todos os elementos julgados necessários para a satisfação das suas necessidades educativas, tal como, por exemplo, um professor de educação

especial, um psicólogo e/ou um terapeuta da fala - tem ainda por fim verificar se o aluno obedece a um conjunto de critérios tidos como base para se tomar uma decisão, ou seja, o aluno só deve ser considerado com dificuldades de aprendizagem se o seu funcionamento intelectual (inteligência) estiver na média ou acima dela; se existir uma discrepância significativa entre o seu potencial estimado e a sua realização escolar actual; e se o seu insucesso escolar for devido a problemas numa ou mais das seguintes áreas: fala, leitura, escrita, matemática e raciocínio.

Independentemente de a classificação das DA ser sujeita a inúmeras críticas, que encerram frequentes abordagens passivas à problemática da sua habilitação (Fonseca, 1984), a sua diferenciação ainda subsiste em vários contextos médicos e psicopedagógicos, sendo fundamental que ela subentenda preferencialmente quais os tipos de serviços de apoio que devem ser criados, visando a maximização do potencial adaptativo dos indivíduos assim identificados.

Obviamente, nem todas as formas de intervenção têm as mesmas vantagens ou gozam da mesma popularidade. As que têm apresentado (Simões et al., 1997) resultados mais promissores são as que se centram sobre a família e/ou a própria instituição escolar.

Segundo diversos autores (Matos, 1986; Fonseca; 1984; Correia, 1994, 1997) é cada vez mais premente a elaboração de programas educativos individualizados (PEI) para a criança que apresente um atraso de desenvolvimento significativo, essencialmente naquelas áreas que mais tarde, se tornam essenciais a uma boa realização escolar: cognitiva, motora, de comunicação, de independência pessoal e socioemocional. Para que a elaboração de um PEI seja possível é necessário e fundamental que o sistema encete esforços no sentido de se tornar obrigatória uma avaliação compreensiva da criança com NEE cujo propósito primeiro seja o de facilitar uma "planificação educacional" de acordo com as suas áreas fortes e fracas (Matos, 1996; Correia, 1994).

No entanto segundo Correia (1994) a intervenção através dum PEI deve ser feita sempre que possível por uma equipa multidisciplinar (Cruz, 1999) com uma participação activa da família (Simões, 1997) e no meio menos restritivo possível (Correia, 1994). A elaboração do PEI deve estabelecer estratégias de intervenção apropriadas de acordo com as suas áreas fortes e fracas (Matos, 1986; Correia, 1994, 1997), num meio menos restritivo possível, que venha a minimizar os seus problemas, para que a criança definitivamente venha a experimentar o sucesso escolar.

Segundo Matos (1986) a sociedade e a família têm responsabilidades inegáveis e determinantes no processo educativo e evolutivo do educando. A instituição escolar é um meio privilegiado para atenuar as desigualdades e influenciar o desequilíbrio dinâmico entre o indivíduo e o meio.

Tavares e colaboradores (1999) num projecto de investigação que consistia na implementação de dois programas de intervenção, tendo em vista a activação do desenvolvimento cognitivo em alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico, e num grupo de alunos universitários chegaram á conclusão que um bom clima de colaboração entre a família e a escola permite um melhor desenvolvimento e desempenho académico dos alunos.

O mais efectivo diagnóstico e a melhor e mais efectiva intervenção é aquela que tem por trás uma abordagem multidimensional, pois nesse caso o indivíduo é perspectivado nas suas múltiplas dimensões e personalidade própria, sendo portanto aconselhável (Correia, 1997) que todo este processo se desenrole em colaboração.

Todavia (Simões et al. 1997) são as famílias das crianças em risco que de um modo geral, se mostram menos motivadas para colaborar com a escola, quando isso exige por parte delas um esforço sistemático, consistente e prolongado.

Vários estudos afirmam que apesar de muitos pais suspeitarem, desde cedo que o seu filho tem dificuldades, esperam com grande frequência que os professores venham a confirmar essas suspeitas e que sugiram as soluções adequadas. Assim perdem-se por vezes períodos favoráveis de aprendizagem e desenvolvimento e deixa-se que a própria criança crie e desenvolva mecanismos de compensação e de defesa, e entre no ciclo do insucesso, em que fracasso gera novo fracasso (Matos, 1986; Correia, 1997).

Problema frequente com que a intervenção nesta área se confronta e não focado aqui explicitamente é o da comorbilidade, isto é, o da ocorrência simultânea de outros problemas associados aos da aprendizagem: problemas de concentração, de memória, de ajustamento social, da motivação, atenção e distúrbios emocionais (Correia, 1999; Sherrill, 1998; Simões et al., 1997). Desta forma a intervenção serve também (Correia, 1997) para se determinar que tipo de serviços adicionais (serviços de educação especial) serão necessários para maximizar o potencial do aluno.

A Lei de Bases do Sistema Educativo e o Decreto Lei n.º 319/91, de 23 de Agosto, garantem uma educação igual e de qualidade para todos os alunos, pretendendo criar uma igualdade de oportunidades que promova o seu sucesso escolar.

Neste sentido, a lei requer que qualquer aluno possa ter á sua disposição um conjunto de serviços adequados ás suas necessidades, prestados, sempre que possível, na classe regular Correia, 1997; Simões et al., 1997; Fonseca, 1999).

É consensual afirmar-se hoje em dia que a intervenção deve ser realizada de uma forma activa, eficaz e no meio menos segregador possível. A intervenção compensatória ou remediativa fora da sala de aula, é um prolongamento dos esforços comumente adoptados para facilitar a aprendizagem. Sendo assim, esta intervenção só deveria passar a fazer-se quando previamente tivessem sido aplicados todos os meios de que o ensino normal usualmente dispõe. Com efeito um grande número de problemas de aprendizagem poderá ser prevenido ou corrigido, optimizando o ensino regular, promovendo a sua qualidade, ou seja, utilizando convenientemente os estímulos, o reforço, a participação, o feedback e, se necessário, os correctivos (Bloom, 1981 cit. por Simões 1997).

Para os alunos com DA, no que diz respeito a serviços educacionais na classe regular, há que considerar um conjunto de factores que podem facilitar a sua aprendizagem, como são, por exemplo, a restruturação do ambiente educativo; a simplificação das instruções no que diz respeito ás tarefas escolares; o ajustamento dos horários; a alteração de textos e do trabalho de casa; o uso de tecnologias de informação e comunicação; a alteração das propostas de avaliação, para citar alguns (Matos, 1986; Castilho, 1999; Correia, 1999). Em contrapartida, os resultados obtidos através do recurso a escolas alternativas, que implicam a exclusão do aluno da sua escola regular, são em geral muito menos encorajadores (Correia, 1997; Fonseca, 1994 e Simões et al., 1997), assim de um modo muito genérico, alguns autores (Martín, 1994; Bateman, 1992 e Kirk & Chalfant, 1984, cit Cruz, 1999) sugerem que embora possam ser utilizados outros modelos de apoio, muitos educadores consideram que o modelo da classe regular (alunos com DA apoiados de modo apropriado na sala de aula regular apenas com modificações mínimas e/ou com a consulta de um professor do ensino especial por parte do professor do ensino regular) e o modelo da sala de recurso (sala de apoio para onde os alunos com DA são levados durante uma ou duas horas diárias) são suficientes para resolver de modo apropriado os problemas destas crianças.

Contudo, quando necessário, alguns serviços educacionais poderão ser prestados fora da classe regular.

No que diz respeito aos serviços adicionais há que poder contar com os serviços de psicologia, de terapia da fala, de terapia ocupacional, clínicos e sociais, consoante as

necessidades do aluno. Se estes serviços forem insuficientes ou inexistentes, o sucesso escolar do aluno com DA será, com certeza, posto em causa (Correia, 1999).

Deste modo, e na linha da intervenção multidimensional, mais do que optar por entre um dos modelos de intervenção, o ideal talvez seja conciliar os vários tipos de programas de aprendizagem, ou seja, utilizar intervenções que aumentem a ligação entre as estratégias de processamento cognitivo e os conteúdos curriculares das crianças, proximidade esta que poderá assim trazer benefícios para as crianças tanto na lógica do treino cognitivo ou do aprender a pensar, como na lógica da facilitação da aprendizagem e do aprender a estudar. Segundo Correia (1999), só um procedimento deste tipo, aliado a uma intervenção adequada, poderá prevenir ou reduzir o insucesso escolar e social do aluno.

Como profissionais de educação pensamos que as dificuldades de aprendizagem não devem ser interpretadas como uma solução para os problemas da criança, mas sim deve funcionar como ponto de partida para a elaboração de métodos de ensino diversificados e apropriados, resultantes de uma constante aproximação das relações entre a investigação e a prática pedagógica (Correia, 1991), e sempre respeitando as diferenças do seu desenvolvimento individual (Quintas, 1998), ou seja, dada a sua heterogeneidade será necessário e sempre que se justifique introduzir significativas alterações no processo ensino/aprendizagem no sentido de potencializar as suas capacidades.

A identificação e diagnóstico (Correia, 1997) das DA só têm sentido se servirem de ponto de partida para a planificação da intervenção (Fonseca, 1984).

Segundo Bateman (1992, cit. Cruz, 1999) devemos deixar de tentar encaixar as crianças nos programas existentes e passar a criar de modo flexível e criativo programas que dêem resposta ás necessidades individuais de cada criança.

Por outro lado, os resultados dos estudos mostram que para ser bem sucedido, um programa exigirá um treino adequado dos participantes, um total empenhamento das instituições envolvidas, uma supervisão adequada de todo o processo de intervenção e um conhecimento dos vários factores associados com o problema que se quer tratar, implicando por vezes uma profunda mudança na organização e funcionamento da escola, designadamente a nível dos métodos de ensino, e uma maior abertura da escola a outras instituições ou outras iniciativas extra-escolares (Simões et al., 1997; Castilho, 1999).

Assim, como reflexo da grande preocupação interdisciplinar existente neste momento no campo das DA, esta última fase que Cruz (1999) designa de "Fase Contemporânea", tem sido muito rica em contribuições, enfoques, investigações e desenvolvimento de métodos de avaliação e de intervenção, dos quais podem ser destacados três grandes quadros conceptuais: o da análise aplicada do comportamento, o do processamento de informação e o neuropsicológico (Lopes, 1998; Casas, 1994; Rebelo, 1993 e Coplin & Morgan, 1988, cit. Cruz, 1999).

Segundo diversos autores (Almeida, 1996, 1998; Almeida & Balão, 1996) parece tornar-se evidente que os programas de treino cognitivo, têm vindo a afirmar-se como um instrumento útil e necessário para dar resposta ás exigências constantemente em mutação da actual sociedade cognitiva onde vivemos, bem como ás exigências inerentes ás actividades académicas e de aprendizagem.

A aproximação entre cognição e aprendizagem tem vindo a ser progressivamente conseguida. Se uma leitura tradicional das duas variáveis enfatizou a sua natureza diferenciada, ou uma estreita dependência da aprendizagem em relação à cognição, hoje diluíram-se bastante tais distâncias em termos conceptuais. Ambas as variáveis surgem, agora, como mutuamente interdependentes. Essa aproximação conceptual pode originar algumas formas concretas de intervenção na facilitação do desempenho cognitivo e da realização escolar dos alunos, partindo quer de abordagens e programas facilitadores da aprendizagem, quer de programas de treino cognitivo (Almeida, 1996; 1998).

Neste sentido segundo (Hamers & Overtoom, 1998) novos programas de treino cognitivo assumem cada vez mais pertinência neste contexto, onde se destacam entre eles o "Início Brilhante (Bright Start)" ou "Currículo Cognitivo para Crianças", desenvolvido por Haywood, Brooks & Burns (1992) destinado a crianças na faixa etária dos 3 aos 6 anos; o Programa de Reeducação do PASS (PREP), concebido por Daas (1992, cit. in Das, Naglieri & Kirby, 1994) direccionado para crianças dos 6 aos 10 anos de idade; e o Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI), desenhado por Feuerstein et al. (1980) para indivíduos com mais de 10 anos de idade (Cruz, 1998, 1999).

Assim, programas de treino cognitivo, de treino do pensar ou também denominados de reanimação cognitiva, emergem sobretudo associados a três referenciais teóricos da cognição (Almeida, 1996, 1998; Almeida & Balão, 1996 e Wolery, Bailey & Sugai, 1998). Por um lado a Psicologia Cognitiva, com trabalhos na

linha do processamento de informação, por outro a Psicologia Desenvolvimental, com trabalhos no âmbito da aprendizagem e do desenvolvimento da inteligência, e por fim a Neuropsicologia, com trabalhos ao nível dos processos mentais superiores (Hamers & Overtoom, 1998).

Neste sentido não queríamos terminar sem fazer referência aos seguintes autores e respectivos trabalhos, no domínio dos programas de treino cognitivo:

1. Psicologia Cognitiva:

1.1 Teoria Triárquica da Inteligência de Robert J. Sternberg com trabalhos na linha do processamento de informação (Sub-teoria Componencial) (Sternberg, 1993, 1992, 1990; Morais, 1998; Valente, 1987 e Sternberg & Spear, 1985);

2. Psicologia Desenvolvimental:

2.1 Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget (Piaget & Inhelder, 1995; Sprinthall & Sprinthall, 1993; Valletitti & Dummet, 1992 e Wolery, Bailey & Sugai, 1988, cit. Cruz, 1999);

2.2 Teoria Sócio-Cultural de Lev Vygotsky (Fonseca, 1998 e 1997; Das, Naglieri & Kirby, 1994 e Vigotsky, 1993 e 1989), cit. Cruz, 1999);

2.3 Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural e Experiência de aprendizagem Mediatizada de Reuven Feuerstein (Fonseca, 1998, 1997 e 1991; Feurstein, 1993 e 1991; Perez & Lopez, 1992; Beltrán, Gutiérrez & Vilaró, 1991 e Feuerstein et al., 1980, cit. Cruz, 1999);

2.4 Visão Transaccional da Inteligência de Carl Haywood (Fonseca, 1998 e 1997 e Haywood, Brooks & Burns, 1992, cit. Cruz, 1999).

3. Neuropsicologia

3.1 As três Unidades Funcionais de Aleksandr Luria (Fonseca, 1998; Das, Kar & Parrila, 1996; Fonseca e Cruz, 1995; Das, Naglieri & Kirby, 1994; Luria 1985 e 1980 e Das, Kirby & Jarman, 1979, cit. Cruz, 1999).

Neste contexto é possível verificar que actualmente (Hamers & Overtoom, 1998) deixou de ser importante ensinar conteúdos e passou a ser fundamental o ensino de estratégias para aprender a pensar, isto é, mais do que se centrar na aquisição e na retenção de informação, a escola deve capacitar os alunos a terem acesso à informação

para a usar na resolução dos problemas (Almeida & Balão, 1996; Ashman & Conway, 1990 e Nisbet & Shucksmith, 1990, cit. Cruz, 98/99).

A propensibilidade para a aprendizagem com que qualquer ser humano está dotado, apenas ressalvando algumas condições defectológicas graves, depende em grande parte da "nutrição" das suas funções cognitivas e do desenvolvimento de hábitos metacognitivos (Santos, 1988; Fonseca & Santos, 1995). Corrigir e compensar as funções cognitivas empobrecidas e remover atitudes de desmotivação e inibição que caracterizam os jovens que frequentemente operam em níveis baixos será o grande desafio da escola do futuro (Bruner, 1963, 1971; Sharron, 1987, cit. Fonseca et al., 1995).

2. Desempenho Motor

2.1 Aprendizagem motora e desenvolvimento motor

É do consenso geral que o Desenvolvimento Motor tem a sua génese em duas disciplinas: a biologia e a Psicologia. A primeira contribui para esta área do conhecimento com o estudo dos processos de crescimento e desenvolvimento dos organismos vivos e a segunda, principalmente, com a sua participação no estudo do comportamento humano (Barreiros, 1992).

A Aprendizagem Motora tem vindo a ser estudada por diferentes pesquisadores em várias décadas, com o intuito de investigar e compreender, entre outras questões, os processos envolvidos na aquisição de habilidades motoras e diferenças individuais (Cidade et al., 1998).

A Psicologia teve grande influência no processo de evolução dos estudos em Aprendizagem Motora e Desenvolvimento Motor, particularmente com os trabalhos de (Thorndike, cit. Godinho et al., 1999; Sprinthall & Sprinthall, 1993) nomeadamente com a formulação da "lei do efeito". Entre as várias conclusões a retirar da sua obra destacamos a de que um resultado favorável, ou recompensa, reforça a conexão entre este e a situação (stamping in), enquanto o resultado desfavorável ou punição provoca um efeito contrário (stamping out).

De acordo com Bracht (1997), quando se fala de objecto da Educação Física, encontram-se influências da Psicologia da Aprendizagem e do Desenvolvimento, uma com ênfase no desenvolvimento motor e outra, no desenvolvimento cognitivo.

Fala-se, nestes casos, de repercussões do movimento sobre cognição e a afetividade ou domínio afectivo-social; fala-se dos diversos arranjos/tarefas motoras para garantir o desenvolvimento das habilidades motoras básicas, com repercussões sobre os domínios cognitivos e afectivo-social.

Ao analisar-mos o envolvimento cognitivo e as habilidades na aprendizagem motora, segundo Schmidt (1982), destacamos uma das formas de classificação das habilidades que o autor propõe: habilidades motoras e cognitivas. Uma habilidade motora envolve a própria qualidade do movimento, envolve principalmente o como fazê-lo; uma habilidade cognitiva envolve as decisões sobre que movimento fazer, envolve principalmente a selecção do que fazer. Mas toda a habilidade não importa o

quão cognitiva ela possa parecer, exige pelo menos uma resposta motora, e toda a habilidade motora exige alguma tomada de decisão anterior (Schmidt, 1982).

Neste sentido Hotz (1991, cit Alves & Araújo, 1995) considera que a aprendizagem é o resultado da influência de 4 dimensões: (1) a dimensão cognitiva; (2) a dimensão emotiva (motivação); (3) a dimensão coordenativa e (4) a dimensão energética (figura 4).

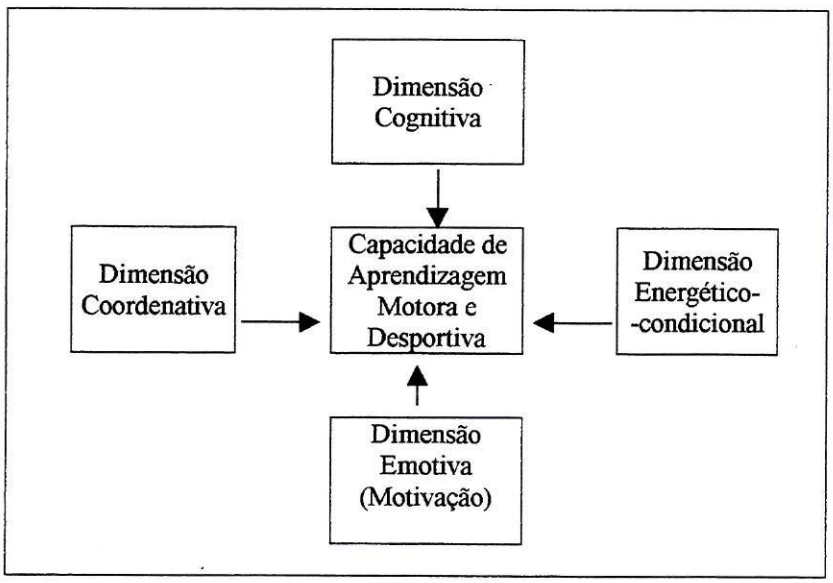


Figura 4: As dimensões que influenciam a aprendizagem motora e a prestação desportiva.

Ruíz (1994) aponta quatro factores que interferem no processo da aprendizagem motora: (1) o ambiente emocional e motivacional; (2) As expectativas do professor sobre a capacidade de aprendizagem dos seus alunos; (3) o contexto de prática como elemento favorecedor da aprendizagem motora e (4) o papel das retroalimentações exteriores ao indivíduo na aquisição motora.

Variadas vezes temos utilizado o conceito – aprendizagem – pelo que consideramos pertinente a sua definição, particularmente a aprendizagem motora.

Segundo Piaget (1977) a aprendizagem dá-se quando se encontrar o equilíbrio entre a assimilação e a acomodação complementar. A aprendizagem para Piaget (Sprinthall & Sprinthall, 1993) é assim uma aquisição humana que resulta da organização de uma aspecto interior (assimilação-percepção), com um aspecto exterior

(acomodação-movimento-aprendizagem). É nesta relação recíproca que devemos encarar a totalidade funcional da aprendizagem.

Segundo English and English (1964) a aprendizagem é uma mudança de comportamento do homem que se obtém através da aquisição de uma informação ou de um conhecimento, sua memorização e generalização. A aprendizagem manifesta-se pela prestação sendo influenciada pelas condições que antecedem essa prestação. No caso da aprendizagem motora a tarefa é descrita em termos motores.

Magill (1998) define aprendizagem como a "change in the capability of the individual to perform a skill that must be inferred from a relatively permanent improvement in performance as a result or practice or experience".

Para Grosser (1986, cit. Alves & Araújo) a aprendizagem, é o processo de obter, melhorar e automatizar as habilidades motoras, como resultado da repetição de uma sequência de movimentos, de maneira consciente.

Segundo Sage (1977) a aprendizagem motora é um conjunto de processos internos, associados com a prática ou a experiência, conducentes a mudanças relativamente permanentes nas habilidades motoras. Neste caso o nível de prestação motora depende também da capacidade de captação de estímulos do meio envolvente, e da capacidade de transmitir essa informação ás diferentes partes do corpo para que exista uma resposta, desempenhando um papel de relevo os diversos sistemas sensoriais, principalmente o visual, auditivo e o procprioceptivo.

É muito importante estabelecer as diferenças entre performance e aprendizagem, pois esta distinção é determinante para esclarecermos o próprio conceito de aprendizagem (Figura 5).

Aprendizagem	**Performance**
Não observável (observável indirectamente através da performance)	Observável
Efeitos temporários	Efeitos momentâneos
Traduz-se em transformações internas (SNC, etc.)	Resulta em manifestações externas
Resulta da prática	É o resultado da uma execução
Processo de transformação	Alteração de estado

Figura 5: Características da aprendizagem e da performance (Magill, 1998)

Segundo Malina & Bouchard (1992) a performance motora é extremamente influenciada pela experiência e aprendizagem.

Embora a aprendizagem ocorra para todos os tipos de performances humanas, é necessário dar atenção aos processos que servem de base para a aprendizagem motora como sendo um conjunto de processos associados com a prática ou a experiência, conduzindo a mudanças relativamente permanentes na capacidade para executar uma habilidade motora. A aprendizagem motora é uma mudança interna no indivíduo, observada pelo resultado da prática, que é a performance.

A aprendizagem motora é um conjunto de processos associados com a prática ou a experiência, conduzindo a mudanças relativamente permanentes na capacidade para executar habilidades motoras (Sage, 1977; Magill, 1998; Schmidt, 1982).

Na definição de aprendizagem motora, Schmidt (1982) enfatizou os seguintes aspectos: (1) a aprendizagem motora resulta da prática ou da experiência; (2) a aprendizagem não é directamente observável; (3) as mudanças na aprendizagem são observadas nas mudanças na performance; (4) a aprendizagem envolve um conjunto de processos no Sistema Nervoso Central; (5) a aprendizagem produz uma capacidade adquirida para a performance; e (6) as mudanças na aprendizagem são relativamente permanentes.

No entanto devemos ter presente que vários factores influenciam tanto a prestação motora (performance motora) como a aprendizagem motora. Neste sentido Sarmento (1989) chama a atenção que existem algumas variáveis tais como a fadiga, a influência de drogas, a motivação, o crescimento, e a degenerescência que afectam a prestação motora e não a aprendizagem, dado que todos eles afectam estados temporários do organismo e não estados permanentes ou mesmo relativamente permanentes. O feedback ou o servo-mecanismo de informação e controle neuro-motor, a retenção, a transferência e as condições de exercício são alguns dos factores que condicionam a aprendizagem motora, aos quais será dado um significativo relevo mais adiante.

Neste sentido Sarmento (1989) faz uma consideração interessante:

"È verdade então que pode haver aprendizagem sem alteração da prestação, tal como podem acontecer alterações de execução sem que tenha acontecido aprendizagem".

Na lógica dos domínios do comportamento humano, a Aprendizagem Motora refere-se à aprendizagem relacionada com o universo de movimentos.

Segundo Tani (1988), o movimento é reconhecido como sendo objecto de estudo da área de Aprendizagem Motora e aplicação da Educação Física.

É do senso geral (Barreiros, 1985) que a evolução do movimento é simultânea com a evolução do controlo, mediante a maturação dos mecanismos e das estruturas que o realizam e das unidades de síntese que os traduzem em arranjos significativos, que mais não são que a síntese individual de experiências acumuladas.

O movimento tem sido definido de várias formas por diferentes autores. Para Wallon (1970) o movimento é o elemento primordial que contribui para a elaboração do pensamento da criança, contrapondo-se ao conceito de que o movimento diz respeito ás manifestações mecânicas e neurológicas.

Tani et al. (1988) recorrem ao conceito elaborado por Newell: o movimento caracteriza-se por um deslocamento do corpo num determinado padrão espacial e temporal, ele é um comportamento observável e mensurável (Newell, citado por Tani et al., 1988), sendo o comportamento observável resultado de um processo interno que ocorre no sistema nervoso.

Na tentativa de explicar como isso ocorre, Schmidt (1982) mostra o modelo de performance humana de Marteniuk (1975) que procura apresentar, de uma forma concisa, os mecanismos envolvidos na execução do movimento. Esses mecanismos são interligados através do fluxo de informações, de forma que o funcionamento de um determinado mecanismo depende das informações fornecidas por aquele que o precede. A este respeito iremos dar um destaque pormenorizado mais adiante.

Recentemente, Tani (1988) levantou várias questões a respeito da relação entre a Aprendizagem Motora e as implicações para o ensino da Educação Física.Com efeito, afirma que as pesquisas em Aprendizagem Motora não têm, historicamente, implicações directas para a prática, devido ao paradigma vigente na área. Esse paradigma procura compreender como ocorre a aprendizagem, quais os mecanismos envolvidos no processo de aquisição de habilidades motoras, pesquisas que visaram sobretudo a formulação de teorias que pouco contribuíram para a busca de solução dos problemas enfrentados pelos professores de Educação Física.

Uma das razões de esse fenómeno ocorrer, de acordo com Tani (1988), é o fato de as pesquisas em Aprendizagem Motora procurarem investigar os mecanismos envolvidos na aquisição de habilidades motoras e não as formas de influenciar o desempenho.

Para analisar a relação entre desenvolvimento motor e aprendizagem motora na aula de Educação Física, será necessário em primeiro lugar identificar o que significa cada um dos termos em questão: *desenvolvimento*, em sentido restrito, refere-se às mudanças no funcionamento dos indivíduos. É o aparecimento e ampliação das capacidades da criança de funcionar num nível mais alto (Gallahue, cit. Tani et al., 1988); e *aprendizagem* pode ser definida como mudança interna no indivíduo, que é inferida a partir de um melhoramento relativamente permanente na performance que resulta da prática (Magill,1998).

Partindo de revisões efectuadas por Clark & Whitall (1989), Barreiros (1992) define *Aprendizagem Motora* como o estudo dos processos de aperfeiçoamento da resposta em função da prática num quadro temporal limitado pela noção de tarefa, e o *Desenvolvimento Motor* como o estudo das transformações a longo prazo, associando os mecanismos de controlo e a natureza dos processos de aprendizagem a variáveis biossociais.

Tani e colaboradores (1988) afirmam que, se a existência de um desenvolvimento hierárquico é aceite, isso significa que as habilidades, adquiridas nos primeiros anos de vida, formam a base para a aprendizagem posterior de tarefas mais complexas. É apropriado lembrar, também, a sequência de desenvolvimento estudado por vários autores considerando as mudanças que ocorrem no comportamento motor ao longo da vida, para que a relação entre aprendizagem e desenvolvimento seja melhor entendida. Assim, dois princípios tornaram-se necessários para a compreensão da dinâmica da sequência: continuidade e progressividade – o ser humano está em constante mudança, podendo integrar-se biológica e socialmente ao meio em que vive. Esses princípios não são apenas contínuos, mas, também, são organizados de forma progressiva. Então, transições são indicadas do simples para o complexo, do geral para o específico (Fonseca, 1994). Isso mostra que a sequência de desenvolvimento é variável na sua progressão, mas invariável na sua ordem (Manoel, 1994).

2.2 Desenvolvimento motor da criança

Segundo Pellegrini (1991), o *desenvolvimento* pode ser entendido como um processo contínuo de mudanças qualitativas e/ou quantitativas na complexidade de estruturas e funções até um nível organizado e especializado nas habilidades e

capacidades de funcionamento do indivíduo. Estas mudanças ocorrem sempre numa determinada direcção, isto é, de níveis inferiores para superiores.

Gomes (1991) entende o desenvolvimento como resultante da acção recíproca de factores endógenos, determinados essencialmente pela maturação, e exógenos representados pelas exigências do meio.

Uma característica da sequência do desenvolvimento é no entender de vários autores (Pellegrini, 1991; Manoel, 1994; Cidade et al., 1998) o grau de interdependência entre os domínios do comportamento. Assim durante o desenvolvimento os domínios motor, afectivo, social, e cognitivo vão-se diferenciando gradualmente. Entretanto, no início da sequência, o comportamento motor é a expressão da integração entre os domínios, ilustrando a importância do movimento na sequência do desenvolvimento global do indivíduo.

O desenvolvimento motor (Gomes, 1991) pode ser entendido como um aspecto do comportamento e controlo motor que se relaciona com as transformações do desempenho motor durante as diferentes fases da evolução, e também da involução motora do indivíduo.

Segundo Gallahue (1982) o desenvolvimento motor é um processo contínuo e evolutivo com início nas primeiras manifestações intra-uterinas. De facto existe uma mobilidade fetal que experimenta desenvolvimento mesmo antes do nascimento, acompanhada de um processo de maturação muito intenso, em que as principais estruturas se constroem e aperfeiçoam (Neto et al., 1989).

Gesell (1929 cit. Manoel, 1994) definiu maturação como um mecanismo biológico, e assim endógeno, de auto-regulação na formação de estruturas e aquisição de funções.

Existem uma série de modelos explicativos de sequências de desenvolvimento motor.

Gomes (1991) citando diversos autores (Zaichkowsky et al. 1980) consideram quatro fases do desenvolvimento motor:

1. Das respostas reflexas, comportamento específico do recém nascido, inerente à sua bagagem neurológica, ás habilidades rudimentares como sentar, gatinhar, andar.
2. Habilidades fundamentais como correr, saltar, lançar, agarrar e de equilíbrio;

3. Habilidades fundamentais específicas que não são mais do que as fundamentais gerais mas agora com uma configuração mais refinada, fluida, automatizadas, em suma, apresentando um grau coordenativo mais complexo;

4. Habilidades especializadas, e chamamos (Gomes, 1991) especializadas porque desenvolvidas e direccionadas adequadamente são protagonistas de técnicas desportivas.

Por exemplo, Gallahue (1982) propõe um modelo de estudo do desenvolvimento motor baseado nas seguintes fases e estádios de desenvolvimento, e que serviu de base para a estruturação de programas de educação física escolar (Figura 6).

Fases	**Estádios**	**Idade aproximada**
Movimentos reflexos	Reunião da informação	No útero até aos 4 meses
	Processamento da informação	4 meses a 1 ano
Movimentos rudimentares	Estádio de inibição	0 até aos 12 meses
	Estádio de précontrolo	1 aos 2 anos
Movimentos fundamentais (Habilidades motoras básicas)	Inicial	2 aos 3 anos
	Elementar	4 aos 5 anos
	Maturo	6 aos 7 anos
Movimentos desportivos	Transição ou geral	7 aos 10 anos
	Específico	11 aos 13 anos
	Especializado	a partir 13 anos

Figura 6: Sequência do desenvolvimento motor (Gallahue, 1982)

Segundo diversos autores o desenvolvimento motor tem início muito antes do nascimento. Prechtl (1986, cit. Manoel, 1994) relata uma série de estudos que registaram várias formas de movimento apresentadas por fetos a partir da sétima semana de gestação. Esses movimentos fetais envolvem desde acções globais de todo o corpo, até movimentos isolados dos membros superiores ou inferiores.

A fase dos movimentos reflexos está relacionada com o primeiro ano de vida. O ser recém-nascido apresenta um repertório motor constituído essencialmente á conta de movimentos de natureza reflexa, isto é, o organismo reage sempre de modo semelhante a estímulos idênticos. Apresenta uma fixidez dos movimentos reflexos, obstáculo a que um organismo acumule aprendizagens e, em sentido lato, se desenvolva. Nesta fase os movimentos são desencadeados por estimulação específica e tem funções de sobrevivência e controle postural (Manoel, 1994).

É assim fácil entender que as principais transformações dos primeiros tempos de vida digam respeito ao abandono progressivo destes mecanismos reflexos para, lentamente se proporcionar a acumulação de respostas mais plásticas e adaptadas (aprendizagem) a meios de grande incerteza, repletos de estímulos novos, ou pelo menos apresentados em novas condições.

A fase dos movimento rudimentares sobrepõe-se à fase dos movimentos reflexos em termos temporais e vai além, até por volta dos dois anos de idade. Nesta fase o bebe demonstra as primeiras formas de movimento voluntário, como nas tentativas de controle da cabeça, tronco e membros, locomoção e manipulação. Estes movimentos apresentam uma característica importante relacionada com o modo de resposta a estímulos: em vez de uma resposta a constante a um estímulo é possível encontrar uma grande diversidade de respostas voluntárias, isto é, dirigidas intencionalmente para determinado objectivo (Neto et al. 1989). Segundo Fonseca (1994) é a interacção das componentes afectivas motoras e cognitivas com o meio ambiente que explica o fenómeno complexo de aprendizagem considerada como a tarefa central do desenvolvimento da criança.

A repetição de formas rudimentares de movimentos em condições sempre variáveis conduz segundo Gallahue (1982) a duas conquistas importantes: a evolução para formas mais complexas e adaptadas de movimento, por um lado, e por outro, a estabilização de automatismos, isto é, movimentos aprendidos, harmoniosos, económicos e eficientes.

Contudo estas conquistas não têm, como à primeira vista pode parecer, nem tempos tão estritos de aparecimento nem se excluem reciprocamente, de modo que podem coexistir numa certa idade várias formas locomotoras rudimentares. Da mesma forma a sequência evolutiva não implica obrigatoriamente a passagem por todas as fases, já que muitas vezes algumas delas somente existem sob a forma de um leve esboço. Há no entanto um princípio geral aplicável: a sequência de aquisições é invariável mesmo que sejam variáveis os tempos em que as aquisições são feitas ou o tempo de duração de cada fase (Neto et al., 1989; Tani et al., 1988; Manoel, 1994; Pellegrini, 1991).

São precisamente estas duas conquistas que vão possibilitar a existência de outro nível evolutivo a "Fase dos Movimentos Fundamentais", ou também conhecida como "Fase das habilidades motoras básicas".

A fase dos movimentos fundamentais compreende o período aproximado de 2 anos até 7 anos de idade. Nesta fase, ocorre um refinamento dos movimentos rudimentares bem como uma aquisição de novas formas de controle postural, locomoção e manipulação.

Segundo Gallahue (1982) no desenvolvimento das habilidades fundamentais são reconhecidos três estádios de desenvolvimento: o inicial, o elementar e o maturo, podendo a sua aquisição ser caracterizada por uma sequência de fases de adaptação e assimilação ou fases de equilíbrio e desequilíbrio. O estádio inicial é caracterizado pela primeira tentativa observável do padrão do movimento. O estádio elementar é um estádio de transição no desenvolvimento do movimento, ou seja verifica-se uma melhor coordenação e performance, e a criança adquire mais controlo nos seus movimentos, e por fim no estádio maturo há a integração de todas as componentes do movimento numa coordenação correcta. Segundo Gallahue (1982) o estádio maturo caracteriza-se pela eficácia, coordenação e controlo dos movimentos.

A fase dos movimentos fundamentais, apesar de ter uma identificação cronológica mais ou menos precisa, é variável conforme o tipo de movimento seja ele o andar, correr ou o saltar, por exemplo.

A etapa compreendida entre os 7 e os 10 anos corresponde segundo o modelo de Gallahue, nas fases de desenvolvimento motor, a um estádio geral ou de transição de movimentos desportivos, atingido que foi o estádio maturo dos movimentos fundamentais.

Esta fase é acompanhada de um importante desenvolvimento das habilidades motoras como consequência quer de um nível mais avançado de maturação de estruturas nervosas e musculares quer do efeito acumulado das vivências corporais dos primeiros anos de vida.

A denominação de habilidade básica vem de uma influência directa da educação física que propõe serem estas habilidades o alicerce para a aquisição de habilidades específicas ou culturalmente determinadas (Manoel, 1994). Cada movimento é evolutivo por si só, isto é, complexifica-se na sua forma de base, ao mesmo tempo que se articula ou combina com outros movimentos fundamentais, a partir do qual evoluem movimentos específicos e especializados, dando lugar a habilidades especificas ou desportivas.

Neste sentido, a Fase dos movimentos desportivos, corresponde ao período aproximado dos 7/8 anos em diante. Nesta fase os indivíduos passam por um processo formal de prática específica a cada tipo de habilidade motora.

Á entrada para a escola a criança tem à partida dominado um repertório alargado sobre o qual se vão desenvolver movimentos específicos típicos do fim da infância. No desenvolvimento das habilidades desportivas são também reconhecidos três estádios: o estádio geral ou de transição, os movimentos específicos e os movimentos especializados.

Neste modelo de sequência de desenvolvimento motor a transição para habilidades específicas não depende de mera adição de habilidades básicas ou movimentos fundamentais. Segundo Seefeldt (1980, cit Manoel, 1994) existe uma barreira de proficiência entre essas duas fases. Para superá-la Seefeldt, afirma ser importante o refinamento de habilidades básicas, o que ele designa habilidades motoras transaccionais.

Num outro modelo apresentado por Seaman & DePauw (1982 cit Manoel, 1994), encontra-se uma abordagem visando a estruturação de programas de actividade motora para populações especiais. Assim, os autores levam em conta o processo que gera a resposta motora (Figura 7).

Formas de movimento Culturalmente determinadas		
Habilidades motoras		
Padrões motores		
Respostas sensoriais-motoras		
Funcionamento de sistemas De amadurecimento posterior		
Visual	Auditivo	
Funcionamento de sistemas de amadurecimento anterior		
Táctil	Vestibular	Proprioceptivo
Actividade reflexa/mecanismos de sobrevivência		
Capacidade neural inata		

Figura 7: Sequência de desenvolvimento para actuação com populações especiais (adaptado de Seaman & DePauw, 1982)

De início, verifica-se a emergência da capacidade neural inata, fruto da auto-organização do sistema, e que se desenvolve rapidamente na primeira década de vida. Neste período o crescimento de tipo neural, é o mais avançado na criança escolar em relação aos demais tipos de crescimento, como o sexual e o muscular. Portanto e segundo Manoel (1989, 1994), considerando o movimento como uma fonte de ordem e

informação, a aquisição da habilidade motora é um pressuposto básico para a caracterização da educação física escolar. Seaman & DePauw (1982, cit Manoel, 1994) enfatizam as mudanças que ocorrem na relação sensório-motora durante o desenvolvimento motor. Os sistemas sensoriais de maturação anterior estão directamente relacionados à produção e qualidade dos movimentos (Alves & Araújo, 1995).

Segundo Neto e colaboradores (1989), qualidade das habilidades motoras depende de uma série de factores dentre os quais cabe referenciar:

- a qualidade da recolha de informação do envolvimento que, mesmo salvaguardando os casos extremos dos défices sensoriais, é variável de criança para criança;
- a capacidade de interpretar a informação disponível no envolvimento e da sua apropriação cognitiva;
- a capacidade de conceber "programas" de resposta eficientes e adaptáveis a modificações quer das características do envolvimento quer do próprio sujeito;
- a capacidade de regular rapidamente a resposta motora de modo a ajustá-la a objectivos pré-fixados.

Neste sentido, a actividade motora organizada é fundamental para a estimulação desses sistemas. O desenvolvimento da relação sensório-motora nesse nível constitui-se numa base essencial para todo o desenvolvimento posterior, sensorial e motor. Segundo Manoel (1994) a actuação profissional nesta fase da sequência é fundamental com populações especiais.

A generalidade das crianças tem condições para atingir o estádio maturo em grande parte das habilidades fundamentais por volta dos 6/7 anos de idade. Exceptuam-se algumas habilidades ligadas ao desenvolvimento das estruturas perceptivo-motoras que só um pouco mais tarde reúnem condições para serem adquiridas ou realizadas no seu estádio maturo. Embora os factores maturacionais continuem a ter um importante papel no alcance desta etapa do desenvolvimento, as condições ambientais de prática e instrução revelam-se decisivas neste processo (Gallahue,1982; Manoel, 1994).

Alguns autores referem que o conceito de perturbações no desenvolvimento motor é usado para descrever o comportamento daquelas crianças cujo nível de competência na realização das habilidades motoras básicas se apresenta abaixo do habitual para o seu grupo etário (Maeland, 1992), mas que não revelam lesões do sistema nervoso.

No período do 1.º ciclo do ensino básico as crianças têm, geralmente, uma elevada motivação para a actividade motora assim como uma elevada disponibilidade para a aprendizagem motora.

Neste sentido Hirtz (1979, cit. Melo, 1998; Manoel, 1994), sugere que a idade entre os 8 e os 12 anos é a de maior disponibilidade para a aprendizagem, aperfeiçoamento e refinamento de formas básicas de movimento como correr, saltar e lançar, aperfeiçoando-se e refinando-se (Dordel, 1987, cit. Mota & Appell, 1995).

A questão de refinamento e combinação de movimentos fundamentais refere-se a uma área carente de conhecimentos dentro da educação física escolar. Existe uma grande necessidade de pesquisas de cunho básico, mas em situações complexas em situações reais de ensino/aprendizagem, e de pesquisas aplicadas que permitam identificar como se dá o refinamento e a combinação de movimentos fundamentais. Segundo Manoel (1994) não se sabe, em que medida se deve dar o refinamento, enfatizando a diversificação de padrões ou a sua contínua especialização numa dada situação, ou ambas. Não se sabe também, quais são os pré-requesitos para começar as combinações, ou mesmo a ordem apropriada para o desenvolvimento dessas combinações.

Na idade dos 9 aos 11 e 12 anos de idade, parece que já 50% das possibilidades da melhoria das capacidades coordenativas foram alcançadas (Hirtz, 1979, cit. Melo, 1998). Daí existirem autores que aconselham a educação destas capacidades básicas da coordenação no seu tempo habitual, caso contrário poderá ocorrer uma imperfeita e insuficiente aprendizagem motora (Martin, 1982, cit. Mota & Appell, 1995).

2.3 Aquisição e desenvolvimento de habilidades motoras

Segundo Thomas (1989) a aquisição de habilidades motoras em crianças tem seguido duas perspectivas. A primeira diz respeito aos modelos de memória derivada da psicologia do desenvolvimento de Piaget, nomeadamente o modelo Geral de Processamento de Informação – A Teoria dos Estádios; a segunda refere-se à Teoria do esquema de Schmidt (1975) que resulta da adaptação das teorias de aprendizagem e controlo motor.

Na década de 70 Schmidt popularizou a visão de que pode haver um alto grau de generalização entre habilidades caso elas pertençam a uma mesma classe de

movimentos. Através da formação e fortalecimento de um esquema motor para a avaliação e produção de programas motores seria possível realizar com sucesso várias tarefas motoras em diferentes circunstâncias. A natureza da classe de movimentos e, principalmente, o seus limites (quando um movimento deixa de fazer parte de um classe) são pontos de grande controvérsia entre pesquisadores (Manoel, 1996).

Teixeira (1996) procura demonstrar que embora nós nos utilizemos de experiências prévias para realizar novos movimentos, há um alto grau de especificidade no comportamento motor em relação às condições de prática desse comportamento. As condições de utilização de informações sensoriais durante a prática vão influenciar de forma decisiva o desempenho motor em novas tarefas.

Segundo este autor, a capacidade de tirar proveito de experiências prévias na produção de novos movimentos é uma propriedade notável tratando-se de controle motor, visto que a proficiência alcançada na aprendizagem de uma habilidade motora pode ser transferida, ao menos em parte, para outros segmentos corporais não utilizados durante a aquisição da habilidade, para diferentes condições de execução em relação à condição particular de prática, e até mesmo para habilidades motoras além daquelas praticadas. O outro lado da moeda, entretanto, é revelado quando se observa o prejuízo do desempenho motor quando as condições específicas de aquisição de uma habilidade motora são modificadas. Achados como os de Arutyunyan et al. (1968) e Proteau et al. (1987, 1992) demonstram que, apesar da conhecida capacidade humana de utilizar experiência prévia para a realização de novos movimentos, o comportamento motor possui um alto grau de especificidade em relação as condições de prática em que foi adquirido.

Dantas (1996) reporta-se a um crescente número de evidências que ressaltam a influência decisiva na aprendizagem e desenvolvimento motor que pode ter o conhecimento específico de um dado contexto e habilidade.

Estudos actuais indicam que o conhecimento e sua utilização na solução de problemas são aspectos que diferenciam indivíduos extremamente habilidosos de indivíduos iniciantes em muitos domínios e particularmente no campo das habilidades desportivas (French, 1995; Alves & Araújo, 1995).

Capacidades tidas como gerais seja na percepção ou na execução motora parecem ser grandemente condicionadas pelo conhecimento específico que o indivíduo possui sobre uma dada tarefa motora. Com base nessas referências, Dantas propõe que devemos encontrar um novo tipo de relacionamento entre os domínios cognitivo e

motor do comportamento. De fato, há aspectos da cognição (conhecimento declarativo, processual, base de conhecimento) que necessitam ser considerados na análise de habilidades motoras e de seu desenvolvimento.

Segundo Neto et al. (1989), as habilidades motoras são acções que se desenvolvem a partir de repertórios inatos de padrões motores[3] em interacção com condições do envolvimento; um processo de diferenciação que reparte as grandes acções em componentes para posteriormente as utilizar em novas tarefas e em novas sequências. Representam a forma natural como os movimentos são adquiridos e executados pelo ser humano e podem ser definidos como o conjunto de características básicas em termos espaciais e temporais.

Ainda segundo o mesmo autor, as habilidades motoras são conjuntos hierarquicamente organizados compostos de módulos[4] (sub-rotinas) integrados e que se combinam de forma particular para cada circunstancia de resposta.

Nesta perspectiva o desenvolvimento motor pode ser entendido como o processo de construção de novas rotinas, ou a melhoria da integração das existentes para dar respostas cada vez mais coordenadas. Sob o efeito da experiência os comandos motores aperfeiçoam-se, de forma desigual segundo o nível específico a que são solicitados, e combinam-se de tal modo que permitem a realização de quase todas as tarefas que constituem o comportamento motor do indivíduo. Nesta perspectiva, todas as aquisições se alicerçam em aquisições anteriores e, neste processo, nada pode ser considerado como absolutamente novo (Neto et al., 1989; Tani et al., 1988).

A aquisição da habilidade motora depende segundo diversos autores (Magill, 1998) de (1) factores hereditários (herança cultural), (2) factores ambientais, (3) crescimento e maturação biológica regulados por diversos sistemas (eg. Sistema neuro-hormonal) e (4) da natureza da própria habilidade.

A variabilidade das aquisições motoras depende de inúmeros factores, muitos deles associados. Sabemos hoje que condições de vida favoráveis possibilitam uma equilibrada sequência de desenvolvimento embora, para casos específicos, ainda aconteça que em piores condições sócio-económicas se encontrem as melhores condições para o desenvolvimento motor. Esta não parece ser contudo, a regra.

De entre os factores mais significativos Neto e colaboradores (1989) salientam:

[3] caracteriza-se pela relativa manifestação de uma nítida intencionalidade e pela regularidade de execução (Netos & Barreiros, 1989).

[4] Conjuntos coerentes de contracções musculares e não apenas somatórios de todas as contracções, músculo a músculo.

- os de ordem morfológica, já que grande parte do desenvolvimento, requer um suporte estrutural adequado;
- a qualidade de estimulação específica, sendo regra que só se aprende aquilo que se pratica e que mais se aprende quanto melhor a estimulação;
- as condições gerais de desenvolvimento (espaço disponível, tipo e equilíbrio da dieta alimentar, etc.).

Se considerarmos a influência destes factores nas aquisições das habilidades motoras então facilmente compreendemos que a idade de aparecimento das mesmas podem ser extremamente variáveis.

A existência de atrasos no desenvolvimento é uma das características frequentemente observadas nas crianças com dificuldades de aprendizagem, incluindo crianças com dificuldades no domínio psicomotor, estando os problemas de desenvolvimento associados directamente a um atraso na aquisição e desenvolvimento de habilidades motoras.

Neste sentido, temos assistido nas últimas décadas a um incremento do interesse por conhecer como é o processo de aquisição de habilidades motoras. A aparição de um elevado número de modelos explicativos do dito processo, assim como o incremento das investigações realizadas são um claro exponente desta tendência (Ruiz, 1994).

Segundo Morato (1986) num estudo que pretendia avaliar a motricidade em crianças com "Síndrome de Down", constatou através da relação inversa entre as idades de aquisição da marcha e o nível de proficiência motora, que na realidade quanto mais tarde a criança adquire a marcha, menos competências motoras globais e finas revela adquiridas. Neste sentido, vários autores (Pimentel & Oliveira, 1997) atribuem maior importância ao desenvolvimento da motricidade grossa, como condição prévia de uma condição total do movimento. Estas convicções baseiam-se na cronologia do processo de desenvolvimento das conexões e da maturação do sistema nervoso (Gomes, 1991).

O desenvolvimento do controlo motor (organização do movimento) segue uma sequência previsível, tornando-se assim num padrão. Uma dessas sequências ou direcções denomina-se céfalo-caudal e indica que a criança adquire controlo dos músculos de suporte da cabeça antes dos do tronco e controlará primeiro estes antes dos da perna. Outra direcção é a próximo-distal ou seja, o controlo e função motoras fazem-se do tronco para o ombro, braço, antebraço, mão, e dedos, portanto da parte mais próxima do eixo central para a periferia (Gomes, 1991; Mota & Appell, 1995). Uma outra consequência do processo de desenvolvimento traduz-se pela evolução do tipo de

habilidades da crianças: das rudimentares ás específicas, das globais ás finas (Gomes, 1991; Pimentel & Oliveira, 1997).

Significa isto, que a idade óptima para o desenvolvimento da coordenação motora global e, consequentemente, da motricidade global, surja antes da idade óptima para o desenvolvimento da coordenação fina, predominantes das periferias e extremidades corporais como mãos e dedos (Pimentel & Oliveira, 1997).

Segundo Coelho (1985), é o sistema nervoso que comanda e controla toda a motricidade, assegurando a coordenação motora o grau de ajustamento entre o objectivo pretendido ao realizar um determinado movimento e o alcançado.

Deste modo, é legítimo esperar que as crianças que não pratiquem actividades que solicitam a coordenação motora global, durante os primeiros anos de vida, podem comprometer seriamente o seu desenvolvimento (psico) motor.

Convém dizer que as habilidades básicas são consideradas importantes para a aprendizagem de todas as habilidades específicas ou culturalmente determinadas, requisitadas no trabalho, na vida social, enfim, na vida das pessoas, e não somente para a aprendizagem das habilidades desportivas.

Existe um relativo consenso nos estudos efectuados (Neto et al., 1989) que a criança apresenta aos 6/7 anos um nível muito adiantado na organização de base da motricidade mesmo que ocorram algumas transformações em idades posteriores, transformações essas que também se verificam antes dos seis anos, das quais se contam os (1) factores morfológicos como o crescimento, modificação da composição corporal, etc, (2) factores biológicos incidentes sobre o sistema nervoso (mielinização, estabelecimento de cadeias sinápticas, etc) e (3) factores de ordem cognitiva tais como a eficácia dos processos mentais, lógicos ou emotivos, dependentes do aumento da atenção e de outros factores.

A partir desses pressupostos, segundo Tani e colaboradores (1988), a Educação Física deve proporcionar às crianças (6 a 7 anos) oportunidades que possibilitem um desenvolvimento hierárquico do seu comportamento motor, trabalhar o básico sem se preocupar demasiadamente com o específico.

Segundo Kephart (1960, cit. Manoel, 1994), um problema crucial para a aquisição de habilidades específicas é a falta do pleno desenvolvimento das habilidades fundamentais (básicas). Tani (1988), abordando o mesmo problema, aponta para a necessidade de voltar-se ao processo pelo qual as habilidades básicas foram ou não adquiridas. Isto seria necessário para que se possa compreender, caracterizar e

estabelecer linhas de acção para a solução de problemas na aquisição de habilidades específicas. Embora a aquisição dos movimentos fundamentais na idade pré-escolar e escolar possam parecer bastante naturais, é muito grande o número de indivíduos que não atinge o padrão maturo nas habilidades básicas, o que virá a acarretar sérios problemas para a aquisição de habilidades específicas.

Thomas (2000) refere que por exemplo em tarefas de lançamento além dos factores biológicos e do envolvimento, distingue nos rapazes e raparigas o padrão de lançamento. É possível verificar que os rapazes costumam apresentar um padrão de lançamento mais maturo e como tal mais eficaz, ao contrário das raparigas. Este padrão tende a manter-se diferenciado ao longo da vida dos sujeitos.

Esse desenvolvimento deve, através da interacção entre o aumento da diversificação e complexidade, possibilitar a formação de estruturas cada vez mais organizadas e complexas. Embora a Educação Física para crianças (10 a 12 anos) possa promover inúmeras situações de aprendizagem para a aquisição de uma variedade de habilidades específicas, comumente, as habilidades desportivas são as únicas utilizadas como tarefa de aprendizagem. Propor situações de aprendizagem implica, primeiramente, reconhecer as características de desenvolvimento da criança.

A criança precisa ter bem claros tanto os fins que pretende atingir como a consciência dos recursos físicos e motores de que dispõe. Por exemplo para a realização de uma tarefa que necessita de acções coordenadas das duas mãos – lançar uma bola – a criança pode integrar os actos simétricos e simultâneos antes dos quatro anos mas é necessário esperarmos pelos seis anos para que se produzam integrações seriadas ou assimétricas e simultâneas (Neto at al., 1989).

O papel desempenhado pela Educação Física, como parte de um processo com compromisso social, tem relevância, desde que o professor supere a visão positivista de que o movimento é predominantemente um comportamento motor. Se actuarmos no "físico", estamos automaticamente actuando sobre as outras dimensões.

É importante que a tarefa a realizar assuma uma forma equilibrada entre a exigência colocada e o resultado obtido, pois tarefas demasiado exigentes para o aluno, nas quais ele não obtém sucesso, são desmotivantes, conduzindo à frustração e ansiedade, ao passo que aquelas que são demasiado simples e ultrapassáveis apresentam-se pouco atractivas e absorventes (Magill, 1998).

O desenvolvimento de habilidades motoras é um processo complexo que implica a compreensão integrada de factores maturativos e de experiência.

O estudo do efeito de estimulação de diferentes situações de ensino na aquisição de habilidades motoras necessita de clarificação mais detalhada, atendendo ás conclusões de pesquisas já efectuadas.

No primeiro ciclo (Gomes, 1991) o aluno encontra-se numa idade favorável para a aprendizagem motora com prioridade para as capacidades coordenativas e aquisições de habilidades sem grande complexidade e exigência coordenativa.

Nesta perspectiva o movimento é visto como resultado de prioridades dinâmicas de um conjunto de músculos. Variáveis internas, tais como a massa dos membros, rigidez muscular e energia, contribuem para o movimento, assim como variáveis externas tais como a força da gravidade e forças de outras origens (Clark & Whitall, 1989b, cit. Pellegrini, 1991).

2.3.1 Lançar a bola

O movimento de lançar é indiscutivelmente um dos mais importantes no processo de desenvolvimento da criança. Referência obrigatória nos manuais de Desenvolvimento Motor (Neto et al., 1989) é também frequentemente referido em obras de carácter mais geral versando o desenvolvimento da criança.

Alguns autores apontam a relação que existe entre largar um objecto e a acção de lançar propriamente dita. Estas duas acções estão associadas sendo o largar considerado como um dos antecedentes do lançar.

De facto, a maioria das pirâmides do desenvolvimento motor (Gallahue, 1982) tendem a considerar este movimento como skill fundamental assumindo características próprias e específicas apenas a partir do segundo ano de vida.

O movimento de lançar vê o seu desenvolvimento a partir de duas vias distintas complementares: o desenvolvimento do padrão motor até atingir movimentos especializados que constituem formas muito específicas de lançar, ou a sua combinação com outros movimentos fundamentais manipulativos ou locomotores de forma a dar corpo a sequências de movimentos em que cada padrão constituinte tem apenas valor em função do valor da combinação no todo (Manoel, 1994).

Todas as crianças apresentam diferenças entre padrões. Uma criança pode estar em diferentes estádios (inicial, elementar, ou maturo), em diferentes habilidades ou padrões de movimento (Manoel, 1994). Da mesma forma dentro de um mesmo padrão

motor a criança pode mostrar diferentes estádios. Esta situação pode ficar a dever-se a diferentes factores entre os quais uma deficiente integração sensório-motora, poucas oportunidades de prática numa fase de aprendizagem, ou sucesso inicial com uma acção inapropriada (Gallahue, 1982). O grau de desenvolvimento das habilidades dentro desta fase, depende de uma multiplicidade de factores entre eles, cognitivos, afectivos e psicomotores (Moreira, 1996).

Uma tendência básica na sequência de desenvolvimento é o aumento dos graus de liberdade de movimento dos vários segmentos corporais, acompanhado do necessário domínio sobre eles (Bernstein, 1967, cit.Pellegrini, 1991). Neste sentido condições pedagógicas favoráveis, proporcionam um desenvolvimento dos padrões motores de lançamento acompanhados do aumento dos graus de liberdade, diminuindo desta forma a fixidez dos movimentos.

Segundo diversos autores (Flinchum, 1981; Neto et al., 1989) nenhuma criança lança correctamente antes dos 2 anos. O padrão mais rudimentar descrito abrange os 2/3 anos e envolve apenas o uso limitado de um plano antero-posterior com acção circunscrita ao movimento do antebraço, mantendo praticamente todos os segmentos do corpo fixos, com apenas o braço de arremesso participando mais efectivamente da acção. Na fase dos 3 aos 5 anos não se detectam movimentos ao nível dos apoios nem rotação do tronco, ao contrário da fase seguinte, dos 5/6 anos cuja componente mais importante é a transferência de peso entre os apoios, que a criança já é capaz de fazer. Só a partir desta idade é que a criança já dispõe dos mecanismos para operar modificações na capacidade de coordenar esta acção com a transferência de peso e com o uso adequado da rotação do tronco (Fuentes-Guerra, & Bunuel, 1996).

Mas a mesma criança aos dez anos de idade é capaz de lançar com uma participação coordenada dos vários segmentos do corpo. Assim, costuma-se dizer que a criança é mais eficiente nas tarefas motoras, expresso por exemplo, por um padrão de movimento similar ao adulto, ou pela capacidade de lançar a longas distâncias (Manoel, 1994).

De um ponto de vista biomecânico, pode-se conjecturar que habilidades como esta dependem de uma evolução que varia com a idade, com as componentes de postura, ajustamento do corpo na totalidade, posição dos braços e simultaneidade da acção das mãos.

Tarefas ou habilidades motoras do tipo daquelas que consideramos, estão bem caracterizadas relativamente a algumas variáveis que influenciam o seu nível de

desempenho. Thomas (1989, cit. French, 1995), numa síntese sobre diferenças entre rapazes e raparigas considera que as diferenças entre os dois sexos nas tarefas de lançamento de precisão não estão associadas aos factor idade.

Zaichkowsky et al. (1980), afirmam que nos últimos anos de infância – late childood – as crianças têm condições para aprender habilidades complexas, nomeadamente os desportos de equipa, mesmo que por vezes haja necessidade de modificar a habilidade ou as condições de aprendizagem, e que as mesmas devem processar-se o mais precocemente possível, respeitando claro está as suas diferenças individuais nos seus diversos domínios seja ele afectivo-social, cognitivo ou motor (Graça et al., 1992; Ruíz, 1994).

Desta forma deve levar-se em consideração a faixa etária mais adequada para o início da aprendizagem de uma tarefa – Prontidão. A aplicação deste conceito vem ao propósito de indicar o momento ideal para o oferecimento de habilidades a serem adquiridas, de uma forma compatível com o nível de desenvolvimento do aprendiz.

Bruner (1978, cit Manoel, 1994) propôs a hipótese de que qualquer assunto pode ser ensinado com eficiência de uma forma intelectualmente honesta, a qualquer criança, em qualquer estágio de desenvolvimento.

2.4 Desenvolvimento perceptivo-motor da criança

Teoricamente o desenvolvimento perceptivo-motor é o estudo das modificações que ocorrem na capacidade do ser humano tratar informação e, consequentemente modificar a qualidade do seu comportamento motor em função da idade. O foco desta área está pois na capacidade de recolher informação do envolvimento e do próprio corpo, de a tratar adequadamente e de produzir respostas adaptadas e adaptáveis.

O termo desenvolvimento perceptivo-motor, na área da Educação Física, foi popularizado por Cratty, através da sua obra "Perceptual and Motor Development in Infant and Children" (1979), onde o autor discute entre outros temas a questão do desenvolvimento perceptivo-visual e desenvolvimento social, e suas relações com as actividades motoras da crianças. Também Gallahue faz referência ao desenvolvimento perceptivo-motor , quando discute no seu livro "Developmental Physical Education for Today's Children" (1996), os factores da aprendizagem perceptivo-motora. O autor enumera quatro factores: (1) consciência corporal, relacionada com as partes do corpo,

suas funçõese suas capacidades de movimento; (2) consciência espacial, associada ás formas objectivas e subjectivas de localização; (3) consciência direccional, identificada com a lateralidade e a direccionalidade, e (4) consciência temporal, que envolve sincronia, ritmo e sequência.

Segundo Krebs (1999) a proposição de Gallahue enfatiza a importância do desenvolvimento perceptivo-motor para as aprendizagens comuns a toda a crianças em desenvolvimento. Nos que se refere ás aprendizagens escolares, este autor reforça a ideia de que a prática de actividades perceptivo-motoras pode melhorar alguns aspectos da prontidão da criança para novas aprendizagens.

As experiências perceptivo-motoras baseiam-se na entrada de informação (input) sensorial para a integração da resposta. Daí se deduz que quanto maior o número de experiências mais rico o desenvolvimento. O fornecimento de informação (input) e a discriminação ocorrem quando um estímulo de impulsos nervosos é enviado ao cérebro do indivíduo, onde ocorre a integração, processo através do qual o indivíduo utiliza experiências passadas para perceber a resposta indicada. Portanto, poderíamos referir que o input tem um significado especial para o indivíduo. Uma interpretação da resposta fornecida (input) ocorre, e o resultado (output) é gerado, nesse caso na forma de uma resposta motora.

As actividades perceptivo-motoras incluem tanto respostas motoras finas como respostas motoras grosseiras. As actividades globais ou grosseiras, são caracterizadas segundo Famose (1992, cit. Melo, 1998) por utilizar grandes grupos musculares. Neste tipo de actividades (marcha, corrida, salto etc.), a precisão do movimento não é muito importante para a eficácia do resultado como nas actividades finas. O encadeamento harmonioso das diferentes sequências destas actividades é essencial para a sua realização. As actividades finas exigem o controlo de pequenos grupos musculares. Requerem a melhoria da coordenação visuo-manual precisa como escrever, desenhar, e manipular objectos.

No decurso do desenvolvimento humano a capacidade de recolher e tratar informação e de organizar e controlar a resposta motora é um processo evolutivo dependente por um lado dos processos maturativos e por outro da aprendizagem. A maturação do SNC é responsável por um aumento significativo quer do peso quer do volume do cérebro, ao mesmo tempo que promove um isolamento cada vez mais eficaz dos mesmos através do aparecimento da bainha de mielina. Assim, o sistema nervoso torna-se numa cada vez mais eficiente rede de transporte e acumulação de informação,

dotada de um cada vez maior número de sinapses e de uma alteração geral do funcionamento bioquímico celular.

Podemos dizer que a capacidade perceptivo-motora melhora porque estruturalmente o sistema nervoso segue uma maturação (a exemplo da mielinização que assegura uma circulação mais rápida da informação nervosa), ou porque aprendemos determinadas formas de comportamento, o que também resulta num aumento da velocidade com que seleccionamos e tratamos estímulos de forma a responder cada vez mais ajustadamente. Como consequência a capacidade de tratar informação aumenta substancialmente com a idade, ou seja, é possível tratar mais informação e fazê-lo mais depressa.

Belka & Williams (1980, cit. Brito, 1998), num estudo correlacional entre o comportamento perceptivo motor e cognitivo em crianças do jardim infantil e da escola primária, verificaram correlações significativas apenas nas crianças do jardim infantil, diminuindo tais correlações com o avançar da idade.

Sage (1977) afirma que a aprendizagem motora se apoia, em grande parte, no funcionamento dos vários sistemas sensoriais, nomeadamente, o visual, o auditivo e o proprioceptivo. No entanto, o papel de cada um deles, bem como a fase de aprendizagem em que um ou outro se torna predominante, continua a ser tema de grande discórdia na comunidade científica.

O termo propriocepção foi utilizado a primeira vez por Sherrington em 1906. Nele englobava todos os sistemas implicados na transmissão de informação para todos os receptores situados nos músculos, tendões, articulações e sistema vestibular. Este descreveu propriocepção como o sentido do movimento, ligado à força, pressão, tensão, posição relativa dos segmentos corporais e da sua orientação no espaço.

Gardner (1967) citado por Pereira (1981) dividiu a propriocepção em três grandes grupos, sendo de destacar os proprioceptores musculares, proprioceptores das articulações e da pele, proprioceptores do pescoço e dos labirintos.

Schmidt, define a propriepção como o conjunto de capacidades que nos dão o conhecimentos da posição relativa dos membros, percepção dos movimentos das nossas articulações e a capacidade de avaliar com relativa exactidão a resistência que se opõe a determinado movimento.

Segundo Pereira (1981), em Educação Física quinestesia e propriocepção são utilizados como sinónimos estando o primeiro a cair em desuso e a ser substituído por propriocepção.

Segundo Neto et al. (1989), um modelo possível para o funcionamento perceptivo-motor inclui necessariamente quatro fases:

- *Fase 1 - recepção e processamento do estímulo*

Diz respeito, em primeiro lugar, ao funcionamento dos analisadores (exteroceptivos e proprioceptivos) e á sua capacidade de colher informação. A recepção da informação da periferia resulta dos receptores ou analisadores sensoriais, proprioceptivos, tácteis, estático-dinâmicos (equilíbrio), ópticos, acústicos (Meinel & Schnabel, 1977, cit. Mota & appell, 1995).

Segundo Schmidt (1982), os receptores sensoriais são células nervosas especializadas, destinadas a informar o sistema nervoso central sobre o estado do ambiente (externo ou orgânico) ou sobre as alterações deste estado. Os estados ou as modificações desses estados que actuam sobre os receptores tem o nome de estímulos.

Dois problemas principais se colocam nesta fase. A necessidade de colher quantidades consideráveis de informação para fundamentar os processos subjacentes á resposta motora, ou seja, para a ajustar ás características de uma situação. Sabemos que o ser humano pode ser representado como um organismo com capacidade limitada de tratar informação, logo com a necessidade de orientar os seus recursos limitados para a informação relevante, abdicando tanto quanto possível de eventos dispersantes ou menos ricos em termos informativos. Uma consequência da adaptação a certos ambientes ou situações é que passa a existir, com a aprendizagem daí decorrente, uma capacidade de seleccionar activamente itens relevantes de que habitualmente há a esperar uma maior quantidade de informação.

Complementarmente, e uma vez que uma grande parte das respostas motoras é válida pela pertinência do tempo em que ocorrem, o ser humano tem de responder rapidamente o que coloca o problema da necessidade de tratar informação recolhida (processamento) em tempo útil, transformando sensações diversas numa unidade coerente de percepção, tão rapidamente quanto possível. Uma das características apontadas por Santos (1988), refere-se á incapacidade das crianças com dificuldades de aprendizagem em colher as informações relevantes, ou seja, seleccionar as informações que de facto interessam daquelas que não interessam.

O desenvolvimento motor depende de uma progressiva capacidade de não considerar todas as opções informativas, o que é sem dúvida uma consequência da aprendizagem feita.

A informação recebida na periferia não origina directamente a resposta uma vez que ainda estão por efectuar operações de transdução complexas ao nível do receptor sensorial e ainda por cumprir um trajecto neuronal até centros que descodifiquem os estímulos eléctro-químicos oriundos da periferia.

A imagem construída a partir da reunião de receptores especializados é ela própria um trabalho notável de síntese. O seu significado provém da sua comparação com reservatórios de memória constituídos com base em experiências passadas, em percepções passadas, em significados conhecidos. Essas memórias associam fontes sensoriais diversas, estabelecendo relações de equivalência entre sensações de analisadores diferentes referentes ao mesmo tema.

Existem múltiplos modelos explicativos da memória e da sua organização mas o mais consensual postula a existência de três sistemas distintos em termos de propriedades e de função:

- a memória sensorial
- a memória a curto prazo
- a memória a longo prazo

A memória sensorial conserva as informações em grande quantidade durante um curto período muito curto (da ordem da fracção de segundo); a memória de curto prazo codifica a informação e guarda-a durante um tempo mais largo (algumas dezenas de segundo ou até mesmo alguns minutos), embora a quantidade de informação armazenada seja obviamente mais reduzida; a memória a longo prazo guarda muito pouca informação (portanto bastante seleccionada) durante muito tempo.

Segundo Dantas (1996) uma aprendizagem não é mais do que a constituição de um reservatório de informação a longo prazo. Este último tipo de memória constitui o repertório individual, o lugar onde as experiências passadas com significado são guardadas, o conjunto das suas competências (Neto et al., 1989).

O tratamento cognitivo da informação faz-se através da memória de curto prazo. A eficácia deste tratamento é função da capacidade de codificação, conservação e restituição da informação. Esta capacidade é particularmente limitada na criança. A capacidade de integrar múltiplas componentes no decurso de uma aprendizagem evolui com a idade e contribui para explicar as prestações rudimentares de crianças de idade mais baixa (Neto et al., 1989; Connell, 1991).

- *Fase 2 – Integração sensorial*

A Segunda fase (integração sensorial) consiste essencialmente na comparação entre uma informação nova e informações disponíveis em memória de longo termo. De acordo com a qualidade da experiência individual e da solidez e carácter adaptativo (Rodrigues, 1999) das suas aprendizagens assim serão de esperar níveis de integração destas informações. Este processo de atribuição de significados á informação recolhida no presente pela comparação com memória de situações passadas semelhantes é designado por "Integração Sensorial". A integração sensorial não é somente decisiva para a elaboração da resposta motora como ajuda os sistemas analisadores a decidir sobre qual a melhor ou a mais apropriada orientação para continuar a recolher informação.

Quando finalmente existe uma imagem considerada razoavelmente representativa do que se passa no envolvimento será procurada uma solução, também ela existente em memória, capaz de dar resposta á situação presente. Provavelmente será escolhida uma resposta que já tem credibilidade pelo sucesso repetido na sua utilização ou ensaiada uma "nova" resposta, transferida de uma situação considerada análoga á presente.

O passo final desta fase consiste na elaboração detalhada de uma sequência de instruções ou de comandos para os músculos efectores de tal forma precisa que não surjam dúvidas quanto ao que era exactamente pretendido pelo sistema de comando. A esta sequência de comandos chama-se genericamente "Programa Motor" e a sua função é dar sequência, ritmo, intensidade, á resposta dos músculos.

- *Fase 3 – Actividade efectora*

Uma vez estabelecidos todos os comandos necessários trata-se de fazer chegar esse bloco de informação aos músculos escolhidos para a execução. É portanto necessário escolher vias apropriadas em termos de Sistema Nervoso (Periférico) para a resposta se revestir de uma certa coordenação espacial e temporal. Uma das principais formas de garantir essa coerência é graças a um sistema de informação actualizada da forma como os efectores se comportam e consiste no envio sistemático para o centro de comando de indicações sobre a qualidade da resposta e o seu nível de ajustamento ao envolvimento.

- *Fase 4 – Feedback*

O sistema central de comando não só precisa de conhecer o estado dos efectores previamente á acção mas de o acompanhar ao longo de toda a resposta. O feedback proprioceptivo consiste num permanente fluxo entre o comando e o efector; se esse circuito for razoavelmente rápido é possível que durante a própria resposta se verifiquem correcções ou até mesmo a supressão total do movimento. De facto é o que acontece com a maioria dos nossos actos que estão permanentemente subordinados à vigilância do feedback proprioceptivo. Englihsh & English (1964) define os proprioceptores como receptores sensíveis à posição e movimento do corpo e dos seus membros, incluindo: (1) receptores do vestíbulo situados no ouvido interno e dos canais semi-circulares, sensíveis à orientação do corpo no espaço, e à rotação do corpo no espaço; (2) receptores dos músculos tendões e articulações, sensíveis à posição e movimentos dos membros "sensações quinestésicas". Contudo, e porque o envolvimento raramente é estável, outras fontes são necessárias para ajustar a resposta, entre as quais merecem destaque o feedback visual e, em menor grau o auditivo. Estes feedbacks (exteroceptivos) permitem analisar o erro que cometemos ou o nível do impacto da nossa resposta no exterior, reforçando-a caso o erro seja reduzido ou anulando-a em situação de erros consideráveis.

Pensamos que o feedback merece neste aspecto uma relevância particular pela importância que assume na aprendizagem motora. Segundo Teixeira (1993) o processo de aprendizagem é seguramente influenciado por um conjunto de variáveis das quais se destaca naturalmente a prática do indivíduo. Thomas (2000) refere que encorajar as crianças de baixa idade a usar informação cognitiva aumenta a sua performance motora. Neste sentido a variável "prática" assume particular importância no uso de informação cognitiva na aprendizagem motora das crianças. Este autor sustenta que esta variável força o uso de estratégias que influenciam positivamente a performance motora.

Uma das variáveis reconhecida como substancialmente importante para além da prática propriamente dita, é o feedback ou, informação de retorno. A informação de retorno é no entender destes autores, a expressão genérica que identifica o mecanismo de retroalimentação de qualquer sistema processador de informação. Ou seja, o processamento desta informação possibilita ao aluno obter conhecimento tanto do padrão de movimento como da resposta produzida como do alcance ou não do objectivo do acto motor. É o retorno de informação que permite ao sistema avaliar do grau de

cumprimento dos objectivos que se propôs, condição obrigatória para ocorrer aprendizagem. Caso não exista, o sistema comporta-se como se fosse cego, isto é, incapaz de se ver a si próprio e/ou ao seu efeito no envolvimento, persistindo em respostas desfasadas tanto em termos espaciais como temporais (Godinho, 1992; Godinho et al., 1995). Segundo Teixeira (1993) é através deste processo de detecção e correcção de erros que o desempenho motor é melhorado e que alterações internas relativamente permanentes são produzidas (aprendizagem).

Quando se realiza uma acção motora, as sensações que dela resultam e que são detectadas pelo próprio, constituem um conjunto de informações de tipo intrínseco que podem ser complementadas com informação extrínseca sobre o resultado – Informação de Retorno sobre o Resultado, também designada por conhecimento dos resultados (IRR). Enquanto que as informações intrínsecas não são facilmente manipuláveis, a informação de retorno de tipo extrínseco tornou-se rapidamente objecto de variadíssimas manipulações experimentais (Guzman, 1989).

Segundo Chi (1976), citado por Godinho (1992), a dificuldade no tratamento de informação, e particularmente no seu armazenamento, devem-se fundamentalmente a 3 ordens de factores: (1) quanto ao repertório (experiência anterior dos sujeitos); (2) velocidade de processamento; (3) estratégias seguidas na recolha da informação pertinente.

Segundo Guzman (1989) um grande número de autores tem demonstrado que na ausência de "conhecimento de resultados" (CR), a aprendizagem de habilidades motoras torna-se lenta e sem objectividade, com erros e acertos casuais.

Thomas (1980, cit. Guzman, 1989; Thomas, 2000) demonstrou que com crianças de faixa etária baixa, o intervalo de CR precisa ser maior do que 5 segundos para que a informação possa ser processada e as devidas correcções feitas. Segundo este autor pode-se afirmar que o intervalo pós CR influenciam a aquisição de tarefas motoras. Este facto quando analisado pedagogicamente sugere que o professor deve procurar um momento mais adequado para transmitir informações ao aluno de maneira tal que este possa utilizar as mesmas e, por conseguinte facilitar o processo de ensino/aprendizagem. Apesar de diminuto um conhecimento dessa natureza tem muito a contribuir para o melhor entendimento de tal processo, para além de somar recursos para uma teoria que se possa adaptar melhor à natureza da aprendizagem da criança com necessidades especiais de educação.

Teixeira (1993) num estudo que pretendia avaliar o efeito da frequência de conhecimento de resultados na aquisição de habilidades motoras, em dois grupos com conhecimento de resultados (um a 100% e outro a 50%), verificou que na fase de aquisição os dois grupos tiveram o mesmo desempenho, enquanto que na fase de retenção (realização da mesma tarefa sem CR) o grupo 50% apresentou uma tendência de prestação superior.

Estes resultados são coerentes com a maioria dos estudos encontrados, indicando a importância do desenvolvimento do reforço subjectivo utilizando a análise da retroalimentação intrínseca, e que o intervalo de repouso após a fase de aquisição é um elemento metodológico relevante a ser considerado para a separação dos efeitos transitórios sobre o desempenho dos efeitos relativamente permanentes que caracterizam a aprendizagem de habilidades motoras.

Segundo Godinho (1992) o número de trabalhos de investigação dedicados a verificar os efeitos da manipulação da IRR em crianças é ainda bastante pequeno, e mais pequeno ainda em populações especiais (Teixeira, 1993). Alguns resultados encontrados são mesmo contraditórios, pelo que se torna importante a pesquisa neste campo.

2.4.1 Processamento da Informação

Conforme salientamos anteriormente, a abordagem do processamento de informação (Tani et al., 1988) surgiu com o objectivo de investigar os mecanismos internos básicos responsáveis pela produção do movimento e as mudanças de comportamento.

O fundamento didáctico dos modelos de processamento de informação está na necessidade de analisar os mecanismos (por exemplo: perceptivo, decisório (associativo) e efector do modelo de Marteniuk) e classificar as tarefas motoras de acordo com as exigências próprias da aprendizagem em cada mecanismo (Bueno & Resa, 1995, cit Cidade et al., 1998).

Segundo Godinho e colaboradores (1999) na descrição do processo de aprendizagem motora os autores Fitts e Postner, 1967; Adams, 1971; e Schmidt, 1982, propuseram modelos que relacionam a dinâmica cognitiva e a acção motora.

Surgiram então alguns modelos de Processamento de Informação que explicam como se produz o processo de aprendizagem motora.

Segundo Alves & Araújo (1995) o modelo de processamento da informação é aquele que tem mais validade científica na medida em que tem em conta as variáveis cognitivas que participam na acção. Este modelo, desenvolvido a partir dos anos 60 põe em evidência os processos e operações cognitivas subjacentes à aprendizagem motora e desportiva, tais como a percepção, a atenção, a memória, a inteligência, etc. (figura 8).

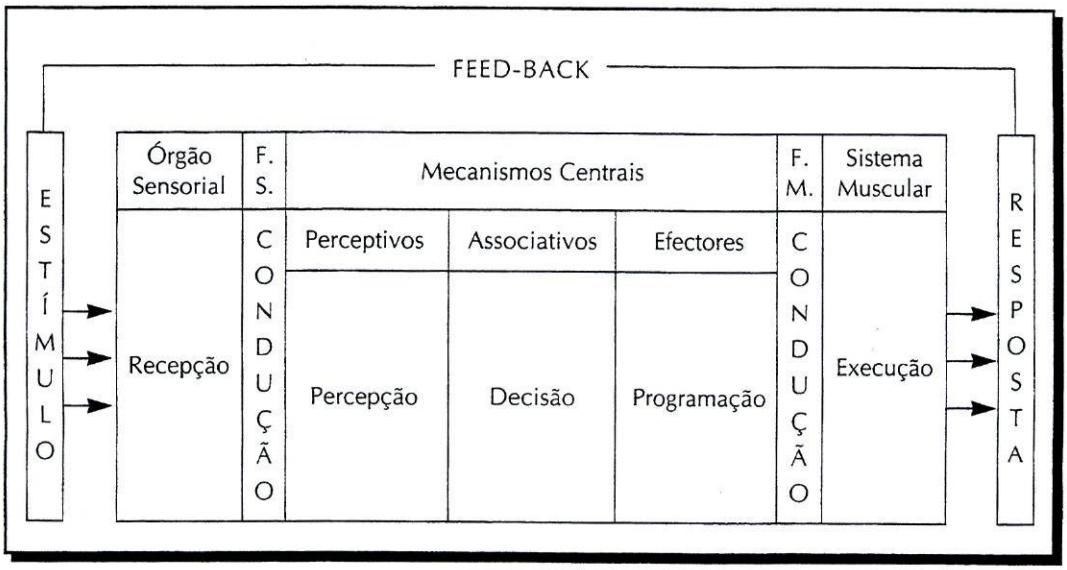


Figura 8. Modelo de performance humana
Alves & Araújo, 1995. Adaptado de Witting, 1979)

Inicialmente proposto por Welford (1968) o modelo do processamento de informação comporta 5 fases desde o aparecimento do estímulo até à execução da resposta motora, e tem como objectivo procurar conhecer, explicar, e compreender os processos e operações cognitivas que suportam a performance humana (Alves & Araújo, 1995; Godinho et al., 1999).

Neste modelo o estímulo, começa por ser recebido pelo órgão sensorial (visão, audição, tacto), sob a forma de energia física (luz, som, pressão). No órgão sensorial esta energia física é transformada em energia eléctrica e é encaminhada pelos nervos aferentes para a respectiva zona sensorial do SNC. Uma vez chegado ao SNC, o estímulo é detectado pelos mecanismos perceptivos, analisadas as suas características, comparadas com a informação contida em memória e finalmente identificado. Uma vez identificado passa para os mecanismos associativos, onde vai ser comparado com o

repertório das respostas possíveis, a fim de o código simbólico ser transformado num código de resposta. Esta é segundo Alves & Araújo (1995) a fase de escolha ou de selecção da resposta. Seleccionada a resposta, o respectivo código passa para os mecanismos efectores que o irão interpretar a fim de programarem a respectiva resposta. É a fase da programação motora. Logo que a resposta é programada, é enviada pelos nervos eferentes ao sistema muscular, que foi programado a responder. Fase final esta designada por fase de execução da resposta.

Estudos que procuram medir a capacidade de tratamento de informação nos diferentes níveis de desenvolvimento encontram modificações importantes em cada dois anos, a partir dos seis anos de idade. Sabemos também que a quantidade de informação tratada por segundo duplica entre os seis e os doze anos (Thomas, 1980, cit. Guzman, 1989).

Apesar de não haver trabalhos concretos sobre a criança com menos de seis anos (Neto et al., 1989), estima-se que a taxa de aumento desta capacidade seja superior á verificada entre os seis e os doze anos.

A abordagem do processamento de Informação tornou possível uma compreensão mais aprofundada do envolvimento cognitivo durante a aprendizagem e execução de habilidades motoras (Connel, 1991). Nesta perspectiva, que surgiu a partir da década de 70 nomeadamente com as teorias da aprendizagem, o homem é visto como um sistema que recebe, processa, transmite, armazena e utiliza informações . Desta forma a informação é manipulada pelo indivíduo através de uma sequência de acções (movimentos), para obtenção de uma resposta (Haywood, 1993, cit. Cidade et al., 1998).

A implicação destas transformações (ao nível do processamento de informação) na qualidade da resposta motora é enorme, de tal forma que muitas vezes uma aparente dificuldade de execução radica mais na incapacidade de compreender a situação, do que exercer corporalmente a resposta (Neto et al., 1989). A par das restrições de natureza mecânica ou fisiológica, devemos considerar todas as limitações que decorrem do aumento progressivo da capacidade de tratar informação.

A repetição, elaboração, associação e a organização são algumas das estratégias de processamento de informação que afectam o rendimento académico, mas pouco se sabe quando se comparam estas funções na performance e aprendizagem motora (Reid, 1986, 1987, cit. Sherrill, 1998).

Várias investigações têm sublinhado a importância da relação entre a participação em actividades desportivas e o rendimento escolar.

Estudos levados a cabo por Dowel, Badgett e Hunkler (1972, cit. Bento et al., 2000) concluíram que os estudantes que participavam em actividades desportivas obtinham melhores rendimentos escolares do que aqueles que não participavam nessas actividades. Resultados idênticos foram encontrados segundo os mesmos autores por Holland & Andre (1987), Philips e Schafer (1971), Eidsmore (1964) e Schafer & Armer (1968).

Lindner (1999) tirou do seus estudo conclusões idênticas, isto é, a participação em actividades desportivas estava associada à competência académica percebida dos estudantes, nos quais as crianças com sucesso escolar tendem a participar mais activamente em actividades desportivas. Além disso crianças que não participavam em nenhum desporto apresentavam uma competência académica percebida inferior.

Porém, nem todos os autores são consensuais no que toca à associação positiva entre as variáveis de participação desportiva e sucesso escolar.

Spreitzer & Pugh (1973) e Rehberg & Cohen (1975) não encontraram nenhuma relação significativa entre as classificações escolares e a participação desportiva. Landers, Feltz, Obermeier & Brouse (1978) no seguimento de trabalhos anteriores, verificaram que os rapazes que participavam em actividades desportivas apresentavam pontuações mais baixas no "Scholastic Aptitude Test" (SAT) em termos globais e na sub-escala verbal relativamente ás médias obtidas a nível nacional para o mesmo teste.

Curiosamente quando este tipo de estudos foi aplicado com estudantes do sexo feminino os resultados revelaram-se bastante diferentes. As classificações escolares das raparigas que participam em actividades desportivas não diferem significativamente das que não participam (Hanks & Eckland, 1976; Feltz & Weiss, 1984, cit. Bento & Pereira, 2000).

Outros estudos também levantaram a relação entre a cognição e o desempenho no domínio motor. Gallagher et al (1996, cit Dantas, 1996), numa revisão de uma série de pesquisas que procuravam levantar as diferenças de processamento cognitivo entre indivíduos altamente habilidosos e os indivíduos comuns, os indivíduos habilidosos exibiram um desempenho perceptivo superior na antecipação do voo de objectos (Abernethy,1988; Abernethy & Russel, 1987; badminton; Bard & Fleury, 1981, hóquei no gelo; Jones & Miles, 1978, ténis), no uso de estratégias de busca visual (Abernethy,1988; Abernethy & Russel, 1987, badminton; Bard & Fleury, 1976,

basquetebol; Helsen & Bard, 1989, futebol) na detecção de estímulos relacionados com o jogo (Allard & Starkes, 1980, vóleibol) e no reconhecimento de sequências de movimento (Vickers, 1986, ginástica olímpica). Também foram detectadas várias diferenças cognitivas, como por exemplo, os indivíduos com melhores performances relembram mais informações estruturadas com relação ao jogo (Allard & Burnett, 1985; Allard, Graham & Paarsula, 1980; Garland, 1989; Starkes, 1987), tomam decisões de jogo com maior rapidez e precisão (Bard & Fleury, 1973, basquete; Helsen & Bard, 1989, futebol; Starkes, 1987, hóquei em campo) e empregam diferentes processos cognitivos e representações do problema para monitorar situações de jogo em tempo real, prevendo possíveis desdobramentos do jogo e planear acções antecipadamente (McPherson, 1993).

Connell (1991) chama a atenção de que a cognição está sempre envolvida no processo da aprendizagem motora e que tal compreensão poderá ajudar o professor a entender porque se verificam comportamentos motores tão pobres. Segundo o mesmo autor a programação e controle das acções motoras são funções da cognição. A maior capacidade de elaboração, planeamento, raciocínio e outras funções do domínio cognitivo terão influência directa sobre o comportamento motor. Piaget (1977), Wallon (1970) e Tani et al. (1988) também reforçam o papel do movimento no desenvolvimento da cognição.

Cratty (1972, cit Matos, 1986) apresenta-nos a seguinte classificação das teorias ou perspectivas que relacionam o movimento com a actividade intelectual. A perspectiva perceptivo-motora, segundo a qual as aprendizagens escolares e a actividade cognitiva assentam no desenvolvimento das capacidades perceptivo-motoras.

A perspectiva da organização neurológica representada fundamentalmente por Doman e Delacato baseia-se na recapitulação ontogenética da filogénese e advoga a influência directa da actividade motora sobre a organização do sistema nervoso.

James Oliver e Ernest Kiphard entre outros sustentam a perspectiva dinâmica, defendendo que a participaçãp com sucesso em actividades motoras pode influenciar favoravelmente o auto-conceito da criança que poderá efectuar maior esforço na realização de tarefas complexas, sejam estas de índole intelectual ou motora.

Por último Cratty apresenta os modelos cognitivos. Segundo estes a participação em actividades motoras que englobam uma forte componente perceptiva e intelectual assim como operações académicas, pode contribuir de uma forma significativa quer

para o desenvolvimento cognitivo da criança, quer para aprendizagem das tarefas escolares.

O envolvimento cognitivo na aprendizagem foi referido por diversos autores. Tani et al. (1988) refere que tanto nas habilidades motoras como nas cognitivas, são solicitados mecanismos que captam, processam e transformam as informações para facilitar a organização, o armazenamento e a recuperação dessas informações.

O envolvimento cognitivo na aprendizagem motora foi também enfatizado por Fitts e Posner (Godinho et al., 1999). Conforme Connell (1991), propõem três fases para a aprendizagem. Desta forma sugerem que na primeira fase de aprendizagem de uma competência motora (fase cognitiva), o indivíduo desenvolve uma compreensão de tudo o que a tarefa envolve, do objectivo a atingir e dos elementos que possam ajudar a resolver o problema actual. A segunda fase (fase associativa) está também um pouco dependente da actividade mental. Trata-se da fase em que o indivíduo desenvolve novas respostas, que aos poucos se vão aproximando daquilo que a tarefa exige, por exemplo, combinando e modificando sub-rotinas previamente aprendidas (Neto et al., 1989), aspecto este relevante pois indica a ocorrência de aprendizagem. Desta forma a eficiência motora não pode ser atribuída, em exclusivo, ao acto motor, pois depende igualmente das operações cognitivas inerentes à sua execução. Isto significa, segundo Alves e Araújo (1995), que para actuar é necessário conhecimento, ou seja, ser competente implica ser sensível perante situações que exigem o emprego de recursos perceptivo-motores[5], e conhecer que factores podem afectar o resultado da acção (Ruiz, 1994). Na terceira e última fase (fase autónoma) a automatização do movimento permite ao sujeito centrar-se em outros aspectos relevantes para o sucesso das suas acções. Segundo Godinho e colaboradores (1999) nesta fase a melhoria do nível de desempenho tende a estabilizar e as modificações do mesmo são relativamente lentas.

Gentile (1972, cit Cidade et al., 1998), outra autora a focar a importância do envolvimento cognitivo na aprendizagem motora afirma que a aprendizagem motora ocorre em dois estágios: uma fase de obtenção da ideia de movimento, que é o estágio inicial de aquisição de uma habilidade; e um estágio designado como estágio de fixação/diversificação. Na fase de obtenção da ideia de movimento, a autora descreve oito áreas envolvidas (meta, subconjunto de estímulos reguladores, atenção selectiva,

[5] Diz respeito á associação permanente entre a entrada e tratamento de informação e á elaboração e regulação da resposta motora, valorizando desta forma a interdependência entre processos motores e processos perceptivos (Neto et al., 1989).

plano motor, execução da resposta, retroalimentação, processo de decisão e próxima resposta) das quais se destaca a atenção selectiva (Kowalsky & Sherrill, 1992). Para Gentile (1972, cit. Cidade et al., 1998) depois de compreender quais os requisitos da tarefa e de decidir quais as informações relevantes, o indivíduo planeia a resposta.

Admite-se que a performance motora resulta da melhor ou pior eficácia do tratamento da informação e que as tarefas motoras solicitam uma multiplicidade de processos de tratamento. Ramalho e colaboradores citando Bertsch (1986) determinou, como resultado de uma investigação que analisava os efeitos do estilo cognitivo sobre a performance motora, que, o ritmo conceptual parece afectar principalmente a 2ª etapa do tratamento da informação, ao nível dos processos de selecção da resposta ao problema colocado, não afectando de forma evidente a identificação dos estímulos (1ª etapa), bem como a programação da sua resposta (3ª etapa). Conclui ainda que existem evidências em como a performance numa tarefa dada depende de uma interacção entre as características da tarefa e a estratégia preferencial do sujeito.

A influência das funções cognitivas na aprendizagem motora (percepção, processamento de informações, mecanismo de decisão) seria vista assim como determinantes no processo da execução motora.

Kerr & Hughes (1987, cit Woddard & Surburg, 1999), referem o processamento de informação e o desempenho de habilidades motoras em crianças com dificuldades de aprendizagem são inferiores do que aquelas que as não manifestam sobretudo em tarefas abertas. As crianças assim diagnosticadas não são capazes de utilizar as suas capacidades em virtude da dificuldade em desenvolver estratégias eficientes para o complemento de tarefas (Pressley, 1991; Torgesen, 1980, cit. Woodard & Surburg, 1999). Segundo estes autores, em crianças com dificuldades de aprendizagem esses problemas foram encontrados na atenção selectiva (Wolf, 1996), velocidade de processamento (Watson & Willows, 1995), e na resolução de problemas (Ellis, 1993; Swanson, 1993).

Dentro deste quadro de dificuldades cognitivas não podemos esquecer que, sendo a resolução de problemas ("problem solving") uma actividade onde a experiência anterior é utilizada para reorganizar as componentes de uma situação problemática a fim de atingir um dado objectivo (Ramalho et al., 1999), também aqui as crianças com dificuldades de aprendizagem encontram diversos obstáculos (Bluechardt, 1995).

Neste caso não podemos menosprezar os factores que interferem no processo da resolução de problemas. Segundo Ramalho e colaboradores (1999), a aprendizagem

passada, o grau de vigilância, a predisposição negativa, a linguagem, a motivação influenciam de forma óbvia este processo.

Na medida em que o eficiente processamento cognitivo é necessário para o sucesso nas habilidades motoras (Schmidt, 1982), a investigação sobre o estudo do processamento desses skills pode ter um importante contributo para o entendimento das dificuldades motoras em crianças com dificuldades de aprendizagem. Brunt & Distefano (1988, cit Woodard & Surburg, 1999), referiram que crianças com dificuldades de aprendizagem exibiram um significativo aumento nos tempos de execução motora, e nos tempos de reacção em tarefas de velocidade. Uma das razões explicativas pode ter a ver com a incapacidade para atender e processar simultaneamente estímulos enquanto realiza uma actividade. O tempo de reacção é uma variável do comportamento motor que se define como o atraso ocorrido entre a apresentação de algum estímulo para o sujeito e a iniciação do movimento em resposta ao mesmo (Marteniuk, 1975). O termo iniciação do movimento é usado porque teoricamente o tempo de reacção somente inclui o tempo que leva (a) para um estímulo activar um receptor sensorial particular; (b) para o sinal resultante chegar ao cérebro; (c) para o sinal ser processado e (d) para um comando ser enviado do cérebro para o músculo ou conjunto de músculos. Neste sentido o tempo de reacção não inclui qualquer tempo de contracção muscular. Este atraso ocorreria, portanto, em função de factores relativos ao processamento de informações, tomadas de decisões e programação de respostas que, podem significar factores decisivos na velocidade da iniciação da resposta motora (Schmidt, 1982).

Igualmente outros autores sugerem a forte relação entre processamento cognitivo da informação e o comportamento motor, vendo o movimento como resultado do processamento da informação num determinado contexto de envolvimento pessoal e social (Das, 1986; Keogh, 1982; Whiting & Wade, 1986, cit. Brito, 1999). Se o planeamento e a tomada de decisão são essenciais na execução motora, então os domínios mental e motor não podem estar separados. Taylor (1989, cit. Brito, 1999), ao analisar os erros na prestação motora, verificou uma ausência de controlo motor e uma inabilidade em seguir um padrão e em reconhecer o erro por parte dos sujeitos em causa. Para este autor, dificuldades no processamento da informação podem estar na base dos erros observados, podendo estes relacionar-se, respectivamente, com dificuldades na programação motora, falha na codificação e disfunção no planeamento.

Infelizmente, poucos estudos de pesquisa sobre problemas de movimento em crianças com dificuldades de aprendizagem têm sido conduzidos usando o processamento de informação. Os trabalhos até agora efectuados no estudo de dificuldades ao nível dos movimentos em crianças com dificuldades de aprendizagem têm sido descritos através da performance, com pouca ênfase no entendimento dos processos subjacentes à eficiência dos movimentos (Woodard & Surburg, 1999).

Shannon & Weaver (1949, cit. Alves, 1990) apresentam um conjunto de princípios relativos ao processamento de informação, que contribuirão para o enriquecimento de subsequentes abordagens do sistema motor, entendido como um processador de informação por excelência. A teoria da informação fornece elementos enriquecedores, já que permite a abordagem do sistema sob uma perspectiva quantitativa. A partir desta abordagem é possível avaliar objectivamente a capacidade do indivíduo processar informação, no entanto a sua abordagem está para além das intenções deste documento.

3. Desempenho Cognitivo e desempenho motor

3.1 Desempenho motor

Actualmente, o desempenho motor de crianças e adolescentes tem vindo a constituir-se numa preocupação permanente entre os especialistas da área da saúde e particularmente da educação. Este interesse justifica-se na medida em que a actividade física pode desempenhar importante papel na prevenção, conservação e melhoria da capacidade funcional, e por conseguinte na saúde dos jovens (Powell & Paffenbarger, 1985; Graça, 1991; Garcia, 1998). A falta de actividade física regular está como sabemos directamente associada à ocorrência de uma série de distúrbios orgânicos, geralmente denominadas de doenças hipocinéticas (Simons-Morton et al., 1988).

Segundo Ferreira & Bohme (1998) existe um considerável número de informações sobre o desempenho motor de indivíduos adultos jovens (Bishop, Cureton & Collins, 1987; Clark & Phillips, 1987; Cureton, Hensley & Tiburzi, 1979; Hosler & Morrow, 1982; Laubach, 1976; MacNab, Conger & Taylor, 1969; Singh & Karpovich, 1968; Sparling, 1980; Sparling & Cureton, 1983; Wells & Plowman, 1983), que não é acompanhada proporcionalmente ao desempenho motor de crianças, bem como a investigação de aspectos que determinam diferenças especialmente na pré-puberdade (clark & Philips, 1987; Hensley, East & Stillwell, 1982).

Considerando que a infância e a adolescência se constituem nos períodos críticos mais importantes em relação aos aspectos motores, seja quanto a factores biológicos ou culturais, nos quais o organismo se encontra especialmente sensível à influência dos factores ambientais tanto de natureza positiva como negativa, o estabelecimento de índices de desempenho motor, nesses períodos, poderá contribuir de forma decisiva na tentativa de promoção da saúde colectiva física e/ou intelectual.

Proficiência em termos de desempenho motor é um importante atributo no repertório de conduta motora de crianças e adolescentes (Gallahue, 1982), tornando-se portanto essencial para a efectiva participação em programas de actividade física devidamente estruturados. Por essa razão, tem surgido um considerável interesse em todo o mundo quanto ao desenvolvimento de estudos para obter informações em relação aos índices de desempenho motor entre os constituintes da população infantil, particularmente daqueles com necessidades especiais (Guzman, 1989; Ruíz, 1994; Cidade et al., 1998; Rodrigues et al., 1999).

A investigação tem vindo progressivamente a centrar os seus estudos nos processos de identificação e avaliação das dificuldades no desempenho motor. Por outro lado, o esforço é feito no sentido de que essa identificação possa ocorrer em idades cada vez mais baixas (Bluechardt, et al., 1995). Instituiu-se a convicção de que só uma detecção precoce de tais dificuldades permitirá uma atempada e direccionada intervenção pedagógica. No entanto segundo Geuze & Borger (1993) não existem testes motores adequados que diagnostiquem com precisão a sua incidência na idade pré-escolar.

3.1.1. Factores que influenciam o desempenho motor

Como iremos ver mais adiante, são inúmeros os factores que podem influenciar a capacidade de prestação motora.

A prestação desportiva entre sexos parece levantar algumas questões pertinentes quando se pretende avaliar o desenvolvimento motor em populações normais ou atípicas. Como vimos o factor sexo nem sempre é referenciado pela literatura como sendo um factor determinante na sua prestação final na avaliação do desenvolvimento motor em populações específicas. Para populações normais os estudos também não são muito concludentes.

Segundo Morato (1986) a proficiência motora tende a aumentar com a idade. Da correlação positiva entre a idade de desenvolvimento e o nível de proficiência confirmou estreita conexão das diferentes dimensões perceptivas, proprioceptivas, cognitivas e motoras que constituem o complexo motor de um indivíduo. Estes dados parecem explicar a fraca variância (efeito de tecto) obtidos por Brito (1999). Os resultados do trabalho realizado por Brito et al. (1999) ao analisarem as intercorrelações entre a prestação motora medida pelo TPMBO, o desempenho cognitivo e a realização escolar em 300 alunos do ensino regular do 5.° Ano de escolaridade sugerem fracas correlações entre as medidas de desempenho motor e as relações cognitivo-escolares.

Segundo os seus autores estes resultados encontraram-se seriamente afectados devido essencialmente a duas ordens de razões. Em primeiro lugar devido ao facto da amostra se situar no extremo superior da faixa etária tida como adequada ao teste resultando no "efeito de tecto" em resultado da sua média de idades rondar os 11 anos, e

por outro lado pela fraca diversidade da amostra. Níveis mais elevados de correlação foram encontrados tomando as provas motoras com maior exigência cognitiva.

Para a maioria dos autores encontrados (Malina & Bouchard, 1992; Guedes & Barbanti, 1995; Ferreira & Bohme, 1998; Thomas, 2000) existe uma certa unanimidade em considerar que são os factores biológicos e ambientais que explicam as diferenças sexuais no desempenho motor. Em tarefas de lançamento estas variáveis parecem mesmo distinguir estes dois grupos.

Thomas (2000) refere inclusivamente:

"Thus, it appears that biologycally related characteristics may play a role in throwing performance differences even in young children".

Os factores mais determinantes na diferente prestação entre ambos os sexos têm sido explicados através da factores biológicos como a maturidade neurológica, função fisiológica e características antropométricas, embora associadas a outros factores de ordem social e cultural, proporcionando a cada um desses, factores biológicos e psicossociais, participação na explanação parcial dessa variação.

Diversos estudos envolvendo crianças e adolescentes tiveram a preocupação de conhecer as relações existentes entre determinadas características antropométricas e o desempenho em tarefas motoras específicas. No entanto esses estudos, em geral, indicam que os diferentes aspectos da constituição física influenciam a capacidade de desempenho motor, porém em graus que variam consideravelmente de acordo com o sexo, faixa etária, característica antropométrica analisada e tarefa motora testada (Ferreira, & Bohme, 1998).

Segundo Malina & Bouchard (1992), em termos de crescimento e maturação física, a etapa, que corresponde ao período que vai dos 6 aos 10 ou 12 anos da idade sensivelmente, corresponde a um período de relativa estabilidade e regularidade na sua evolução (mais lento do que nos primeiros anos de vida). É um período onde a criança começa a utilizar com crescente frequência padrões fundamentais de movimentos adquiridos na primeira infância, aprimorando-as e aplicando-as nas diversas tarefas motoras. A segunda etapa, normalmente, anuncia a entrada na adolescência. O crescimento acelera e a generalidade das crianças manifestam uma variação brusca na velocidade de crescimento, que corresponde ao salto pubertário.

No início da infância diversos autores têm atribuído ao sexo masculino alguma superioridade no desempenho de habilidades motoras comparativamente ao sexo feminino. No entanto segundo Malina & Bouchard (1992) as diferenças entre os sexos

acentuam-se no início da adolescência sugerindo melhores desempenhos nos rapazes em tarefas que exigem potência muscular como arremessos e saltos, e nas raparigas habilidades que envolvem equilíbrio e flexibilidade.

Guedes & Barbanti (1995) num trabalho de pesquisa em que pretendiam estudar o desempenho motor em crianças e adolescentes, constataram diferenças entre sexos, desde os sete anos, que aumentaram drasticamente a partir dos 11 anos. Se entre os rapazes a maioria dos testes motores administrados apresentaram gradualmente melhores resultados desde os sete até próximo dos 17 anos, entre os constituintes do sexo feminino, os resultados mais elevados ocorreram por volta dos 10/11 anos, e posteriormente tenderam a declinar ou permanecer constantes. Os autores apontam como causas explicativas, nomeadamente as implicações negativas em termos de estrutura e composição corporal que surgem com o advento da puberdade no sexo feminino, associadas a factores socioculturais adversos á pratica da actividade física, que possam contribuir para que se encontre um decréscimo nos índices de desempenho motor nas idades mais avançadas entre as raparigas.

No entanto Ferreira & Bohme (1998) citando Herkowitz (1978), no sentido de elaborar hipóteses que pudessem explicar a superioridade dos rapazes no desempenho de habilidades motoras, refere que as diferenças sexuais no desempenho das habilidades motoras são atribuídas apenas parcialmente a diferenças estruturais e fisiológicas.

Assim sendo, Malina & Bouchard (1992) salientam que outros factores como o ensino e o treino, a familiarização com a situação específica da habilidade motora a ser executada, o envolvimento social e cultural em constante interacção com as características biológicas da criança, explicam de certa forma a matriz biocultural de factores que influenciam o desempenho motor.

Desta forma tem-se verificado que a influência de um conjunto de factores que interagem com o sujeito podem explicar as diferenças de prestação motora, sendo necessário mais investigação que destaque a significância relativa de cada factor, no nível final de prestação.

Neste sentido Ferreira & Bohme (1998) referem que estudos que possibilitem conhecer a actuação de um ou outro factor, poderão contribuir de forma significativa na compreensão dos mecanismos que influenciam o desempenho motor de crianças, auxiliando na investigação e interpretação das diferenças sexuais em diversas idades e níveis de maturação biológica.

3.2. Protocolos de avaliação do Desenvolvimento Motor

Existe uma larga variedade de testes que avaliam o desenvolvimento motor dos indivíduos (Maeland, 1992). No entanto, segundo Bluechardt e colaboradores (1995), o "Teste de Proficiência motora de Bruininks-Oseretsky", é de longe o instrumento mais frequentemente utilizado no estudo da proficiência motora em crianças com dificuldades de aprendizagem.

Bruininks (Bluechardt, 1995) realizou uma aprofundada pesquisa bibliográfica acerca do desenvolvimento motor, com o objectivo de identificar as habilidades motoras que, desde a idade pré-escolar até á adolescência, podem constituir um indicador válido do desenvolvimento motor dessa população. Deste modo, a construção do teste de proficiência motora, contempla habilidades motoras globais, finas e compostas que, no seu conjunto, permitam obter um indicador da proficiência motora geral das crianças entre os 4 e os 14 anos de idade.

Quanto ao TPMBO, o seu autor considera, que tanto a bateria completa, que inclui 46 items separados, como a sua forma reduzida, de apenas 14 items, constituem um indicador global e completo da proficiência motora, assim como contém medidas específicas separadas da motricidade global e da motricidade fina.

Um dos primeiros esforços para avaliar as capacidades de desempenho motor das crianças foi formulado por Oseretsky através das Escalas de Desenvolvimento de Lincoln-Oseretsky. Inicialmente esta escala afirmou-se como uma escala de idade motora, em paralelismo com a designação que Binet e Simon formularam na sua escala de inteligência para a idade mental (Morato, 1986).

Centrado em estudos clínicos Guilmain fez da escala de Oseretsky uma verdadeira fonte de estudo da motricidade em crianças normais e deficientes mentais entre os 4 e os 16 anos de idade. No entanto a sua evolução levou a uma progressiva tendência de passagem de um instrumento clínico para um instrumento de utilização pedagógica (Sherrill, 1998). Se o objectivo inicial era avaliar e classificar a insuficiência do comportamento motor, posteriormente procurou fundamentar-se um método educativo mais adequado.

Tendo Oseretsky em 1923 (Morato, 1986) apresentado à comunidade científica as suas publicações, sob a forma de escala métrica, para o estudo das capacidades motoras da criança, adaptações futuras realizadas para a população americana e

canadiana deram origem ás baterias Lincoln-Oseretsky e Bruininks-Oseretsky, respectivamente.

Para além destas publicações é ainda reconhecida uma publicação espanhola da mesma escala (Juarros, 1942). Particularmente em relação à versão sobre a qual Bruininks trabalhou em 1972, é curioso salientar que esta ocorreu a partir da tradução para a língua portuguesa realizada em 1943 por Leite da Costa e que, três anos mais tarde, foi adaptada por Doll para a língua Inglesa (Morato, 1986).

Cabe aqui referir também outra adaptação Portuguesa do mesmo teste, aperfeiçoado por A. Paula brito durante os anos de 1968 a 1970 abrangendo amostras de populações desviantes e que no fundo, visam concretizar uma linha de investigação denominada Proficiência motora e Defectologia (Fonseca, 1994).

Por outro lado, o teste de dificuldades motoras de Stott-Henderson ("Test of Motor Impaiment – TOMI") tem também a sua origem a partir de um reflexão crítica da escala de Oseretsky. Após uma avaliação exaustiva desta escala, procedeu-se à selecção de alguns itens e à rejeição de outros, no sentido da construção de um teste que permitisse a detecção de incapacidades motoras de origem central (Rodrigues, et al., 1990). A primeira publicação deste teste data de 1972. Incluindo habilidades motoras globais e finas, este teste está preparado para ser aplicado a crianças a partir dos cinco anos de idade, sendo as suas provas diferenciadas de acordo com o escalão etário (Vitorino, 1994). Um dos objectivos para a elaboração deste teste foi, segundo os seus autores, a escolha de tarefas que minimizassem a diferença entre sexos.

Devemos salientar que o TOMI tem sido alvo de algumas críticas por ser considerado um protocolo que favorece de certa forma os rapazes relativamente aos seus pares do sexo oposto. Neste sentido, Dunn & Watkinson (1996) após a aplicação do TOMI encontraram diferenças estatisticamente significativas entre ambos os grupos nas tarefas de arremessar e apanhar uma bola com resultados superiores nos rapazes, enquanto que as raparigas apresentaram melhores resultados em áreas de destreza manual.

Segundo Sherrill (1998) a "Movement Assessment Battery for Children" (ABC) tem por base a revisão de Henderson do "TOMI". É constituída por duas partes. Uma primeira formada por uma "chek-list" critério que permite avaliar as dificuldades da criança na sua relação com o meio escolar. Uma segunda constituída por um teste normativo centrado nas dificuldades motoras da crianças ao nível das destrezas

manuais, das habilidades com bola e do equilíbrio estático e dinâmico (Wright & Sugden, 1996).

No entanto, importa referir que a dificuldade de uniformização de critérios de identificação de crianças com dificuldades de coordenação motora, é ainda um problema de hoje. Segundo estudos internacionais (Maeland, 1992), quando a uma mesma população são aplicadas diferentes provas e critérios, alcançam-se diferentes amostras de crianças com dificuldades de coordenação motora.

Recentemente Brenda et al. (2000) salientam algumas limitações deste protocolo (TPMBO), nomeadamente no que se refere à sua administração e pontuação. Neste sentido sugerem que quando aplicado o pós-teste este deve ser efectuado sempre pelo mesmo investigador para que a fidelidade dos resultados seja efectiva.

3.3. Estudos realizados com base em diferentes protocolos

Revendo alguns estudos relacionados com as componentes motoras em crianças com dificuldades de aprendizagem encontramos, segundo Fonseca (1994) duas correntes distintas.

Os autores norte americanos centram os seus estudos essencialmente nas variáveis perceptivo-motoras (perceptivomotricidade), isto é, destacam na criança DA sinais desviantes do funcionamento perceptivo-motor.

A maioria destes autores identifica na criança DA vários sinais de desintegração perceptivo-motora, quer ao nível do equilíbrio, do salto, da identificação das partes do corpo, da imitação dos gestos, da corrida de obstáculos, da força de braços e de pernas, da reprodução visuográfica e rítmica, da flexibilidade, da orientação visual de movimentos, etc., não sendo visível uma perfeita distinção da motricidade e da perceptivo-motricidade, isto é, entre o produto final do movimento e os processos de integração que o suportam e regulam.

Por outro lado, os autores europeus destacam mais as variáveis de disfunções na tonicidade, na imobilidade, na lateralização dos receptores e dos efectores, e igualmente na lateralização simbólica, na somatognósia, na estruturação espácio-temporal e na organização e construção práxica, visando formular uma significação clínica de tais sinais disfuncionais, perspectivando assim, uma óptica diferente de análise, mais interiorizada e centralizada, sobre os substratos neurológicos da psicomotricidade.

Alguns estudos disponíveis sobre as capacidades motoras com base no TPMBO (Dobbins & Rarick, 1975, Krus, Bruininks & Robertson, 1981 e Bruininks, 1977, 1978 e 1989, cit. Fonseca, 1994) centraram-se na comparação de crianças normais com crianças DA e deficientes mentais, todos eles destacando naquelas crianças, a superioridade significativa em todas as componentes motoras globais, compostas e finas constantes do teste.

Morato (1986), numa população de trinta e oito crianças com síndroma de Down (trissomia 21) de ambos os sexos com idades entre os seis e os doze anos de idade e caracterizadas como escolarizáveis, e de Martins (1990), com 120 crianças normais e de ambos os sexos do 2.° e 4.° ano de escolaridade, que forneceram também garantia da validade do instrumento de medida da proficiência motora.

Apesar de Morato (1986) utilizar o TPMBO, o seu estudo assentou mais nas variáveis psicomotoras que nas variáveis motoras. No entanto deve-se assinalar que este trabalho efectuado em populações de crianças e jovens com deficiência mental, sugere que os baixos rendimentos evidenciados na proficiência motora, expressavam os mais variados sinais disfuncionais segundo o seu autor, nomeadamente: lentidão, dismetria, paragens e inércias motoras, dificuldades de controlo postural, insuficiência nos reflexos posturais equilibratórios, quedas imaturidade posturo-reguladora, descoordenação bilateral, fragilidade impulsiva horizontal, etc., nas habilidades motoras globais do teste, e, lentidão na captação de detalhes de objectos e de figuras e de situações de resolução rápida, incoordenação interdigital, insuficiências no transporte visual e na reprodução grafomotora, apercepção de constâncias angulares e sobreposições "gestalticas", imprecisão na dextralidade com frequentes interrupções na sequência do movimento nas habilidades motoras finas.

De referir ainda nesta revisão, que Morato (1986) na avaliação motora entre sexos em crianças com "Síndrome de Down" não encontrou diferenças estatisticamente significativas quanto ao factor sexo. Os resultados obtidos por análise de variância quanto à comparação entre sexos permitiu concluir que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os mesmos nos vários desempenhos das diferentes dimensões analisadas.

A investigação efectuada por Martins (1990), procurou analisar as relações entre a proficiência motora medida pela forma reduzida do TPMBO, e a competência grafomotora medida pelo "Diagnóstico e Reeducação dos Problemas da escrita" de Stott, Moyes & Henderson, 1986. Os resultados apurados na proficiência motora,

revelaram superioridade constante do sexo masculino e do grupo do 4.° ano de escolaridade na globalidade da amostra em todos os subtestes da motricidade global, da motricidade composta e da motricidade fina, em relação ao sexo feminino e ao grupo do 2.° ano de escolaridade, embora nesta última habilidade a aproximação entre as médias obtidas fosse registada.

Procurando comparar a proficiência motora de crianças normais e de crianças com dificuldades de aprendizagem, Fonseca e colaboradores (1994) utilizaram o teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky, no sentido de estudar as componentes da motricidade global, composta e fina em ambos os grupos de crianças. Após a aplicação do referido teste, verificaram que os resultados, em todas as componentes da motricidade, são superiores em crianças normais comparativamente aos obtidos pelas crianças com IE. Neste estudo foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos, em todas as componentes da proficiência motora, sugerindo que as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam défices motores específicos na motricidade composta, na motricidade global, e fundamentalmente, na motricidade fina (componente esta mais envolvida nos processos de aprendizagem simbólica). Os resultados evidenciaram, nas crianças com dificuldades de aprendizagem, problemas de integração vestibular, tónico-postural e proprioceptiva. Estes problemas sugerem dificuldades de integração sensorial e psicomotora com repercussões nos processos de atenção, recepção, elaboração e expressão da informação, processos que se encontram particularmente envolvidos nas aprendizagens simbólicas da leitura, da escrita e do cálculo. De facto, as crianças com dificuldades de aprendizagem não revelaram défices motores generalizados, mas sim sinais psicomotores disfuncionais (Kowalsky & Sherrill, 1992; Fonseca et al., 1994).

Também o estudo de Vitorino (1994), centrado no comportamento motor de crianças do 1.° Ciclo do Ensino Básico, revelou que um grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem, exibiu um desempenho motor significativamente inferior, quando comparado com outro grupo de crianças sem estas dificuldades. Os alunos que demonstraram dificuldades nas aprendizagens escolares demonstraram, igualmente, dificuldades na realização motora. Tendo este estudo sido realizado perante uma amostra de crianças entre os 6 e os 10 anos de idade, não foram evidenciadas diferenças significativas na realização motora dos vários níveis etários. Todavia, as crianças consideradas com IE apresentaram mais dificuldades na realização motora do que as crianças da mesma idade e sem estas dificuldades. Para a mesma população, foi

ainda verificado que não existiam diferenças estatisticamente significativas no desempenho motor dos indivíduos de ambos os sexos.

Noutros trabalhos de investigação como os de Beuter, 1983, Salbenblant, 1987 e de Bruininks, 1989, (Fonseca, 1994), foram encontrados rendimentos inferiores nas crianças DA em comparação com crianças normais na velocidade e na coordenação dos membros superiores, e que tal proficiência motora foi também verificada nas componentes da motricidade global, ou seja, na corrida de agilidade, no equilíbrio e na força.

Outros autores (Sá, 1998), procurando estabelecer uma comparação e uma correlação entre as variáveis psicomotoras e as variáveis motoras na aprendizagem simbólica em crianças do 1.° ciclo com e sem dificuldades de aprendizagem, na faixa etária compreendida entre os 9 e os 13 anos de idade, verificaram no seu trabalho, apenas duas correlações satisfatórias, entre a coordenação bilateral do TPMBO e as variáveis psicomotoras, tonicidade e perfil psicomotor. As restantes correlações entre as variáveis psicomotoras e as da proficiência motora revelaram-se fracas e pobres, sugerindo que se distinguem e se diferenciam.

Akers (Bluechardt et al., 1995) aplicou o TPMBO em 40 crianças com IE e outras em igual número com bom desempenho académico, com idades compreendidas entre os 8 e os 12 anos. Diferenças com significado estatístico foram encontradas entre os dois grupos, nos itens de velocidade, agilidade, equilíbrio, coordenação bilateral e força.

Bluechardt et al (1995) realizaram um estudo aplicado a 33 rapazes e 10 raparigas com dificuldades de aprendizagem usando o TPMBO, com uma média de idades de 9.4 anos. As crianças com IE revelaram neste estudo, diferenças significativamente inferiores no equilíbrio, na coordenação dos membros superiores em ambos os sexos, no controlo visuomotor nos rapazes, e na coordenação e força nas raparigas. No entanto metade da amostra apresentaram resultados relativamente normais na performance motora.

Neste sentido podemos inferir (Sherril, 1998; Bluechardt et al., 1995) que apesar de muitos indivíduos com dificuldades de aprendizagem apresentarem uma performance motora normal, a média dos resultados nos testes mostram alguma vulnerabilidade motora em crianças com dificuldades de aprendizagem.

Woodard & Surburg (1999), referem que as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam uma dificuldade clara na discriminação e utilização dos lados

esquerdo e direito do corpo, dados estes também confirmados por Sherrill (1998). Ayres (1976, cit. Woodard & Surburg 1999) utilizando o "Teste de Visualização Espacial" desenvolvido por Ayres (1976) revelou a tendência que crianças dos 5 aos 8 anos de idade, têm de evitar o cruzamento da linha média do corpo, evidenciando uma fraca coordenação dos membros superiores, e ao mesmo tempo uma velocidade de reacção mais lenta. Administrando este mesmo teste Stilwell (1981) e Cermak & Ayres (1984) demonstraram problemas semelhantes em crianças dos 6 aos 8 anos, e dos 5 aos 7 anos, respectivamente. No entanto, Cermak & Ayres (1984 cit, Woodard & Surburg, 1999) não encontraram estas dificuldades em crianças com 8 anos de idade.

Ayres (1976, cit Woodard & Surburg) desenvolveu um teste SVCU (Space Visualization Contralateral Use Score) destinado a avaliar a percepção visual da forma e do espaço. Este teste é composto por uma série de puzzles incluídos num quadro com dois blocos. O quadro é colocado na linha média do corpo, com um bloco de cada lado do mesmo. O score do SVCU é o racio entre as respostas do lado ipsilateral (pegar no bloco do lado esquerdo com a mão esquerda, ou vice versa), e o lado contralateral (pegar no bloco do lado esquerdo com a mão direita , ou vice versa). Ao aplicar o teste em 128 crianças com dificuldades de aprendizagem, com idades compreendidas entre os 5 e os 8 anos, reparou que a tendência em evitar cruzar a linha média do corpo com o membro superior do lado contralateral é geralmente acompanhada por uma incapacidade na discriminação dos lados direito e esquerdo do mesmo. Estes resultados sugerem segundo Ayres (1976) uma deficiente integração bilateral, dados estes também confirmados por Sherrill (1998).

No entanto estudos efectuados parecem evidenciar que este déficit diminui com a idade. Neste sentido, quando Cermak & Ayres (1984, cit. Woodard & Surburg, 1999) aplicaram este teste em 179 crianças com dificuldades de aprendizagem e em 120 crianças sem dificuldades de aprendizagem, com idades compreendidas entre os 5 e os 8 anos de idade, repararam que as crianças com IE apresentavam um score inferior aos 5, 6, 7 mas que o mesmo não se verificava para os 8 anos.

Estes dados indicam segundo estes autores várias leituras. Sendo que este skill evolui consideravelmente entre os 4 e os 8 anos de idade (Cermark, quintero, & Cohen, 1980; Stilwell, 1987, cit Woodard & Surburg, 1999) é natural, que crianças com uma maturação mais avançada não apresentem dificuldades acentuadas em idades posteriores.

Os estudos de Stilwell (1981, cit Woodard & Surburg, 1999) parecem confirmar este postulado. Ao aplicar o SVCU no sentido de determinar as diferenças de comportamento no cruzamento da linha média do corpo com os membros superiores, em 23 crianças com dificuldades de aprendizagem e 23 crianças sem dificuldades de aprendizagem, com idades entre os 6 e os 8 anos de idade, encontrou um score inferior nas crianças com dificuldades de aprendizagem, isto é, apresentavam uma maior dificuldade em responder com o lado contralateral do corpo.

Neste sentido é necessário perceber se qualquer déficit pode ser atribuído a uma disfunção primária, na medida em que outras possíveis explicações para a pobre proficiência motora, pode ser explicada por efeitos secundários como a falta de participação e/ou prática de habilidades motoras, a falta de uma condição física geral, os efeitos das dimensões corporais, o sentimento de auto-eficácia empobrecida e a falta de cooperação ou motivação que alteram muitas das vezes os resultados dos testes.

3.4. Dificuldades de aprendizagem e desempenho motor

O estudo relacionado com as dificuldades de desenvolvimento e realização motora da criança tem vindo a ser abordado frequentemente na literatura desde os anos trinta (Orton, 1931; Walton et al., 1962; Gubbay et al., 1965; Brenner e Gillman, 1966; Gubbay, 1975; Gordon e Mckinlay, 1980; Henderson e Hall, 1982, cit. Vitorino, 1994), tendo a designação de "clumsy child" sido utilizada inicialmente para descrever crianças apresentando um comportamento motor "problemático", com dificuldades ligeiras ou moderadas no domínio psicomotor, sem no entanto apresentarem um clara etiologia de natureza neurológica.

Muitos outros termos, tais como dispraxia desenvolvimental, disfunção cerebral mínima, disfunção perceptivo-motora ou desordem neuropsicomotora, têm sido assumidos para classificar estas crianças (Maeland, 1992), no entanto o termo "clumsy" é o tem recolhido maior unanimidade no seio da comunidade científica (Wright & Sugden, 1996).

Clumsy define-se segundo Sherrill (1998) por um desfasamento entre a idade do indivíduo e a sua proficiência na realização de habilidades motoras, característica esta muito evidente em crianças com dificuldades de aprendizagem. Um dos aspectos particulares da dispraxia desenvolvimental (Clumsyness) é a apraxia. Sherrill argumenta

que a apraxia está para o movimento como a dislexia está para a leitura. A apraxia é uma desordem manifestada em actividades que requerem planeamento, sequenciação, organização, e memória. Neste sentido quanto mais complexa a actividade, jogo ou desporto, pior será a prestação devido à informação processual e ao planeamento motor desadequado.

A criança com dificuldades de aprendizagem, na escola regular revela discrepâncias quer no seu potencial motor, isto é, desordens básicas no processamento da informação (input, elaboração, e output) e desordens no seu potencial psicomotor dadas as dificuldades de "simbolização ou de verbalização de acções e de movimentos expressivos ou construtivos, problemas de orientação espacial, de integração e de reprodução rítmica, de identificação e representação somatognósica, de dissociação e planificação motora, sinais vestibulares e posturais desviantes, etc. " (Kowalsky & Sherrill, 1992; Fonseca, 1994).

Segundo Cratty (1988) o termo apraxia foi criado para definir a incapacidade para executar um movimento relativamente independente, na presença de um elevado nível de motivação e na ausência de qualquer lesão do nervo periférico, ou muscular.

Kowalsky & Sherrill (1992) verificaram num estudo que populações atípicas manifestam mais dificuldades de planificação motora, e que a mesma apresenta altas correlações com falta de coordenação e atenção.

Segundo Cratty (1974), são vários os factores que podem influenciar comportamentos de planificação motora, de entre os quais cabe destacar:

a) dominância cercebral e a especialização hemisférica (Kimora & Archibald, 1974);

b) Comportamentos verbais simbólicos (Kools & Tweedie, 1975);

c) Atenção (Cratty & Gibson, 1985);

d) Localizações específicas de lesões cerebrais (Brown, 1972).

Muitas crianças com dificuldades de aprendizagem demonstram deficits motores gerais quando comparadas com os seus pares sem dificuldades de aprendizagem (Blueschardt, wiener & Shepard, 1995; Bruininks & Bruininks, 1977; Brunt, Magill, & Eason, 1983; Haubenstricker, 1982; Rimmer & Kelly, 1989; Woodard & surburg, 1999).

Os trabalhos de Maeland vêm levantar questões que se prendem essencialmente com a identificação de subtipos de dificuldades motoras, isto é, se por um lado os testes

utilizados são concordantes na identificação das dificuldades motoras por outro lado levantaram sérias questões quando se pretendem identificar os diferentes subtipos de dificuldades.

Os subtipos de Dificuldades de Aprendizagem foram identificados desde 1976, quando Rarick, Dobbins, e Broadhead publicaram a famosa obra intitulada The Motor Domain and Its Correlates in Educationally Handicapped Children. Recentemente diversos subtipos têm sido descritos pela literatura internacional (Miyahara, 1994). Lazarus (1990 cit. Sherrill, 1998) refere dois subtipos distintos: (a) Dificuldades na linguagem com ligeiras dificuldades motoras, principalmente ao nível do processamento da informação. Este subtipo vincula-se à aprendizagem visual; (b) Problemas Visuo-espacio-motores com dificuldades evidentes ao nível perceptivo-motor. Este tipo de dificuldades está directamente relacionado com as dificuldades na matemática, e na linguagem particularmente na pronunciação de palavras e na compreensão.

Lazarus (1990, cit Beyer, 1999) distinguiu dois subtipos de crianças com dificuldades de aprendizagem. Um dos grupos demonstrou ligeiras dificuldades mas evidenciavam incapacidade no processamento de informação verbal e apresentavam uma preferência acentuada pela aprendizagem visual. O outro grupo apresentava-se com problemas de coordenação. Estas crianças apresentavam dificuldades em tarefas visuo-motoras, e eram inferiores ás crianças com insucesso escolar (IE) na orientação espacial e tarefas que requeriam planeamento motor e sequencial de actos motores.

A identificação de subtipos de dificuldades de aprendizagem depende naturalmente da natureza dos testes administrados (Maelan, 1992). Hoare (1994, cit Sherill, 1998), depois de testar a acuidade quinestésica, percepção visuomotora, dextralidade, equilíbrio estático, e corrida de velocidade de 50 metros, encontrou cinco grupos de subtipos de dificuldades de aprendizagem. Miyahara (1994) identificou quatro subtipos, na aplicação do Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky. Miyahara (1994) encontrou médias inferiores nas crianças com dificuldades de aprendizagem na corrida, no equilíbrio, coordenação bilateral, e coordenação dos membros superiores. Estes resultados sugerem segundo Sherrill (1998) a importância de uma intervenção eficaz nestas áreas específicas.

Miyahara e Hoare (Sherril, 1998) referiram que aproximadamente metade dos seus estudantes tiveram resultados na média ou acima dela nos testes referenciados. Todavia, o outro grupo de estudantes exibiu altos perfis individuais de debilidade motora. Estes estudos sugerem a importância de trabalhos que especifiquem as

características que se relacionam com as suas dificuldades. Podemos constatar que existem algumas áreas nas quais os indivíduos com dificuldades de aprendizagem parecem ser objecto de maior risco, no entanto e dada a sua natureza específica não podemos fazer generalizações (Sherrill, 1998).

Outros estudos, nomeadamente os de Levinson em 1988 (Sherrill, 1998) evidenciaram problemas motores ao nível do equilíbrio, coordenação e ritmo. Este trabalho realizado em 4,000 indivíduos com dificuldades de aprendizagem, sublinham a importância da discriminação entre o equilíbrio estático e dinâmico, pois é possível encontrar problemas no equilíbrio estático sem que isso se verifique obrigatoriamente no equilíbrio dinâmico e vice-versa. Levinson mostrou nos seus resultados que mais de metade da sua amostra (52 a 67%, dependendo das idades dos respectivos grupos) demonstraram problemas de equilíbrio estático, 25 a 87% apresentaram problemas de equilíbrio dinâmico, e 60 a 87% falhavam no teste quinestésico dedo–a-dedo.

No entanto os estudos recentes de Miyahara (1994) depois de investigar a motricidade global em 55 crianças com dificuldades de aprendizagem, 24 dessas 55 crianças não exibiram qualquer tipo de problemas motores.

Podemos também referir outros casos de crianças que poderão revelar dificuldades particulares quando a coordenação óculo-segmentar é solicitada, indo afectar, por exemplo, a capacidade de execução de muitas habilidades necessárias para o sucesso na realização de jogos com bola. Este facto é particularmente relevante se verificarmos que o estatuto social da criança, relativamente aos seus pares, está de algum modo relacionado com a sua disponibilidade nesta área.

Uma das características presentes em algumas crianças com dificuldades no desenvolvimento motor relaciona-se com a sobreposição de perturbações noutros domínios do comportamento. De facto, e em, grande parte dos casos, os efeitos dos distúrbios psicomotores não se limitam a uma baixa competência na realização das habilidades motoras, estando frequentemente associados a perturbações emocionais e comportamentais, e a dificuldades nas aprendizagens escolares, particularmente dificuldades no ler, escrever, e contar (Rarick & Harris, 1963; Clark, 1970; Naidoo, 1972; Tarnapol & Tarnapol, 1979; Mellor, 1980; Tansley & Panckurst, 1981, cit. Vitorino, 1994).

Pesquisas recentemente realizadas mostram que crianças com dificuldades de aprendizagem evidenciam leves sinais neurológicos não presentes em populações normais, razão pela qual se enfatiza a sua origem biológica. Estes problemas

neurológicos classificam-se em sinais neurológicos do comportamento, sinais perceptivos e em sinais motores.

Os sinais característicos de problemas neurológicos do comportamento incluem déficit na atenção, hiperactividade, reacções inapropriadas, e instabilidade emocional (Sherrill, 1998). Os problemas perceptivos incluem uma discriminação visual inadequada das letras e palavras, problemas de discriminação auditiva, e déficit em organizar, lembrar e repetir sequências.

Os sinais neurológicos que evidenciam problemas motores incluem déficits no equilíbrio estático e dinâmico, movimentos de contracção isolados ou associados, e agnósias.

Dificuldades sociais, emocionais e baixos níveis de auto-estima, imgem corporal e agnósias, problemas de orientação espacial, proficiência motora, apraxias, e motivação são também muitas vezes referenciados pela literatura.

Ao nível da imagem corporal as crianças DA manifestam alguns problemas (Sherrill, 1998; Woodard & Surburg, 1999), como incapacidade para conhecer partes do corpo, inabilidade para discriminar esquerda-direita, e dificuldade em fazer julgamentos acerca do tamanho, forma e proporções do corpo.

Problemas de orientação espacial são também referenciados na literatura, isto é, experienciam dificuldades em calcular distâncias, alturas, larguras, e outras coordenadas do espaço (Sherrill, 1998).

No caso particular de crianças sobredotadas, apesar das suas dificuldades de aprendizagem académicas serem um dado inquestionável, as referências relativas ao seu desempenho motor não são muito divulgadas. Segundo Winner (1996) para as crianças sobredotadas as deficiências na leitura e na matemática são susceptíveis de serem mais perturbadoras do que os problemas ligados ás capacidades perceptivas e motoras.

Apesar de não ser clara a existência de uma relação directa entre distúrbios psicomotores e dificuldades nas aprendizagens escolares, tal como referem diversos autores (Cratty, 1972; Kirk & Chalfant, 1984, cit. Vitorino, 1994), as dificuldades de aprendizagem não podem ser explicadas de uma forma consistente por nenhum factor isolado ou algum distúrbio num qualquer domínio do desenvolvimento da criança. Não podendo, deste modo, isolar-se a caracterização dos factores de natureza física, psicológica ou sociocultural das crianças com necessidades especiais, do método pedagógico utilizado nessa mesma aprendizagem.

O facto é que, embora existam muitas crianças com dificuldades nas aprendizagens escolares que também revelam problemas de coordenação motora, é igualmente evidente a existência de muitas outras crianças com um baixo rendimento escolar, mas que não apresentam qualquer dificuldade nesta área.

Reforçando esta ideia, estas crianças podem também apresentar características de "dissociação". Neste caso, a sequência de aquisição das diferentes habilidades motoras pode ocorrer de forma perfeitamente diferente do seu processo normal, levando assim à existência de crianças que apresentam ainda dificuldades ao nível da motricidade global, quando as dificuldades em termos de capacidades motoras finas já estão ultrapassadas.

Segundo Matos (1991) só a partir do momento em que a criança domine a sua mobilidade e coordenação global é que se encontra apta para as aprendizagens simbólicas da leitura da escrita e do cálculo. A favor desta afirmação está o facto verificado de que a maioria das dificuldades escolares se situam em problemas de desenvolvimento motor, coordenação motora, de dominância lateral, de organização espacial, de construção práxica e da estabilidade emotivo-afectiva ou seja problemas de adaptação psicomotora. Neste sentido Pimentel & Oliveira (1997) refere que a idade óptima para o desenvolvimento da coordenação motora global e, consequentemente, da motricidade global, surja antes da idade óptima para o desenvolvimento da coordenação fina

Só a partir de um certo nível de organização motora, de uma coordenação fina de movimentos e de uma integração espácio-temporal vivida, se pode mais firmemente caminhar para outras aprendizagens escolares.

Estudos recentes (Missuna, 1994) têm demonstrado que a percentagem de crianças que evidenciam dificuldades de desenvolvimento e coordenação motora varia entre os 5% e os 10% (Geuze & Borger, 1993), e autores vão mesmo até aos 15% como Dunn & Watkinson, 1996, com maior incidência no sexo masculino. Outros trabalhos de investigação realizados nomeadamente na Noruega, em comparação com resultados de outros países, evidenciaram que a percentagem de crianças com problemas de coordenação se situava pelos 5% (Maeland, 1992) sem evidenciar resultados diferentes relativamente ao sexo.

Quanto aos aspectos motores mais específicos, alguns investigadores como Ayres, 1982, Kohen-Raz, 1979 e 1981, Bundy, 1987; Byl, Byl e Rosenthal, 1989, Gallahue, 1989 e Swanson, 1990 (Fonseca, 1994), demonstraram que existem múltiplas

relacções entre os domínios do comportamento cognitivo e do comportamento motor de crianças DA, nomeadamente nas correlações que encontraram entre a proficiência na leitura, e na escrita e as variáveis do equilíbrio estático, da lateralidade, da noção do corpo, da estruturação espacial e da planificação motora, tendo eles acrescentado que as suas habilidades espaciais e perceptivas, que obviamente participam nas aprendizagens escolares, melhoraram substancialmente com programas adequados "diagnostic-teaching strategies" (Kowalsky & Sherrill, 1992).

Vogel (Bluechardt, 1985) afirma que apesar de ter encontrado mais debilidades em alguns aspectos da leitura e matemática, as raparigas com dificuldades de aprendizagem apresentavam melhores resultados na visuomotricidade e actividades de escrita do que rapazes com dificuldades de aprendizagem. As raparigas também apresentavam melhores scores nos subtestes da WISC (Wechsler Intelligence Scale for children).

Relativamente à idade ambos os sexos mostraram piores resultados nos itens do equilíbrio, velocidade dos membros superiores, dextralidade, velocidade de reacção, e coordenação dos membros superiores. Por conseguinte, a visuomotricidade era inferior no rapazes, e a coordenação e força nas raparigas. Diferenças significativas foram encontradas ainda nos rapazes na globalidade dos testes, na motricidade global, força, velocidade de reacção, motricidade fina, e coordenação dos membros superiores.

Citando alguns estudos de carácter longitudinal, realizados ao longo de 5 anos Geuze & Borger (1993), após um primeiro diagnóstico de existência de dificuldades no desempenho motor, apontam para a persistência da generalidade das características (sociais, motoras, educacionais, emocionais) na maioria da amostra, sendo de salientar que algumas das diferenças encontradas, nomeadamente ao nível sócio-emocional parecem advir da forma como cada criança aprende a adaptar-se ás suas dificuldades ao longo dos anos. Segundo os mesmos autores, particularmente em relação ás dificuldades motoras destas crianças, não há evidência de que a persistência destas características esteja mais directamente relacionada com as habilidades motoras globais ou finas. No entanto, outros estudos (McMath, 1980; Sims et al., 1996 cit Brito, 1999) sugerem que quando estes grupos de crianças são sujeitos a programas de intervenção motora, as suas competências motoras sofrem alterações positivas e, concomitantemente, as características associadas têm também tendência a melhorar (Telford & Sawrey, 1988; Bluechardt et al., 1995).

Geuze & Borger (1993) referem que as dificuldades motoras tendem a persistir ao longo dos anos se não for efectuada uma intervenção o mais precocemente possível. A aplicação de um teste motor num estudo longitudinal permitiu verificar que pelo menos metade das crianças continuavam a manifestar problemas motores quando aplicado o teste pela segunda vez. Apesar das diferenças na moticidade fina ou grossa não serem significativamente diferentes, foram encontrados outros problemas associados, como falta de concentração e problemas de comportamento social. Miyahara (1994) salienta mesmo, que os problemas motores influenciam as crianças com dificuldades de aprendizagem, de forma aguda, a pela vida fora. Crianças que sofrem de dificuldades motoras durante muitos anos, continuam a sofrer ao longo da sua vida, uma multiplicidade de problemas académicos, sócio-emocionais e comportamentais (Geuze & Borger, 1993).

3.4.1. Participação dos vários domínios nas actividades motoras

As actividades desportivas e de lazer praticados por estes dois grupos de crianças parece ser também diferenciado nas componentes da interacção social, nomeadamente na prática desportiva.

Crianças com dificuldades de aprendizagem empenham-se mais em jogar sozinhos e apresentam um status sóciométrico inferior comparativamente com as crianças normais (Dunn & Watkinson, 1996). As suas actividades de lazer tendem a ser passivas e acompanhadas de sentimentos de solidão (Margalit, 1984, cit. Sherrill, 1998).

As opções por determinados jogos das crianças com dificuldades de aprendizagem têm sido estudadas por Cratty, Ikeda Martin, Jennett and Morris (Sherrill, 1998). Vários estudos permitiram verificar que as crianças com dificuldades de aprendizagem tendem a evitar jogos activos e vigorosos, particularmente aqueles que envolvem contacto físico, como o futebol e o boxe. Crianças com problemas motores parecem preferir jogos de fantasia nos quais podem evidenciar a sua braveza, como por exemplo nos jogos dos cowboys, homem do espaço, polícias e ladrões, ou ainda como referem Bluechardt e colaboradores (1995) brincarem com crianças mais novas de forma a poderem impor o seu domínio.

São numerosas as referências que destacam como as crianças que apresentam dificuldades para se movimentar desenvolvem um sentimento de fracasso,

incompetência e de medo de se mover o que lhes leva a uma inibição e inactividade progressiva, o qual provoca um maior atraso motor, baixa vitalidade física, problemas posturais ou de coordenação (Miller Y Sullivan, 1982, cit. Ruiz, 1994); podemos dizer que entram num círculo de incompetência (Ruiz, 1989 e 1994) do qual pode ser difícil sair e que só conduz a mais incompetência.

Como aprendem as crianças a serem competentes nas suas aprendizagens motoras tem sido objecto de várias investigações (Thomas, 1992, cit. Ruíz, 1994).

Se para alguns autores (Maeland, 1992) estas crianças mesmo que desajeitadas, são competentes em termos cognitivos, outros (Henderson & Hall, 1982 cit. Maeland 1992) não excluem a possibilidade de no grupo de crianças com problemas de coordenação motora, existirem algumas com nível de inteligência abaixo da média.

Guedes et al. (1992), tomando um grupo de crianças com 5 anos de idade, não encontraram correlações estatisticamente significativas entre o factor g de inteligência (medido através das Matrizes Progressivas de Raven) e as componentes da motricidade fina, global e composta dos teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky (1978).

Esta noção de competência motora supõe uma confluência de dimensões perceptivo-cognitiva, motora e afectiva dos sujeitos em relação intensa com o seu meio.

Relativamente ás condicionantes do envolvimento Wall e colaboradores (1990, cit. Maeland, 1992) referem que muitas das dificuldades motoras destas crianças estão relacionadas com as exigências culturais normativas, isto é, as experiências/vivências motoras a que as crianças estão condicionadas pela cultura e pelo envolvimento.

Por exemplo, Dennis (1960, cit Manoel, 1994) verificou que num orfanato em Teerão, o ambiente com pouca estimulação levou 60 % de crianças de dois anos de idade a não sentar sem ajuda e 85% das crianças de quatro anos de idade a não andar de forma independente.

Para numerosos autores (Bruner e Connolly, 1973; Keogh e Sudgen, 1985; Ruiz, 1989 e 1994) um sujeito é competente quando é capaz de: (1) seleccionar as informações mais relevantes de uma situação ou problema; (2) elaborar um plano de acção adequado para seleccionar o dito problema (3) programar e realizar a sequência de movimentos planeados (4) avaliar o efeito das suas acções e formular novos planos de acção.

Desde uma perspectiva evolutiva, supõe-se que o sujeito na sua interacção com o meio, adquire o conhecimento declarativo e procedimental necessário para adaptar-se ao mesmo, no entanto as suas actuações estão envoltas num plano afectivo, já que são

sempre acompanhadas de sentimentos de satisfação ou desagrado, o qual é muito relevante considerá-lo se queremos compreender o processo na sua totalidade (Alves & Araújo, 1995).

É muito provável que nestas populações existam défices no conhecimento declarativo e procedimental por uma escassez de prática e experiência desde a mais tenra infância, mas talvez seja o "conhecimento afectivo" que possa influenciar o dinamismo motor e o auto-conceito destas crianças.

Segundo Ruíz (1994) quando falamos de conhecimento afectivo, falamos do conhecimento que resulta da interacção do indivíduo com o meio envolvente e suas experiências de êxito ou fracasso.

Estudantes com IE têm segundo diversas pesquisas (Switzky & Schultz, 1998; Tarnowski & Nay, 1989, cit. Sherrill, 1998; Ruíz, 1994) um baixo auto-conceito e um locus de controlo externo superior aos seus pares sem dificuldades de aprendizagem, situação particularmente evidente, em crianças com problemas de coordenação motora (Dunn & Watkinson, 1996).

Harris & Jones (Bluechardt et al., 1995) sugerem que o auto-conceito, aumenta paralelamente com a proficiência motora. Segundo Ruíz (1994) a justificação parece centrar-se na acumulação de falhas sucessivas, e na incapacidade da escola e família construírem áreas de competência que equipare o reconhecimento das fraquezas e dos défices. O locus de controlo externo é manifestado segundo baixa motivação e passividade.

Segundo Sherrill (1998) crianças com menos de 7 anos que comecem a manifestar comportamentos de apartar e de evitar os seus colegas, põem em risco o seu desenvolvimento sócio emocional. Com efeito crianças com dificuldades motoras tendem a ser actores passivos na educação física e aproveitam todas as oportunidades para se sentarem e observarem os colegas em vez de participar.

No campo da Educação Física este problema é premente. Segundo diversos autores (Auxter, Pyfer & Huettig, 1997, cit Woodard & Surburg, 1999; Sherrill, 1998), crianças que evitem jogar com ambos os pés, ou com ambas as mão podem desenvolver uma incapacidade de se adaptar a novas situações desenvolvendo sentimentos de fracasso (Ruíz, 1994; Vitorino, 1994).

A literatura parece assim indicar que a participação efectiva em actividades físicas recreativas ou educacionais revelam-se manifestamente aquém do desejável. Vários indicadores foram encontrados num estudo efectuado por Urbano (2000) entre os

quais cabe salientar, o desconhecimento de oportunidades de prática, locais e programas, fracos recursos económicos, carência de iniciativa, dificuldades de acesso, falta de transporte e de tempo.

A tomada de consciência por parte da criança com dificuldades de realização motora, associada a um sentimento de insucesso e de inferioridade, resulta frequentemente em perturbações comportamentais e de relação com os outros, levando muitas vezes à rejeição pelos seus pares (Bluechardt et al., 1995). O seu comportamento poderá traduzir-se em isolamento, tentando esconder os seus sentimentos e dificuldades ou, pelo contrário, poderá revelar agitação, com constantes chamadas de atenção e de apoio.

Ao nível dos indicadores da aptidão física apesar de os estudos apontarem para um nível de aptidão física inferior nas crianças com dificuldades de aprendizagem estes resultados reflectem segundo os seus autores (O'Beirne, Larkin & Cable, 1994, cit. Sherrill, 1998) diferenças nas experiências e motivações mais do que déficit na sua capacidade. Isto é não existem razões neurológicas para que indivíduos com dificuldades de aprendizagem não tenham bons resultados ao nível da força, endurance cardiorespiratória, e ao nível da flexibilidade.

Apesar de ser difícil predizer com rigor o quanto o meio envolvente (affordance) pode afectar ou determinar o comportamento do indivíduo nas diferentes esferas de aprendizagem, parece poder afirmar-se com alguma consistência que estas condicionantes irão influenciar o crescimento e desenvolvimento da criança. *Affordance* define o relacionamento do ser humano com o ambiente na medida em que especifica a compatibilidade entre eles. De facto, uma criança sujeita a restrições quanto á descoberta e experimentação, quer do seu corpo, quer do espaço físico e social que a rodeia, é provável que venha a apresentar mais dificuldades nas realização de determinadas habilidade motoras, bem como um deficiente vocabulário motor que lhe dificulta a adaptação ás diferentes exigências do domínio perceptivo-motor.

Importa pois reflectir até que ponto as dificuldades de desempenho motor observadas numa criança, serão o resultado de factores de natureza intrínseca e/ou o resultado das condições do envolvimento da criança. Efectivamente, sendo verdade que os factores de natureza biológica poderão influenciar o potencial de aprendizagem da criança, também as condições sócio-culturais, podem influenciar, e até mesmo determinar, o desenvolvimento desse processo de aprendizagem.

Segundo Cidade et al. (1998) as dificuldades para a aprendizagem de um determinado movimento ou tarefa dependem do nível de incapacidade que o aluno apresenta e estão directamente relacionadas com algumas das fases do ciclo perceptivo-motor (input, decisório (associativo), output e feedback) do processo de aprendizagem motora. Nesse sentido durante a aprendizagem motora não podemos desconsiderar a actuação das suas habilidades cognitivas (atenção, memória, resolução de problemas, generalização da aprendizagem) durante todo o processo.

3.5. Contributos da Educação Física

Todas as actividades dos professores se centram nos domínios da atenção, da memória e da cognição no sentido do desenvolvimento da leitura, escrita e cálculo matemático.

Também aqui os professores de educação Física estão preocupados com estes factores na medida em que a atenção, a memória e a cognição estão envolvidos na aprendizagem de skills motores, regras e estratégias próprias da actividade.

Ne medida em que a palavra Skill tem sido muitas vezes abordada iremos muito sumariamente procurar entendê-la no âmbito deste trabalho. Para Veiga (1987) citando Paillard (1960), o skill designa entre as actividades motoras, uma categoria de movimentos voluntários e altamente coordenados, solicitando certos grupos musculares, na prestação de diferentes gestos, que têm a característica comum da delicadeza de regulação, economia e precisão de execução.

Segundo Cratty (1974), o Skill motor é um termo que designa o comportamento motor orientado para a execução de uma tarefa identificada, permitindo ao observador, detectar, identificar ou descobrir a finalidade do movimento.

Para Le Boulch (1988) são sistemas de movimentos coordenados em função de um resultado ou de uma intenção.

Maggill (1989) considera o Skill motor como um acto que requer movimento e deve ser aprendido com vista a uma prestação correcta.

De todas estas definições ressalta o facto do skill ser um acto motor coordenado e organizado em função de um objectivo final.

A comunidade de Educação Física tem vindo a preocupar-se com o problema das dificuldades de aprendizagem desde os anos 70. Sherrill foi a primeira autora a

publicar um artigo dedicado ás dificuldades de aprendizagem em 1972. Bryant J. Cratty rejeitou as teorias da educação especial no qual os atributos do movimento eram a base do desenvolvimento perceptivo e intelectual. Acreditava no uso de experiências do movimento altamente estruturado para remediar problemas de coordenação motora e desenvolver o auto-controlo e o auto-conceito. Cratty (Sherrill, 1998) acreditava que o desempenho escolar era melhorado pelo movimento apenas se os jogos fossem desenvolvidos para ensinar skills académicos específicos.

Apesar de não podermos dizer que os baixos níveis de desempenho motor assumem uma relação directa com as dificuldades de aprendizagem, vários estudos permitem verificar que um substancial número de alunos com "dificuldades de aprendizagem" manifestam baixos níveis de proficiência motora. Além disso é possível verificar pela análise da literatura que a par das dificuldades de aprendizagem específicas existem também subtipos de dificuldades motoras.

A lei internacional não reconhece as dificuldades motoras como suficientes para se diagnosticar dificuldades de aprendizagem, no entanto a comunidade científica acredita que uma grande percentagem de indivíduos com dificuldades de aprendizagem têm paralelamente problemas perceptivo-motores, de coordenação motora, e outros tipos de problemas relacionados com o movimento e que requerem aliás uma atenção específica.

De acordo com diferentes autores (Bradley, 1980; Gordon & McKinlay, 1980; Harding, 1986, cit. Vitorino, 1994), a extensão, ou a dimensão das dificuldades motoras de uma criança pode-se verificar de diferentes modos.

Para algumas crianças as suas dificuldades motoras poderão afectar sobretudo a coordenação motora global, ou seja, os seus movimentos locomotores, como por exemplo o andar o correr ou o saltar, devido essencialmente a questões relacionadas com o equilíbrio, enquanto que para outras o problema poder-se-á manifestar principalmente na realização de movimentos de destreza manual, com implicações directas, por exemplo, na escrita (Bradley, 1980, cit. Vitorino, 1994). Igualmente, se houver dificuldades perceptivas notórias, é possível que as letras e os números apresentem uma forma incorrecta ou sejam excessivamente invertidas (Gordon & McKinlay, 1980, cit Vitorino, 1994).

O professor de Educação Física deverá ser capaz de analisar em que parte do ciclo perceptivo-motor pode estar sendo prejudicado, (...) a fim de utilizar estratégias

necessárias e adequar o movimento ou tarefa motora (Bueno & Resa, 19995, cit. Cidade et al., 1998).

Para uma melhor compreensão do assunto, adaptamos o modelo do autor para ilustrar com alguns exemplos a relação entre o ciclo perceptivo-motor e os possíveis problemas decorrentes do tipo de deficiência (figura 9).

• Input Sensorial – captação da informação Problemas – visuais, auditivos, cinestésicos e cognitivos. • Decisório – processamento central ou tomada de decisão Problemas – cognitivos e alterações neurológicas. • Output – resposta Problemas – incoordenação motora (paralisia cerebral), problemas orgânicos, cognitivos, ortopédicos e falta de aptidão física. • Feedback – retroalimentação. Problemas – visuais, auditivos, neurológicos (eg: incoordenação motora na apralisia cerebral) e cognitivos.

Figura 9: Ciclo perceptivo-motor
(adaptado de Bueno & Resa, 1995)

Flinchum (1986, cit. Melo, 1998) salienta a importância no desenvolvimento motor da criança a relação que se estabelece entre o desenvolvimento perceptivo motor e as realizações académicas. Refere a autora, que crianças com experiências perceptivas limitadas tendem a deparar-se com maiores dificuldades na leitura e escrita do que aquelas que passaram por experiências perceptivas adequadas. Segundo Flinchum (1986, cit. Melo, 1998) a fase escolar do primeiro ciclo é o período óptimo para evitar dificuldades na aprendizagem perceptivo-motora.

Perante a análise da literatura várias dificuldades podem ter na sua origem uma deficiente adaptação e aprendizagem psicomotora. Incluem-se aqui problemas de desenvolvimento motor, dominância lateral, de organização espaço-temporal e de construção práxica. Segundo Ajuriaguerra (1977), algumas dificuldades nestas aprendizagens podem ter por base um deficiente domínio da lateralidade, uma desorganização perceptivo-motora ou uma incapacidade de organização espacial. Quando a criança não sabe coordenar a noção do próprio corpo com a noção espaço-temporal, dificilmente poderá vir a orientar-se na diferenciação da esquerda para a direita que caracteriza, por exemplo, a horizontalidade da leitura e da escrita.

Neste sentido Martins (1990) refere que a escrita constitui por excelência, uma actividade psicomotora, pois integra no seu desenvolvimento aspectos práxicos e

gnósicos que só podem ser compreendidos numa perspectiva sistémica e de múltiplas relações entre o plano motor, perceptivo e simbólico.

Alguns autores (Terrisse, Ailard, 1975, cit. Matos, 1986) consideram que em relação à escrita, é necessário o domínio dos seguintes pré-requesitos que são objectivo da Educação Física: coordenação óculo-manual, organização espacial, lateralidade estabelecida, transcrição da esquerda para a direita, independência segmentar (do braço em relação ao tronco, da mão em relação ao braço, e dos dedos), organização temporal, capacidade de controlo neuro-motor e de inibição voluntária. Em relação à leitura e cálculo os mesmos autores consideram ser importantes: o controle do tónus muscular, bom nível de organização espácio-temporal, noções topológicas, e a capacidade de descodificarem símbolos gráficos.

Bluechard et al. (1995), da análise de diferentes estudos, referem que programas de actividade físicas devidamente estruturados se apresentam como um meio efectivo de melhoria, quer das habilidades físicas, quer das competências académicas e sociais.

Nem todas as formas de intervenção têm recebido total aceitação. Rodrigues (1999), realça um tipo de intervenção que usando a enorme e insubstituível potencialidade do corpo e do movimento os torna meios e recursos fundamentais no desenvolvimento cognitivo, afectivo e social.

Certamente que tais métodos de intervenção não poderão ter como objectivo o reforço do produto final da execução motora como tem sido tradicional das intervenções da educação física, da actividade motora adaptada ou da fisioterapia. Para que a motricidade possa modificabilizar o potencial global da aprendizagem, urge fazer do corpo um meio total de expressão e relação, através do qual a cognição se edifica e se manifesta, algo substancialmente diferente da intervenção de muitos métodos ditos de reeducação psicomotora, mas que na sua essência, não se diferenciam das clássicas "reeducações correctivas ou físicas" (Fonseca, 1994).

Neste sentido os tipos de intervenção perceptivo-motora, passando pelo desenvolvimento de aptidões sociais entre outros têm merecido particular atenção por parte da comunidade científica.

Todos estes estudos no seu conjunto, fornecem constructos teóricos a vários programas de reeducação perceptivo-motora e psicomotora, que aplicados experimentalmente, provocaram resultados positivos e ganhos significativos na aprendizagem simbólica, apesar de outras pesquisas, Johnson, 1984 e 1987, Keogh, 1987 e Wallace e McLoughlin, 1989, não terem atingido os mesmos efeitos.

Segundo Cratty (1974) alguns programas destacam actividades que pretendem realizar o desenvolvimento perceptivo, enquanto que outros estão desenhados para melhorar várias destrezas académicas e/ou intelectuais.

Em populações com deficiência mental ligeira Zaichkowsky et al. (1980) verificaram que era possível melhorar em 25% o seu desempenho cognitivo através da aplicação de um programa re-educativo e suplementar de actividade física.

Cratty (1974) refere que programas devidamente estruturados podem ser um bom indicativo para melhorar as funções intelectuais, apesar de existirem muitos poucos dados que relacionem directamente as operações intelectuais com os tipos específicos de experiências motoras.

Segundo Sherrill (1998) assim que um problema motor é identificado a escola e a família devem em colaboração implementar um programa de remediação. Programas deste tipo deviam incluir segundo a autora, equilíbrio, treino perceptivo-motor, práticas de skills motores, e a sua aplicação em formas jogadas.

No entanto, segundo Zaichkowsky e colaboradores (1980) ainda não existem estudos consistentes sobre a ligação entre o treino perceptivo-motor, e o desenvolvimento das funções intelectuais. Para estes autores, alguns estudos sugerem um impacto positivo do treino das funções perceptivas nos níveis de realização académica.

Na medida em que associadas ás dificuldades de aprendizagem encontram-se muitas vezes problemas perceptivo-motores, pensou-se que o treino perceptivo-motor seria um óptimo meio de atenuar ou mesmo remediar as dificuldades de aprendizagem.

O treino perceptivo-motor foi inicialmente aceite como pedagogicamente apropriado para remediar problemas de linguagem e problemas de aprendizagem (Bluechardt et al., 1995). Este treino era orientado para o desenvolvimento da coordenação motora fina e habilidades perceptivas necessárias nas actividades da leitura e escrita. Todavia, a partir dos anos oitenta, foi para alguns cientistas claramente evidente que o treino perceptivo-motorpor si só não resultava efectivamente num remédio para os problemas académicos (Kavale & Mattson, 1983, cit Sherrill, 1998). A "American Academy of Pediatrics Committee on Children With Learning Disabilities (Cohen et al., 1985) e o "Council for Learning Disabilities (1986) encontram-se entre os grupos que rejeitam formalmente o treino perceptivo-motor como pedagogicamente adequado na diminuição das dificuldades de aprendizagem.

Neste sentido o treino do desenvolvimento das aptidões sociais têm sido utilizadas como intervenção nas crianças com dificuldades de aprendizagem. A justificação deve-se ao facto de que as crianças com dificuldades de aprendizagem são apartadas pelos seus pares na medida em que lhes falta aptidões sociais, e este afastamento inicia um círculo vicioso, reduzindo a sua participação em actividades físicas (Ruíz, 1994; Vitorino, 1994), actividades sociais e/ou académicas, diminuindo a sua auto-estima e pondo em causa o seu desenvolvimento motor. Neste sentido Bluechardt et al. (1995), referem que a intervenção tem sido basicamente baseada no treino ou na aprendizagem estruturada, e na resolução de problemas sociais.

CAPITULO III-METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

1. Amostra

Constituiu o universo deste estudo 67 crianças de quatro turmas de duas escolas do 1.° Ciclo do Ensino Básico de uma escola situada na perifieria da cidade do Porto que frequentam os 2.° e 3.° anos de escolaridade. Estes alunos com idades compreendidas entre os 8 e os 10 anos, nunca tinham sido confrontados com o ensino de qualquer habilidade de lançamento nomeadamente com a bola de basquetebol.

Deste universo, foram posteriormente seleccionadas 53 crianças, constituindo dois grupos claramente diferenciados em função dos processos subjectivos de avaliação dos respectivos professores auxiliados pelos resultados obtidos na "Escala de Identificação de Dificuldades de Aprendizagem" (EIDA) (Escala de H. Myklebust, adaptação de Vítor da Fonseca) (Anexo 2).

Os dois grupos de crianças constituídos foram considerados como apresentando diferenças em termos de rendimento escolar, nomeadamente ao nível da leitura da escrita e do cálculo. São crianças com ou sem repetências e que apresentam perturbações nas aquisições especificamente humanas, segundo as características das DA primárias (linguagem, leitura, escrita e cálculo) (Fonseca, 1984).

Assim, integraram o primeiro grupo os alunos sem retenções, e que apresentaram ao mesmo tempo melhores resultados nas provas da escala, isto é, com um score superior a 72 e que ao mesmo tempo não tivesse em nenhum comportamento um nível inferior a 3. Pertenceram ao segundo grupo, todas as crianças com uma ou duas retenções, que apresentaram resultados inferiores a 72 no referido teste com pelo menos um nível inferior a 3 em algum dos comportamentos considerados.

Deste modo, e em função dos objectivos deste estudo, o 1.° grupo é considerado como apresentando um rendimento escolar normal, e o 2.° grupo como apresentando rendimento escolar deficitário/ dificuldades de aprendizagem.

Para assegurar um maior controlo, no que se refere à caracterização da amostra, foram excluídas as crianças que apresentavam as seguintes características: reprovação por razões não académicas, nomeadamente crianças que apresentavam algumas repetências devido à assiduidade ser muito reduzida ou praticamente nula; deficiências sensoriais, mentais, motoras ou de comunicação; e finalmente, perturbações

socioemocionais, dados estes obtidos mediante o preenchimento de uma ficha de caracterização individual pelas professoras das respectivas turmas (Anexo 3).

Critérios de inclusão da amostra

Crianças com bom rendimento escolar (N)

a) Alunos que frequentavam o 3.° Ano com uma evolução escolar normal, isto é, sem retenções
b) ausência de deficiências mentais, sensoriais, motoras e de comunicação
c) Apresentavam rendimentos académicos de acordo com a sua capacidade intelectual, com um score superior a 72 na EIDA.

Crianças com Dificuldades de Aprendizagem (DA)

a) ausência de deficiências sensoriais, mentais, motoras e de comunicação;

b) Alunos que frequentavam o 2.° Ano com uma evolução escolar com um, ou dois anos de repetências;

c) Apresentavam discrepâncias entre a capacidade intelectual e os seus resultados académicos em uma ou várias áreas da leitura da escrita ou do cálculo, com uma pontuação inferior a 72 na EIDA.

NÍVEL	Idade	N.° Alunos	Sexo	Grupo
2.° e 3.° Anos	8.5 anos	27	16 rapazes 11 raparigas	N
	8.7 anos	28	15 rapazes 11 raparigas	D. A.

Quadro 1: Dados relativos à amostra

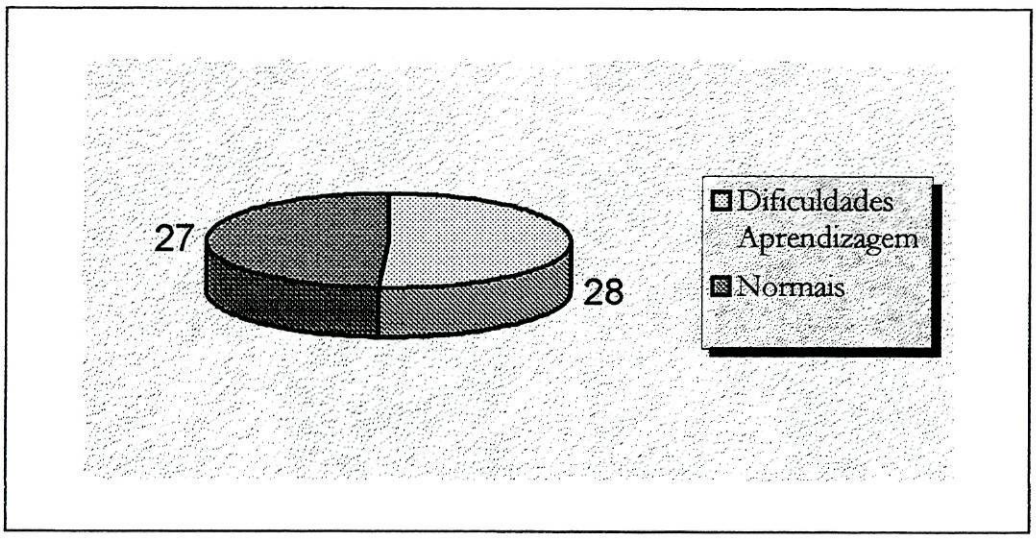


Figura 10: Distribuição da amostra

2. Objectivos e Hipóteses

2.1 Objectivos

A primeira fase deste estudo teve como objectivo a identificação de dois grupos de crianças, de ambos os sexos, do 1.° Ciclo do ensino básico, com características educacionais distintas sendo um grupo constituído por crianças identificadas como revelando dificuldades de aprendizagem, e outro grupo comparativo, constituído por crianças igualmente identificadas como apresentando um nível normal de competência nas aprendizagens escolares.

Os principais objectivos a que nos propomos, prendem-se com a identificação das dificuldades de realização motora evidenciadas por crianças com e sem dificuldades de aprendizagem, na medida em que parecem existir correlações significativas entre

dificuldades de aprendizagem e níveis inferiores de prestação motora (Beuter, 1983; Salbenblatt, 1987; Bruininks, 1989).

Como objectivo final deste estudo pretendemos analisar a resposta a um programa de aprendizagem de uma habilidade motora – o lançamento da bola ao cesto - traduzido pelo seu desempenho motor.

2.2 Hipóteses

As hipóteses que sustentam este trabalho é a da existência de relações entre as dificuldades de aprendizagem que os alunos apresentam e o seu desempenho motor.

Neste sentido formularam-se as seguintes hipóteses:

As crianças N apresentam níveis de dificuldade motora significativamente diferentes das crianças DA?

H_1 - As crianças DA apresentam níveis de proficiência motora inferiores ao grupo N nas componentes da motricidade global, fina e composta, medida pelo TPMBO.

H_2 - Existem diferenças com valor significativo entre os dois grupos nas variáveis da performance motora, após a aplicação de um programa de aprendizagem da habilidade motora de lançamento da bola ao cesto (PALB).

3. Descrição das variáveis

3.1 Variáveis independentes

As variáveis independentes do nosso estudo são constituídas pelas crianças diagnosticadas como apresentando dificuldades de aprendizagem (DA), e crianças que apresentam um desempenho académico considerado normal (N).

3.2 Variáveis dependentes

Constitui a variável dependente analisada, o resultado obtido no teste de proficiência motora (TPMBO), e o resultado da performance nas provas de lançamento (PALB).

4. Instrumentos de Avaliação

a) - Identificação de crianças com dificuldades de aprendizagem

Como não existe no sistema escolar Português uma definição consensual e oficial sobre criança com Dificuldades de Aprendizagem (Fonseca, 1994; Correia, 1997 e 1999; Cruz, 1999; Simões et al., 1997), procuramos seleccionar e caracterizar a amostra, tendo em atenção a definição mais abrangente e de maior consenso e prestígio internacional, que é da "National Joint Committee on Learning Disabilities" (N. J. C. L. D., 1988). O instrumento de avaliação utilizado foi a adaptação portuguesa, feita por Vítor da Fonseca, 1984, da "Escala de Identificação de Dificuldades de Aprendizagem (EIDA), de Myklebust, (1981), a qual inclui 5 áreas comportamentais (compreensão auditiva, linguagem falada, "orientação espacio – temporal", "psicomotricidade", e sociabilidade), abrangendo 24 items, cada um deles com cinco categorias ordenadas de 1 (valor inferior) a 5 (valor superior).

Tal como foi anteriormente referido, um dos princípios aceites neste estudo, e que serviu de critério para a formação dos dois grupos da amostra, foi o considerar a avaliação feita pelos professores do comportamento dos seus alunos, nas diferentes esferas de aprendizagem, como um procedimento credível. Existem associações tendencialmente significativas entre as notas atribuídas pelos professores e os resultados obtidos nas provas escolares, o que permite afirmar que a informação prestada pelos professores pode constituir um critério suficientemente válido para a indicação da existência de dificuldades de aprendizagem (Silva, 1994).

Este princípio foi seguido devido a duas ordens de factores. Por um lado, devido à inexistência, no sistema de ensino português, de procedimentos formais uniformizados que permitam avaliar o nível de competência dos alunos, seja ele académico ou de qualquer outro tipo. E, por outro lado, porque os diversos estudos (Ferinden, et al.,

1970; Keogh e Smith, 1970; Stevenson, et al., Phil e Nagy, 1980, cit., Vitorino, 1994) demonstraram já que os professores conseguem ser extremamente precisos na avaliação dos seus alunos, nas diferentes áreas de aprendizagem, bem como na identificação das suas necessidades especiais de educação.

No que se refere à adopção da EIDA como um procedimento adequado à selecção da amostra deste estudo, será importante referir que este instrumento é indicado por diversos autores (e.g. Myklebust, 1971 e 1981; Colligan, 1979; Phil e Nagy, 1980; Margolis et al., 1981, cit., Vitorino, 1994) como um instrumento apropriado à identificação de dificuldades de aprendizagem.

Gostaríamos de sublinhar que este instrumento de identificação de dificuldades de aprendizagem teve apenas como objectivo ajudar o professor na identificação de algumas causas que estejam de algum modo a impedir o aluno de aprender com sucesso e, até, na identificação de alunos que necessitem de ser observados com mais acuidade. Contudo torna-se imperativo que não se façam quaisquer assunções com base na aplicação deste instrumento por si só. Há uma variedade de instrumentos (formais e informais) que se destinam a identificar os vários tipos de problemas, quer eles sejam de ordem educacional, intelectual, emocional ou física.

b) - Identificação das dificuldades de realização motora

Apesar da vasta literatura sobre o desenvolvimento motor e sobre a caracterização psicomotora de crianças normais e com dificuldades de aprendizagem, há ainda relativamente poucos testes estandardizados neste campo de estudo, em comparação com a grande variedade de testes de desenvolvimento cognitivo, simbólico e linguístico, algo que dificulta o aprofundamento da evidência científica nesta área de pesquisa, e que nos levou, inclusivamente, a seleccionar da bibliografia específica, um teste credível de larga e ampla aplicação, quer na psicologia quer na educação, como é o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky – TPMBO (Bruininks, 1978), motivo este pelo qual se pretende no presente estudo sobre a proficiência motora[1] isolar

[1] Este termo é definido operacionalmente como o comportamento motor avaliado pelo seu teste, isto é, um termo genérico que se refere à performance obtida numa vasta gama de testes motores (Fonseca, 1994).

ou identificar, se possível, dificuldades motoras específicas na criança com dificuldades de aprendizagem, estudando-a comparativamente com a criança considerada normal.

Por reunir uma série de atributos de validade e de objectividade, interessou-nos utilizar o TPMBO na sua forma reduzida ("short form"), a uma população de crianças com dificuldades de aprendizagem definida segundo parâmetros de consensualidade internacional, com o objectivo de aprofundar a sua caracterização em termos de motricidade. Esse interesse tornou-se ainda mais pertinente, na medida em que estudos internacionais (Bruininks, 1978) e entre nós o de Morato (1986), sugerem que tal forma reduzida do teste é um instrumento válido para avaliar a proficiência motora de crianças, razão pela qual a seleccionamos na presente pesquisa.

O TPMBO é o produto da revisão efectuada por Bruininks em 1978 sobre a versão traduzida da língua portuguesa do teste original de Oseretsky da autoria da professora Irene Leite Costa, publicada entre nós em 1943 na revista "Criança portuguesa".

É portanto um instrumento desenvolvido a partir de um dos mais reconhecidos nos meios da especialidade como válido para avaliar a estruturação motora de crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 14 anos (Morato, 1986).

O teste compõe-se de 14 itens cuja duração de aplicação varia entre os 25 e os trinta minutos, solicitando à criança a realização de tarefas simples dispensando material sofisticado e podendo ser aplicado em qualquer espaço. O tipo de orientações a ser utilizado pelo observador é de uma grande flexibilidade, o que lhe confere uma valência pedagógica extremamente importante como instrumento de medida (Anexo 4).

c) - PALB (Programa de aprendizagem do lançamento da bola)

Posteriormente como já referimos, submetemos os dois grupos constituintes da amostra a um programa de curta duração de aprendizagem de uma habilidade motora – o lançamento da bola ao cesto – de modo a comparar o seu desempenho nos dois grupos da amostra.

Metodologia do PALB:

Todas as crianças incluídas no estudo foram sujeitas a um "programa de curta duração", de aprendizagem da habilidade. Este estudo decorreu entre os meses de Abril e Maio de 2000.

Gostaríamos de sublinhar que antes da primeira sessão de aprendizagem do lançamento foi feito um estudo prévio no sentido de avaliar o nível inicial de habilidade de cada aluno como resultado da sua experiência anterior - de forma a ajustar as condições de aprendizagem ás características deste grupo de crianças (Magill, 1998).

Foram respeitadas diversas orientações metodológicas (Graça et al., 1992), nomeadamente a adaptação das dimensões dos espaços e dos materiais (tamanho e peso das bola, altura dos cestos ...).

Ferreira & Barata (1996) referem a este respeito que a altura adaptada do cesto pode ser facilitador e promotor de maiores condições de sucesso no resultado do lançamento.

Foram realizadas quatro sessões de cinquenta minutos. A performance foi avaliada após cada sessão (momentos um, dois, três e quatro, respectivamente).

Durante quatro sessões, as crianças cumpriram o referido programa, que consistiu nos seguintes aspectos metodológicos e de conteúdo:

- Trabalho em pequenos grupos (4 ou 5 elementos), com prática variada na tarefa de lançar ao cesto;
- Foram utilizados 6 cestos, dos quais 2 móveis e 4 fixos;
- Após um curto período de "aquecimento", também realizado com bola, os alunos foram distribuídos por grupos, junto ás tabelas (rotação pelas tabelas em cada 5 minutos). O professor fez a demonstração do tipo de lançamento que deveria ser utilizado (lançamento parado a duas mãos);
- Diferentes tamanhos de bola; diferentes posições face à tabela; lançamento parado e em deslocamento;
- Em todas as sessões foi colocada à disposição de cada aluno uma bola. Foram utilizados diferentes tipos de bolas;
- Após a realização de cada sessão de aprendizagem (30 minutos de prática) foi realizado o teste já referido: Um bloco de 11 ensaios consecutivos a partir de uma zona marcada no solo para cada criança, registando-se o número de ensaios convertidos (cada ensaio convertido correspondeu à atribuição de dois pontos). De

referir que dos 11 ensaios foram contabilizados apenas 9, não contabilizando para o efeito o primeiro e o último lançamento de cada série.

- O score do aluno era obtido a partir do total de pontos obtidos em cada sessão de avaliação. Se não converteu nenhum cesto era-lhe atribuído uma pontuação de zero pontos; Á conversão de cada cesto era atribuído ao aluno dois pontos.

5. Procedimentos

Todos os testes e questionários foram administrados no mesmo local em três momentos diferentes. A "EIDA" foi administrada pelos professores das respectivas turmas após terem sido prestados alguns esclarecimentos relativamente à sua aplicação. Juntamente com a EIDA foi entregue a cada professor uma ficha de caracterização individual de cada aluno no sentido de limitar a amostra aos critérios pré-estabelecidos.

As restantes provas, isto é, a aplicação do TPMBO de Bruininks e Oseretsky e o PALB, foi administrado pelo professor responsável do estudo, juntamente com os professores responsáveis pelas respectivas turmas.

Desta forma, e no que respeita ao procedimento adoptado, na presente investigação, podem-se distinguir duas fases:

Durante a primeira fase, procedeu-se à constituição da amostra após o contacto com as respectivas escolas, ao estabelecimento dos necessários contactos com a Direcção Regional de Educação do Norte, via Centro da Área Educativa do Tâmega, e ao estudo dos instrumentos a utilizar nas fases posteriores da investigação.

A Segunda fase do projecto, ou seja, a da identificação ou rastreio visava a despistagem de casos de crianças com dificuldades de aprendizagem, e a implementação dos testes motores.

Para a efectivação do PALB foi apresentado uma candidatura à dinamização do projecto PRODEFDE (Anexo 5) com dois objectivos essenciais: em primeiro lugar realizar o referido programa em condições adequadas para a sua realização; por fim para que a comunidade escolar pertencente ao agrupamento vertical pudesse praticar pelo menos uma vez por semana EEFM.

De referir ainda que o TPMBO foi aplicado em duas escolas primárias, enquanto que o PALB foi realizado no pavilhão gimnodesportivo da escola sede do agrupamento vertical (EB 2/3 de Nevogilde).

6. Procedimentos estatísticos

A análise estatística dos resultados foi efectuada com o programa Stat View (versão Mcintosh).

No tratamento estatístico foram utilizados os procedimentos tradicionais: média (X), Desvio Padrão (SD), teste t e análise de variância (ANOVA).

Registe-se que, no teste de proficiência motora, optámos por tomar os resultados brutos nas provas/itens, dado não dispormos de valores normativos para a população estudantil portuguesa do ensino regular (Brito, 1999).

Foi usado o t-Test para a comparação dos grupos quer nas suas variáveis do comportamento (EIDA), quer no seu desempenho motor medido através do TPMBO, quer ainda nos quatro momentos de observação da aprendizagem do lançamento da bola ao cesto (PALB).

Na aprendizagem do lançamento ao cesto, em cada um dos grupos tomada individualmente, e dada a natureza da variável dependente foi usada a técnica estatística One Factor ANOVA – Repeated Measures para a comparação do desempenho entre os quatro momentos em cada grupo no PALB.

CAPÍTULO IV-APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo a apresentação vai ser dividida em três partes. A primeira diz respeito aos dados relativos à EIDA, a segunda diz respeito ao TPMBO, enquanto que a terceira diz respeito aos resultados obtidos pelos dois grupos nas provas de lançamento (PALB). De chamar a atenção que nesta última parte os dados referem-se em primeiro lugar á evolução por cada grupo tomada individualmente ao longo dos quatro momentos de avaliação, e só depois são apresentados os resultados comparativos entre os dois grupos.

1. Identificação de dificuldades de aprendizagem

Como referimos na parte metodológica deste trabalho a formulação dos dois grupos constituintes da nossa amostra teve em conta alguns critérios mais ou menos consensuais, nomeadamente a apreciação subjectiva dos professores (Silva, 1994). Sem negligenciar a importância do factor "rendimento académico" associado às aprendizagens simbólicas da escrita, leitura e cálculo, pareceu-nos importante chamar a atenção dos respectivos professores da importância que outras áreas do comportamento podem ter quando se pretende isolar comportamentos específicos como é o caso. Pretendeu-se com isto não só verificar que tipos de comportamentos distinguem estes grupos mas fundamentalmente obter junto dos respectivos professores uma homogeneidade nos critérios de identificação de Dificuldades de Aprendizagem. A EIDA é um instrumento que traduz objectivamente o conjunto de pré-aptidões necessárias ás aprendizagens simbólicas (Fonseca, 1984).

Assim, o quadro 2 mostra-nos os itens da "Escala de Identificação de Dificuldades de Aprendizagem (EIDA) de Myklebust, (1981). Neste sentido foi aplicado um t-test para a comparação dos dois grupos nas respectivas áreas comportamentais resultados estes que estão expressos no quadro seguinte, através das respectivas médias e desvio-padrão.

	Comportamentos	N X ± SD	DA X ± SD	t	p
1	Compreensão auditiva	14.88 ± 2.25	10.88 ± 1.07	8.193975	0.000000
2	Linguagem falada	18.25 ± 2.85	13.80 ±1.16	7.388350	0.000000
3	Orientação espácio-temporal	13.37 ± 1.57	12.03 ± 1.03	3.623724	0.000669
4	Psicomotricidade	9.40 ± 0.88	8.65 ± 1.12	2.705550	0.009249
5	Sociabilidade – Socialização	28.51 ± 3.25	24.61 ± 1.38	5.645453	0.000001

Legenda: $p<0.05$; N = Alunos com bom desempenho escolar; DA = Alunos com dificuldades de aprendizagem.

Quadro 2: Comparação dos resultados entre o grupo N e o grupo DA nas áreas comportamentais da EIDA (teste t).

Da sua observação constata-se que quando comparamos os valores médios em função dos grupos se verificam diferenças estatisticamente significativas em todas as cinco áreas comportamentais que constituem a EIDA, para $p<0.05$. É possível também verificar que as crianças normais apresentam em todos os comportamentos médias superiores aos seus pares sem dificuldades de aprendizagem As crianças com sucesso escolar apresentam um desvio padrão superior em todas as áreas comportamentais relativamente ás crianças com dificuldades de aprendizagem à excepção do factor quatro (psicomotricidade) (N=9.40±0.88; DA=8.65±1.12). Estes dados indicam uma maior heterogeneidade nos valores das crianças normais para os factores de compreensão auditiva, linguagem falada, orientação espácio-temporal, e sociabilidade-socialização. As crianças com IE manifestam uma maior heterogeneidade na psicomotriciade atendendo ao seu valor acentuadamente maior do desvio padrão.

No quadro seguinte (quadro 3) apresentamos a escala completa constituída pelas cinco áreas comportamentais (compreensão auditiva, linguagem falada, orientação espacio – temporal, psicomotricidade, e sociabilidade), e os respectivos itens.

	Comportamentos	N X ± SD	DA X ± SD	t	p
	Compreensão significado das palavras	3.70 ± 0.66	2.69 ± 0.47	6.34	0.000000
	Execução de instruções	3.70 ± 0.60	2.88 ± 0.32	6.07	0.000000
	Compreensão de discussões na aula	3.74 ± 0.65	2.73 ± 0.45	6.50	0.000000
	Retenção da informação	3.74 ± 0.59	2.57 ± 0.50	7.67	0.000000
1	Compreensão auditiva	14.88 ± 2.25	10.88 ± 1.07	8.19	0.000000
	Vocabulário	3.62 ± 0.62	2.69 ± 0.47	6.12	0.000000
	Gramática	3.51 ± 0.64	2.61 ± 0.49	5.71	0.000001
	Memória verbal	3.66 ± 0.67	2.76 ± 0.42	5.72	0.000001
	Contar histórias – relatar experiências	3.70 ± 0.60	2.80 ± 0.40	6.29	0.000000
	Formulação de ideias	3.74 ± 0.71	2.92 ± 0.39	5.14	0.000004
2	Linguagem falada	18.25 ± 2.85	13.80 ±1.16	7.38	0.000000
	Apreciação do tempo	3.37 ± 0.49	3.07± 0.48	2.18	0.033220
	Orientação espacial	3.40 ±0.50	3.00 ± 0.28	3.62	0.000661
	Apreciação de relações	3.33 ± 0.48	3.07 ± 0.39	2.12	0.038556
	Apreciação de direcções	3.25 ± 0.44	2.88 ± 0.32	3.47	0.001043
3	Orientação espácio-temporal	13.37 ± 1.57	12.03 ± 1.03	3.62	0.000669
	Coordenação geral	3.07± 0.26	3.00± 0.48	0.68	0.495156
	Equilíbrio	3.14 ±0.36	2.92 ±0.48	1.92	0.060071
	Destreza Manual	3.18 ± 0.48	2.73 ± 0.53	3.25	0.002034
4	Psicomotricidade	9.40 ± 0.88	8.65 ± 1.12	2.70	0.009249
	Cooperação	3.22 ±0.42	3.07 ±0.39	1.29	0.201385
	Atenção	3.44 ± 0.50	2.80 ± 0.40	5.05	0.000006
	Organização	3.40 ± 0.57	2.80 ± 0.40	4.39	0.000056
	Situações novas	3.40 ± 0.50	3.00 ± 0.28	3.62	0.000661
	Aceitação social	3.55 ± 0.50	3.42 ± 0.50	0.95	0.344333
	Responsabilidade	3.62 ± 0.68	3.07 ± 0.27	3.81	0.000364
	Cumprimento de tarefas	3.85 ± 0.66	3.11 ± 0.43	4.77	0.000015
	Ajustamento – discernimento	4.00 ± 0.62	3.34 ± 0.48	4.26	0.000087
5	Sociabilidade – Socialização	28.51 ± 3.25	24.61 ± 1.38	5.64	0.000001

Legenda: $p<0.05$; N = Alunos com bom desempenho escolar; DA = Alunos com insucesso escolar;

Quadro 3. Análise comparativa entre os dois grupos educacionais para a totalidade dos itens constantes da EIDA (teste t)

De salientar que dos 24 itens da "EIDA" 20 são estatisticamente significativos. Apenas os itens coordenação geral (t=0.68, p=0.495) e equilíbrio (t=1.92; p=0.060) na área comportamental da psicomotricidade, e os itens cooperação (t=1.29; p=0.201) e aceitação social (t=0.95; p=0.344) na área de Sociabilidade-Socialização, não assumem valores estatisticamente significativos para valores de $p<.05$.

Podemos referir dois factos que achamos importantes na observação destes resultados. O primeiro diz respeito ao subcomportamento aceitação social. De facto apesar das crianças com bom desempenho académico serem mais bem aceites que os seus colegas (N=3.55±0.50 e DA=3.42±0.50), os seus resultados não são

que os dois grupos se diferenciam claramente em função da compreensão auditiva, da linguagem falada e da orientação espácio-temporal. Com efeito podemos constatar que nestas áreas do comportamento todos os itens são estatisticamente significativos, facto que nunca mais se verifica em nenhuma das outras áreas do comportamento, em que existe pelo menos um item sem significado estatístico.

Os resultados demonstram com efeito que as crianças se diferenciam claramente em função de variáveis cognitivas necessárias para as aprendizagens simbólicas da escrita, da leitura e do cálculo.

É possível também verificar que as crianças com bons desempenhos escolares evidenciam em todos os itens, médias superiores aos seus pares, traduzidas por médias superiores quando consideramos os cinco factores considerados.

Pela análise do desvio padrão de cada um dos itens é ainda possível verificar que em quase todos os itens comportamentais o desvio padrão é superior nas crianças normais. Com efeito, é possível afirmar com alguma consistência que as crianças com bons desempenhos académicos são mais heterogéneas entre si, nos factores de compreensão auditiva, linguagem falada, orientação espácio-temporal, e socialização-sociabilidade, enquanto que as crianças com dificuldades de aprendizagem são mais equitativas entre si. A excepção é feita ao nível da psicomotricidade. Neste factor, apesar das médias serem superiores nas crianças com bom aproveitamento escolar, com resultados significativos para $p<0.05$ no item da destreza manual ($p=0.002034$), o desvio padrão é consideravelmente menor nas crianças normais e em todos os itens da psicomotricidade. Desta maneira é possível afirmar com alguma segurança que as crianças DA são mais heterogéneas ao nível psicomotor, hipótese assente no seu maior nível de desvio padrão.

Podemos desta forma inferir que o grupo de crianças sinalizadas pelos respectivos professores como apresentando um bom desempenho escolar, compreendem melhor o que é discutido nas aulas, expressam-se melhor em termos verbais, orientam-se melhor no espaço e o tempo, são mais ágeis, e socializam-se com mais facilidade do que as crianças com baixos índices de rendimento escolar.

2. Proficiência motora

Neste estudo como já referimos foi utilizado o Teste de Proficiência motora de Bruininks-Oserestsky (TPMBO), para estudar algumas variáveis motoras, teste este adaptado á língua Portuguesa na sua forma reduzida – short form – inicialmente por Vítor da Fonseca e Pedro Morato em 1986, e posteriormente por Vítor da Fonseca, Rui Martins e Nilson Moreira em 1991.

Na medida em que os pré-requesitos básicos no desempenho motor são necessários para a aprendizagem de habilidades motoras mais complexas, decidimos antes da intervenção através do PALB, verificar se ao nível do desenvolvimento motor existiam ou não diferenças entre os dois grupos no tocante á sua proficiência motora.

No quadro 4, apresentam-se os resultados da totalidade da amostra, nos vários indicadores que constituem o teste de proficiência motora de Bruininks-Oserestky (TPMBO) na sua forma reduzida ao nível da motricidade global, dá motricidade composta e da motricidade fina, assim como os valores totais da proficiência motora obtidos pelos dois grupos constituintes da nossa amostra.

O desempenho motor dos dois grupos educacionais no TPMBO foi comparado através do "Unpaired t – Test", para valores de p=0.05.

Variáveis	N X ± SD	DA X ± SD	t	P
Componente da Motricidade Global	32±3.01	27.85±5.29	3.53	0.0009
Componente da motricidade Composta	5.22±0.7	4.23±0.91	4.47	0.0001
Componente da Motricidade Fina	22.81±3.36	18.69±3.07	4.66	0.0001
Componente da Proficiência Motora	60.04±5.04	50.77±7.97	5.08	0.0001

Legenda: p<0.05; N = crianças com bom desempenho escolar; DA = Crianças com baixo rendimento escolar.

Quadro 4. Comparação dos resultados obtidos pelos dois grupos educacionais nas componentes da proficiência motora medida pelo TPMBO (teste t).

Os resultados do valor t sugerem diferenças significativas ($p<0.05$) no desempenho motor dos dois grupos educacionais, apresentando o grupo com dificuldades de aprendizagem valores significativamente inferiores quer no desempenho motor global do TPMBO, quer no desempenho nas diferentes áreas de realização motora.

Pela análise dos resultados constatamos que o grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem apresentou na sua globalidade, uma maior incidência de dificuldades de realização motora, comparativamente ao grupo de crianças normais. De facto, em todos os indicadores que compõem o TPMBO foi registado um valor superior em todas as variáveis no grupo N comparativamente com o grupo DA.

Em relação ao tipo de dificuldades de realização motora reveladas pelos dois grupos, é possível verificar que a média dos resultados obtidos pelo grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem no TPMBO, foi inferior em todas as áreas de realização motora, comparativamente com resultados obtidos pelo grupo de crianças normais. Enquanto que no grupo das crianças com sucesso escolar não se observaram dificuldades significativas nas diferentes áreas de realização as crianças com dificuldades de aprendizagem, revelaram na sua globalidade dificuldades mais acentuadas.

É possível constatar que à excepção da componente da motricidade fina o desvio padrão é maior no grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem, sugerindo uma maior heterogeneidade entre os seus elementos.

Apenas na componente da motricidade fina as crianças normais apresentaram um desvio padrão superior ás crianças com insucesso escolar, 22.81±3.36 e 18.69±3.07, respectivamente.

O quadro seguinte (quadro 5) mostra as diferenças significativas entre os dois grupos para valores $p<.05$, em todos os itens das componentes da motricidade fina, da motricidade global e da motricidade composta.

Indicador	Grupo N X±SD	Grupo DA X±SD	t	p
Corrida de Agilidade	12.3±2.00	11.73±2.15	0.99	0.325
Equilíbrio	9.44±1.31	7.46±2.58	3.55	0.0008
Coordenação Bilateral	3.26±1.38	2.35±0.08	2.94	0.0049
Força	7±1.18	6.31±1.59	1.8	0.0772
Componente da Motricidade Global	32±3.01	27.85±5.29	3.53	0.0009
Coordenação dos membros superiores Componente da motricidade Composta	5.22±0.7	4.23±0.91	4.47	0.0001
Velocidade de reacção	6.52±2.79	4.96±2.18	2.26	0.284
Controlo Visuomotor	7.96±0.19	6.54±1.42	5.16	0.0001
Dextralidade	8.33±1.3	7.19±1.65	2.8	0.0072
Componente da Motricidade Fina	22.81±3.36	18.69±3.07	4.66	0.0001
Componente da Proficiência Motora	60.04±5.04	50.77±7.97	5.08	0.0001

Legenda: $p<0.05$; N = Crianças com bom desempenho escolar; DA = Crianças com dificuldades de aprendizagem.

Quadro 5: Análise comparativa dos totais obtidos pelos dois grupos educacionais em todos os itens constantes do TPMBO (teste t).

Do total de provas do TPMBO apenas três não apresentam resultados com valor significativo, das quais se contam a corrida de velocidade e agilidade (t=0.99; p=0.325), a força inferior (t=1.8; p=0.0772), indicadores que pertencem à componente da motricidade global, e a velocidade de reacção (t=2.26; p=0.284), uma das variáveis que pertence à componente da motricidade fina.

É possível verificar também que as médias de realização foram em todas as provas superiores no grupo de crianças com bom desempenho escolar.

As habilidades com menor desvio padrão nas crianças com dificuldades de aprendizagem foram encontrados apenas nos itens de coordenação bilateral (N=3.26±1.38 e DA=2.35±0.08), e velocidade de reacção (N=6.52±2.79 e

DA=4.96±2.18), pertencentes á componente de motricidade global, e fina respectivamente.

Neste sentido podemos afirmar que na componente da motricidade fina (t=4.66; p=0.0001) os valores do desvio padrão (N=22.81±3.36 e DA= 18.69±3.07) inferiores nas crianças com insucesso escolar, foram influenciados pela velocidade de reacção.

3. PALB

Como se disse anteriormente a análise ao desempenho no lançamento da bola ao cesto, através da aplicação do PALB iria ser feita ao longo de quatro sessões de aprendizagem. Neste sentido iremos verificar se ao longo das 4 sessões de houve variações significativas ao longo dos vários momentos de avaliação, em cada um dos grupos individualmente.

Para comparar os grupos sujeitos à experiência quanto aos valores da prova motora nos quatro momentos de avaliação, foi utilizada a análise da variância (ANOVA ONE WAY). O grau de significância foi determinado a p=00.5. Adicionalmente utilizou-se o método definido por SCHÉFFÉ (1959) a fim de verificar em que momentos existiam diferenças.

Por se considerar uma técnica suficientemente poderosa, foi aplicado o teste t para amostras independentes ou relacionadas para verificar a diferença entre grupos e os ganhos de aprendizagem dentro de cada grupo.

3.1 Análise comparativa em função dos quatro momentos de observação no grupo N

No quadro seguinte (quadro 6) faz-se uma comparação entre os quatro momentos de observação de acordo com os resultados obtidos mediante as suas médias e desvio padrão, segundo uma análise de variância (ANOVA), complementada com um teste F de Scheffé, para $p<.05$ no sentido de verificar entre que momentos se observam diferenças estatisticamente significativas, no seu desempenho motor.

Normais	X1±SD1	X2±SD2	Scheffe F-test	p
M1 vs M2	5.33±2.22	6.22±2.68	4.24*	0.0495
M2 vs M3	6.22±2.68	7.56±2.74	9.75*	0.0044
M3 vs M4	7.56±2.74	8.81±2.24	11.45*	0.0023
M1 vs M4	5.33±2.22	8.81±2.24	100.41*	0.0001

Legenda: $p<0.05$; Normais = Alunos sem dificuldades nas aprendizagem escolares; M1 = Momento de avaliação 1; M2 = Momento de avaliação 3; M3= Momento de avaliação 3; M4=Último momento de avaliação.

Quadro 6. Comparação da prestação motora do grupo N nos quatro momentos de avaliação nas provas do PALB (ANOVA - f teste de Scheffe).

Pela análise do quadro é possível constatar que a média dos pontos conseguidos, traduzido pelo número de cestos convertidos, aumenta gradualmente em todos os momentos considerados, assim como o desvio padrão. O aumento do desvio padrão pode sugerir um aumento das diferenças individuais ao longo das sessões de aprendizagem.

Com efeito, de acordo com o quadro 6, é possível verificar que existem diferenças estatisticamente significativas em todos os momentos considerados, isto é, do primeiro para o segundo momento de observação, ($F=4.24^*$; $p=0.0495$), do segundo para o terceiro momento ($F=9.75^*$; $p=0.0044$), do terceiro para o quarto momento ($F=11.45^*$; $p=0.0023$) e do primeiro para o último momento de observação ($F=100.41^*$; $p=0.0001$). Estes dados parecem confirmar uma evolução na aprendizagem do lançamento da bola ao cesto, ao longo das várias sessões traduzido pelo seu desempenho motor.

3.2 Análise comparativa em função dos quatro momentos de observação no grupo DA

A seguir apresentamos os resultados referentes ao grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem nas diferentes etapas de avaliação (quadro 7). Á semelhança do quadro anterior faz-se uma comparação entre os quatro momentos de observação de acordo com os resultados obtidos através das suas médias e desvio

padrão, segundo uma análise de variância (ANOVA), complementada com um teste F de Scheffé, para $p<.05$ no sentido de verificar entre que etapas essas diferenças se verificam.

DA	X1±SD1	X2±SD2	Scheffe F-test	p
M1 vs M2	5.31±3.04	5.23±2.34	0.02	0.8939
M2 vs M3	5.23±2.34	6.46±2.96	4.91*	0.0361
M3 vs M4	6.46±2.96	7.08±2.90	1.48	0.2349
M1 vs M4	5.31±3.04	7.08±2.90	7*	0.0139

Legenda: $p<0.05$; DA = Alunos com insucesso escolar; M1 = Primeiro momento de avaliação; M2 = Segundo momento de avaliação; M3= Terceiro momento de avaliação; M4= Quarto momento de avaliação.

Quadro 7. Comparação da prestação motora do grupo DA nos quatro momentos de avaliação nas provas do PALB (ANOVA - f teste de Scheffe).

De acordo com o quadro apresentado é possível constatar, que se verificam diferenças estatisticamente significativas em 2 dos 4 factores considerados, isto é, o grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem teve uma evolução com significado estatístico do segundo para o terceiro momentos (f=4.91*; p=0.0361) e do primeiro para o último momento de observação (f=7*; p=0.0139). Resultados sem significado estatístico foram encontrados do primeiro para o segundo momento (f=0.02; p=0.8939) e do terceiro para o quarto momento (f=1.48; p=0.2349).

Podemos confirmar ainda que do primeiro para o segundo momento de observação as crianças com dificuldades de aprendizagem não tiraram proveito das sessões de aprendizagem, dados estes confirmados através das suas médias e desvio padrão. Pelo contrário, os resultados iniciais no primeiro momento de observação (5.31±3.04), revelaram-se superiores ao resultados encontrados no segundo momento de observação (5.23±2.34), embora o teste f de Sheffé não tenha indicado um resultado com significado estatístico (f=0.02; p=0.8939). Portanto é possível constatar que as suas aprendizagens foram algo descontínuas ao longo das sessões na medida em que não revelam valores crescentes ou decrescentes com o evoluir das sessões.

O desvio padrão deste grupo também parece indicar alguma heterogeneidade se atendermos ás variações do desvio padrão ao longo dos vários momentos de observação.

3.3 Análise comparativa do desempenho motor entre os dois grupos educacionais nos quatro momentos de observação

Antes de apresentarmos os resultados comparativos entre os dois grupos nas provas de lançamento gostaríamos de sublinhar que o teste elaborado por este autor teve que ser sujeito a algumas alterações, relativamente ao que estava inicialmente previsto. De facto tendo verificado numa aplicação experimental que a prova conforme inicialmente prevista se apresentava de difícil execução tendo em conta o desenvolvimento (psico)motor das crianças destas idades fizemos algumas adaptações nomeadamente no tipo de bola a utilizar, na altura do cesto, e da distância de lançamento ao cesto. No seguimento desta ideia, ensaiamos neste estudo algumas adaptações no formato do teste de aprendizagem de lançamento da bola ao cesto, após um estudo prévio como já foi referido. Tratou-se de uma mudança, não na natureza da tarefa motora a avaliar, mas tão somente no acréscimo de outros elementos informativos na avaliação.

Á semelhança do que fizemos na identificação das dificuldades de aprendizagem (EIDA), e na avaliação do desenvolvimento motor (TPMBO), para a comparação do desempenho dos dois grupos nas tarefas de lançamento, aplicou-se um t-Test, com as respectivas médias e desvio padrão para $p<0.05$ (quadro 8).

	N X±SD	DA X±SD	t	P
M1	5.33±2.22	5.31±3.04	0.04	0.9721
M2	6.22±2.68	5.23±2.34	1.43	0.1579
M3	7.56±2.74	6.46±2.96	1.40	0.1679
M4	8.81±2.24	7.08±2.90	2.45	0.0178

Legenda: $p<0.05$; N = Alunos sem dificuldades nas aprendizagem escolares; DA = Alunos com dificuldades nas aprendizagens escolares; M1 = Primeiro momento de avaliação; M2 = Segundo momento de avaliação; M3 = Terceiro momento de avaliação; M4; Quarto momento de avaliação.

Quadro 8: Análise comparativa da prestação motora pelos dois grupos educacionais nos quatro momentos de avaliação nas provas do PALB (teste t)

Pela análise dos resultados constatamos que dos quatro factores considerados, apenas no último momento de observação o resultado aparece com valor significativo (t=2.45; p=0.0178), sugerindo que as suas prestações se diferenciam com grande evidência apenas na última sessão de aprendizagem.

Apesar de as crianças com bom aproveitamento académico terem convertido um maior número de cestos, o seu desempenho foi bastante semelhante ao longo dos vários momentos de avaliação considerados, com excepção do último momento de observação onde parece que as crianças normais se distanciaram relativamente aos seus pares (N=8.81±2.24 e DA=7.08±2.90).

É possível verificar através das respectivas médias e desvio padrão que os dois grupos se apresentaram inicialmente com resultados bastante homogéneos, ou seja o grupo de crianças normais apresentou resultados semelhantes (5.33±2.22) aos seus pares com dificuldades de aprendizagem (5.31±3.04), razões pelas quais os resultados se apresentaram sem significado estatístico (t=0.04; p=0.9721).

De salientar ainda que apesar de os valores de $p<0.05$ se terem revelado significativamente estatístico apenas no quarto e último momento de observação, nos três primeiros momentos, os valores de p aumentaram do primeiro para o segundo momentos, diminuíram do segundo para o terceiro momento, e aumentaram significativamente do terceiro para o quarto e último momento de observação.

Foi também possível verificar que o desvio padrão foi inferior nas crianças com IE apenas no segundo momento de observação, resultados que indicam uma maior heterogeneidade neste grupo.

CAPÍTULO V - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo faz-se a discussão dos resultados obtidos e sempre que possível, uma comparação com a literatura específica, seguindo a mesma ordem utilizada na apresentação dos resultados. Em primeiro lugar, faremos a discussão dos resultados relativos ao estudo da identificação das dificuldades académicas, que teve por base a escala de identificação de dificuldades de aprendizagem (EIDA). Em segundo lugar faremos a discussão dos resultados relativos ao estudo do desenvolvimento motor, que teve por base o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky (TPMBO). E em terceiro e último lugar faremos a discussão dos resultados obtidos pelos dois grupos no teste por nós elaborado. Ao contrário do capítulo respeitante à apresentação dos resultados, a discussão relativa ao PALB será feita em conjunto tomando como termo de comparação os seus resultados em todos os momentos do teste.

1. Identificação de dificuldades de aprendizagem

Os resultados encontrados na EIDA sugerem uma discrepância acentuada entre o nível de expectativa e a capacidade de realização, coexistindo com outras características cognitivas como défices no processo de atenção, e dificuldades de memorização entre outras.

A análise dos resultados obtidos pelos dois grupos educacionais revelou de facto uma diferença acentuada em termos de rendimento escolar.

Estes resultados parecem sugerir que os alunos com dificuldades de aprendizagem, revelam muitas dificuldades na interpretação de textos simples para a sua idade, e cumulativamente dificuldades na escrita. São crianças que dão com frequência muitos erros ortográficos e gramaticais evidenciando sinais claros de disgrafia.

Segundo Kirk & Gallagher (1991) nos distúrbios de aprendizagem relativos ao desenvolvimento, esclarecem que "em alguns casos, a associação entre as dificuldades relativas ao desenvolvimento e as dificuldades académicas podem ser descritas como uma falta de habilidades de pré-requisito. Por exemplo, antes que as crianças aprendam a escrever, devem desenvolver certas habilidades que são pré-requisitos, como a coordenação dos movimentos dos olhos e da mão, memória e capacidade de sequência.

Os resultados do nosso estudo parecem de alguma forma confirmar esta ideia ao considerar-mos os resultados com significado estatístico para $p<0.05$ no item "gramática" da comportamento "linguagem falada". Assim foi possível verificar, partindo deste nível de significância, que as crianças com bom rendimento escolar, apresentavam mais frases completas e gramaticalmente correctas, (3.51±0.64), ao passo que as crianças com dificuldades de aprendizagem parecem evidenciar numerosos erros gramaticais, e com o uso frequente de respostas incompletas. A bibliografia (Santos, 1988; Fonseca & Santos, 1995), Correia, 1991; Godinho et al., 1999) associa à aprendizagem da escrita movimentos descoordenados que designam por paratonias (Godinho e colaboradores, 1999) e que de alguma forma podem interferir na sua atenção e por conseguinte no seu desempenho escolar, nomeadamente ao nível da motricidade da escrita (Martins, 1990). Assim é possível que estas crianças com uma dextralidade mais vulnerável prejudique a sua capacidade de concentração e por consequência isso se reflicta na qualidade da sua escrita. Apresentam com frequência dificuldades em coordenar as ideias e têm pouco vocabulário e pouca imaginação. Por vezes lêem e interpretam regularmente mas apenas nos casos em que a resposta está contida directamente no texto. Assim sendo a aprendizagens devem utilizar sempre que possível situações concretas das vivências quotidianas da criança. Desta forma é possível verificar pela análise dos resultados obtidos que ao nível da retenção da informação, estes grupos se distinguem claramente. Para valores de $p<0.05$ as crianças normais apresentam resultados significativamente superiores aos seus pares (N=3.74±0.59 e DA=2.57±0.50). Estes resultados parecem ser semelhantes aos encontrados por outros autores nomeadamente quando referem que as crianças com dificuldades de aprendizagem costumam revelar problemas de memória. Segundo Santos (1988) as dificuldades sentidas neste âmbito prendem-se mais com a ausência de estratégias que permitam relembrar a informação, tais como a repetição a categorização, associação, e agrupamento (Kowalsky & Sherrill, 1992).

Kowalsky & Sherrill (1992), demonstraram que crianças com dificuldades de aprendizagem apresentavam uma melhor sequencialização motora quando treinados com estratégias de repetição.

Tarver, Hallahan & Bill (1976, cit. Santos, 1988) demonstraram nos seus trabalhos que as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam uma capacidade de memorização inferior aos seus pares sem dificuldades de aprendizagem

nas tarefas de memória sequencial por não usarem a repetição e a recitação para os auxiliar a relembrar a informação apreendida.

Evidenciam com frequência dificuldades na categorização. Por exemplo habilidades que implicam discriminação, colocação de objectos, de acontecimentos, de símbolos em categorias, e outras operações similares, de classificação, estão incluídas na maioria das tipologias do funcionamento intelectual. Neste sentido evidenciam com frequência dificuldades em formar frases com palavras distribuídas aleatoriamente, assim como no cálculo manifestam dificuldades em completar parcelas em função de um resultado pré-determinado. Estas habilidades implicam o recurso a um raciocínio mais abstracto, e por vezes dedutivo o que sugere uma maturidade mais vulnerável deste subgrupo.

É possível constatar através dos nossos resultados que as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam resultados estatisticamente inferiores na apreciação das direcções (N=3.25±0.44 e DA= 2.88±0.32), com influência na sua orientação espácio-temporal, constituindo um ponto de acordo com vários estudos nomeadamente com os trabalhos de Lazarus.

O estudo efectuado por Lazarus (1990) identificou nas crianças com dificuldades de aprendizagem um subtipo de crianças com problemas evidentes na orientação espacial.

As habilidades de lateralização e orientação espacial, fazem um recurso sistemático à esquerda/direita, e ao em cima/em baixo. É frequente crianças com razoável rendimento na leitura, escrita e calculo, apresentarem dificuldades quando têm que fazer exercícios de palavras cruzadas, ou aplicar técnicas de cálculo apresentadas noutro contexto como por exemplo grelhas, ou outras. Estes problemas podem indicar problemas de orientação espacial, de lateralização ou ainda de discriminação, com repercussões no rendimento escolar. De facto as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentaram no nosso estudo maiores problemas de orientação espacio-temporal (12.03±1.03) comparativamente com os seus pares (13.37±1.57), para $p<0.05$.

Problemas na escrita estão por vezes associados à memória de longo prazo. Neste sentido o t Teste indicou que a capacidade de retenção de informação é significativamente inferior nas crianças com dificuldades de aprendizagem (2.57±0.50) comparativamente com os seus pares (3.74±0.59) para $p<0.05$, o que parece indicar alguma concordância com outros estudos efectuados.

Também ao nível da memória verbal as crianças com dificuldades de aprendizagem parecem evidenciar alguma hesitação na utilização das palavras, e por vezes em casos mais extremos mostra-se incapaz de recordar as palavras exactas (2.76±0.42), ao passo que as crianças com bom rendimento escolar apresenta sequências lógicas mais funcionais, e recorda a palavra adequada para a sua idade e grau de escolaridade (3.66±0.67). Com efeito, Cratty (1974), num estudo que procura demonstrar a melhoria efectiva da actividade cognitiva através da utilização do movimento, realça a importância que a retenção a longo prazo do conteúdo semântico tem para a escrita. Segundo este autor, a ortografia supõe não só a retenção das formas das letras, mas também a retenção de séries de letras e a forma das palavras. Este autor comprovou que quando o professor emprega um enfoque fónico para que as crianças aprendam as formas das letras por meio do movimento, essas crianças experimentam uma melhoria significativa comparativamente com outras que receberam um ensino adicional mas sempre dentro de um ambiente que fomenta a passividade em lugar da actividade.

Ao nível do cálculo mental, revelam com frequência dificuldades na composição e decomposição de números, nas grandezas e medidas, no domínio das técnicas de cálculo operatório, tendo por consequência muitas dificuldades na compreensão e resolução de situações problemáticas, mesmo que simples.

Segundo Fonseca (1994) para que a aprendizagem possa constituir um património do indivíduo parece que o cérebro tem de organizar primeiro as sensações e os movimentos, e só depois organizar os símbolos.

Vayer, 1982, Ajuriaguerra, 1977 e Fonseca, 1984 (Fonseca, 1994), noutros estudos clínicos, consideraram que as DA estão directamente ligadas ás perturbações psicomotoras ou practognósicas, que tendem a reflectir-se na adaptação, orientação, direcção e representação espacial, no processamento sequencial rítmico e nos problemas de lateralidade perceptivo-simbólica, que frequentemente são apontados como variáveis determinantes nos testes que medem a proficiência nas aprendizagens escolares básicas.

Na coordenação geral (andar, correr saltar, trepar) apesar da média das crianças normais ser ligeiramente superior (3.07±0.26) relativamente aos seus pares com dificuldades de aprendizagem (3.00±0.48) os valores de p=0.495, não são estatisticamente significativos. O mesmo se passa no item do equilíbrio, ou seja, o valor de p=0.060 não é estatisticamente significativo embora as crianças com um bom

desempenho escolar tenham uma média superior (3.14±0.36) relativamente aos seus colegas (2.92±0.48) com insucesso escolar. Relativamente a estas duas variáveis será dada uma ênfase particular quando medirmos estes indicadores através de um teste credível como o é o TPMBO. Curiosamente como referimos na apresentação dos resultados este é o único factor em que o desvio padrão é maior nas crianças com dificuldades de aprendizagem, sugerindo de alguma forma uma maior instabilidade psicomotora, nomeadamente nos itens de coordenação geral, equilíbrio e destreza manual, item este com diferenças significativas para $p<0.05$, com implicações na motricidade.

Segundo Fonseca (1984) é a inteligência que se encarrega de coordenar a motricidade, de forma, a acomodá-la ao real. Ora é este princípio que deve ser transferido para as aprendizagens escolares. A crianças para aprender a ler a escrever e a contar, deve experimentar e realizar acções múltiplas com os sistemas simbólicos (visuais, auditivos e táctilo-quinestésicos). Terá primeiro que agir sobre eles, para, posteriormente poder vir a assimilá-los e acomodá-los.

Pela análise dos nossos resultados é possível verificar que na área comportamental da Socilabilidade-Socialização, dos oito itens constantes deste factor, apenas dois não assumem valores estatisticamente significativos. Na cooperação ($t=1.29$; $p=0.201385$) estes valores parecem indicar que estas crianças sabem qual o seu lugar numa sala de aula, isto é, apresentam comportamentos adequados à sua idade e escolaridade, esperando a sua vez para intervir.

Estudos deste tipo têm normalmente chegado a resultados diferentes, isto é, este grupo normalmente costuma fazer frequentes interrupções fora da sua vez, como resultado talvez de uma hiperactividade mal controlada afectando muitas vezes a sua capacidade de concentração (Bluechardt et al., 1995; Woodard & Surburg, 1999; Beyer, 1999; Santos, 1988).

No item de aceitação social para valores de $p<0.05$ não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre crianças com dificuldades de aprendizagem (3.42±0.50) e as crianças com bom rendimento académico (3.55±0.50). Estes dados, de alguma forma surpreendentes, parecem sugerir que as crianças DA cumprem diversos papeis de liderança com algum sucesso o que lhes permite a sua aceitação social. Por exemplo é notório que a proficiência nas actividades lúdicas do recreio ajudam a crianças a obter prestígio social, contribuindo para a sua aceitação social. Os resultados obtidos na presente investigação parecem então afastar-se de

algum modo dos achados de Sherrill (1998) e os de (Bluechardt, 1995) segundo os quais muitas das crianças com dificuldades de aprendizagem, que apresentam concomitantemente níveis limitados de proficiência motora, costumam brincar sozinhos, evitando desportos de contacto, ou brincam com crianças muito mais novas as quais as podem dominar (Geuze & Borger, 1993).

Com efeito se atendermos aos nossos resultados é possível verificar que na área comportamental da Socialização-Sociabilidade, foi possível identificar diferenças significativas para $p<0.05$ entre os dois grupos (N=3.44±0.50 e DA=2.80±0.40).

Crianças com insucesso escolar, ao nível da socialização, são por vezes reservados, um pouco tímidos nas suas relações com os professores, e por vezes até com os seus colegas, de pouca iniciativa e pouca criatividade, embora tentem por vezes participar. São alunos que apesar de sociáveis são também muito conflituosos com os seus pares. Por vezes são irrequietos e faladores com pouco poder de atenção e concentração (Geuze & Borger, 1993). Neste sentido, necessitam por vezes de muitos estímulos por parte do professor e uma vigilância permanente porque são crianças que rapidamente se abstraem do que estão a fazer.

De facto a literatura é unânime em considerar que a capacidade de atenção distingue com frequência as crianças com dificuldades de aprendizagem das crianças normais nomeadamente a atenção selectiva e a vigilância (Kowalsky & Sherrill, 1992). Neste sentido os resultados de diversos estudos têm referenciado que as crianças com dificuldades de aprendizagem têm mais dificuldade em atender a tarefas relevantes ou salientar características significativas de uma determinada tarefa como na atenção selectiva, e manter a atenção por um determinado período de tempo, como na vigilância. A vigilância é cacacterizada por uma disposição psicológica, para responder, e é reflectida na capacidade de detectar mudanças em estímulos que estão sujeitos a um período de observação. Santos (1988) refere várias investigações internacionais sobre a atenção selectiva (Tarver, Hallahan, Cohen 1977; Hallan, Gajar, Cohen, Tarver, 1978) onde é possível constatar que crianças com dificuldades de aprendizagem têm dificuldades em prestar atenção a tarefas relevantes ou a importantes partes de uma tarefa. Também testemunhou achados que indicam problemas ao nível da vigilância como os estudos de Anderson e colaboradores (1973). Estes achados parecem ir de encontro aos encontrados neste estudo na medida em que ambos os grupos educacionais se diferenciam significativamente neste item ($t=5.05$; $p=0.000$).

Ao nível da sua aceitação social, os nossos resultados parecem particularmente diferentes de outros efectuados nomeadamente quando se refere ao inter relacionamento com o grupo de pares (Coie & Dodge, 1988). Com efeito, apesar das crianças com bom desempenho académico serem mais bem aceites pelos seus pares (3.55±0.50) do que as crianças com um fraco rendimento académico (3.42±0.50) os seus resultados para um valor t de 0.95 não são estatisticamente significativos (p= 0.344333).

È de admitir no entanto que algumas variáveis não controladas, como por exemplo, o estilo parental e o nível sócio-económico, factores que assumem uma grande importância na aceitação pelos pares das crianças com dificuldades de aprendizagem, tenham determinado as diferenças encontradas isto é, sem significado estatístico para $p<0.05$.

Também é frequente que devidos a problemas associados ás suas dificuldades, se apresentem muito instáveis, havendo por isso momentos que trabalham com algum interesse e entusiasmo e outros e outros em que nada fazem e demoram imenso tempo fazendo as tarefas apressadamente e sem pensar. Acrescido a estes problemas revelam com frequência muita imaturidade e pouca responsabilidade acompanhada de falta de atenção na realização dos seus trabalhos. É também comum não acabarem as suas tarefas, dados concordantes com o nosso estudo. De facto é possível verificar que neste item (cumprimento de tarefas) as crianças com insucesso escolar se diferenciam significativamente ods seus pares (N=3.85±0.66 e DA=3.11±0.43). Assim sendo necessitam com frequência de apoio extra e de motivações extra para realizar certos trabalhos individuais devido à sua falta de concentração.

O sentimento de insucesso, associado a uma negativa auto-imagem é, aliás, uma das reacções habituais das crianças com dificuldades de aprendizagem (Kirk & Chalfant, 1984, cit Vitorino, 1994), que poderá ser caracterizado por uma baixa expectativa de sucesso, ou por uma atitude negativa, que poderá levar a criança a não ser capaz ou a não querer continuar uma tarefa o tempo suficiente para a poder compreender ou completar. Para algumas destas crianças a expectativa de insucesso poderá estar relacionada com a realização de uma tarefa específica, podendo, noutros casos, generalizar-se a um leque mais alargado de actividades. Neste sentido como refere Simões e col. (1997) a família deve desempenhar um papel mais activo no processo de ensino aprendizagem. Apesar da família em casos como estes serem normalmente informadas pelos professores, a sua colaboração com a escola nem sempre é a mais adequada (Correia, 1997). Se por um lado existem famílias que colaboram e

dão o apoio necessário no sentido de superar as dificuldades dos seus educandos (nomeadamente em casa), outras há no entanto cuja sua participação é quase nula. Sentem que a resposta a estes problemas passa necessariamente apenas e só pela escola, ou na maioria das vezes pelo professor, pondo em causa muitas vezes o sucesso dos seus educandos e a sua vinculação à escola.

Outra justificação encontrada prende-se com o facto de que nem todas as crianças com dificuldades de aprendizagem têm obrigatoriamente associados problemas de coordenação motora, embora, a literatura (Sherrill, 1998) associe com frequência estes dois problemas.

Como vimos na apresentação dos resultados as diferenças nos itens coordenação geral, e equilíbrio da psicomotricidade, e os itens da cooperação e aceitação social da Sociabilidade-Socialização não atingiram significado estatístico, provavelmente a um diverso número de factores.

Thomas (2000) refere que tarefas de coordenação óculo-manual, nomeadamente movimentos que exigem grande precisão e velocidade (movimentos balísticos) têm grande relação com o desenvolvimento da escrita. Neste sentido será de supor que movimentos deste tipo possam, quando devidamente orientados, segundo princípios específicos fornecer não só alguns benefícios no próprio controlo motor das crianças assim como algum contributo no desenvolvimento nas tarefas académicas determinantes como sabemos no sucesso escolar.

Estes resultados parecem indicar uma relação íntima com a dextralidade, nomeadamente com os trabalhos de Woodard & Surburg (1999). De facto numa amostra de 22 crianças com dificuldades de aprendizagem, dos quais 12 rapazes e 10 raparigas, com idades compreendidas entre os 6 e os 8 anos, e 22 crianças sem dificuldades nas aprendizagens escolares com os mesmos indicadores no sexo e na idade, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas quanto à dextralidade tanto nos membros superiores como nos membros inferiores, dados estes altamente relacionados com a apreciação das direcções.

2. Avaliação da proficiência motora

O teste t indicou que nas provas de corrida de agilidade as crianças de ambos os grupos apresentaram resultados bastante semelhantes entre si. Apesar das crianças normais terem sido mais velozes, as suas diferenças comparativamente com os seus pares não se apresentaram estatisticamente significativas para $p<0.05$. Os piores tempos encontrados pelas crianças com dificuldades de aprendizagem (sem significância estatística) nesta tarefa podem ter sido devidos à agilidade que é precisa para se apanhar o objecto colocado no solo. Estes resultados podem querer indicar que as crianças com bons desempenhos escolares compensavam a falta de velocidade com uma superior agilidade, traduzida nos seus resultados semelhantes. A tarefa de pegar o objecto colocado no chão obriga a mecanismos de contracção e descontracção muscular rápidas na medida em que este movimento é feito em velocidade. Sabendo que a velocidade depende grandemente de estruturas coordenativas, estes resultados parecem sugerir alguma concordância com os dados obtidos por Coelho (1985) e Silva (1985), que sugerem grandes relações entre a capacidade motora de velocidade inteiramente dependente de estruturas coordenativas do SNC.

Nas provas de equilíbrio foi possível verificar que ambos os grupos se distinguiram significativamente ($t=9.44$; $p=0.0008$). Tanto na situação de equilíbrio estático como dinâmico, observaram-se em geral grandes dificuldades de controlo postural por parte das crianças com dificuldades de aprendizagem. Os reflexos de equilibração revelaram-se insuficientes para a manutenção de um posição estática. Foram frequentes as reacções dos membros superiores como mobilização compensatória, porém insuficientes para um desempenho eficaz. Estes dados parecem confirmar outros encontrados nomeadamente por Bluechardt et al., 1995; Maeland, 1992; ou Missuna, 1994, sugerindo estes resultados alguma vulnerabilidade neurológica por parte das crianças com dificuldades de aprendizagem.

Ao nível da coordenação bilateral, o t Teste sugeriu diferenças com significado estatístico entre os dois grupos considerados para $p<0.05$, ou seja, as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentaram uma acção descoordenada dos membros superiores com os membros inferiores. A capacidade de coordenar em simultâneo a acção dos membros superiores com os membros inferiores numa sequência organizada implica uma programação da acção em que o mecanismo de feedback proprioceptivo

assume um papel relevante. Esta tarefa exige também muita concentração e atenção, comprovadamente afectadas na identificação das dificuldades de aprendizagem.

No item de força os resultados, tal como para a corrida de agilidade, não foram significativamente diferentes nos dois grupos, para $p<0.05$. Esta tarefa consiste na realização de um salto em comprimento a partir de uma posição estática, implicando uma coordenação global dos membros inferiores auxiliados por um movimento de balanço dos membros superiores e do tronco. Os resultados em tudo idênticos não nos permite fazer uma apreciação segura sobre os mecanismos afectados da sua prestação. No entanto foi possível observar em ambos os grupos um certa descoordenação no balanço dos braços antes da realização do salto propriamente dito.

Ao nível da coordenação dos membros superiores, que constitui por si só a componente da motricidade composta, foi possível encontrar diferenças estatisticamente significativas ($t=4.47$; $p=0.0001$). Estas diferenças parecem sugerir que as crianças com dificuldades de aprendizagem tiveram mais dificuldade em receber e lançar uma bola, tradizida numa deficiente coordenação óculo-manual. Estes resultados deixam em aberto a questão das experiências motoras que as crianças que as crianças trazem consigo. Neste sentido foi possível observar que algumas crianças manifestaram posturas rígidas, revelando grande insegurança e impulsividade, eventualmente resultante de poucas experiências anteriores, enquanto que outras revelaram competências perfeitamente adequadas denotando uma elevada concentração e motivação para o sucesso das situações propostas.

Passemos agora á determinação das realizações motoras no âmbito da componente da motricidade fina. Curiosamente o teste t não indicou para estes dois grupos no item velocidade de reacção, diferenças com significado estatístico ($t=2.26$; $p=0.284$). Estes resultados são particularmente relevantes pois divergem de quase todos os encontrados. Neste tipo de tarefa é comum encontrar-se uma certa dificuldade ao nível da velocidade dos mecanismos de reacção, associada a uma dificuldade expressa na dissociação digital, na medida em que esta tarefa exige uma participação significativa da actividade perceptivo-motora. Segundo diversos autores (Woodard & Surburg, 1999) este tipo de dificuldades observadas, situam-se no âmbito da investigação neurofisiológica e que se aponta como inerente ás crianças com dificuldades de aprendizagem uma desconexão dos diferentes sistemas de controlo de nível central. Em nosso entender estes resultados parecem dar pertinência à especificidade deste grupo particular, salientando as suas dificuldades específicas.

Segundo Neto et al. (1989), a rapidez da resposta (decisão) é fortemente afectada pela quantidade de informação a tratar e pela natureza, mais ou menos directa entre estímulo e resposta. Enquanto que nalguns casos a associação entre estímulo e resposta é imediata, na grande maioria das situações é requerida uma análise cuidada dos múltiplos factores em presença.

Os resultados obtidos sem significado estatístico na velocidade de reacção são de alguma forma surpreendentes quando se sabe, que esta tarefa atinge com frequência crianças portadoras de dificuldades de aprendizagem , e crianças com ADHD. Estudos que procuravam medir a proficiência motora usando a bateria completa do TPMBO (Beyer, 1999) demonstraram não existir diferenças com significado estatístico quando se comparavam crianças com ADHD e crianças com dificuldades de aprendizagem nas tarefas de equilíbrio postural, coordenação dos membros superiores, e velocidade de reacção.

Segundo Manzanido e colaboradores (1996) a coordenação de movimentos simples tem um marcado carácter genético, ou seja, existe uma predominância de factores genéticos na manifestação de movimentos rápidos e coordenados. Pesquisas que utilizaram registos electromiográficos, mostraram uma correlação entre a velocidade de reacção e a velocidade de condução nervosa (Korth & Wittekopf, 1988; Voss & Kreuse, 1992; Lehmann, 1992), e também entre a velocidade de condução nervosa e a força explosiva (Korth & Wittekorpf, 1988) (Manzanido et al., 1996). Fica em aberto a questão de se saber qual a influência da participação genética nos itens de força, e velocidade de reacção no TPMBO. De facto e pela análise dos resultados foi possível confirmar a ausência de significado estatístico para $p<0.05$ quando se compararam os dois grupos relativamente aos itens em questão.

Ao nível da velocidade de reacção os nossos resultados parecem também de alguma forma divergentes de outros encontrados nomeadamente os de Brunt & Distefano (1983).

Ao nível da visuomotricidade ou controlo visuomotor encontraram-se resultados estatisticamente diferentes entre ambos os grupos educacionais, para $p<0.05$ ($N=7.96\pm0.19$ e $DA=6.54\pm1.42$). Esta tarefa consiste em habilidades motoras finas como o desenho da linha recta, a cópia do círculo e cópia de figuras sobrepostas. A constatação dos resultados obtidos permitiu-nos verificar uma relativa competência, produto de experiências perceptivo-motoras mais vividas no contexto escolar. A maioria dos comportamentos observados podem-se considerar adequados, à excepção das

figuras sobrepostas que implicando uma discriminação visual mais afinada, só algumas crianças revelaram um mínimo de eficácia. Os resultados podem indiciar deste modo dificuldades essencialmente na percepção visual, na lateralização, e na discriminação nas crianças com dificuldades de aprendizagem, actividades estas estreitamente ligadas com as actividades escolares, particularmente na escrita (Martins, 1990).

Estes resultados parecem confirmar os obtidos por Lazarus (1990) nos quais as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentavam dificuldades em tarefas visuo-motras.

Por fim na dextralidade foram também encontradas diferenças com significado estatístico (p=0.0072) em ambos os grupos educacionais. Estas tarefas que consistem na distribuição de cartas e a marcação de pontos dentro de círculos num tempo limitado (15 segundos), as principais dificuldades observadas caracterizaram-se fundamentalmente por uma lentidão das funções, aliada a uma fraca precisão. Na medida em que esta habilidade exige sobretudo velocidade e precisão podemos estar em presença de crianças com grande vulnerabilidade nas coordenações inter-digitais. As explicações possíveis sobre as dificuldades manifestadas sugerem-nos os trabalhos de Manzanido et al., (1996) refere que por exemplo na realização de movimentos rápidos e coordenados, os factores genéticos assumem uma importância decisiva.

Estes dados podem induzir de certa maneira alguma vulnerabilidade no córtex motor, na medida em que esta porção do cérebro parece estar selectivamente envolvida da produção de movimentos específicos, mais particularmente os que exigem movimentos discriminativos das mãos e dos dedos. Segundo diversos autores (Mota & Appell, 1995) a informação específica para a realização do movimento chega à medula espinal através de dois conjuntos de vias motoras: o feixe piramidal e o sistema extrapiramidal (Godinho e colaboradores, 1999). A principal função do sistema piramidal é a participação no controlo de movimentos rápidos e precisos dos segmentos das extremidades, o que parece indiciar alguma vulnerabilidade do grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem.

Quando consideramos a velocidade de reacção, sem significado estatístico no nosso estudo, constata-se que apesar de não ter influenciado o resultado da componente da motricidade fina, foi para nós de alguma forma surpreendente o resultado obtido. Este resultado diverge de outros obtidos nomeadamente por Fonseca (1994), e Sá (1998). Partindo da dependência entre a velocidade de reacção e a velocidade de condução nervosa Voss & Kreuse (1992) e Lehmann (1992) citados por Manzanido e

colaboradores (1996), encontraram uma correlação significativa entre os mecanismos de controle neuromusculares em programas elementares de movimentos rápidos nos quais não intervenha a força. Neste sentido estes resultados revelam-se de alguma forma surpreendentes se tivermos em conta que a velocidade de reacção depende de factores de condução nervosa e de factores perceptivos.

Segundo Manzanido et al. (1996) os factores limitantes da condução nervosa situam-se ao nível do sistema nervoso central, mais concretamente no pace-maker localizado no tronco cerebral, como a outros níveis: coordenação intra e inter-muscular, mecanismos de biofeed-back das células de Renshaw, níveis de força, etc.

A velocidade de reacção é uma situação em que à criança é solicitada uma acção rápida para parar um estímulo visual em movimento (queda da régua).

Os nossos resultados parecem ir de encontro a outros obtidos, como os de Bruininks (Bluechardt, et al., 1995). Bruininks & Bruininks usaram o TPMBO para compararem 55 crianças com insucesso escolar e 55 crianças sem dificuldades nas aprendizagens escolares. Em todos os itens constantes deste teste foram verificadas diferenças estatisticamente significativas à excepção da velocidade de reacção. As diferenças maiores foram encontradas no equilíbrio, na coordenação bilateral, simultânea e sequencial, e no controlo visuo-motor necessária para a realização grafomotora de labirintos e de cópias de figuras geométricas.

De um modo geral os nossos resultados parecem confirmar os dados encontrados em outros estudos (Fonseca, 1994; Sá, 1998; Maeland, 1992; Kowalsky & Sherrill, 1992), particularmente quando nos é possível identificar dificuldades motoras específicas em analogia com as dificuldades de aprendizagem simbólicas específicas da leitura, escrita e cálculo.

Como referimos, a maioria dos estudos têm revelado que as crianças com dificuldades de aprendizagem obtêm comparativamente ás crianças normais um desempenho motor inferior.

A apresentação destas diferenças significativas sugere que a proficiência motora tal como é medida pelo TPMBO, é significativamente inferior no grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem, confirmando inúmeros achados como os de (Maeland, 1992; Miyahara, 1994; Fonseca; 1994; Bluechardt et al., 1995;), pondo em relevo a vulnerabilidade do desenvolvimento motor deste grupo particular.

A não existência de diferenças significativas, aliás mínimas, nas variáveis de velocidade de corrida e agilidade, e força variáveis estas incluídas na componente da

motricidade global e por fim na variável velocidade de reacção pode ter diferentes leituras. De facto estes resultados parecem indicar à partida que as componentes não se diferenciam significativamente nos dois grupos. Com efeito nestas idades as crianças apresentam um nível muito adiantado na organização de base da motricidade mesmo que ocorram algumas transformações em idades posteriores. No caso particular do nosso estudo este pressuposto parece fazer algum sentido se atendermos que estes indicadores parecem ser os que as crianças tendem a desenvolver nas suas actividades diárias na escola particularmente nos recreios.

Constata-se na análise dos resultados que as diferenças significativas encontram-se, na componente da motricidade global, nomeadamente nos exercícios de equilíbrio postural ($p=0.0008$) numa posição estática unipedal e num deslocamento dinâmico, e nos exercícios de coordenação bilateral. De facto estes resultados parecem indicar que as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam no caso específico algumas insuficiências em áreas específicas do sistema nervoso central que intervêm no comando da coordenação dos movimentos considerados. Mota & Appell (1995) consideram o cerebelo paralelamente ao sistema nervoso extrapiramidal, um importante centro funcional no sentido de uma elevada diferenciação dos acontecimentos de coordenação e adaptação, já que é ele, pela sua dupla ligação sensorial e motora, que regula e adequa o doseamento de impulsos musculares dinâmicos.

O nosso estudo parece também confirmar os achados de Cratty (1988). Este autor descobriu no seu estudo que crianças rotuladas como atrasadas têm resultados inferiores aos normais em habilidades de planificação motora.

Uma possível explicação para as dificuldades de planificação e sequencialização motora podem advir sobre uma perspectiva do processamento, nas quais as crianças com insucesso escolar não desenvolveram estratégias efectivas para processar e usar a informação (Kowalsky & Sherrill, 1992).

Quando comparamos os dois grupos ao nível da coordenação bilateral, verificamos também que para valores de $p<0.05$, as crianças normais (3.26 ± 1.38) se distinguiram significativamente ($t=2.94;p=0.0049$) do grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem. Este exercício que avalia a habilidade da criança em coordenar as mãos e os pés em movimentos dissociados sequênciais e simultâneos, utilizando ambos os lados do corpo parecem sugerir uma desorganização psicomotora diferenciadamente marcante nos grupos em questão. Habilidades deste tipo obrigam a um constante processamento de vários factores ao mesmo tempo marcadamente

inferiores nas crianças com dificuldades de aprendizagem. Vários autores (Pihl& Niauro, 1982; Wolfe, 1996 cit., Woodard & Surburg, 1999) salientam que as crianças com dificuldades de aprendizagem normalmente evidenciam performances inferiores em tarefas que exigem atenção selectiva (Kowalsky & Sherrill, 1992), o que parece ser o caso.

Provine & Westerman (1979, cit. Woodard & Surburg, 1999) afirmam mesmo que:

"The ability to guide an extrimity to targets in the contralateral space of the body is essential to bilateral coordination".

Neste sentido, os resultados do nosso estudo apesar de se aproximarem de outros obtidos por Ayres (1976), Stilwell (1981) e Lazarus (1994), afastam-se de alguma forma dos de Cermark & Ayres (1984). Se para os primeiros a coordenação bilateral é diferenciadamente marcante para idades dos 5 aos 7 anos, já para os segundos os resultados revelaram-se sem significado estatístico para a idade dos 8 anos. Ora se tomarmos em linha de conta que as crianças pertencentes á nossa amostra, tinham uma média de 8,5 e 8,7 anos para as crianças com bom rendimento académico e insucesso escolar, respectivamente, seria de esperar que a coordenação bilateral não se manifestasse significativamente diferenciada.

Estes valores são particularmente interessantes se atendermos aos resultados de coordenação geral obtidos na EIDA. De facto, enquanto que na EIDA a coordenação geral assume para valores de t=0.68 resultados sem significado estatístico (p=0.495), ao contrário, no TPMBO os valores de t=3.53 sugerem resultados estatisticamente significativos quando se compara os totais da componente da motricidade global (p=0.0009). Pode-se deduzir que a aplicação de diferentes testes pode traduzir diferentes resultados. Segundo Maeland (1992), quando a uma mesma população são aplicadas diferentes provas e critérios, alcançam-se diferentes amostras de crianças com dificuldades na coordenação motora.

Quando comparámos ambos os grupos no factor psicomotricidade da EIDA, foi possível constatar que apesar das médias das crianças normais serem superiores nos itens de coordenação geral, equilíbrio e destreza manual, o desvio padrão era inferior em todos os itens considerados. O que sugere à partida uma maior heterogeneidade no grupo de crianças com DA. Curiosamente quando comparámos os dois grupos ao nível da componente da motricidade global, da motricidade composta e da motricidade fina do TPMBO, encontrámos diferenças estatisticamente significativas entre as crianças

com IE e os seus pares com bom rendimento académico. À excepção da componente da motricidade fina o desvio padrão foi inferior nas crianças DA, sugerindo uma maior homogeneidade neste grupo. Apesar deste teste não medir os processos que medeiam entre a recepção do estímulo e a elaboração da resposta, mas sim o produto final (Fonseca, 1994) podemos tecer algumas considerações curiosas. De facto na componente da motricidade global do TPMBO é possível constatar que no item do equilíbrio as diferenças são estatisticamente significativas em ambos os grupos para $p<0.05$ (N=9.44±1.31 e DA=7.46±2.58). Contrariamente na EIDA as diferenças não parecem ser assim tão marcantes na medida em que o valor de p não indica um nível significativo (p=0.060071), apesar das médias e desvio padrão serem concordantes isto é, medias superiores para as crianças com bom desempenho escolar, acompanhada de um reduzido desvio padrão. Ao contrário as crianças DA têm médias inferiores com um aumento do desvio padrão. Estes resultados parecem sugerir, como referimos anteriormente uma maior heterogeneidade das crianças DA ao nível da motricidade nomeadamente no equilíbrio, factos estes comprovados pela EIDA e pelo TPMBO.

Ao tomarmos como termo de comparação os resultados obtidos na totalidade da componente da motricidade global do TPMBO, com os resultados obtidos na coordenação geral da EIDA, é possível chegar a outras considerações interessantes. Foi possível verificar que ao nível da coordenação geral a média das crianças com bons desempenhos escolares era acompanhada por uma média superior na componente da motricidade global, com inferiores valores no desvio padrão. Estes valores parecem sugerir que também ao nível da coordenação geral as crianças com bom aproveitamento escolar se diferenciam positivamente dos seus pares.

Neste sentido os nossos resultados distinguem claramente os níveis de proficiência motora nos dois grupos, assinalando nas crianças com dificuldades de aprendizagem dificuldades motoras específicas em analogia com as dificuldades de aprendizagem específicas encontradas nos subtipos de Sherrill (1998) e Miyahara (1994). Este autor identificou nos seus estudos quatro subtipos de estudantes com dificuldades de aprendizagem baseados na motricidade global. Estes resultados parecem evidenciar dificuldades motoras específicas como as dificuldades de aprendizagem específicas para as realizações académicas. Esta ideia é confirmada pelo estudos de Lazarus (1990, cit. Kowalsky & Sherrill, 1992).

Os achados de Woodard & Surburg (1999) referem que o grupo identificado com IE evidenciaram problemas de lateralidade e orientação espacial, afectando muitas

vezes a coordenação bilateral. Tarefas que exigiam uma execução motora no mais curto espaço de tempo como resposta a um estímulo visual vêm pôr a nu uma série de questões relacionadas com dificuldades de aprendizagens específicas destas crianças, nomeadamente quando na resolução de problemas têm que seleccionar a resposta mais indicada. De facto estas tarefas envolviam processos cognitivos como a identificação de estímulos, seleccionar uma resposta de entre várias possíveis, seleccionar e programar a resposta motora, e executá-la no mais curto espaço de tempo possível com sucesso.

Estes dados parecem indicar além de uma dificuldade na utilização dos diferentes segmentos em função de um determinado objectivo, problemas de lateralização e de orientação espácio-temporal.

Garder, (1995, 1994 e 1983, cit. Cruz, 1999) num dos seus trabalhos afirma que todos os seres humanos desenvolvem pelo menos sete inteligências. Numa delas, a inteligência Corporal-Quinestésica, traduz-se segundo o seu autor, como a capacidade de resolver problemas ou de elaborar produtos utilizando todo o corpo ou apenas parte deste. Segundo Garder (1983, cit. Cruz, 1999) as duas características centrais da Inteligência Corporal são a capacidade para controlar o movimento corporal – habilidade para usar o próprio corpo de modos altamente diferenciados e habilidosos, com o objectivo de se expressar ou de alcançar determinados objectivos – e a capacidade para lidar com os objectos - capacidade de lidar habilmente com objectos, quer isso envolva movimentos finos dos dedos e da mão – micromotrcidade (Fonseca, 1994 e 1989), quer sejam utilizados movimentos globais do corpo – macromotricidade (Fonseca, 1994 e 1989).

Como nos refere Garder (1983, cit. Cruz, 1999), o controlo do movimento corporal está localizado no córtex motor, com cada hemisfério dominante ou controlador dos movimentos corporais situado no lado contralateral. É comum verificar na aprendizagem da escrita a mobilização do membro oposto. Segundo Godinho e colaboradores (1999) a razão deste fenómeno encontra-se na estruturação do sistema nervoso, nomeadamente no que se refere ao inervamento recíproco, que obriga à activação de ambos os membros ao mesmo tempo. Neste sentido os resultados obtidos na dextralidade poderão auxiliar de certa forma na compreensão das diferenças estatisticamente significativas para $p<0.05$ nos resultados encontrados nos dois grupos educacionais ($N=8.33\pm1.3$ e $DA=7.19\pm1.65$) que caracteriza como se sabe a horizontalidade da escrita.

Os nossos resultados traduzidos numa proficiência motora mais vulnerável em crianças com dificuldades de aprendizagem parecem ir de encontro a outros (Blueschardt, wiener & Shepard, 1995; Bruininks & Bruininks, 1977; Brunt, Magill, & Eason, 1983; Haubenstricker, 1982; Rimmer & Kelly, 1989; Woodard & surburg, 1999). Nestes achados muitas crianças com dificuldades de aprendizagem demonstram défices motores gerais quando comparadas com os seus pares sem dificuldades de aprendizagem.

Todavia parece-nos que os resultados vão de encontro ás hipóteses por nós formuladas no início deste trabalho. Com efeito, as crianças com dificuldades de aprendizagem manifestaram níveis de proficiência motora significativamente inferiores, nomeadamente nas componentes da motricidade global, composta, e na componente da motricidade fina, componente esta envolvida nos processos das aprendizagens simbólicas (Fonseca, 1994). A constatação destes resultados sugerem uma proficiência motora nas crianças com dificuldades de aprendizagem mais vulnerável, privilegiando o grupo das crianças normais nas componentes motoras mais complexas e hierarquizadas em termos neurofuncionais.

Assim como para as dificuldades de aprendizagem é possível constatar que as dificuldades motoras não aparecem como caso isolado, mas associados a outras dificuldades.

Estes dados parecem indicar neste subgrupo, dificuldades motoras específicas que de acordo com diversos autores (Kowalsky & Sherrill, 1992; Maeland, 1992; Geuze & Borger, 1993; Miyahara, 1994; Missiuna, 1994; Wright & Sudgen, 1996; Dunn & Watkinson, 1996; necessitam de mais pesquisas para que a intervenção nesta área seja cada vez mais efectiva

Significa isto que as crianças normais correram mais depressa, equilibraram-se durante mais tempo, tiveram uma melhor coordenação entre membros superiores e inferiores, saltaram mais longe exibindo por isso mais força inferior, asseguraram uma melhor coordenação óculo-manual, reagiram mais depressa a um estímulo visual, denotaram uma motricidade fina mais avançada na realização grafomotora e apresentavam uma destreza ao nível dos membros superiores mais avançada.

3. PALB

Pela análise dos resultados obtidos no TPMBO, é possível verificar que de facto os dois grupos educacionais se distinguem claramente nas componentes da proficiência motora. Será que o mesmo se passa no PALB em tarefas que ao contrário das anteriores evocam a aprendizagem?

A tarefa de lançar continuadamente bolas ao cesto, evidencia uma característica cíclica. Os movimentos cíclicos são aqueles em que o gesto técnico se repete continuadamente após intervalos regulares.

Em princípio os movimentos cíclicos são mais facilmente automatizáveis e acarretam uma menor sobrecarga sobre a estrutura perceptivo-cinética. Pelo contrário, isto é, para resolver situações novas, imprevistas e complexas é necessário que a estrutura perceptivo-cinética seja intensamente solicitada.

Algumas habilidades estão mais dependentes no seu nível de desempenho, de factores de crescimento, maturacionais, ou características físicas ou morfológicas dos sujeitos (Malina & Bouchard, 1992). Sendo esta uma habilidade com um considerável grau de incerteza na sua realização será de supor que esta estrutura seja mais solicitada na medida em que o lançamento ao cesto está condicionado por factores de natureza coordenativa e perceptiva. Neste sentido, Silva (1985) refere que na execução de uma técnica complexa e nunca experimentada anteriormente o factor limitativo aparece a nível da estrutura perceptivo-cinética, já que o sistema nervoso tem de estar extremamente vigilante para resolver a situação.

Nas nossas escolas e particularmente no exercício das nossas funções, o aluno tem por vezes de repetir continuadamente o mesmo gesto técnico. Contudo, as repetições só podem ter segundo Silva (1985) um efeito favorável sobre o sistema nervoso, se após cada repetição o aluno se autocorrigir, isto é, se ele comparar o que queria fazer (Modelo) com a técnica que realmente executou. Mas deve ser o aluno, utilizando os seus sentidos, que deve sentir quais os desajustamentos que existem entre a sua execução e o modelo proposto e não o professor corrigir, ou seja, deve-se privilegiar assim o "feedback" interior e não o exterior.

Appell e Stans-Voss (1986, cit. Mota & Appell, 1995) apontam para a formação de uma consciência motora, estabelecida por sinapses. Com efeito, a condução e regulação do movimento estão dependentes dos percursos nas estruturas do sistema nervosos central e, por isso mesmo, é de grande significado o neurónio motor no qual a

experiência do movimento anterior é decisiva, pois actua como um percursor de antecipação do movimento (Meinel & Schnabel, 1977 cit. Mota & Appell, 1995).

Apesar de o nosso movimento proposto poder à partida ser de características cíclicas, se pensarmos na repetição do gesto técnico de lançamentos sucessivos para o cesto, gostaríamos de referir que nunca foi experimentado pelos alunos anteriormente, e que o mesmo exercício foi condicionado pelo factor "tempo" (Coelho, 1985). Neste sentido foi também realizado um estudo prévio para que os efeitos da fadiga na influenciassem os resultados.

Segundo Mitra & Mogos (1982), o fenómeno da fadiga caracteriza-se pelo abaixamento temporário da capacidade de trabalho do organismo, pelo aumento das dificuldades ou pela impossibilidade de continuar o esforço (a actividade motora) com a mesma intensidade, no mesmo ritmo, com a mesma amplitude, precisão e rendimento, etc. A fadiga é provocada pela fraca adaptação do organismo ao esforço, pela diminuição da actividade dos centros nervosos superiores que coordenam a capacidade de trabalho dos músculos e em especial as funções circulatória e respiratória.

Como sublinha Fanfel (Mitra & Mogos, 1982), a capacidade de trabalho do sistema nervoso central é o factor principal no conjunto de processos que determinam, mais cedo ou mais tarde, a aparição da fadiga, ou seja, a luta contra a fadiga é, em primeiro lugar, a luta dos centros nervosos superiores para a manutenção da sua própria capacidade de trabalho.

Alguns estudos (figura 11) referem que a estrutura perceptivo-cinética é altamente influenciada pela velocidade (Manzanido e colaboradores, 1996). De acordo com uma participação decrescente desta estrutura, contam-se os seguintes exercícios: velocidade (80%); Força (30%); Resistência Muscular (25%); Resistência Aeróbia (5%) e Resistência Anaeróbia (5%).

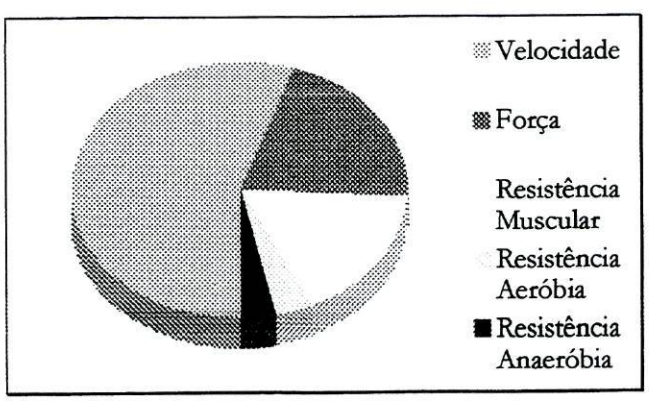


Figura 11: Participação da estrutura perceptivo-cinética

No entanto outros autores sugerem a importância que determinados factores podem assumir na prestação e na aprendizagem motora. Um exemplo curioso é fornecido por Sarmento (1989). Refere o autor, que se uma criança não executar (concretizar, isto é, introduzir a bola no cesto) um lançamento de basquetebol a uma determinada distância, pode não significar que ela não tenha aprendido o lançamento, mas que podemos estar em presença de um caso em que as variáveis orgânicas (neste caso a força e a amplitude articular) não lhe permitam concretizar o lançamento. Salienta ainda o autor outros exemplos que se relacionam com a diferença entre aprendizagem e prestação motora, que dizem respeito ás componentes críticas das tarefas como por exemplo o tipo de equipamento (equipamento mal ajustado, com pouca segurança, e desajustado no peso impede uma boa performance) ou das condições do jogo (condições atmosféricas, local de realização). Manzanido et al. (1996) num estudo efectuado com 62 sujeitos, entre os quais 31 do sexo masculino e 31 do sexo feminino, alunos do INEFC de Barcelona, refere por outro lado que, as diferenças encontradas entre homens e mulheres na realização de exercícios cíclicos a grande velocidade, se devem mais a diferenças nos valores da força, e não tanto á diferenças na capacidade coordenativa, dependentes como sabemos dos processos de condução nervosa.

Tendo em conta este conjunto de factores diversificados que Sarmento aponta, pensamos que não foi o factor "força" que influenciou os resultados obtidos nesta habilidade na medida em que uma parte das crianças foram sujeitas a um estudo piloto onde foi possível determinar qual a melhor bola, qual a distância ideal de lançamento, e qual a altura ideal do cesto. Além disso estas idades correspondem a uma fase de pré-puberdade onde em principio os factores de maturação física são menos determinantes, ao contrário dos factores de maturação do Sistema Nervoso Central. O último factor apontado (condições de jogo, neste caso condições de prática), também não parece ter tido influência nas prestações obtidas na medida em que as condições de prática eram idênticas em todos os grupos. Talvez, numa hipótese algo remota, os factores ligados ao tipo de equipamento possam ter de facto alguma relevância nos resultados obtidos. Foi possível verificar que algumas crianças vestiam equipamentos desadequados, nomeadamente roupa em abundância por baixo do fato de treino. No entanto devemos chamar a atenção que as crianças de ambos os grupos só se diferenciaram nos resultados obtidos apenas no último momento o que á partida parece excluir esta hipótese. No entanto temos consciência que será sempre uma hipótese a considerar.

Habilidades deste tipo exigem alguma coordenação do membros superiores. Foi possível constatar através do TPMBO que este era um item que diferenciava significativamente ambos os grupos. Estes resultados podem ficar a dever-se a um fraco domínio no equilíbrio postural, como aliás já foi verificado quando medimos a proficiência motora destes grupos. Um certo domínio no equilíbrio, acompanhado de uma correcta colocação dos segmentos no espaço, será necessário para que a tarefa de lançar seja produtiva. Pensamos também que o desenvolvimento da coordenação dos membros superiores, se torna indispensável para o sucesso em tarefas deste tipo. Manzanido e colaboradores (1996) não encontraram correlações significativas entre a coordenação dos membros superiores entre rapazes e raparigas, o que não se verificou na comparação entre sexos ao nível da coordenação dos membros inferiores. Neste sentido pensamos que o desempenho entre sexos não foi o que determinou o desempenho destes grupos. Desta forma, e porque o número de rapazes e raparigas era sensivelmente o mesmo em ambos os grupos, os resultados podem ser encontrados ao nível do SNC. De facto estas tarefas exigem dos alunos constantes (re) arranjos ao nível do SNC, e a constantes adaptações que se revelaram mais vulneráveis no grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem. Note-se que o nível inicial de habilidade foi bastante semelhante na sua fase inicial, aumentando significativamente na última sessão. No entanto outros autores (Thomas, 2000) refere que as causas da diversidade de desempenho motor associado ao seu vulnerável controlo motor em crianças normais estão mais associados à falta de prática do que à maturação do sistema nervoso.

Foi possível, pela análise dos nossos resultados verificar que apesar dos níveis iniciais de habilidade ambos os grupos se distanciaram no último momento de avaliação.

Num estudo em que pretendia comparar os progressos na aprendizagem do lançamento ao cesto, Graça (1991) afirmou que o nível inicial dos alunos surge como um factor muito poderoso na explicação da variância dos resultados finais dos alunos.

French & Thomas (1987, cit. French et al., 1995) ao compararem rapazes mais e menos experientes de idades compreendidas entre os 8 e os 12 anos ao nível cognitivo e ao nível de execução motora, as crianças mais experientes evidenciaram mais exactidão na selecção de respostas (cognição) e tiveram um desempenho motor mais efectivo durante o jogo. Isto vem aliás no seguimento do que temos referido sobre a prestação académica e a prestação motora (Lindner, 1999).

Também Ferreira & Barata (1996) num estudo efectuado com uma amostra constituída por 16 crianças do escalão de infantis, cuja média de idade rondava os 12 anos, verificaram que a altura do cesto se revela decisiva na prestação final na realização de lançamentos. Nesse estudo chegaram à conclusão que a adaptação da altura às suas características individuais pode ser facilitador e promotor de maiores condições de sucesso no resultado final do lançamento.

Os resultados obtidos no nosso estudo pelas crianças com bom rendimento escolar, e com IE vão de encontro aos achados de Silverman (1985 cit. Graça, 1991). Neste estudo Silverman, concluiu que o número de repetições apropriadas duma habilidade era um bom preditor do progresso e inversamente, o número de repetições inapropriadas aparecia como um indicador negativo.

Estes resultados parecem sugerir uma dificuldade na dissociação dos movimentos como partes de um todo. A habilidade para processar e executar diversos bits de informação num determinado tempo depende das percepções entre o todo e as partes.

Apesar do teste aplicado medir o produto final do movimento (número de lançamentos convertidos) e não os aspectos psicomotores envolventes no processo de realização motora, parece-nos que algumas das crianças com dificuldades de aprendizagem apresentavam com frequência precipitação no acto de lançamento, com um movimento descoordenado, isto é, sem ritmo, aspectos que podem evidenciar alguma desorganização ao nível psicomotor. Estes dados foram também encontrados por Lazarus. (1990). Lazarus identificou nas criança com dificuldades de aprendizagem uma dificuldade acentuada em tarefas que exigiam planeamento motor e sequencialização de acções motoras.

Segundo sherrill (1998) a origem de problemas motores podem-se dever a vários factores:

1. Dissociação – problemas em perceber e organizar da parte para o todo;
2. Planeamento e sequência motora – problemas na organização das partes numa lógica ou ordem correcta;
3. Ritmo e tempo motor;
4. Outras funções executivas envolvidas na prestação motora de acordo com o planeado pela mente.

A existência de apraxias[1] específicas como a *ideomotora*, onde os indivíduos executam acções de modo trapalhão e usam as partes do corpo como se fossem um objecto, ou a *ideacional*, onde os indivíduos apresentam uma dificuldade especial em realizar uma sequência de acções de modo suave e na ordem correcta, constitui uma evidência da existência de uma Inteligência Corporal-Quinestésica (Cruz, 1999), que pode estar afectada no grupo DA.

Pondo em evidência a subtil interacção entre o sistema perceptivo e o motor, encontramos a maioria dos movimentos voluntários onde, movimentos são sujeitos a contínuos ajustamentos e regulações, tendo como base de comparação o objectivo desejado e a real posição dos segmentos corporais num determinado momento (Garder, 1983, cit. Cruz, 1999).

Na realidade, os movimentos voluntários requerem uma comparação perceptiva das acções desejadas com os efeitos alcançados, uma vez que contínuas retroalimentações da realização dos movimentos são comparadas com a imagem visual ou linguística que dirige a actividade (Garder, 1983, cit. Cruz, 1999).

A este respeito Fonseca (1994) faz uma consideração interessante. Partindo de conclusões de outros estudos nomeadamente os de Duffy em 1980 e 1987, detectou simultaneamente disfunções na área suplementar motora nos dois hemisférios, sustentando algum envolvimento disfuncional e alguma insuficiência na planificação, predição e extrapolação dos movimentos, que subentende interacções activas entre os processo centrais e periféricos.

Com efeito a área suplementar motora que se constitui como a sede da planificação motora é a primeira área a ser activada na elaboração de praxias globais e finas o que exige atenção e concentração, essencial à coordenação e regulação de movimentos voluntários.

Outra explicação que podemos avançar neste sentido resulta desta ideia. Segundo diversos autores (Guzman, 1989; Teixeira, 1993; Godinho et al., 1995) sempre que nos momentos seguintes a um ensaio não é fornecida IRR o indivíduo tende a concentrar-se nas suas sensações próprias, ou seja, na informação de retorno intrínseca. O sujeito é então forçado a dirigir a sua atenção para as sensações que resultam da realização do movimento e que são as únicas disponíveis após um ensaio sem IRR,

[1] Compreende uma incapacidade de realização de movimentos com finalidade ou intencionalidade, trata-se portanto, de uma desordem na produção de sistemas de movimentos aprendidos, não causada por fragilidade, aquinésia, disaferenciação ou anormalidade da tonicidade ou da postura, em suma, trata-se de uma deficiência na expressão de movimentos coordenados e integrados.

aumentando o esforço cognitivo de comparação entre as sensações que esperaria receber e aquelas que efectivamente obteve. Segundo estes autores, esta operação que se designa de reforço subjectivo, tem um papel de reconhecida importância na aprendizagem, o que poderá ter um efeito positivo a longo prazo. De facto os nossos resultados apontam nesse sentido, pois ao longo das sessões de aprendizagem ambos os grupos se diferenciam apenas no último momento de avaliação.

De outro ponto de vista pode-se equacionar que a capacidade mais limitada de processamento de informação parece manifestar-se de forma mais acentuada nas crianças com IE. Neste sentido os resultados parecem indicar que os seus pares processam uma maior quantidade de informação por unidade de tempo e parecem seleccionar, entre a informação disponível os aspectos mais relevantes, ao mesmo tempo que são capazes de se abstrair dos aspectos redundantes. As limitações observadas nas crianças com dificuldades de aprendizagem podem ter origem num quadro de referências mais restrito e em limitações de ordem neurofisiológica, facto este aliás já mencionado na discussão dos resultados da EIDA (Santos, 1988).

Estes resultados parecem também algo concordantes com os obtidos por Guzman (1989). Este estudo permitiu concluir que o CR no processamento de informação é um factor facilitador de aprendizagem. Estes resultados podem contribuir para a hipótese de que o intervalo pós CR pode influenciar a aquisição de habilidades motoras.

Parece lícito afirmar que as crianças com insucesso escolar têm mais dificuldades na retenção das componentes críticas da tarefa traduzida em cada sessão pelo seu desempenho limitado, e por uma aprendizagem menos eficaz ao longo das 4 sessões de aprendizagem (Teixeira, 1993).

Pensamos que uma das razões que diferenciam o desempenho motor em ambos os grupos educacionais pode-se ter devido ao facto das crianças terem pela primeira vez aprendido este gesto técnico, pois como refere Silva (1985) na execução de uma técnica complexa e nunca experimentada anteriormente o factor limitativo aparece a nível da estrutura perceptivo-cinética, já que o sistema nervoso tem de estar extremamente vigilante para resolver situações novas.

Este aspecto confere ao acto de lançamento uma variabilidade que exige o recurso a complexos mecanismos de retroacção e a aferências contínuas de carácter proprioceptivo e visual, processos que são bastante mais simplificados e exigem um nível bastante inferior de processamento de informação, afinamento perceptivo e

envolvimento simbólico, nas tarefas de proficiência motora que foram avaliadas pelo TPMBO.

Face a estes resultados inferiores no lançamento da bola que as crianças com dificuldades de aprendizagem acusaram na nossa pesquisa pode-se conjecturar que os seus problemas de equilíbrio entre outros ilustram alguma disfunção proprioceptiva que se repercutiu funcionalmente no lançamento da bola ao cesto, que requer uma sequencialização e planificação cuidada dos movimentos. Neste sentido pensamos que é muito importante a impressão subjectiva em relação à posição do corpo no espaço devido ás funções integrativas do sistema nervoso, nas quais participam outras funções sensoriais assim como o sistema motor ligado à propriocepção. A capacidade de controlar a velocidade e direcção do movimento (retroacção proprioceptiva) tem um papel importante na da aprendizagem. Pereira (1981) citando Grossman (1967) refere que quanto mais a aprendizagem avança mais o controle é feito pelos circuitos retroactivos. Estes circuitos utilizam a informação proprioceptiva dada pelos músculos que são utilizados no próprio acto e sustentam as acções posturais que lhe estão ligadas. Ainda segundo a mesma autora, Page (1962) demonstrou que o sistema de propriepção pode ser desenvolvido e que tem uma influência considerável na performance de técnicas desportivas. Neste contexto estes resultados parecem indicar que as crianças com IE podem ter mais dificuldades no conhecimento da posição relativa dos membros no espaço, a percepção imperfeita dos movimentos das articulações e a incapacidade de avaliar a resistência que se opõe ao movimento que pretendem efectuar, no caso específico o lançamento da bola em condições óptimas.

Segundo Mota & Appell (1995) apesar de não ser claro dissociar as áreas do sistema nervoso central que intervêm no comando da coordenação do movimento, podemos distinguir como base anatómica para a compreensão da coordenação do movimento, duas partes distintas do cérebro (o cortex e o subcortex) com três tipos de funções motoras:

O córtex (córtico piramidal motor): é a parte mais recente, sendo a origem da actividade motora arbitrária e cumpre a realização de movimentos isolados. O seu principal trajecto é o sistema piramidal que regula a actividade motora consciente (Appell & Stang-Voss, cit. Mota & Appell, 1995). O córtex motor parece estar selectivamente envolvido na produção de movimentos específicos, mais particularmente os que exigem movimentos discriminativos finos das mãos e dos dedos. A informação específica para a realização do movimento chega à medula espinal através de dois

conjuntos de vias motoras: o feixe piramidal e o sistema extrapiramidal. A principal função do sistema piramidal é a participação no controlo de movimentos rápidos e precisos dos segmentos as extremidades.

O subcórtex (subcortical ou extra piramidal): Problemas de controlo motor podem ser devidas ao nível do sistema extra piramidal que influência qualitativamente o movimento (Mota & Appell, 1995). Este sistema conduz e regula a actividade motora inconsciente (autónoma), por exemplo, a respiração e funções viscerais, assim como, regula e coordena a acção do sistema piramidal (Lossow, 1988, cit. Mota & Appell, 1995). Quanto ao sistema extrapiramidal, uma vez que se trata de um sistema de vias interconectadas, permite modificar a acção, em alguns casos antes desta ser executada, e noutros casos durante a própria acção.

O cerebelo: é, paralelamente ao sistema extra piramidal, um importante centro funcional no sentido de uma elevada diferenciação dos acontecimentos de coordenação e adaptação, já que é ele, pela sua dupla ligação sensorial e motora, que regula e adequa o doseamento dos impulsos musculares dinâmicos. De acordo com Mota & Appell (1995) o cerebelo tem um papel importante no jogo dos músculos antagonistas. Antes do início do movimento eleva ligeiramente o tónus muscular, estimulando o grupo agonista que pode, assim, começar a trabalhar rapidamente.

Neste sentido pode-se conjecturar que alguma falha neste circuito tenha uma influência mais ou menos directa na posição dos segmentos e do tronco para que a coordenação correcta se traduza num bom desempenho e por consequência numa aprendizagem motora mais evidente.

Segundo Godinho e colaboradores (1999) a informação que é enviada pelo córtex e pelos receptores periféricos para o sistema de projecção, responsável pela determinação da dinâmica geral do movimento, é comparada ao nível do cecebelo, permitindo não apenas coordenar e regular a qualidade da acção produzida, mas também servir como um centro principal para a detecção e correcção do erro do movimento.

Uma vez elaborado o plano de acção pelos vários subsistemas que compõem o SNC, aquilo que resta fazer é o recrutamento dos músculos sinérgicos apropriados para a execução do plano de acção.

O movimento é assim um estímulo que vai actuar sobre a estrutura perceptivo-cinética, sendo o grau de solicitação desta determinado pelo grau de dificuldade do

movimento, ou seja, pela sua complexidade. Este componente neuro-motor da carga determinará o grau de vigilância do sistema nervoso. (Coelho, 1985).

No entanto a interpretação de um desempenho motor por parte de qualquer criança deverá, ter sempre em consideração a possível interacção entre diversas varáveis.

Neste sentido os movimentos específicos do acto de lançamento exigem pois que haja uma descarga tónica para os músculos, continuadamente reforçada á luz das informações sensitivas. Estas provêm de receptores cutâneos e do receptores à pressão, dos proprioceptores dos músculos, das articulações que assinalam a posição relativa dos membros e do tronco, e dos proprioceptores dos músculos do pescoço, que tem grande importância, visto que a posição da cabeça domina geralmente a postura, o que significa que o resto do corpo se adapta à posição da cabeça. Por último devemos considerar, que existe outra parte de informações que é fornecida pelos receptores à gravidade e à aceleração do aparelho vestibular; se a cabeça se inclina a força da gravidade altera-se em relação ao respectivo eixo vertical.

Deixamos em aberto a questão de se saber se a aprendizagem foi inferior, ou se a criança com dificuldades de aprendizagem não tem à partida desenvolvido um conjunto de pré-requesitos básicos para a sua proficiência nas provas de lançamento. Os resultados inferiores nas provas de lançamento parecem sugerir que a sua organização espácio-temporal está de alguma forma mais debilitada, na medida em que a sua distribuição dos segmentos no espaço era de alguma forma inapropriada, deixando transparecer alguma imaturidade. Apresentavam inicialmente um padrão de movimento rígido, nomeadamente as raparigas, comparativamente com as outras crianças. Numa análise meramente pessoal, as crianças com sucesso escolar pareciam apresentar um padrão de lançamento mais maturo, principalmente na última sessão de aprendizagem, caracterizada pela, organização espacio-temporal adequada dos componentes da estrutura do movimento. Estes resultados parecem confirmar outros nomeadamente os obtidos por Halverson & Roberton (1979, cit. Manoel, 1994), quando ao submeterem um grupo de crianças a um período de prática no arremesso à distância, verificaram após várias sessões de aprendizagem que as crianças envolvidas no estudo não melhoravam a velocidade de saída da bola, mas apresentavam uma sensível melhora no padrão de movimento. De acordo com o nosso estudo poderíamos sugerir que as diferenças significativas encontradas ($t=2.45$; $p=0.0178$), quando comparámos os dois grupos nas tarefas de lançamento entre crianças com bom desempenho académico

(8.81±2.24) e com IE (7.08±2.90) se podem ter ficado a dever ao padrão de lançamento mais maturo evidenciado pelas crianças normais, traduzido num score mais favorável, no último momento de observação. De facto para valores de $p<0.05$ foram encontradas médias superiores de conversão nas crianças normais quando comparadas com os seus pares.

O padrão mais ou menos maturo de lançamento pode ter determinado a sua eficácia. Este padrão depende de um conjunto de factores associados, nomeadamente ao nível do SNC. Neste sentido, os resultados sugerem uma integração bilateral mais vulnerável no grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem, como comprovam os estudos de Sherril (1998) e de Woodard & Surburg (1999). Uma das razões que podem explicar esta ideia pode ficar a dever-se ao facto de as crianças do nosso estudo se encontrarem na média dos 8 anos, sujeitas a um importante processo de maturação.

Curiosamente no lançamento ao cesto em cada um dos grupos tomados individualmente foi possível verificar que se por um lado as crianças normais apresentaram melhorias significativas ao longo de todas as sessões de aprendizagem, já pelo contrário as crianças com baixo rendimento escolar apresentaram resultados com significado estatístico em dois dos quatro momentos considerados, isto é, apenas nos segundo e terceiros momentos. Uma das razões explicativas pode ter a ver com a incapacidade para atender e processar simultaneamente estímulos enquanto realiza uma actividade. O estudo das dificuldades de aprendizagem parece situar antes, questões de processamento, integração e comunicação de informação, pois segundo Fonseca (1994), muitas crianças com dificuldades de aprendizagem ouvem bem mas não escutam, vêm bem mas não captam, nem escrutinam nem observam dados, movem-se funcionalmente mas exibem dispraxias (disfunção na integração, na elaboração ou na expressão motora), equacionando consequentemente, mais problemas dos sistemas funcionais de aprendizagem (Luria, 1966 e 1973) do que problemas das funções sensoriais ou motores. De facto os trabalhos de Woodard & Surburg (1999) sugerem que estas crianças com défices no processamento de informação, apresentam normalmente dificuldades várias.

Woodard & Surburg referem que o processamento de informação nos skills motores e nas habilidades motoras em crianças com dificuldades de aprendizagem são inferiores quando comparadas com as crianças que as não manifestam.

Os resultados podem ser explicados também pelo tempo de execução. Apesar do tempo proposto para a realização da tarefa (um minuto) ser suficiente para a

contabilização dos onze lançamentos, alunos houve, particularmente aqueles com IE, cuja pressa foi inimiga da perfeição, isto é, precipitavam-se com frequência no acto de lançamento podendo ter sido esta uma das razões explicativas para o seu insucesso quando comparadas com as crianças sem dificuldades nas aprendizagens simbólicas da leitura da escrita e do cálculo. Brunt & Distefano (1983) concluíram após algumas investigações que o tempo de execução motora, e o tempo de reacção em crianças com dificuldades de aprendizagem era substancialmente superior em tarefas de velocidade.

Pensamos que o tempo cognitivo pode ter sido um preditor com um papel determinante nos níveis diferenciados de realização motora. O tempo cognitivo está relacionado com os padrões de resposta que o aluno manifesta quando lhe é apresentada uma tarefa. Kagan (1973, cit. Santos, 1988) caracterizou os referidos padrões como reflexivos, quando se faz uma ampla abordagem à tarefa de aprendizagem, tomando em consideração várias alternativas antes de actuar, e impulsivos quando se actua antes de se considerar as diferentes hipóteses. Neste sentido parece que as crianças com dificuldades de aprendizagem podem ter sido influenciadas por algum comportamento impulsivo, respondendo frequentemente com as suas primeiras hipóteses, antes de analisarem e criticarem a tarefa, resultando em respostas incorrectas. Ao contrário as crianças normais com padrões reflexivos talvez tenham considerado um conjunto de hipóteses antes de se decidirem por uma resposta correcta.

Outra das razões apontadas para o baixo desempenho motor verificado pelas médias e desvio padrão dos dois grupos talvez se tenha ficado a dever à complexidade da tarefa proposta, o que no caso específico não parece ter sido a regra. Vários autores sustentam a hipótese (Henry & Rogers 1960, cit. Woodard & Surburg, 1999) de que quanto maior a complexidade das tarefas, mais tempo será necessário para coordenar o aumento da complexidade neurológica. Schmidt (1982) refere que as tarefas mais complexas necessitam de um maior tempo de processamento do que aquelas que se apresentam mais simples. No caso específico, cujo lançamento teria de ser feito parado a duas mãos, não exigia por parte da criança um domínio acentuado de um dos lados do corpo. Mas poderá ter funcionado para algumas crianças uma dificuldade suplementar lançar com duas mãos, pois casos houve antes da avaliação que decorria no final da aula, em que as crianças optavam por lançar a uma mão sem que isso lhes tenha sido ensinado, obrigando por isso a uma nova adaptação a um novo padrão de lançamento.

Foi comum também verificar que algumas crianças estavam mais concentradas nas prestações de outros colegas, que realizavam o bloco de lançamentos ao mesmo

tempo, do que propriamente nas suas prestações. Neste sentido, talvez os resultados diferenciadamente encontrados possam ser explicados pela dependência de campo. De facto as crianças com melhores resultados no desempenho da habilidade proposta, parecem ter tido capacidade de se abstrair mais do contexto em que estavam, para se concentrarem na tarefa proposta pelo professor. As crianças com baixo rendimento académico, parecem acusar de alguma forma algum nervosismo quando a bola não entrava, facto este relacionado aliás com as frequentes distracções a que estes indivíduos estão sujeitos e por consequência acarretando por vezes alguma desmotivação.

Pela observação do quadro 7 foi possível verificar que o teste F de Scheffe apenas traduziu significância estatística do momentos 2 para o momento 3 e do momento 1 para o momento 4, nas crianças DA. Estes resultados parecem poder explicar alguma impulsividade por parte deste grupo. De facto Bluechardt (1995) salienta que uma das características das crianças com dificuldades de aprendizagem, é a impulsividade no seu comportamento motor. Provavelmente para algumas destas crianças esta impulsividade traduzida em fracos resultados pode ter conduzido a uma desmotivação pondo em causa os seus sentimentos de competência na realização das tarefas propostas. A auto-eficácia influencia de forma decisiva a participação e a conclusão de tarefas (Bluechardt, 1995).

De facto pensamos que a competência percebida por estas crianças acerca do seu desempenho pode ter tido influência nos resultados finais. Os resultados obtidos do 2° para o 3° momento pode ter coincidido com algum sentimento de sucesso. Com efeito podemos verificar que o f test indicou do 1° para o 2° momento uma evolução significativa (f=4.24*; p=0495) para as crianças N traduzidas pela sua média e desvio padrão, isto é de 5.33±2.22 para 6.22±2.68. Ao contrário quando avaliamos a evolução no desempenho das crianças DA do 1° para o 2° momento podemos verificar que apesar do f teste não revelar resultados estatisticamente significativos (f=0.02; p=0.8939) a média e desvio padrão sofrem do 1° para o 2° momento uma involução de 5.31±3.04 para 5.23±2.34. Assim seria de supor alguma frustração por parte das crianças DA, e por arrasto alguma desmotivação, associado a um sentimento de incompetência motora pondo em causa resultados futuros. Curiosamente é do momento 2 para o momentos 3 que as crianças DA atingem uma evolução significativa (f=4.91*; p=0.0361) de 5.23±2.24 para 6.46±2.96. Estes resultados que poderiam explicar alguma evolução do 3° para o 4° momento, não tiveram correspondência significativa (f=1.48; p=0.2349).

Poderemos inferir que no caso particular esta variância de resultados talvez se tenham ficado a dever mais ás suas características impulsivas do que propriamente ao seus sentimentos de competência nas actividades motoras.

Curiosamente, neste aspecto particular, os nossos resultados não parecem coincidir totalmente com outros encontrados, nomeadamente os de Grolnick & Ryan (1990, cit Bluechardt e colaboradores, 1995). De facto tomando como termo de comparação as médias e desvio padrão obtido pelos dois grupos, foi possível verificar que os seus desempenhos iniciais eram muito idênticos, e por isso sem significado estatístico (t=0.04; p=0.9721). Com efeito se para o grupo N a média e desvio padrão se traduzia em valores de 5.33±2.22, já as crianças DA apresentavam valores em tudo semelhantes, isto é, 5.31±3.04. Já no último momento foi possível verificar que os seus desempenhos se distanciaram. Isto é para valores de t=2.45; p=0.0178, as crianças N tiveram resultados de 8.81±2.24, enquanto que os seus pares se ficaram por valores de 7.08±2.90.

Fica por explicar se este distanciamento se ficou a dever a factores cognitivos ou a debilidades motoras, o que não parece ter sido o caso, conforme a análise feita anteriormente.

Grolnick & Ryan (Bluechardt, 1995) sugere que o principal factor que influencia o desempenho motor numa habilidade motora é o seu nível inicial de habilidade, mais do que a competência percebida pelos professores ou treinadores.

Devido ás limitações do nosso estudo fica também por explicar se a prestação motora das crianças sem dificuldades de aprendizagem se devem a factores de ordem cognitiva ou factores sócio-culturais. De facto, Pereira & Guedes (1991) num estudo com crianças de 9 e 10 anos em que pretendiam comparar dois grupos com diferentes níveis de prestação motora encontraram níveis diferenciados quando a sua prestação era avaliada em diferentes domínios, nomeadamente em provas de coordenação motora e provas de Andebol. Assim num teste de habilidade motora (passe, drible e remate) do Andebol embora os grupos sujeitos a um programa de EFB (Educação Física de Base) tenham obtido uma superioridade significativa relativamente ao grupo de controlo (sem actividades programadas), ocuparam entretanto uma posição inferior aos de Andebol, cuja evolução foi mais acentuada principalmente nas provas mais específicas, características desta modalidade.

No caso específico do nosso estudo, não foi sujeito a controlo o nível inicial de todas as crianças, mas apenas de um grupo restrito. Assim é provável que crianças com

bons desempenhos académicos possam de facto trazer uma bagagem motora que lhes permita um nível mais avançado na sua prestação. O que não explica no entanto a sua evolução verificada ao longo do PALB. De facto foi possível constatar que o seu nível inicial (5.33±2.22) era muito próximo ao dos seus pares com dificuldades de aprendizagem (5.31±3.04). Neste sentido podemos dizer com as devidas limitações que o estudo impõe, que se o seu desempenho motor inicial é bastante aproximado, poderão ser factores de ordem cognitiva que vão diferenciar os seus desempenhos finais. Com efeito, é possível verificar que se as crianças normais têm ganhos significativos em todas as sessões de aprendizagem, as crianças com IE não manifestam uma consonância nos graus de significância ao longo das sessões.

Quando comparámos os grupos individualmente pela análise de variância, ou em conjunto, pelo t-teste, verificamos que apesar de ambos os grupos apresentarem uma evolução relativa das suas prestações, não deixa de ser curioso o facto de, as crianças sem dificuldades de aprendizagem apresentarem um maior índice de evolução comparativamente com os seus pares com baixo rendimento escolar. Inicialmente como verificamos nos resultados iniciais obtidos na primeira sessão de aprendizagem, os grupos apresentaram valores de partida aproximados (N=5.33±2.22 e DA=5.31±3.04), traduzidos pelo seu baixo nível de significância (t=0.04; p=0.9721), mas que se foram dilatando à medida que se desenrolou o PALB (N=8.81±2.24 e DA=7.08±2.90), valores que se traduziram num alto nível de significância final (0.0178). Apesar da diferença inicial ser reduzida, o grupo N viu a sua vantagem aumentada no fim das sessões de aprendizagem. Assim sendo, podemos considerar que no presente caso, os níveis de diferenciação cognitiva proporcionaram condições potenciais de maior sucesso. Pela análise do desvio padrão de cada um dos momentos do PALB, é possível verificar que inicialmente os grupos apresentavam-se mais homogéneos entre si. Neste sentido podemos inferir que o desenvolvimento do PALB criou condições para que os grupos se tornassem mais heterogéneos nos resultados obtidos. No entanto o facto de o grupo N apresentar valores de desvio padrão inferior ao grupo DA, com excepção do momento 2 para o momento 3 (N=6.22±2.68 e DA=5.23±2.24), é também um indicador que nos conduz a afirmar que para além das potenciais capacidades de aprendizagem proporcionarem, em termos médios, maiores probabilidades de sucesso ao lançamento das crianças, mais crianças se concentram em torno desses valores médios, pelo que ambos os grupo se tornaram mais homogéneos no final do PALB.

Ramalho et al. Citando Bertsch (1986) determinou, como resultado de uma investigação que analisava os efeitos do estilo cognitivo sobre a performance motora, que, o ritmo conceptual parece afectar principalmente a 2ª etapa do tratamento da informação, ao nível dos processos de selecção da resposta ao problema colocado, não afectando de forma evidente a identificação dos estímulos (1ª etapa), bem como a programação da sua resposta (3ª etapa).

Será também curioso se atentarmos aos achados de vários autores (Manzanido et al., 1996). Segundo estes autores, a velocidade de reacção é melhor nos desportistas especializados em actividades que requeiram a manifestação de movimentos acíclicos ou cíclicos muito rápidos. No presente caso foi possível determinar no TPMBO que a velocidade de reacção não foi significativamente diferente em ambos os grupos considerados (p=0.284), e que de facto também o seu desempenho só se distinguiu no último momento de observação. Estes resultados podem de facto sugerir alguma concordância entre o fraco valor estatístico obtido na comparação dos dois grupos na velocidade de reacção e o seu desempenho nas tarefas do PALB. Com efeito apenas e só no último momento é que as diferenças de desempenho entre os dois grupos se revelaram significativas (p=0.0178).

Taylor (1989, cit. Brito, 1999), ao analisar os erros na prestação motora, verificou uma ausência de controlo motor e uma inabilidade em seguir um padrão e em reconhecer o erro por parte dos sujeitos em causa. Para este autor, dificuldades no processamento da informação podem estar na base dos erros observados, podendo estes relacionar-se, respectivamente, com dificuldades na programação motora, falha na codificação e disfunção no planeamento.

Os resultados revelaram como vimos não uma continuidade crescente ou decrescente de aprendizagem, mas pelo contrário as suas prestações revelaram-se algo descontínuas. Estes dados parecem indicar perturbações afectando sobretudo o ritmo sequencial dos lançamentos. Foi possível constatar que as crianças com dificuldades de aprendizagem revelavam-se muito impulsivas, o que aliás vem em auxílio das teses de Santos (1988) e apresentavam associadas sincinésias constantes que poderão ter influenciado as suas prestações finais.

A diferença nas respostas motoras evidenciadas por ambos os grupos pode ter-se ficado a dever a um debilitado controlo motor por parte das crianças com baixos resultados escolares, afectando a sua performance ao longo das sessões de aprendizagem. Como sabemos a precisão do lançamento depende da capacidade da

criança ler e pereceber o envolvimento, e em particular a sua inserção neste, escolher qual a resposta mais adequada, e implementar a resposta. O problema da selecção da resposta agrava-se com a utilização muito frequente de informações incorrectas ou perceptivamente deformadas de forma incorrecta, resultando numa leitura distorcida do real. Neste caso todo o processo de selecção de resposta a partir da percepção está correcto mas as bases sobre as quais esse percurso tem lugar estão erradas (Neto, 1989) o que pode ter sido o caso.

Segundo (Godinho et al., 1999) o planeamento da acção motora é dirigida pelas áreas de associação do córtex. Estas áreas têm por função o reconhecimento, a selecção e integração das informações sensoriais. Neste sentido os resultados podem indiciar alguma disfunção no trajecto que as informações têm que percorrer desde que chegam aos órgãos sensoriais até ao local de planeamento da acção (áreas de associação).

O subcórtex (subcortical ou extra piramidal) parece influenciar qualitativamente o movimento (Mota & Appell, 1995). Regulado pelo sistema extrapiramidal, permite modificar a acção, em alguns casos antes desta ser executada, e noutros casos durante a própria acção. Problemas intercombinados com outros já encontrados nomeadamente na componente da motricidade fina do TPMBO, parecem indicar quando se compara estes dois grupos educacionais ao longo das sessões de aprendizagem uma vulnerabilidade no seu controlo motor (voluntário) para efectuar ajustes necessários quando têm que ser extremamente precisos.

Fica por esclarecer em parte se a inferior prestação por parte das crianças DA se devem a factores cognitivos ou motores, isto é, se ambos os grupos manifestaram dificuldade em aprender ou em executar. A actividade de realizar lançamentos sucessivos para o cesto implica por parte da criança processos cognitivos como representações espaciais, colocação dos segmentos com vista a um melhor desempenho, no sentido de planificar e executar o gesto com a maior eficácia possível. Após sucessivas execuções e com o auxílio do conhecimento dos seus (e dos outros) resultados, vai reformulando novos programas á medida que a aprendizagem decorre. Mas para que o seu desempenho seja eficaz a criança necessita que determinadas coordenações complexas tenham lugar, fruto da sua organização neurológica. Sendo assim para que o desempenho seja eficaz é necessário que o sujeito planifique a sua acção recorrendo a processo cognitivos vários, mas que o seu sistema neurológico esteja operacional para responder àquilo que foi planeado, ou seja, a coordenação de movimentos é necessária para que a tarefa revele eficácia.

Ao tomar-mos os grupos individualmente é possível verificar que a prestação média é significativamente superior para $p<0.05$, apenas no último momento, ou seja, o mesmo será dizer que as prestações foram relativamente semelhantes, à excepção do último momento de observação onde parece ter havido um distanciamento significativo das crianças normais. Poder-se-á afirmar com alguma segurança que as crianças normais aprenderam melhor, se tomarmos em linha de conta com a definição de Sarmento (1989) a qual afirma que a única forma de avaliar se houve ou não aprendizagem, é medir a alteração de comportamentos através da execução, isto é, do que se manifesta.

Portanto os nosso estudo parece indicar alguma incapacidade por parte das crianças com dificuldades de aprendizagem na planificação ou sequencialização motora, o que vai de encontro aos achados de Cratty (1988). Estes resultados parecem sugerir uma incapacidade no processamento de informações que a criança tem que fazer desde que pega na bola até a largar. Um conjunto de sensações são necessárias, em interacção com o meio par que a projecção se dê com eficácia. Os resultados do nosso trabalho parecem ir de acordo com os dados apresentados por Cratty, se atendermos que concomitantemente com problemas de sequancialização motora se encontrarem associados problemas de coordenação (Sherrill, 1998; Bluechardt, 1995) de atenção (Santos, 1988; Fonseca & Santos, 1995). De facto seria pertinente em estudos posteriores verificar a influência destes factores na performance motora.

Assim a hipótese de investigação formulada no nosso estudo segundo a qual existem diferenças com valor significativo entre os dois grupos nas variáveis da performance motora, após a aplicação de um programa de aprendizagem da habilidade motora de lançamento da bola ao cesto (PALB), verifica-se. Deste modo as crianças com bons desempenhos académicos distanciaram-se em termos de aprendizagem motora dos seus pares com dificuldades de aprendizagem.

CAPÍTULO VI – SÍNTESE FINAL

1. Limitações do estudo

Dadas as limitações de natureza metodológica deste trabalho, entre as quais o nível sócio-económico e o facto de não termos controlado diversas variáveis que são determinantes para o desempenho motor, não é possível uma generalização dos resultados deste estudo. É de admitir que algumas variáveis não controladas, possam influenciar os resultados obtidos. Rossum (1980, cit. Barreiros, 1985) refere que a independência do experimentador sobre os grupos de estudo é fundamental visto serem atribuídos a este factor interferências nos resultados obtidos. Com efeito sugere quatro cuidados a respeitar em investigações deste tipo: (1) as características do aprendiz (idade, experiência anterior, nível geral de habilidade, inteligência, etc.); (2) a selecção das tarefas; (3) as condições materiais de realização dos estudos; (4) as tarefas de controlo.

Deste modo, devemos realçar que é extremamente difícil avaliar, através dos resultados aqui apresentados nas provas do PALB – provenientes apenas de uma semana de aprendizagem – em que medida as dificuldades observadas no desempenho motor da criança se relacionam com o seu rendimento escolar (cognitivo), particularmente com as dificuldades de aprendizagem.

Como é óbvio, as investigações educacionais, que são desenvolvidas dentro das escolas regulares, estão a uma série de limitações impostas pela natureza relativamente inconstante do seu envolvimento humano e material, por esse facto, o presente trabalho não escapa a esta generalização.

Sendo a criança um objecto de estudo extremamente difícil, quando investigamos algumas variáveis da sua aprendizagem simbólica, deparamo-nos com uma área de pesquisa ainda conceptualmente pouco definida (Torgesen, 1977; Ross, 1979; Vellutino, 1979; Quiros & Schrager, 1980; Myers e Hammill, 1982; Kirk & Gallagher, 1987; Wallace e McLoughlin, 1988; Mercer et al., 1990 e Fonseca, 1984, 1992, cit. Fonseca, 1994)., o mesmo se passando, talvez ainda com maiores indefinições, quando se pretende estudar as variáveis da sua motricidade.

Recorde-se que um número variado de factores pode interferir directamente com a aprendizagem motora, e que portanto são sujeitas a criticas. Ruíz (1994) aponta entre

eles deficiências perceptivas, baixa vitalidade física, sentimentos de incompetência ou medo de se lesionar (o que não parece ter sido o caso), inadequada interpretação das informações, perturbações ambientais traduzidas num material desadaptado e/ou problemas de atenção ou concentração, ou a défices associados à própria condição de desvantagem.

Conscientes das limitações desta pesquisa nos meios, recursos e processos, naturalmente não podem ser generalizadas as considerações efectuadas. Estas deverão manter-se em íntima relação com a amostra presente neste caso. No entanto não queremos deixar de incitar os que partilham do mesmo conjunto de preocupações a contribuírem com algo de mais significativo. Por outro lado, tentar abrir um tema de discussão sobre questões, que pensamos, sentidas por muitos mas muito pouco discutidas (Monteiro & Almeida, 1997; Sherrill, 1998). Neste sentido esperamos que este trabalho não só ajude a encontrar algumas respostas mas acima de tudo a lançar outros desafios.

Estamos conscientes que o estudo da proficiência motora, e nomeadamente os resultados obtidos na velocidade de reacção é o resultado de muitos factores perceptivo-motores (atenção, ansiedade, antecipação, motivação, etc.) que afectam fundamentalmente a velocidade de reacção. Uma das limitações que se impõe ao nosso estudo tem a ver com o facto de que apesar do teste ter sido feito com os alunos individualmente, o local de implementação do TPMBO (um polivalente), era por vezes interrompido pela passagem de crianças que iam ao WC. Poderá de facto esta situação ter inflacionado os resultados em desfavor de algum dos grupos que poderiam estar mais concentrados. Talvez para muitas crianças o facto de abandonarem a sala tenha criado nelas alguma ansiedade, e /ou desmotivação por saberem que os colegas estavam a acompanhar a matéria na sala de aulas. Enquanto que as crianças que apresentam baixos rendimentos escolares não se importariam de abandonar a sala de aula para participar na implementação do TPMBO fruto da sua desmotivação ou desinteresse pelas aprendizagens escolares, outras há e aqui incluo as crianças com bom desempenho escolar que eventualmente preferiam estar na sala de aulas a acompanhar a turma, e por isso sujeitas a alguma desatenção, e ansiedade por voltar para a sala de aula.

2. Conclusões

A conclusão mais evidente que ressalta deste estudo é que de facto e apesar de todas as limitações do trabalho as crianças sinalizadas pelos respectivos professores com dificuldades de aprendizagem, se diferenciarem claramente nos vários domínios do desempenho motor das crianças com um rendimento escolar normal.

Ao contrário de outros estudos (Yerg, 1977; De Knop, 1983; Silverman, 1985, cit. Neto et al., 1992) o nível inicial dos grupos não constituiu um factor capaz de prever a aprendizagem. Os estudos realizados apontam para o valor preditivo do nível inicial dos alunos sobre as aprendizagens e os níveis de habilidade final.

Apesar do teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky ser considerado um teste com poucas evidências de aprendizagem, a familiarização da criança com determinadas acções motoras pode ter tido influencia nos resultados no teste motor. No entanto pensamos que não foi esta a regra.

Gostaríamos de salientar ainda a não correspondência entre a avaliação de alguns factores pela avaliação subjectiva dos professores, e a avaliação medida através do TPMBO. Foi possível constatar na EIDA que as crianças com DA não revelaram resultados estatisticamente significativos quando comparados com os seus pares no factor psicomotricidade ($t=2.70$; $p=0.009$), nomeadamente nos itens de coordenação geral ($t=0.68$; $p=0.495$) e equilíbrio ($t=1.92$; $p=0.060$). Foi ainda curioso verificar que se por um lado as prestações na coordenação dos membros superiores da componente de motricidade composta do TPMBO foi significativamente diferente em ambos os grupos para $p<0.05$, ($N=5.22\pm0.7$ e $DA=4.23\pm0.91$), por outro, a prova de lançamento no PALB foi bastante semelhante na sua parte inicial, onde os efeitos da aprendizagem eram pouco relevantes, atingindo diferenças com significado estatístico apenas no último momento de avaliação ($p=0.0178$).

Várias razões podem ser explicativas deste facto. Pensamos que uma delas se deve ao tamanho da bola. Enquanto que nas provas do PALB a bola era suficientemente grande, e portanto de fácil manipulação, facilitando a pega da bola e o respectivo lançamento a bola pequena é bastante mais difícil de ser agarrada ou lançada. Neto e colaboradores (1989) referem que o agarrar é um dos antecedentes do lançar. Se a criança não domina o agarrar da bola provavelmente o seu lançamento será ineficaz. Esta tarefa exige uma grande coordenação não só dos membros superiores mas também óculo-segmentar. Neste sentido será de supor que esta precisão resulta mais difícil em

objectos pequenos. O facto de ambos os grupos se terem diferenciado no último momento pode ter alguma relação com processos de aprendizagem, isto é, enquanto que o TPMBO não evidencia grandes aprendizagens, alias nem é esse o seu objectivo, no PALB a aprendizagem e aperfeiçoamento da precisão torna-se determinante. Neto e colaboradores (1983) referem vários estudos que apontam no sentido da influência do tamanho da bola na prestação motora do agarrar, por exemplo. Estes autores citando Wellman (1973) referem que uma criança com 4 anos tem maior dificuldade em agarrar uma bola pequena do que uma bola, grande, acrescentando a constatação de que a aptidão para agarrar uma bola grande antecede a necessária para a bola pequena. Referem ainda estes autores que McCaskill & Welman (1938) e Meadley (1941) reforçam essa conclusão e tornam-na extensiva à faixa etária entre os 2 e os 10 anos. Estes dados também confirmam os estudos efectuados por Gomes (1991) e Pimentel & Oliveira (1997). Estes autores salientam que a idade óptima para o desenvolvimento da coordenação motora global e, consequentemente, da motricidade global, surja antes da idade óptima para o desenvolvimento da coordenação fina, predominantes das periferias e extremidades corporais como mãos e dedos.

Verificamos também que independentemente das características cognitivas que conduziram à formulação dos grupos constituintes da nossa amostra foi possível verificar que ambos os grupos melhoraram as suas prestações no final do processo desenrolado. De acordo com os resultados obtidos no PALB foi também possível confirmar que existe uma tendência para a melhoria da precisão do lançamento e a organização da sessão de ensino/aprendizagem reflectir efectivamente a preocupação de a ensinarmos tendo sempre presente as características individuais e os ritmos de cada um. Neste sentido, reconhecimento das dificuldades de realização motora como uma dificuldade específica de aprendizagem tal como é evidenciado por Weddel, 1980, e Sugden e Wan, 1987 (Vitorino, 1994) implicará, naturalmente, uma intervenção esclarecida e estruturada por parte dos professores.

Neste sentido os resultados encontrados reforçam a teoria de que, por meio de actividades muito simples, quer relativamente ao conteúdo, quer à sua sequência, será possível iniciar a aprendizagem de atitudes desportivo-motoras e considerá-las influenciadoras do desenvolvimento perceptivo-motor e sócio-motor da crianças em idade escolar.

Em função dos resultados encontrados podemos concluir que a complexidade do desenvolvimento motor da criança com dificuldades de aprendizagem, resulta de uma

grande diversidade de factores, desde o nível de alteração neurológica, ás dificuldades de integração perceptiva e proprioceptiva, e ainda ás perturbações associadas que tornam de facto extremamente difícil a formulação de um perfil comportamental genérico.

Apesar disso as consequências actuais das investigações feitas até ao momento foram extremamente importantes no que respeita à forma de encarar o subgrupo de crianças com dificuldades de aprendizagem, pelo que se assiste progressivamente a um abandono de um radicalismo sobre a sua (in) capacidade. Na realidade a evolução dos métodos terapêuticos, caracterizados por medidas cada vez mais eficazes, a par de uma inovação pedagógica e o desenvolvimento actual de uma atitude social de inconformismo face à desvantagem, tem-se vindo a consolidar através de resultados animadores dados pela implementação de metodologias de intervenção educativa precoce cada vez mais reclamadas como determinantes para um processo de reabilitação bio-psico-social.

Se por um lado nos sentimos optimistas pela evolução decorrente, por outro, constitui um desafio de grande responsabilidade pedagógico/terapêutica a resposta contínua a que a criança com dificuldades tem direito.

3. Recomendações

Considerando o domínio em que foi efectuado o presente estudo e de acordo com as conclusão e limitações percebidas durante o desenrolar da pesquisa, julgamos que devemos salientar algumas recomendações para futuros trabalhos de pesquisa.

Partindo da experiência que a realização deste estudo nos proporcionou, e tendo como referencial as suas conclusões e as limitações que o caracterizaram, apresentamos as seguintes recomendações para estudos futuros no mesmo contexto paradigmático:

- Aumentar a amplitude etária da amostra, de forma a incluir grupos com limites de idade contíguos, de forma a obter uma perspectiva evolutiva mais contínua;
- Realizar estudos deste tipo em função do sexo;
- Alargar o estudo à população em idade pré-escolar, visando verificar se nessas idades as componentes da motricidade (global, fina e composta) apresentam relação significativa com factores ligados às pré-aquisições motoras;

- Efectuar estudos com amostras envolvendo grupos mais diferenciados em termos da sua capacidade no âmbito das componentes cognitivas, nomeadamente com crianças sobredotadas, ou com ADHD (Desordem por défice de atenção com/sem hiperactividade);
- Efectuar a avaliação do desenvolvimento motor com outros protocolos, nomeadamente com a bateria completa do TPMBO;
- Incluir programas de aprendizagem de maior duração;
- Praticar variações da mesma habilidade, em diferentes condições e contextos;
- Aplicar programas que envolvam habilidades motoras fundamentais e habilidades motoras específicas;
- Controlar outras variáveis para além destas que apresentamos.

4. Considerações finais

Em conclusão, os dados de diversos estudos (Simões et al., 1997) recentes sugerem que os programas de prevenção baseados na escola produzem efeitos positivos no rendimento dos alunos e na sua vinculação á escola, o que, por sua vez, pode reflectir-se positivamente na prevenção das dificuldades de aprendizagem. Nesse sentido, é importante que as autoridades escolares tomem consciência disso e encarem o problema como um problema que tem a ver muitas vezes com a organização e o funcionamento da própria escola ou da comunidade e não apenas como um reflexo de uma qualquer "patologia" exclusiva do aluno.

A necessidade de uma observação precoce da proficiência motora (e da psicomotricidade) em crianças com dificuldades de aprendizagem parece óbvia e pode constituir um óptimo meio para identificar a tempo dificuldades, dificuldades essas que a escola tem a obrigação de holísticamente compensar e enriquecer, pois só assim pode maximizar os seus potenciais de aprendizagem, e esse é certamente, um dos seus deveres mais significativos (Fonseca, 1994).

Neste sentido Ruíz (1994) realça a importância que a família tem no processo de desenvolvimento das habilidades motoras de crianças com dificuldades motoras. Segundo este autor, vários estudos têm demonstrado de uma forma relativamente consistente que tanto as instituições e organizações escolares como extra-escolares têm

sido os agentes sociais com mais responsabilização na participação de actividades físicas das crianças com dificuldades motoras, fenómeno que difere com o encontrado em populações normais, nas quais as famílias desempenham um papel activo na promoção de uma vida activa e desportiva dos seus filhos (Marques, 2000).

Neste sentido deve-se pôr em questão que tipo de expectativas estão presentes por parte dos responsáveis educativos quando encaram estas crianças. Sabemos que as baixas expectativas dos professores associada à sua condição de aprendiz, estão directamente relacionadas com o seu desempenho. E isto é o que as crianças menos necessitam. O que elas precisam é que a escola e particularmente os professores sintam que elas são capazes de aprender o que lhes ensinam, o que implica necessariamente o professor procurar as suas áreas fortes e as suas áreas fracas para partir para a acção.

Segundo Ruíz (1994), Sherrill (1998) e Bluechardt e colaboradores (1995) os jogos e os desportos praticados na escola devem enfatizar cooperação no lugar da competição, no sentido de estimular o autoconceito e as motivações para a prática desportiva. Modelos curriculares particularmente promissores são os jogos cooperativos (Mender, Kerr & Orlick, 1982), e a criatividade motora (Sherrill, 1998). São contraindicados jogos que eliminem crianças da participação lúdica, na medida em que reduzem o tempo de prática e os contactos sociais daí decorrentes nas crianças com dificuldades de aprendizagem, reforçando as auto-percepções negativas da sua existência. Jogos cooperativos têm segundo Ruíz (1994) um efeito muito interessante na elevação da sua confiança e competência motora.

A aplicação criteriosa de um programa elementar em grupos como os aplicados neste estudo, em regime de co-educação e após diversas avaliações dos progressos decorrentes das aplicações pedagógicas e da efectiva pratica motora em situação real de ensino aprendizagem, parece poder ser considerada meio de educação pelo movimento, coordenado e habilidoso e de integração das crianças no grupo, para além de preparar o seu ingresso em actividades semelhantes num nível escolar imediato.

A resposta a estas questões, e outras relacionadas, pode representar um importante passo para esclarecer princípios básicos que regulam a aprendizagem, particularmente de habilidades motoras.

É neste quadro de preocupações que nos parece ser importante enquadrar e desenvolver pressupostos didáctico-metodológicos de intervenção na escola com crianças, garantindo e respeitando, desde logo, o seu desenvolvimento individual. Neste

particular, a intervenção dos docentes com os alunos que revelam dificuldades de aprendizagem, surge como uma obrigação.

Em nosso entender a escola tem que efectivamente diversificar a sua capacidade de resposta ás várias necessidades educacionais dos alunos, sob o risco de fomentar o insucesso e a inadaptação escolar.

CAPÍTULO VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ADAMS, J. (1976). Issues for a closed loop theory of motor learning. In. G. E. Stelmach (Ed.), Motor Control: Issues and trends. New York: Academic Press.

AJURIAGUERRA, J. (1977). Manuel de psychiatrie de l'enfant. 2ª Ed. Paris: Masson.

ALMEIDA. L. (1996). Cognição e Aprendizagem: Como a sua aproximação conceptual pode favorecer o desempenho cognitivo e a realização escolar. Psicologia: Teoria, Investigação e Prática, 1, 17-32.

ALMEIDA, L. (1998). Facilitar a aprendizagem dos alunos através do treino cognitivo: O programa "Promoção Cognitiva". Capacitação dos Alunos para a Aprendizagem, Instituto de Inovação Educacional. Ministério da Educação, 37-46.

ALMEIDA, A. & BALÃO, G. (1996). Treino cognitivo de alunos com dificuldades de aprendizagem: Reflexões em torno de uma experiência no 5.° Ano. Revista Portuguesa de Educação, 2, 7-15.

ALVES, J. (1990). Inteligência e velocidade de processamento da informação. Motricidade Humana, 6, 1/2, 45-68.

ALVES, J. & ARAÚJO, D. (1995). Processamento de informação e tomada de decisão no desporto. In J. F. A. Cruz (Ed.),Manual de Psicologia do Desporto, Braga: S. H. O., 361-388.

BARREIROS, J. (1985). A Teoria do Esquema e a Hipótese da Variabilidade das Condições de Prática. Ludens, 9, 2, 10-14.

BARREIROS, J. (1992). Desenvolvimento Motor. Síntese Histórica e Tendências Actuais. Ludens, 12, 3/4, 23-28.

BENTO, M. & PEREIRA, P. (2000). A participação desportiva e o rendimento escolar. Horizonte, XVI, 93, 31-34.

BEYER, R. (1999). Motor Proficiency of boys With Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Boys With Learnig Disabilities. Adapted Physical Activity Quarterly, 16, 4, 403-414.

BLUECHARDT, M., WIENER, J. & SHEPARD, R. (1995). Exercise programmes in the treatment os children with learning disabilities. Sports Medicine, 19 (1), 55-72.

* BRACHT, V. (1997). Educação física: conhecimento e especificidade. In: SOUSA, E. S. et al. (Orgs.). Trilhas e partilhas: educação física na cultura escolar e nas práticas sociais. Belo Horizonte: UFMG.

BRUININKS, R. (1978). Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Examiner's Manual. Minnesota: American Guidance Service.

BRITO, C. & ALMEIDA, L. (1999). Proficiência motora, desempenho cognitivo e realização académica: Contributos para a análise da sua possível interdependência. Revista de Educação Especial e Reabilitação, 6, 1, 45-56.

CASTILHO, S. (1999). Manifesto para a Educação em Portugal-Os Equívocos e as Soluções. As Tendências do Terceiro Milénio. Lisboa: Texto Editora.

CIDADE, R., TAVARES, M. & LADEWIG, I. (1998). Aprendizagem Motora e Cognição em Portadores de Deficiência. SOBAMA, 3, 3, 17-20.

COELHO, O. (1985). Opção – Desporto. Lisboa: Editorial Caminho.

CONNELL, R. (1991). Processo Cognitivo e Comportamento Motor. In D. Rodrigues (Ed.), Métodos e estratégias em Educação Especial. Antologia de textos, Vol. I. Lisboa: Edição FMH, Universidade Técnica de Lisboa.

* Referências bibliográficas não consultadas directamente

CORREIA, L. (1991). O que são dificuldades de aprendizagem? Revista Portuguesa de Educação, 4(1), 91-109.

CORREIA, L. (1993). "O psicólogo escolar e a educação especial". Jornal de Psicologia, 11, 5-7.

CORREIA, L. (1994). O Programa Educativo Individualizado (PEI) e a Intervenção Precoce. Revista de Educação Especial e Reabilitação, 1, 93-102.

CORREIA, L. (1999). Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas Classes Regulares. Colecção Educação Especial. Porto Editora.

CORREIA, L., & MARTINS, A. (1999). Dificuldades de Aprendizagem Que são? Como entendê-las?. Porto Editora.

COSTA, F. (1997). Diferenciação do Ensino em Educação Física: Relação entre a Atitude Pré-interactiva e alguns Indicadores Interactivos. Horizonte, XIII, 76, 35-40.

CRATTY, B. (1974). La utilizacion del movimiento para obtener en ninos y jovenes una actividad cognitiva de "alto nível". In Neto & Barreiros (Ed.), Motricidade Infantil. Antologia de textos, Lisboa: Edição ISEF, Universidade Técnica de Lisboa, 404-412.

CRATTY, B. (1988). Capacidade de planificação motora e suas implicações nas crianças com necessidades especiais. Educação especial e Reabilitação, 1, 0, 4-8.

CRUZ, A. (1994). Necessidades Educativas Especiais - A Escola e a Sociedade. Integrar, 3, 12-17.

CRUZ, M. & LOPES, J. (1998). Estatuto sociométrico de crianças com dificuldades de aprendizagem escolar: A sócio-cognição do insucesso. Instituto de Inovação Educacional. Ministério da Educação, 37-68.

CRUZ, V. (1999). Dificuldades de aprendizagem: contributo para a sua compreensão. Revista de Educação Especial e Reabilitação, 1, 61-71.

CRUZ, V. (1999). Uma abordagem à Inteligência. Sonhar, VI, 1, 35-47.

CRUZ, V. (1999). Uma abordagem à Inteligência. Sonhar, VI, 2-3, 209-247.

DANTAS, L. (1996). Conhecimento e habilidade motora. Boletim do Laboratório de Comportamento Motor, 3, 2, 6-8.

DGEBS (1992). Crianças sobredotadas. Intervenção educativa. 1.º Ciclo. Ministério da educação.

DUNN, J. & WATKINSON, E. (1996). Problems with identification of children who are physically awkward using the TOMI. Adapted Physical Activity Quarterly, 13, 347-356.

*ENGLISH & ENGLISH (1964). A comprehensive dictionary of psychological and psychoanalytical terms. New York: David Mekay Company.

FERREIRA, P., & BARATA, R. (1996). A influência da altura do cesto no lançamento – análise da prestação de um grupo de jovens do escalão de infantis. Horizonte, XII, 71, 177-179.

FLINCHUM, B. (1981). O desenvolvimento de padrões motores da criança. In Neto & Barreiros (Ed.), Motricidade Infantil. Antologia de textos, Lisboa: Edição ISEF, Universidade Técnica de Lisboa, 316-328.

FONSECA, V. (1984). Uma Introdução ás dificuldades de aprendizagem. Lisboa: Editorial Notícias.

FONSECA, V. (1984). Escola, Escola quem és tu? Lisboa: Editorial Notícias.

* Referências não consultadas directamente

FONSECA, V. (1992). Manual de Observação psicomotora: Significação psiconeurológica dos factores psicomotores. Editorial Notícias. Lisboa.

FONSECA, V. (1994). Perturbações do Desenvolvimento e da Aprendizagem: Tendências Filogenéticas numa perspectiva dialógica entre o "Normal" e o "Desviante", Revista de Educação Especial e Reabilitação, 1, 7-43.

FONSECA, V., Diniz, A. & MOREIRA, N. (1994). Proficiência motora em crianças Normais e com Dificuldades de Aprendizagem: Estudo comparativo e correlativo com base no teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky. Revista de Educação Especial e Reabilitação, 2, 7-40.

FONSECA, V. (2000). Perturbações do Desenvolvimento e da Aprendizagem: Tendências Ontogenéticas, Sonhar, VI, 2-3, 153-208.

FONSECA, V. & SANTOS, F. (1995). Avaliação dos efeitos do Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI) em jovens com dificuldades de aprendizagem, Revista de Educação Especial e Reabilitação, 3/4, 7-36.

FRENCH, K., SPURGEON, J. & NEVETT, M. (1995). Expert-Novice differences in cognitive and skill execution components of youth baseball performance. Research Quarterly Exercise Sport, 66, 3, 194-201.

FUENTES-GUERRA, F. & BUNUEL, P. (1996). La competición en la iniciacion al baloncesto. Apunts, 46, 42-49.

*GALLAHUE, D. (1982). The Development and Movement Experiences for Young Children. New York, Wiley & Sons.

GALLAHUE, D. (1982). Understanding motor development: infants, children, adolescentes, adults. 4th Ed. Singapore: McGraw-Hill.

GARCIA, R. (1998). Do jogo com esforço ao jogo sem esforço. PRAXIS, I, 2, 109-118.

GEUZE, R. & BORGER, H. (1993). Children who are clumsy: Five years later. Adapted Physical Activity Quarterly, 10, 10-21.

GOMES, P. (1991). Aspectos do desenvolvimento motor e condicionantes da actividade desportiva-motora. Educação física na escola Primária (Vol I). Porto : FCDEF, UP., 31-42.

GUEDES, G., MOREIRA, L. & COLAÇO, C. (1992). Um contributo para o melhor conhecimento da proficiência motora de crianças de 5 anos de idade – Estudo comparativo com o factor g de inteligência numa população escolar de Espinho. In Actas do III Congresso de Educação Física dos Países de Língua Portuguesa, Recife.

GUEDES, D. & BARBANTI, V. (1995). Desempenho motor em crianças e adolescentes. Revista Paulista de Educação Física, 9, 1, 37-50.

GODINHO, M. (1992). Informação de Retorno e Desenvolvimento Motor. Ludens, 12, 3 /4, 59-62.

GODINHO, M., MENDES, R. & BARREIROS, J. (1995). Informação de Retorno e Aprendizagem. Horizonte, XI, 66, 217-220.

GODINHO, M., MENDES, R., MELO, F., & BARREIROS, J. (1999). Controlo Motor e Aprendizagem. Fundamentos e aplicações. Faculdade de Motricidade Humana. Lisboa.

GRAÇA, A. (1991). Comparação dos progressos e da oportunidade de aprendizagem no lançamento ao cesto de alunos de alto e baixo nível de habilidade. In Actas do II Congresso de Educação Física dos Países de Língua portuguesa – As ciências do Desporto e a prática Desportiva no Espaço da Língua Portuguesa. Vol. I, FCDEF-UP., 289-298.

GRAÇA, A. (1991). A importância da actividade física para a educação da saúde. Educação Física na escola primária. FCDEF-UP. Câmara Municipal do Porto, 67-74.

GRAÇA, A., Garganta, J. & Carvalho, M. (1992). Andebol. Basquetebol e Futebol. Educação Física na escola primária. Vol. II, Iniciação desportiva, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Câmara Municipal do Porto, 61-76.

GROSSER, M. (1983). Capacidades Motoras. Treino Desportivo, 23, 23-32.

GUZMÁN, J. (1989). A funcionalidade do conhecimento de resultados (CR) no processamento de informação de crianças especiais. Artus, XII, 21/22, 6-10.

HAMERS, J. & OVERTOOM, M. (1998). Programas Europeus de Ensinar a Pensar. Capacitação dos alunos para a aprendizagem. Inovação, Instituto de Inovação Educacional. Ministério da Educação, 9-26.

HIRTZ, P. & HOLTZ, D. (1987). Como aperfeiçoar as Capacidades Coordenativas. Exemplos Concretos. Horizonte, 3, 17, 66-71.

JUNG, R. & WILKNER, H., (1987). Testes e Exercícios para o controlo das capacidades Coordenativas. Horizonte, Vol. IV, 20, 53-57.

KIRK, S. & GALLAGHER, J. (1991). Educação da criança excepcional. Ed. Martins Fontes. 9, 363-410.

KOWALSKY, E., & SHERRILL, C. (1992). Motor sequencing of boys with learning disabilities: Modeling and verbal rehearsal strategies, Adapted Physical Activity Quarterly, 9, 261-272.

KREBS, R. (1999). O jogo e o desenvolvimento da consciência espácio-temporal da criança. Sociedade Internacional para os Estudos da Criança - Perspectivas para o Desenvolvimento Infantil. Brasil: Edições SIEC – Santa Maria, 195-208.

LE BOULCH, J. (1988). Qu'est-ce que la psychocinétique? In C. Neto e J. Barreiros (Ed.), Motricidade Infantil - Antologia de textos.Lisboa: Edição FMH, Universidade Técnica de Lisboa, 368-377.

LINDNER, K. (1999). Sport participation and perceived academic performance of school children and youth. Pediatric, Exercise Science. 11, 2, 129-143.

LOPES, J. (1998). Subtipos de dificuldades de aprendizagem: a insustentável leveza da diferença. Colecção Manuais de Psicologia. S. H. O., 1-10.

LOPES, M. (2000). Leitura e escrita: Processos e fases na sua Aquisição.Sonhar, VII, 1, 49-62.

MAELAND, A. (1992). Identification of children with motor coordination problems. Adapted Physical Activity Quarterly, 9, 330-342.

MAGILL, R. (1998). Motor Learning: Concepts and applications. Boston: McGraw-Hill.

MALINA, R. & BOUCHARD, C. (1992). Growth, Maturation, and Physical Activity. Champaign, Ill, Human Kinetics.

MANOEL, E. (1994). Desenvolvimento motor: implicações para a educação física escolar I. Revista Paulista de Educação Física, 8, 1, 82-97.

MANZANIDO, J., MORERA, F., VINASPRE, P. & BONASTRE, R. (1996). La valoración de movimientos rápidos y coordinados. Su interrelación y capacidad de selección de talentos deportivos. Apunts, 46, 53-60.

MARQUES, U. (2000). Recreação e Lazer de Populações com Necessidades Especiais. A Recreação e Lazer da população com Necessidades Educativas Especiais. In Actas. FCDEF-UP., 27-38.

MARTINS, R. (1990). Proficiência motora e grafomotricidade. Motricidade Humana, 6, 1/2, 159-178.

MATOS, V. (1986). Insucesso escolar e Dificuldades Motoras. Ludens, 11, 1, 12-16.

MATOS, Z. (1991). A importância da Educação física no 1.° ciclo do Ensino Básico. Educação Física na Escola Primária (Vol I). Porto: FCDEF-UP., 21-30.

MELO, D. (1998). A Imagem Corporal e a Coordenação Motora. Estudo comparativo em crianças dos 7 aos 10 anos. Dissertação apresentada ás provas de Mestrado em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

MISSUNA, C. (1994). Motor skill acquisition in children with developmental coordination disorder. Adapted Physical Activity Quarterly, 11, 368-382.

MITRA, G. & MOGOS, A. (1982). Desenvolvimento das Qualidades Motoras no jovem atleta. Lisboa, Livros Horizonte.

MIYAHARA, M. (1994). Subtypes of students with learning disabilities based upon gross motor functions. Adapted Physical Activity Quarterly, 11, 368-382.

*MONTEIRO, I. & ALMEIDA, L. (1997). Competências cognitivas e realização escolar: Impacto das variáveis cognitivas na aprendizagem. Avaliação Psicológica: Formas e conceitos. Braga: APPORT.

MORATO, P. (1986). Análise do teste de Bruininks-Oseretsky como instrumento de avaliação da proficiência motora de crianças com síndroma de Down. Dissertação apresentada ás provas de Aptidão Científica e Capacidade Pedagógica. Instituto Superior de Educação Física, Universidade Técnica de Lisboa.

MORATO, P. (1995). A avaliação da cognição espacial em crianças com trissomia 21. Revista de Educação Especial e Reabilitação, 3,4, 37-68.

MOREIRA, M. (1996). Nível Maturacional e Habilidade Motora na criança. In Educação Física: Contexto e Inovação, Actas do V Congresso de Educação Física e

* Referências não consultadas directamente

Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa, Vol. I. Porto: FCDEF-UP., 507-524.

MOTA, J. & APPELL, A. (1995). Educação da saúde. Aulas suplementares de Educação Física. Lisboa: Livros Horizonte.

NETO, C., BARREIROS, J. & GODINHO, M. (1983). Influência das dimensões da bola na performance do agarrar em crianças de 5 e 6 anos, sujeitas a uma prática regular de Educação Física. Ludens, 7, 4 25-28.

NETO, C. & BARREIROS, J. (1989). Desenvolvimento Motor. I.S.E.F.L: Centro de Documentação e Informação, Lisboa.

NETO, C., MENDES, R., SANTIEIRO, A., GONÇALVES, P. & DINIS, L. (1992). Estudo dos efeitos de três contextos de aprendizagem na aquisição de uma habilidade motora específica (salto em comprimento). Ludens, 12, 3/4 , 71-76.

PELLEGRINI, A. (1991). Tendências no estudo do desenvolvimento motor. In Actas do II Congresso de Educação Física dos Países de Língua portuguesa – As ciências do Desporto e a prática Desportiva no Espaço da Língua Portuguesa. Vol. I, FCDEF-UP., 369-378.

PEREIRA, L. (1981). Analisador Prprioceptivo e Aquisição de Padrões motores. Ludens, 6, 1, 5-16.

PEREIRA, V. & GUEDES, G. (1991). A influência de um programa desportivo-motor centrado no Andebol sobre o desenvolvimento psicomotor das crianças em idade escolar (9 e 10 anos). Actas do II Congresso de Educação Física dos Países de Língua portuguesa – As ciências do Desporto e a prática Desportiva no Espaço da Língua Portuguesa. Vol. I, FCDEF-UP., 475-502.

PIAGET, J. (1977). La naissance de l'inteligence chez l'enfant. 9ª ed. Paris: Delachaux et Niestlé.

PIAGET, J. & Inhelder, B. (1993). A psicologia da criança. Lisboa: Asa.

PIMENTEL, J. & OLIVEIRA, J. (1997). Influência do meio no desenvolvimento da Coordenação Motora Global e Fina, Horizonte, XIII, 78, 27-31.

*POWELL, K. & PAFFENBARGER, R. (1985). Workshop on epidemiologic and public health aspects of physical activity and exercise: a summary. Public Health Reports, 100,118-26.

QUINTAS, J. (1998). Educação especial: o direito à diferença. Integrar, 15, 28-31.

RAMALHO, A., DANTAS, A., COSTA, A., ARAÚJO, D., SANTOS, M., LOPES, P., SERPA, S. & COLAÇO, C. (1999). Influência da prática desportiva no desenvolvimentos de estratégias cognitivas. Ludens, 16, 2, 45-52.

RODRIGUES, D. (1999). A Educação Motora e as Necessidades Educativas Especiais. Perspectivas para o Desenvolvimento Infantil. Edições SIEC – Santa Maria, RS, Brasil, 67-80.

RODRIGUES, D., MORATO, P., BRANDÃO, T. & CLARA, H. (1990). Estratégias de intervenção pedagógica-terapeutica. Guia de trabalhos práticos. Lisboa: Edição FMH, Universidade Técnica de Lisboa.

RUIZ, L. (1994). Factores que influyen en el aprendizaje motor. Apunts, 38, 34-40.

SÁ, J. (1998). Psicomotricidade e Proficiência Motora em jovens normais e com dificuldades de aprendizagem. Dissertação apresentada ás provas de Mestrado em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

*SAGE, G. (1977). Introduction to motor behaviour: a neuropsychological approacch. 2nd Ed. AddisonNesley Publs.

* Referências não consultadas directamente

SANTOS, F. (1988). Características cognitivas dos estudantes com dificuldades de aprendizagem. Revista de Educação Especial e Reabilitação, 1, 45-48.

SARMENTO, P. (1989). Aprendizagem das tarefas desportivas. Ludens, V, 29, 170-174.

SCHMIDT, R (1982). Motor Control and Learning. A Behavioral Emphasis. Illinois: Human Kinetics Publishers.

SHERRILL, C. (1998). Adapted Physical Activity, Recreation and Sport: Crossdisciplinary and Lifespan. 5th Edition. Boston: McGraw-Hill.

SILVA, M. (1994). O profissional de Educação Especial. Perspectivar Educação, 1, 60-63.

*SILVA, M. (1993). Dificuldades de aprendizagem no início da escolaridade: Estudo psicológico longitudinal. Dissertação apresentada ás provas de Doutoramento, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa.

SILVA, M. (1994). Avaliação psicológica de crianças com dificuldades de aprendizagem: Inclusão de instrumentos avaliativos das competências escolares. In Leandro S. Almeida & Iolanda S. Ribeiro, Avaliação Psicológica: Formas e contextos, 183-190.

SILVA, M. (1985). Teoria do treino. Que qualidades físicas? Que classificação? Treino Desportivo, I, II série, 1-16.

SIMÕES, A., FONSECA, A., REBELO, J. & FERREIRA, J. (1997). Distúrbios do comportamento e dificuldades de aprendizagem no ensino básico. Instituto de Inovação Educacional, 77-109.

* Referências não consultadas directamente

*SIMONS-MORTON, B. et al (1988). Health-related physical fitness in childhood: status and recommendations. Annual Review Public Health, 9,403-425.

SMITH, D. & ROBINSON, S. (1991). A educação de crianças com Dificuldades de Aprendizagem. In D. Rodrigues (Ed.), Métodos e estratégias em Educação Especial. Antologia de textos, Vol. I. Lisboa: Edição FMH, Universidade Técnica de Lisboa.

SOARES, I. (1990). Grupo de pares. In B. Campos (Ed.), Psicologia do desenvolvimento e educação de jovens. Porto: Universidade Aberta, 94-137.

SPRINTHALL, N. & SPRINTHALL, R. (1993). Psicologia Educacional. Uma abordagem desenvolvimentista. Lisboa: McGraw Hill.

*TANI, G., MANOEL, E., & KOKUBUN, E. (1988). Educação Física Escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo: EPU.

TAVARES, J., PEREIRA, A. & SOUSA, L. (1999). Activação do desenvolvimento cognitivo. Inovação, Dossier Branco. Instituto de Inovação Educacional. Ministério da Educação, 25-36.

TEIXEIRA, L. (1993). Frequência de conhecimento de resultados na aquisição de habilidades motoras: efeitos transitórios e de aprendizagem. Revista Paulista de Educação Física, 7, 2, 8-16.

TEIXEIRA, L. (1996). Especificidade na aquisição de habilidades motoras. Boletim do Laboratório de Comportamento Motor, 3, 2, 2-5.

TELFORD, C. & SAWREY, J. (1988). O indivíduo excepcional. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara.

* Referências não consultadas directamente

THOMAS, J. (1989). Naturalistic Research can drive motor development theory. In, Skinner Corbin, Landers, Martin & Wells (Eds.), Future Directions in exercise and Sport Science Research, Champaign, Ill.: Human Kinetics Publishers, 349-367.

THOMAS, J. (2000). Children's control, learning, and performance of motor skills. Research Quarterly Exercise Sport, 71, 1, 1-9.

VEIGA, A. (1987). Importância dos reflexos posturais na aquisição de dois "skills" motores. Ludens, 11, 3, 17-25.

VITORINO, T. (1994). Dificuldades no comportamento motor da criança. Contributo para a sua caracterização. Revista de Educação Especial e Reabilitação, 1, 79-92.

WALLON, H. (1970). De l'acte à la pensée: essai de psycologie comparée. Paris: Flammarion.

WILSON, B., KAPLAN, B., CRAWFORD, S. & DEWEY, D. (2000). Interrater reliability of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Long Form. Adapted Physical Activity Quarterly, 17, 95-110.

WINNER, E. (1996). Crianças Sobredotadas. Mitos e Realidades. Colecção Horizontes Pedagógicos. InstitutoPiaget.

WOODARD, R. & SURBURG, P. (1999). Midline Crossing Behavior in Children With Learning Disabilities, Adapted Physical Activity Quarterly, 16, 2, 155-166.

WRIGHT, H. & SUGDEN, D. (1996). The nature of developmental coordination disorder: Inter and intragroup differences. Adapted Phisical Activity Quarterly, 13, 357-371.

ZAICHKOWSKY, L., ZAICHKOWSKY, L. & MARTINEK, T. (1980). Growth and development: The child and physical activity. St Louis: Mosby.

LEGISLAÇÃO

Constituição da República Portuguesa
Lei de Bases do Sistema Educativo
decreto-lei n.º 319/91, de 23 de Agosto

UNESCO (1994). "Declaração de Salamanca e enquadramento da acção das Necessidades Educativas Especiais", IIE, Lisboa.

Lei de bases do sistema educativo
Assembleia da república
Lei nº 46/86 de 14 de Outubro.

ANEXO 1

Estudo Prévio - Programa de aprendizagem do lançamento ao cesto

No dia 5 de Abril de 2000 realizámos como recomendação do Prof. Dr. Manuel António Janeira um estudo prévio, efectuando um conjunto de provas com os dois grupos da amostra, do mesmo escalão etário e o mesmo nível de prática, no sentido de ajustar as condições de realização da tarefa em estudo, relativamente ao tamanho da bola, à distância ao cesto, e ao número de ensaios.

De referir que o teste prévio foi realizado no dia 5 de Abril, a primeira sessão no dia 26 de Abril, e as segunda, terceira e quartas sessões foram realizadas nos dias 3,4 e 5 de Maio, respectivamente. Á primeira sessão correspondeu o nosso primeiro momento de avaliação.

Deste conjunto de provas concluímos que uma distância de 2,60 metros do local de lançamento à linha de projecção da tabela no solo, se revela adequada (tendo sido a adoptada no estudo, por não apresentar perturbações na execução da tarefa, nomeadamente modificando o padrão de lançamento, como aconteceu noutras distâncias ensaiadas), pois para alturas superiores o nível de execução era muito baixo, tornando-se quase nulo, por volta dos 3 metros de altura.

O número de ensaios foi também estudado. Foi solicitado aos alunos que executassem durante dois minutos lançamentos sucessivos ao cesto. Do exposto concluímos o seguinte:

- Além de poucas conversões conseguidas por ambos os grupos (N e DA), não foi evidente uma evolução na conversão dos cestos, isto é, à medida que o tempo decorria os resultados não se mostravam uniformemente crescentes ou decrescentes.
- Tanto o grupo DA e o grupo N, assim como rapazes e as raparigas, não evidenciaram no número de conversões, diferenças acentuadas entre si.
- Do exposto concluímos que a realização de 13 ensaios consecutivos foi uma tarefa adequada aos objectivos a que nos propusemos.
    - Foram expurgados os primeiros e os últimos 2 lançamentos da cada uma das séries, tendo sido contabilizados para efeitos de análise os 9 lançamentos intermédios da série.

Devemos referir, que a escolha dos grupos do "estudo prévio" apesar de aleatória, teve como critério a escolha de dois grupos de crianças. A um grupo pertenciam um rapaz e uma rapariga com dificuldades de aprendizagem, e no outro grupo incluíram-se um rapaz e uma rapariga sem dificuldades de aprendizagem.

ANEXO 2

APRESENTAÇÃO E AGRADECIMENTOS

O presente questionário, no âmbito do desenvolvimento de um trabalho de investigação, tem como objectivo exclusivo a recolha de dados relativo ao tema "Dificuldades de Aprendizagem", em escolas do Primeiro ciclo do Ensino Básico.

Dirige-se particularmente a crianças do 1.º CEB das Escolas de Lagoas 1 e 2 de Nevogilde - Lousada.

A sua colaboração através das respostas a este instrumento de pesquisa é imprescindível para o êxito deste trabalho.

O bom resultado deste trabalho vai depender da sinceridade das suas respostas e da veracidade dos dados fornecidos.

INSTRUMENTO DE PESQUISA

Escala de Identificação de Dificuldades de Dificuldades de Aprendizagem (EIDA)
(Escala de H. Myklebust, adaptação de Vítor da Fonseca)

Algumas crianças apresentam Dificuldades de Aprendizagem que as diferenciam de outras crianças da sua classe (ou da sua turma ou grupo). A Escala de Identificação de Dificuldade de Aprendizagem (E.I.D.A.), foi desenvolvida e construída no sentido de permitir a identificação ou a despistagem precoce e simples de tais crianças.

Só por meio de uma identificação precoce das dificuldades de aprendizagem das crianças, podemos orientar uma intervenção pedagógica, adequada ás verdadeiras necessidades das mesmas. Parte-se do princípio que se devem conhecer na globalidade as crianças, antes de as educar. Conhecer primeiro e educar depois, é o objectivo pedagógico da E.I.D.A., no sentido valorizar a intervenção do professor e de optimizar as condições pedagógicas que facilitem a aprendizagem da criança.

O professor terá de identificar a criança em cinco áreas do comportamento, todas elas relacionadas com os vários factores de aprendizagem: Compreensão Auditiva, Linguagem falada, Orientação Espacio - Temporal, Psicomotricidade e Sociabilidade. A Escala está elaborada em cinco categorias, sendo a média de 3. A classificação de 1 corresponde ao resultado mais baixo, e a de 5 ao resultado mais elevado. A classificação deve ser indicada com um círculo á volta do número que representa a avaliação (ou a observação) do nível de comportamento da criança. Quando se procede á avaliação, apenas uma área de comportamento deve ser considerada. Não esquecer também, que uma criança pode aprender bem numa área, mas apresentar problemas de aprendizagem noutras áreas do comportamento.[1]

A finalidade da E.I.D.A. é detectar crianças com problemas e dificuldades de aprendizagem.

Não pode ser considerada como indicador de um potencial básico intelectual baixo, nem como um indicativo de falta de oportunidade cultural. È importantíssimo que se considere a E.I.D.A., apenas nos factores de comportamento apresentados e discriminados na escala.

Antes de utilizar a escala é necessário um estudo detalhado do Manual e ao mesmo tempo a criação de condições concretas que permitam longos períodos de observação das crianças[1].

Ficamos gratos pela sua colaboração

[1] Vítor da Fonseca

CARACTERÍSTICAS DO COMPORTAMENTO

1. COMPREENSÃO AUDITIVA

COMPREENSÃO DO SIGNIFICADO DAS PALAVRAS	ESCALA
— Nível extremamente imaturo de compreensão	1
— Dificuldade em captar o significado de palavras simples, má compreensão de palavras do seu nível de escolaridade	2
— Boa captação de vocabulário próprio da idade e da escolaridade	3
— Compreensão do vocabulário do seu nível de escolaridade bem como do significado de palavras de nível superior	4
— Compreensão de vocabulário de nível superior, compreende muitas palavras abstractas	5

EXECUÇÃO DE INSTRUÇÕES	
— Incapaz de seguir instruções, confunde sempre	1
— Segue habitualmente instruções simples, mas necessita muitas vezes de reforço individual	2
— Segue instruções familiares e pouco complexas	3
— Segue instruções extensas e prolongadas	4
— Excepcionalmente dotado em lembrar e seguir instruções	5

COMPREENSÃO DE DISCUSSÕES NA AULA	
— Incapaz de seguir e compreender as discussões na aula, sempre desatento	1
— Ouve, mas raramente percebe bem, muitas vezes divaga	2
— Ouve e segue discussões em conformidade com a idade e o grau de escolaridade	3
— Compreende bem; tira conclusões da discussão	4
— Participa nas discussões; mostra boa compreensão da informação discutida	5

RETENÇÃO DA INFORMAÇÃO	
— Pouca capacidade de evocar; fraca memória	1
— Retem ideias simples e instruções, se repetidas	2
— Retenção normal de informação; memória adequada à idade e ao nível de escolaridade	3
— Retem informação de várias fontes, boa evocação quer imediata, quer remota	4
— Memória superior para pormenores de conteúdo	5

RESULTADO ☐

2. LINGUAGEM FALADA

VOCABULÁRIO	ESCALA
— Usa sempre vocabulário pobre e imaturo	1
— Vocabulário limitado; substantivos simples, poucas palavras precisas e descritivas	2
— Vocabulário adequado à idade e ao grau escolar	3
— Vocabulário acima da média; usa numerosas palavras descritivas e precisas	4
— Alto nível de vocabulário; utiliza palavras complexas	5

GRAMÁTICA	
— Usa frases incompletas com erros gramaticais	1
— Usa frequentemente frases incompletas; numerosos erros gramaticais	2
— Construção gramatical correcta; poucos erros no uso de proposições, tempos de verbos e pronomes	3
— Linguagem oral acima da média; raros erros gramaticais	4
— Utiliza sempre frases gramaticais correctas	5

MEMÓRIA VERBAL	
— Incapaz de recordar a palavra exacta	1
— Exprime-se com hesitação na utilização das palavras	2
— Ocasionalmente procura a palavra correcta; recorda a palavra adequada para a idade e grau escolar	3
— Acima da média, raramente hesita na palavra	4
— Fala sempre bem; nunca hesita ou substitui palavras	5

CONTAR HISTÓRIAS — RELATAR EXPERIÊNCIAS	
— Incapaz de contar uma história compreensível	1
— Dificuldade de relatar ideias com sequência lógica	2
— Na média, adequado para a idade e grau escolar	3
— Acima da média, usa sequências lógicas	4
— Excepcional, relata ideias de uma maneira lógica e significativa	5

FORMULAÇÃO DE IDEIAS	
— Incapaz de relatar factos isolados	1
— Dificuldade em relatar factos isolados, ideias incompletas e dispersas	2
— Frequentemente relata factos com significado e adequados à idade e grau escolar	3
— Acima da média, relata bem os factos e as ideias	4
— Excepcional, relata sempre factos com propriedade	5

RESULTADO ☐

3. ORIENTAÇÃO ESPACIO-TEMPORAL

APRECIAÇÃO DO TEMPO	ESCALA
— Falha na apreciação do tempo, sempre atrasado ou confuso	1
— Fraca concepção do tempo, tende a perder tempo, frequentemente atrasado	2
— Apreciação do tempo dentro da média, adequado para a idade	3
— Pontual, atrasado só com razão justificada	4
— Realiza correct. as tarefas no tempo, bem planeadas e organizadas	5

ORIENTAÇÃO ESPACIAL	
— Sempre confuso; incapaz de se orientar na escola, no recreio e na vizinhança	1
— Perde-se frequentemente em locais relativamente familiares	2
— Movimenta-se em locais familiares; capacidade média para a idade	3
— Acima da média, raramente se perde ou confunde	4
— Boa adaptação a novas situações e locais; nunca se perde	5

APRECIAÇÃO DE RELAÇÕES (grande-pequeno; perto-longe; leve-pesado...)	
— Apreciações sempre inadequadas	1
— Faz apreciações elementares com pouca segurança	2
— Apreciação média para a idade	3
— Perfeito, mas não generaliza para novas situações	4
— Apreciações muito precisas, fora do normal; generaliza para novas situações	5

APRECIAÇÃO DAS DIRECÇÕES

— Altamente confuso; incapaz de distinguir esquerda-direita, norte-sul, este-oeste 1
— Apresenta-se algumas vezes confuso 2
— Dentro da média, usa a noção de esquerda-direita, norte-sul, este-oeste 3
— Bom sentido de direcção; raramente confuso 4
— Excelente sentido de direcção 5

RESULTADO ☐

4. PSICOMOTRICIDADE

COORDENAÇÃO GERAL (andar, correr, saltar, trepar) ESCALA

— Coordenação muito pobre, movimentos pesados e exagerados 1
— Abaixo da média, desajeitado 2
— Dentro da média, ágil 3
— Acima da média, boa realização nas actividades motoras 4
— Coordenação excelente 5

EQUILÍBRIO

— Mau equilíbrio 1
— Controlo abaixo da média 2
— Controlo médio para a idade 3
— Controlo acima da média em actividades de equilíbrio 4
— Excelente equilíbrio 5

DESTREZA MANUAL (motricidade fina)

— Destreza manual imperfeita 1
— Desajeitado, abaixo da média em destreza 2
— Destreza adequada para a idade, boa manipulação 3
— Destreza acima da média 4
— Destreza excelente; rápida manipulação com novo material 5

RESULTADO

5. SOCIABILIDADE — SOCIALIZAÇÃO (comportamento pessoal-social)

COOPERAÇÃO ESCALA

— Interrupções contínuas na sala de aula; incapaz de inibir e controlar respostas 1
— Perdas frequentes de atenção; frequentes intervenções fora da sua vez 2
— Espera a sua vez; comportamento adequado à sua idade e escolaridade 3
— Acima da média; coopera bem 4
— Excelente aptidão; coopera sem o reforço do adulto 5

ATENÇÃO

— Nunca está atento; muito distraído 1
— Raramente ouve; atenção frequentemente alterada 2
— Atenção adequada à idade e escolaridade 3
— Atenção acima da média; quase sempre atento 4
— Sempre atento nos aspectos importantes; longo período de atenção ... 5

ORGANIZAÇÃO

— Bastante desorganizado; muito desleixado 1
— Frequentemente desorganizado na maneira de trabalhar; inexacto e descuidado 2
— Mantém uma organização média de trabalho; cuidadoso 3
— Acima do nível médio de organização; organiza e completa bem o trabalho 4
— Bem organizado; realiza o trabalho com meticulosidade adequada 5

SITUAÇÕES NOVAS (festas, viagens e mudanças de rotina)

— Extremamente excitável; perde totalmente o seu controlo 1
— Hiper-reacções frequentes; dificuldade em enfrentar situações novas 2
— Adaptação adequada para a sua idade e escolaridade 3
— Adaptação fácil, rápida, com confiança 4
— Excelente adaptação; manifesta iniciativa e independência 5

ESCALA

ACEITAÇÃO SOCIAL

— Rejeição pelos outros 1
— Tolerado pelos outros 2
— Aceite pelos outros; comportamento adequado à sua idade e escolaridade 3
— Bem aceite pelos outros 4
— Procurado pelos outros 5

RESPONSABILIDADE

— Rejeita a responsabilidade; nunca toma a iniciativa 1
— Evita a responsabilidade; aceitação limitada do papel adequado à idade 2
— Aceita a responsabilidade adequada à sua idade e escolaridade 3
— Responsabilidade acima da média; gosta da responsabilidade, tem iniciativa e é voluntário 4
— Procura responsabilidade; quase sempre toma iniciativa com entusiasmo 5

CUMPRIMENTO DE TAREFAS

— Nunca acaba mesmo com ajuda 1
— Algumas vezes termina, mas com ajuda 2
— Realização adequada das tarefas; finaliza as tarefas 3
— Realização acima da média; completa as tarefas sem pressa 4
— Completa sempre as tarefas sem supervisão 5

AJUSTAMENTO — DISCERNEMENTO

— Sempre impertinente 1
— Desrespeita os sentimentos alheios 2
— Discernimento médio; por vezes comportamento social desajustado ... 3
— Adaptado socialmente; comportamento raramente desajustado 4
— Sempre adaptado; comportamento nunca é desajustado 5

RESULTADO ☐

A E.I.D.A. pode resumir-se ao modelo neurológico, que traduz objectivamente o conjunto das pré-aptidões necessárias às aprendizagens simbólicas.

ANEXO 3

FICHA INDIVIDUAL

NOME (Primeiro e último): _____

ANO DE ESCOLARIDADE: _____ RETENÇÕES: _____

DATA DE NASCIMENTO: ___/___/___ IDADE: _____ _____
ANOS MESES

INFORMAÇÕES RELEVANTES:
Por exemplo se o aluno beneficia de algum apoio educativo especial, se tem alguma deficiência, dados pessoais/familiares, ou outras informações de registo.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

DATA DE OBSERVAÇÃO: ___/___/___

O (A) PROFESSOR (A)

_____

ANEXO 4

Teste do Proficiência Motora de Bruininks – Oseretsky (1978), na sua forma reduzida, já adaptada para a população portuguesa (Morato, 1986).

O teste na forma reduzida tem como finalidade o estudo de três componentes da proficiência motora:

- Motricidade Global
- Motricidade Composta
- Motricidade Fina

integrando 14 items que formam oito subtestes, estruturados da forma a avaliar alguns aspectos específicos do desenvolvimento motor.

TPMBO

Componentes da MOTRICIDADE GLOBAL:

1. Corrida de agilidade
2. Equilíbrio (unipedal e dinâmico)
3. Coordenação bilateral (dissociação e salto vertical)
4. Força (salto horizontal)

Componentes da MOTRICIDADE COMPOSTA

1. Coordenação dos membros superiores (recepção manual e coordenação óculo – manual)

Componentes da MOTRICIDADE FINA

1. Velocidade de reacção
2. Visuomotricidade (labirintos, cópia do circulo e cópias de figuras sobrepostas)
3. Dextralidade (distribuição de cartas e marcação de pontos)

Componentes da PROFICIÊNCIA MOTORA

1. Totais da motricidade global, composta e fina.

(BRUININKS-OSERETSKY TEST OF MOTOR PROFICIENCY)

Adaptação: Vítor da Fonseca, Rui Martins e Nilson R. Moreira (Departamento de Educação Especial e Reabilitação. FMH/UTL. 1990)

REGISTO INDIVIDUAL — FORMA REDUZIDA (SHORT FORM)

Nome _____ Sexo ____ Escolaridade _____
Escola _____ Observador _____
Data de Nascimento ___ / ___ / ___ Data de Observação ___ / ___ / ___
Perfil Intraindividual _____ Idade Cronológica _____

LATERALIZAÇÃO

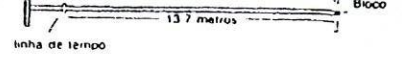
Não Dominante:	D	E	M
Pé Dominante:	D	E	M

Obs _____

FORMA REDUZIDA (SHORT FORM)

SUBTESTE	Pontuação	Resultados	Estandardizado	Percentil	Estamina
MOTRICIDADE GLOBAL					
1 Velocidade de Corrida e Agilidade	15				
2. Equilíbrio	10				
3. Coordenação Bilateral	06				
4 Força	16				
COMPONENTE MOTRICIDADE GLOBAL					
		Soma			
5. Coorden. Membros Superiores	06				
MOTRICIDADE FINA					
6. Velocidade de Reacção	17				
7. Visuomotricidade	08				
8. Velocidade dos Membros Superiores e Destreza	20				
COMPONENTE MOTRICIDADE FINA					
		Soma			
FORMA REDUZIDA (SHORT FORM)	98				

Tentativa 1: ____ seg Tentativa 2 ____ seg

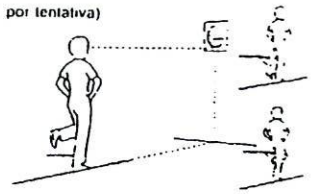


Valor Ref.ª =	SUP 11.0	10.9 11.0	10.5 10.8	9.9 10.4	9.5 9.8	8.9 9.4	8.5 8.8	7.9 8.4	7.5 7.8	6.9 7.4	6.7 6.8	6.3 6.6	6.1 6.2	5.7 6.0	5.5 5.6	INF 5.5
Result. em Pontos =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

SUBTESTE 2. EQUILÍBRIO

1 Ficar de pé na perna dominante em equilíbrio sobre a barra (máx. 10 seg. por tentativa)

Tentativa 1: ____ seg. Tentativa 2: ____ seg



Valor Referência =	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9	10
Result. em Pontos =	0	1	2	3	4	5	6

2 Andar tocando com a ponta do pé no calcanhar do outro pé sobre a barra de equilíbrio (6 passos max. por tentativa)

Tentativa 1: | | | | | | passos Tentativa 2 | | | | | | passos

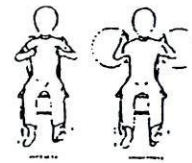


Valor Referência =	0	1-3	4	5	6
Result. em Pontos =	0	1	2	3	4

SUBTESTE 3: COORDENAÇÃO BILATERAL

1 Bater com a ponta dos pés, alternadamente, enquanto faz círculos com os dedos indicadores (máx. 90 seg.)

Valor Referência =	Incorrecto	Correcto
Result. em Pontos =	0	1



2. Saltar para cima, e bater palmas.

Tentativa 1: ____ Palmas Tentativa 2: ____ Palmas

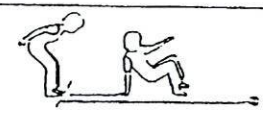


Valor Referência =	0	1	2	3	4	4
Result. em Pontos =	0	1	2	3	4	5

SUBTESTE 4: FORÇA

1. Salto em comprimento a pés juntos (anotar a distância de cada salto)

Tent. 1: ____ Tent. 2: ____ seg Tent. 3: ____

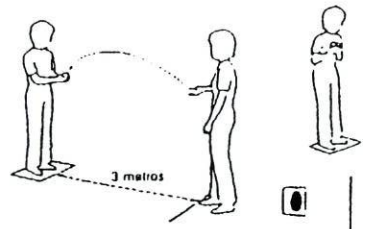


Valor Ref.ª =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Result. em Pontos =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

SUBTESTE 5: COORDENAÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES (COORDENAÇÃO MANUAL)

1. Agarrar com as duas mãos uma bola que lhe é lançada
   Agarrou ___ bolas

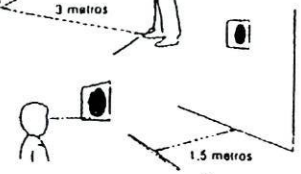
Valor Referência =	0	1-2	3-4	5
Result. em Pontos =	0	1	2	3



2. Atirar a bola ao alvo, com a mão dominante (5 tentativas)

					= ÊXITO

Valor Referência =	0	1-2	3-4	5
Result. em Pontos =	0	1	2	3

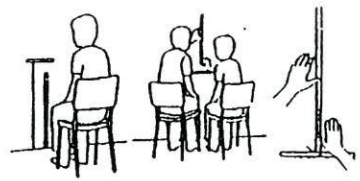


SUBTESTE 6: VELOCIDADE DE REACÇÃO

1. Velocidade de Reacção

		Tentativas	TEMPO Intervalo	Resultados(1)		Resultados das Tentativas Ordenadas (2)
	ENSAIO	1	1	xxxxxxxxx		
	ENSAIO	2	3	xxxxxxxxx		
		1	2	_____	MAIOR	
		2	3	_____		
1 Registar o número		3	1	_____		
da resposta da régua		4	3	_____	MÉDIA	
de velocidade		5	2	_____		
na coluna		6	1	_____		
		7	1	_____	MENOR	

2. Colocar na coluna os sete resultados das tentativas, do MAIOR para o MENOR.
   A pontuação final do Subteste 6 é a média, ou o quarto resultado, contando de cima para baixo.



MD — igual a forma completa

SUBTESTE 7: CONTROLO VISO-MOTOR

1. Desenhar uma linha através de um labirinto recto, com a mão dominante

Numero de erros: _____

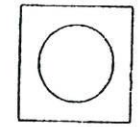


Valor Referência =	MAIS DE 6	6	2-5	1	0
Resultado em Pontos =	0	1	2	3	4

2. Copiar um círculo com a mão dominante

Resultado: _____

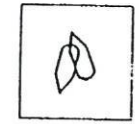
Valor Referência =	0	1	2
Resultado em Pontos =	0	1	2



3. Copiar figuras sobrepostas (lápis), com a mão dominante

Resultado _____

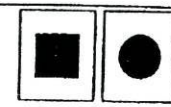
Valor Referência =	0	1	2
Resultado em Pontos =	0	1	2



SUBTESTE 8: VELOCIDADE DOS MEMBROS SUPERIORES E DESTREZA

1. Distribuir cartas com a mão dominante (15 seg.)

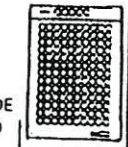
Numero de Cartas: _____



Valor Referência =	0	1-8	9-12	13-16	17-20	21-25	26-29	30-33	34-37	38-41	MAIS DE 41
Resultado em Pontos =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Fazer pontos em círculos com a mão dominante (15 seg.)

Numero de Círculos em pontos: _____



Valor Referência =	0	1-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-50	51-60	MAIS DE 60
Resultado em Pontos =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

OBSERVAÇÕES: _____

(VF, RM, NM 1990)

ANEXO 5

DREN
DIRECÇÃO REGIONAL DE EDUCAÇÃO DO NORTE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE ÁREA EDUCATIVA DO TÂMEGA

C / C
Professor
Carlos Manuel Mesquita da Silva

Ex.mo Senhor
Director Regional de Educação do Norte

Rua António Carneiro, nº8
4349-003 PORTO

Sua referência:	Sua comunicação de:	Nossa referência	Data
		1867 / TP	**02-12-99**

ASSUNTO: DINAMIZAÇÃO DO PROJECTO PRODEFDE

Em referência ao assunto em epígrafe e por se tratar de assunto da competência de V. Exª., remeto carta de um professor da Escola E B 2, 3 de Nevogilde.

Com os melhores cumprimentos.

A Coordenadora,

(Maria Antónia Marques)

BM/JM