

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA



**KARINA PEREIRA**

SÃO CARLOS/SP

2005

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**Centro de Ciências Biológicas e da Saúde**  
**Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia**

**Perfil Psicomotor: Caracterização de Escolares da  
Primeira Série do Ensino Fundamental de um  
Colégio Particular**

Dissertação de mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da  
Universidade Federal de São Carlos, para  
obtenção do título de Mestre em Fisioterapia.

**Mestranda: Karina Pereira**

**Orientadora: Profa. Dra. Eloisa Tudella**

**SÃO CARLOS/SP**

**2005**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

P436pp

Pereira, Karina.

Perfil psicomotor: caracterização de escolares da primeira série do ensino fundamental de colégio particular / Karina Pereira. -- São Carlos : UFSCar, 2005.  
179 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2005.

1. Terapia recreativa. 2. Escolares. 3. Perfil psicomotor.  
4. Aprendizagem. I. Título.

CDD: 615.85153 (20<sup>a</sup>)

**MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE **KARINA PEREIRA**, APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, EM 18 DE FEVEREIRO DE 2005.**

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Eloisa Tudella

DFisio/UFSCAR

Profa. Dra. Silvana Maria Blascovi de Assis

Distúrbio do Desenvolvimento/MACKENZIE

Prof. Dr. Edison de Jesus Manoel

Ed. Física/USP/SP



### ***Precisamos...***

Aprender muito sobre nós mesmo.

Aprender amar e buscar a paz.

Quem melhor poderia representar tudo isso, senão as crianças,  
com seus corações puros e ingênuos,

Ensinando-nos a olhar a vida de um outro modo,

mostrando que basta pouco para compreender este mundo complexo  
que vivemos,

Ensinando-nos a olhar a vida de um outro modo,

ensinando-nos também, que mesmo um olhar, um sorriso, um  
pequeno gesto, um piscar de olho, uma pequena palavra, uma mostra  
de amor, podem conquistar muito mais do que pensávamos.

(autor desconhecido)

## DEDICATÓRIA

---

---

A DEUS... pelo conhecimento, satisfação, compreensão, dedicação, afeto, respeito, AMIGOS INESQUESÍVEIS que nos fortalece em todos os momentos... Muito Obrigada!

A meus pais Oreste e Irene, por todo empenho e dedicação para que eu conseguisse vencer mais uma nova etapa da vida. Espero sempre retribuir todo o esforço de vocês. Muito Obrigada SEMPRE!!! AMO VOCÊS!!!

A minhas irmãs Renata e Carla (minha querida afilhada) obrigada pelo carinho e a pela AMIZADE que cultivamos em todos os momentos, nos alegres e nos mais difíceis. ADORO VOCÊS!!!

## **AGRADECIMENTOS**

---

---

A DEUS... pelas oportunidades, aprendizagens, amigos e por tantas outras coisas que me proporcionou neste período da minha vida.

*“Creio que nada de grande no mundo se conseguiu sem uma grande fé, sem uma enorme confiança de que as coisas podem dar certo e de que o sentimento do universo e da vida não é um absurdo, mas uma irradiação grandiosa de luz e sentido” (Leonardo Boff).*

A “Minha Família” por me ajudarem ao máximo, buscando sempre o melhor para a minha formação. Muito obrigada! Amo vocês!

*“A diferença entre o possível e o impossível esta na vontade humana” (Louis Pasteur).*

*“Amar é admirar com o coração. Admirar é amar com o pensamento” (Theophile Gautier)*

A minha orientadora Eloísa Tudella, pelos incentivos e aprendizados, tenho certeza que cresci em muitos aspectos desde que cheguei aqui a São Carlos. Muito obrigada por tudo!

A Profª. Nelci Adriana, por quem tenho grande carinho e admiração, serei sempre muito grata por todos os seus ensinamentos. Adoro você!

*“As vezes é preciso para e olhar para longe, para podermos enxergar o que esta diante de nós” (John Kennedy).*

## **AGRADECIMENTOS**

---

---

Os meus amigos do setor de neuropediatria, Raquel, Aline, Marcos, Jocelene, Fernandinha, Carolzinha, Priscila, Maria Antônia e Nair, como é bom saber que tenho vocês como “Amigos”. Muito obrigada pelo carinho! Gosto muito de todos!

*“Os sentimentos verdadeiros se manifestam mais por atos que palavras” (Shakepeare).*

Agradeço em especial a Carol, a Paula, a Lissandra e a Camila. Como foi bom o tempo que moramos juntas, irei lembrar de vocês com muito carinho e com muitas histórias para contar. Adoro vocês!

A Aline e a Daniela, pelos momentos de descontração e companheirismo que tive desde que comecei a morar com vocês. Muito obrigada!

"Os amigos são a forma de Deus cuidar de nós"

A Solange, pelas leituras e correções deste trabalho. Agradeço imensamente por tudo! Muito obrigada!

*“Somos todos anjos de uma asa só, precisamos nos abraçar para alcançar vôo” (Bob Marley).*

A direção, aos professores e principalmente aos alunos do Colégio SAPIENS por contribuírem com este trabalho.



## **AGRADECIMENTOS**

---

---

Aos alunos do curso de fisioterapia, Ana Carolina, Luiz Henrique e Tatiana, e do curso de especialização, Melina. Muito obrigada pela confiança e dedicação, pode ter certeza que aprendi muito com vocês. Muito Obrigada!

*“Ninguém é tão grande que não possa aprender nem tão pequeno que não possa ensinar” (Voltaire).*

## SUMÁRIO

---

---

<b>RESUMO</b> .....	i
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	2
<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	6
Psicomotricidade no Desenvolvimento Humano.....	6
Pressupostos Teóricos na Compreensão do Desenvolvimento Humano.....	7
Características do Desenvolvimento Físico e Psicomotor na Infância.....	12
Descrição do Desenvolvimento Físico.....	12
Fatores que influenciam na performance das crianças.....	15
Descrição do Desenvolvimento Psicomotor.....	18
Tonicidade.....	18
Equilíbrio.....	20
Lateralização.....	22
Noção do Corpo.....	24
Estruturação Espaço-Temporal.....	25
Praxia Global.....	27
Praxia Fina.....	28
Características do Desenvolvimento Cognitivo na Infância quanto aos quesitos Leitura, Escrita e Cálculo Matemático.....	29
Influência das Brincadeiras no Desempenho Infantil.....	34
A Psicomotricidade na Educação Infantil.....	37
Abordagem de Vitor da Fonseca sobre a Bateria Psicomotora.....	40

## SUMÁRIO

---

---

<b>OBJETIVOS</b> .....	49
Objetivo Geral.....	50
Objetivo Específico.....	50
<b>MÉTODO</b> .....	51
Participantes.....	52
Equipamentos e Materiais.....	53
Procedimentos.....	55
Instrumento de Avaliação.....	58
Bateria Psicomotora de Fonseca.....	58
Análise Estatística.....	59
<b>RESULTADOS</b> .....	61
Descrição dos resultados da ABIPEME quanto ao nível sócio-econômico dos escolares.....	64
Comparação do Perfil Psicomotor em relação ao Gênero.....	65
Comparação do Perfil Psicomotor em relação às Idades Gestacionais.....	68
Comparação do Perfil Psicomotor em relação aos Aspectos Físicos.....	70
Descrição dos Resultados obtidos nos Fatores Psicomotores (FPM).....	74
Caracterização do Perfil Psicomotor dos Escolares do Ensino Particular.....	76

## SUMÁRIO

---

---

Análise Comparativa da Performance Motora dos Escolares nos Sete Fatores Psicomotores.....	77
Matriz de Correlação entre os Fatores Psicomotores.....	78
Descrição Detalhada das Tarefas dos Sete Fatores Psicomotores.....	79
Análise da Performance Motora X Performance Escolar nos quesitos Leitura, Escrita e Cálculo Matemático.....	86
Comparação da Performance Escolar em relação ao Gênero, a Idade gestacional e ao Aspecto Físico.....	90
<b>DISCUSSÃO</b> .....	94
Caracterização dos Participantes do Estudo.....	95
Descrição dos Resultados da ABIPEME quanto ao nível sócioeconômico.....	96
Comparação do Perfil Psicomotor em relação ao Gênero.....	96
Comparação do Perfil Psicomotor em relação à Idade Gestacional.....	99
Comparação do Perfil Psicomotor em relação aos Aspectos Físicos.....	101
Descrição dos Resultados obtidos nos Fatores Psicomotores.....	104
Caracterização do Perfil Psicomotor dos Escolares do Ensino Particular.....	107
Análise Comparativa da Performance dos Escolares nos Sete fatores Psicomotores.....	110
Matriz de Correção entre os Fatores Psicomotores.....	110
Descrição Detalhada das Tarefas dos Sete Fatores Psicomotores.....	112

## **SUMÁRIO**

---

---

Performance Motora X Performance Escolar nos quesitos Leitura, Escrita e Cálculo Matemático.....	116
Performance Escolar em relação ao Gênero, a Idade Gestacional e o Aspecto Físico.....	119
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>122</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>127</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>130</b>
<b>APENDICE.....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>162</b>

## LISTA DE FIGURAS

---

---

FIGURA 1. Materiais utilizados na avaliação da Bateria Psicomotora.....	55
FIGURA 2. Aspecto físico – Endomorfo.....	56
FIGURA 3. Aspecto físico – Mesomorfo.....	56
FIGURA 4. Aspecto físico – Ectomorfo.....	56
FIGURA 5. Classificação do nível sócio-econômico dos participantes pela ABIPEME.....	64
FIGURA 6. Distribuição da amostra por gênero.....	65
FIGURA 7. Distribuição da amostra por idade gestacional.....	67
FIGURA 8. Distribuição da amostra em relação ao aspecto físico.....	70
FIGURA 9. Performance motora dos escolares para cada fator psicomotor da BPM.....	75
FIGURA 10. Caracterização do perfil psicomotor dos escolares nos fatores psicomotores.....	76
FIGURA 11. Predomínio da Lateralidade manual, pedal, auditiva e visual dos escolares.....	83
FIGURA 12. Distribuição da amostra quanto à performance escolar.....	87
FIGURA 13. Caracterização da performance escolar em relação ao gênero.....	90
FIGURA 14. Caracterização da performance escolar dos participantes nascidos a termo e dos nascidos pré-termo.....	92
FIGURA 15. Caracterização da performance escolar em relação ao diferentes aspectos físicos.....	93

## LISTA DE TABELAS

---

---

TABELA 1. Classificação dos perfis psicomotores.....	43
TABELA 2. Classificação do perfil psicomotor geral.....	43
TABELA 3. Caracterização da performance escolar da criança.....	57
TABELA 4. Caracterização dos participantes do estudo.....	63
TABELA 5. Comparação dos perfis psicomotores que predominaram nos gêneros.....	66
TABELA 6. Análise estatística da performance motora no fator Praxia Fina.....	67
TABELA 7. Teste <i>pos hoc</i> na variável idade gestacional no fator Praxia Fina.....	68
TABELA 8. Comparação dos perfis psicomotores que predominaram entre as crianças a termo e pré-termo.....	69
TABELA 9. Análise estatística da performance dos participantes quanto ao aspecto físico.....	71
TABELA 10. Teste <i>pos hoc</i> de Duncan na variável aspecto físico no fator Tonicidade.....	71
TABELA 11. Teste <i>pos hoc</i> de Duncan na variável aspecto físico no fator Equilibração.....	72
TABELA 12. Teste <i>pos hoc</i> de Duncan na variável aspecto físico no fator Praxia Global.....	72
TABELA 13. Comparação dos perfis psicomotores que predominaram nos aspectos físicos: ectomorfo, endomorfo e mesomorfo.....	73
TABELA 14. Apresentação geral dos resultados das tarefas dos fatores psicomotores.....	74
TABELA 15. Comparação da performance dos escolares nos fatores psicomotores.....	77
TABELA 16. Correlação dos fatores psicomotores.....	78
TABELA 17. Caracterização do perfil psicomotor dos escolares em todas as tarefas do fator Tonicidade.....	80
TABELA 18. Perfil psicomotor dos escolares nas tarefas do fator Equilibração (equilíbrio estático).....	81

## LISTA DE TABELAS

---

---

TABELA 19. Caracterização do perfil psicomotor dos escolares em todas as tarefas do fator Equilibração (Equilíbrio Dinâmico).....	82
TABELA 20. Perfil psicomotor dos escolares nas tarefas do fator Lateralização.....	83
TABELA 21. Preferência lateral dos participantes nascidos a termo e dos nascidos pré-termo.....	84
TABELA 22. Caracterização do perfil psicomotor dos escolares em todas as tarefas do fator Noção do Corpo.....	84
TABELA 23. Caracterização do perfil psicomotor dos escolares em todas as tarefas do fator Estruturação Espaço-temporal.....	85
TABELA 24. Caracterização do perfil psicomotor dos escolares em todas as tarefas do fator Praxia Global.....	85
TABELA 25. Caracterização do perfil psicomotor dos escolares em todas as tarefas do fator Praxia Fina.....	86
TABELA 26. Análise estatística da performance motora e escolar dos participantes.....	87
TABELA 27. Teste <i>pos hoc</i> de Duncan na variável cálculo matemático.....	88
TABELA 28. Análise estatística da performance motora e escolar no quesito cálculo matemático.....	88
Tabela 29. Teste <i>pos hoc</i> de Duncan nos conceitos do quesito cálculo matemático.....	89
Tabela 30. Teste <i>pos hoc</i> de Duncan nos conceitos do quesito cálculo matemático.....	89



**LISTA DE APÊNDICES**

---

---

APÊNDICE A.....149  
APÊNDICE B.....156

**LISTA DE ANEXOS**

---

---

ANEXO I.....163  
ANEXO II.....167  
ANEXO III.....169  
ANEXO IV.....170  
ANEXO V.....175  
ANEXO VI.....176  
ANEXO VII.....177

## RESUMO

---

---

Pereira, K. Perfil Psicomotor: Caracterização de Escolares da Primeira Série do Ensino Fundamental de um Colégio Particular. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia). Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

Este estudo teve por objetivo caracterizar o perfil psicomotor de escolares da primeira série do ensino fundamental, considerando o gênero, a idade gestacional e o aspecto físico, bem como analisar a relação entre a performance motora e a escolar. Mediante o consentimento dos pais, participaram do estudo 37 crianças (20 meninos e 17 meninas) na faixa etária de 6,5 a 7,8 anos ( $M=7,2\pm 0,4$ ), recrutadas de duas salas de um colégio particular (SAPIENS), na cidade de São Carlos/SP. O instrumento de avaliação utilizado foi a Bateria Psicomotora (BPM) de Fonseca (1995), constituída de 7 fatores psicomotores – Tonicidade, Equilibração, Lateralização, Noção do Corpo, Estruturação Espaço-Temporal, Praxia Global e Praxia Fina – pontuados de 1 a 4, sendo 1 referente ao perfil apráxico, 2 ao dispráxico, 3 ao euprático e 4 ao hiperprático. As crianças foram avaliadas uma única vez. A partir da análise dos dados coletados, constatou-se que as crianças com idade média de 7 anos e 2 meses apresentaram perfil psicomotor euprático. Para caracterizar o perfil psicomotor entre os critérios determinados, aplicou-se o teste ANOVA ( $p\leq 0,05$ ). Na caracterização entre o gênero, constatou-se não haver diferença significativa ( $p=0,848$ ). Entretanto, as meninas apresentaram escores maiores do que os meninos na maioria dos fatores, exceto no fator Praxia Global. Na caracterização entre a idade gestacional, houve diferença significativa ( $p=0,047$ ) no fator Praxia Fina, sendo que os nascidos a termo obtiveram escores maiores do que os nascidos pré-termo. Na caracterização dos aspectos físicos, constatou-se diferença significativa no fator Tonicidade ( $p=0,013$ ), sendo que os mesomorfos foram diferentes dos ectomorfos; na Equilibração ( $p=0,05$ ), os mesomorfos foram diferentes dos ectomorfos e endomorfos. Quanto a esses dois fatores, os mesomorfos apresentaram melhores desempenhos. Na Praxia Global ( $0,018$ ), os endomorfos foram diferentes dos ectomorfos e mesomorfos, apresentando melhor desempenho do que os outros. Ao comparar a performance motora com a performance escolar, constatou-se diferença significativa na Noção do Corpo e Praxia Global em relação ao cálculo matemático. Em síntese, verificou-se que o gênero não influenciou na caracterização do perfil destes escolares. Contudo, a idade gestacional, o aspecto físico, a performance motora e a escolar foram determinantes na caracterização da performance das crianças. No geral, os escolares estudados foram caracterizados com perfil psicomotor normal.

Palavras chaves: Psicomotricidade, perfil psicomotor, escolares.

## ABSTRACT

---

---

Pereira, K. Psychomotor Profile: Characterization of Schoolchildren Attending the First Grade at a Private Elementary School. Dissertation (Master's Degree in Physiotherapy). Health and Biological Science Center, Federal University of São Carlos, São Carlos, 2005.

The aim of this study was to characterize the psychomotor profile of schoolchildren attending the first grade in Elementary School, considering their gender, gestational age and physical aspect, as well as to analyze the relationship between motor and school performances. After obtaining parental consent, 37 children (20 boys and 17 girls) aging 6,5 to 7,8 years old ( $M=7,2 \pm 0,4$ ) were enlisted from two classrooms of a private school (SAPIENS), in São Carlos/SP, in order to participate in this study. The assessment tool was Fonseca's Psychomotor Battery (PMB) (1995), which consists of 7 psychomotor categories: Tonicity, Equilibration, Lateralization, Body Perception, Time-Spatial Structurization, Global Praxis and Fine Praxis. Each of these categories can score from 1 to 4, according to the following profiles: (1) Apraxic; (2) Dyspraxic; (3) Eupraxic; (4) Hyperpraxic. The children were assessed only once. From the data analysis, it was possible to verify that the children with an average age of 7 years and 2 months presented eupraxic psychomotor profile. ANOVA test ( $P \leq 0,05$ ) was applied to characterize the psychomotor profile within the criterion of scores. There was no significant difference ( $p=0,848$ ) in the characterization between the genders. Nevertheless, the girls presented higher scores in most of the categories, except in global praxis. In the characterization between gestational ages, there was a significant difference ( $p=0,047$ ) in fine praxis, inasmuch as the scores of the full-term children were higher than the pre-term ones. In the characterization among physical aspects, there was a significant difference in Tonicity ( $p=0,013$ ) and Equilibration ( $p=0,05$ ). In both factors, the mesomorphic children presented better performances. On the other hand, in global praxis ( $0,018$ ), the endomorphic children presented better performances in relation to both ectomorphic and mesomorphic children. From the comparison between motor and school performances, it was possible to verify significant differences in body perception and global praxis concerning mathematic calculation. In short, it was verified that the gender did not influence the profile characterization of the children. However, the gestational age, the physical aspect as well as motor and school performances were determinant in their performance characterization. In general, the schoolchildren analyzed were characterized as presenting normal psychomotor profile.

Key words: Psychomotricity, psychomotor profile, schoolchildren.



## INTRODUÇÃO

## **INTRODUÇÃO**

---

---

O perfil psicomotor representa a qualidade da comunicação entre o psíquico e o motor em um determinado momento do desenvolvimento da criança (Fonseca, 1995a). Pode-se dizer que o “perfil” do ser humano é moldado de acordo com os estímulos que lhe são oferecidos e que, ao analisar o comportamento de um indivíduo, deve-se levar em consideração não só a maturação do sistema nervoso, mas também todos os fatores (motor, cognitivo, social, afetivo, cultural, econômico) envolvidos no contexto.

O perfil individual permite compreender as áreas específicas de integridade e de dificuldades, além de realizar uma avaliação dinâmica do potencial de aprendizagem da criança, determinando suas capacidades e suas necessidades mais específicas (Fonseca, 1995b).

Há muitos anos estuda-se a história do desenvolvimento motor e cognitivo, buscando conhecer e compreender como ocorre a aprendizagem, bem como qualquer estímulo que caracterize a individualidade, a homogeneidade e a heterogeneidade do ser humano, em cada uma de suas fases no decorrer do desenvolvimento.

O período de seis a sete anos de idade é bem discutido entre os pais e profissionais por ser considerado a fase do ingresso escolar. Muitas das queixas estão relacionadas a falta de coordenação e equilíbrio, a dificuldade de concentração e atenção, a hiperatividade e a inversão das letras e palavras. Dessa forma, o propósito deste estudo foi o de caracterizar e discutir a performance motora e escolar de crianças na faixa etária de seis a sete anos de idade. Para tanto, analisou-se o perfil

psicomotor de escolares da primeira série do ensino fundamental de um colégio particular, especificando suas características em relação a gênero, idade gestacional e aspecto físico e, também, verificando a relação entre o perfil psicomotor e a performance escolar.

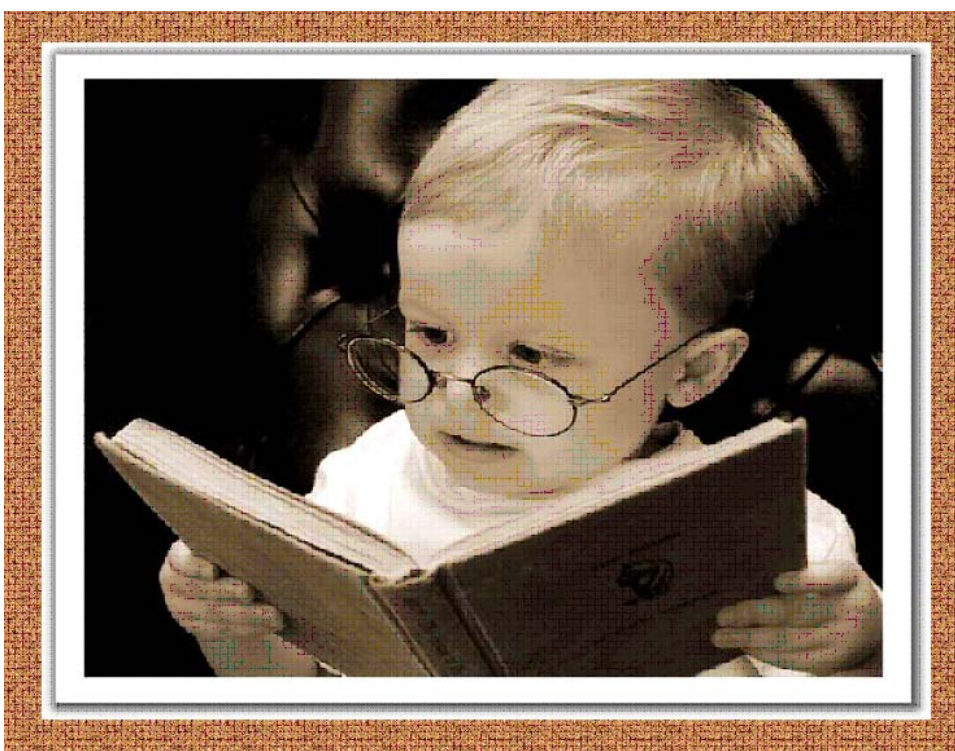
As variáveis gênero (sexo masculino e feminino), idade gestacional (nascidos a termo e pré-termo) e aspecto físico (ectomorfo, mesomorfo e endomorfo) foram analisadas com o intuito de verificar algumas características específicas de cada indivíduo, além de compará-las entre si, observando as semelhanças e as diferenças existentes em cada variável. Estes resultados serão relevantes de modo que há poucos estudos que descrevem detalhadamente o desempenho psicomotor das crianças, levando em conta alguns fatores como a biologia e o ambiente que de alguma forma influenciam no desempenho da criança.

O método de avaliação utilizado para coletar esses dados foi a Bateria Psicomotora (BPM) de Fonseca (1995) que é um instrumento de avaliação de baixo custo, fácil acesso e aplicação, e que permite caracterizar detalhadamente o desempenho psicomotor da criança. Os dados coletados por esta avaliação possibilita estimar a experiência vivenciada pelas crianças nas atividades do dia-a-dia e pelo ambiente onde as mesmas foram desenvolvidas, ou seja, fora de uma situação formal da avaliação. Apesar da BPM avaliar o desempenho da criança dentro de uma situação formal (o contexto da avaliação) é possível verificar como é refletido a experiência do dia-a-dia e do ambiente da criança, associado a sua especificidade endógena (produzido por fatores internos no organismo).

Conseqüentemente, as informações coletas poderão auxiliar os profissionais empenhados na sadia qualidade de vida das pessoas e na elaboração de

programas de educação e reeducação psicomotora de crianças na faixa etária de seis a sete anos de idade.





## **REVISÃO DA LITERATURA**

## REVISÃO DA LITERATURA

---

---

### Psicomotricidade no Desenvolvimento Humano

Muitos estudos foram desenvolvidos para auxiliar na compreensão, na detecção e no tratamento de crianças que apresentam dificuldades motoras, cognitivas e afetivas durante o seu desenvolvimento. O modelo anátomo-clínico utilizado no século XIX não era mais suficiente para explicar certas anomalias do movimento. Desde então, os estudos da patologia cortical, da neurofisiologia e da neuropsiquiatria passaram a auxiliar na descoberta da função práxica e gnósica, bem como em novos conhecimentos para o corpo em movimento (Rocha, 2002).

Na virada do século XIX, originou-se a Psicomotricidade, que é uma ciência com múltiplas definições, ou seja, não é totalmente objetiva (Fonseca, 2002). A psicomotricidade iniciou-se com os estudos do médico neuropediatra Ernest Dupré, que denominou como “debilidade motora” o comportamento de uma criança que apresenta desequilíbrio motor, falta de destreza nos movimentos e incapacidade de relaxamento voluntário da musculatura. Esse comportamento era freqüentemente associado a *déficits* intelectuais, inversamente aos casos de debilidade ou atraso mental, nos quais as perturbações motoras nem sempre estavam presentes. Sendo assim, passou-se a observar a criança como um todo, tanto no aspecto motor como no aspecto cognitivo (Le Boulch, 1984).

Para Mendes e Fonseca (1988), a psicomotricidade é utilizada para detectar as dificuldades de aprendizagem, permitindo analisar e descrever o desempenho da criança, a história de experiência lúdico-motora e o perfil de

adaptabilidade da criança em cada etapa do desenvolvimento. Sánchez, Martínez e Peñalver (2003) salientam que a psicomotricidade propicia entender, observar e conhecer o comportamento da criança tanto no aspecto motor como no psíquico e afetivo, e, também, que a prática psicomotora favorece e potencializa a adaptação harmônica do indivíduo ao meio e nas suas relações com os outros, com o espaço e com o tempo.

Para De Meur e Staes (1984), o conhecimento da psicomotricidade vem evoluindo ao longo do tempo. Primeiro, estudou-se o desenvolvimento motor, depois, a relação entre o atraso no desenvolvimento motor e o atraso intelectual da criança e, mais tarde, as habilidades manuais e aptidões em função da idade. Atualmente, a relação com a lateralidade, a estruturação espacial, a orientação temporal e a autoconfiança também tem sido estudada.

Todos os pesquisadores que trabalham com a psicomotricidade têm os seus próprios conceitos e estratégias de intervenção, sejam elas educativas, reeducativas ou terapêuticas. Entretanto, enfatiza-se a necessidade de mais integração e comunicação entre os pesquisadores a fim de conhecer, investigar e testar detalhadamente os paradigmas de estudos já existentes, dando suporte aos seus pilares com novos estudos, tornando-os, assim, mais estruturados e integrados (Fonseca, 2002).

### **Pressupostos Teóricos na Compreensão do Desenvolvimento Humano**

Em meados da década de 20, muitos autores se empenharam no estudo do comportamento neuropsicomotor, procurando compreender o significado de

algumas lacunas observadas durante o desenvolvimento das crianças. Dos pesquisadores europeus envolvidos na descoberta de novos avanços no desenvolvimento infantil, destacam-se Henri Wallon, 1925, Jean Piaget, 1947, e Julian Ajuriaguerra, 1952 (Fonseca, 2002).

Wallon, médico psicólogo, foi o mais estudado e analisado na União Soviética, pois se fundamentou no movimento humano para explicar a construção do psiquismo. Wallon buscou compreender a evolução da criança, analisando os fatores metabólicos, morfológicos, psicomotores, psicotônicos, psicoemocionais e psicossociais durante todo o estágio do desenvolvimento da mesma (Mendes & Fonseca, 1988).

Psicólogo, filósofo, educador e doutor em ciências, Piaget foi responsável por uma das maiores contribuições no campo da psicologia científica contemporânea na área do comportamento cognitivo. Como grande estudioso do comportamento cognitivo, relata que a inteligência não surge espontaneamente em um dado momento do desenvolvimento mental, mas é consequência de uma série de influências e experiências sensório-perceptivo-motoras. Piaget enfatiza os períodos de assimilação e acomodação para conquistar a adaptação do sistema e os períodos de equilíbrio e desequilíbrio entre o organismo e o meio para conquistar a reorganização interna do organismo (considerado um sistema aberto) e atingir níveis mais elevados de desenvolvimento intelectual. Piaget, apesar de abordar uma perspectiva (biologicacibernética) diferente de Wallon (biopsicosocial), relata claramente que suas idéias se completam no processo de compreensão do desenvolvimento da criança (Piaget, 1982; Pulaski, 1983).

Ajurriaguerra, investigador da neuropsiquiatria infantil, conquistou seu lugar no domínio da psicomotricidade devido a sua longa prática clínica, seus trabalhos e sua colaboração em equipes de reeducação. Auxiliou grandemente na compreensão da evolução psicomotora da criança, salientando que a evolução da criança é um sinônimo de conscientização e conhecimento profundo de seu corpo, já que é pelo corpo que a criança vive suas experiências e organiza sua personalidade (Ajurriaguerra, 1980).

Na década de 60, alguns autores americanos também auxiliaram na compreensão do desenvolvimento infantil, como Frostig, Getman, Barsh, Kephart, Ayres e Cratty. Eles enfatizaram o desenvolvimento motor e cognitivo, apresentando termos que definem alguns aspectos do comportamento, a saber: educação perceptivo-motora, que é o processo de organização das informações captadas por vários sentidos (visual, auditivo, tátil, gustativo e olfativo); educação sensório-motora, que é a relação entre a sensação (*input*) e a atividade motora (*output*); aquisição motora, que está relacionada com a precisão e o controle de um movimento específico; e padrão motor, que não apresenta muita precisão, mas é um movimento global e plástico, com maior disponibilidade de adaptação ao organismo (Mendes & Fonseca, 1988; Fonseca, 2002).

A nova geração de estudo, da década de 80 e 90, apresentou uma abordagem denominada Sistemas Dinâmicos, que teve por finalidade atribuir novos conceitos e explicações às transformações motoras ao longo da vida. Essa abordagem foi baseada nos trabalhos de Nicholas Bernstein e James J. Gibson, tendo sido expandida por muitos outros autores, tais como Kelso, Thelen, Turvey e Newell, que descrevem o desenvolvimento como um processo descontínuo e não-linear no qual o

organismo é capaz de se auto-organizar em situações e contextos específicos para adquirir habilidade motora (Gallahue & Ozmum, 2003).

A abordagem dos Sistemas Dinâmicos busca entender porque as mudanças ocorrem no organismo e quais são os processos responsáveis por essas transformações (Barela, 1997; Gallahue & Ozmum, 2003). Segundo essa abordagem, o comportamento surge pela influência de um conjunto de restrições que delinea a realização dos movimentos. Tais restrições foram determinadas por Newell (1986) como fatores que delinham o comportamento, tendo sido classificadas em três categorias: organismo, ambiente e tarefa; e é a interação dessas três categorias que direcionará o curso do desenvolvimento motor humano.

Na teoria dos Sistemas Dinâmicos, o desenvolvimento da criança é caracterizado por períodos de estabilidade e variabilidade para adquirir um novo comportamento motor. A criança deve se auto-organizar diante das não-linearidades do organismo, sendo este período essencial para a transição de comportamentos mais simples para os mais complexos no desenvolvimento sensório-perceptivo-motor (Benda, 1997; Tani, 2000).

Connolly (2000, p.11) explica que “num dado momento, o comportamento é estável, objetivos são alcançados com sucesso e com meios flexíveis”, mas que, no entanto, para passar para um estado futuro deverá ocorrer uma perturbação no sistema, tornando-o mais instável para que, dessa forma, a criança consiga se auto-organizar e estabilizar suas habilidades em um ambiente mais complexo. O desenvolvimento seria determinado pela relação entre comportamentos (simples e complexos) e períodos (instabilidade e estabilidade). Barela (2001) afirma que os padrões de movimento das crianças são adquiridos pela dinâmica do sistema,

ou seja, o comportamento do sistema se modifica de acordo com os estados atrativos, e esses estados atrativos influenciam no sistema, tornando-o mais elaborado. Thelen, Cobertta, Kamm, Spencer, Schneider e Zernicke (1993), bem como Thelen e Smith (1998), descrevem que, conforme a locomoção se torna instável, o sistema busca um padrão estável para executar o movimento, e esse padrão, em termos dinâmicos, é denominado atrator.

Diante do exposto, constatamos que vários pesquisadores se empenharam em explicar os processos de desenvolvimento motor e de aprendizagem motora para que se possa entender o comportamento da criança. O processo de desenvolvimento motor consiste de alterações progressivas no comportamento ao longo do ciclo da vida, realizadas pela interação entre a tarefa, o indivíduo e as condições ambientais (Newell, 1986; Gallahue & Ozmun, 2003). O processo de aprendizagem motora refere-se à mudança na capacidade do indivíduo em desempenhar uma habilidade, ou seja, a melhora permanente no desempenho motor deve ser atribuída à interação da prática com a experiência, o que ocorre durante todo o processo de desenvolvimento do indivíduo (Magill, 2000).

Segundo Schmidt e Lee (1999), a aprendizagem envolve, além da prática, a representação sensório-motora, pois integra os componentes motores à informação sensorial.

O aprendizado produz alterações no comportamento individual (transformação biológica) em decorrência da interação da experiência, da educação e do treinamento. O aprendizado motor nada mais é que uma alteração permanente no

comportamento motor em função da prática e de experiências passadas (Gallahue & Ozmun, 2003).

Em síntese, apesar do desenvolvimento motor e da aprendizagem apresentarem conceitos distintos nota-se uma interação entre eles, de modo que a aprendizagem é aprimorada ao longo do tempo, tornando-se mais organizada e complexa. Segundo Benda (citado por Manoel, 1997) a distinção de aprendizagem e desenvolvimento não tem muito sentido, pois o que importa é que o sistema esteja num processo em busca de maior complexidade organizada. O desenvolvimento estaria inserido no estado dinâmico do sistema num dado instante, no ambiente, na sociedade, na cultura, ou seja, ao longo do eixo temporal da vida desse sistema (Manoel, 1997).

## **Características do Desenvolvimento Físico e Psicomotor na Infância**

### **Descrição do Desenvolvimento Físico**

“Que idade você tem, Peter Pan? Não sei. Só sei que sou bastante criança. Fugi de casa no mesmo dia em que nasci. No mesmo dia em que nasceu? Que idéia. E por que meu caro? Porque ouvi uma conversa entre meu pai e minha mãe sobre o que eu havia de ser quando crescer. Ora, eu não queria crescer. Não queria, nem quero nunca virar homem grande, de bigodeira na cara feito taturana. Muito melhor ficar sempre menino, não acha? Por isso fugi e fui viver com as fadas...” (Monteiro Lobato, *online*, acesso em 23/11/02).



Peter Pan sabia que crescer significava tornar-se adulto, mudar a aparência e assumir novos papéis. Por isso, Peter Pan queria continuar menino. Essa era a maneira de não enfrentar as mudanças que viriam com o crescimento. As razões que provocam o crescimento e ocasionam tantas modificações não são completamente conhecidas. Contudo, como toda matéria viva tem necessidade de manter o equilíbrio entre os meios interno e externo, o crescimento pode ser entendido como uma troca entre organismo e meio (Cristina, *online*, 23/11/2003).

Todavia, o crescimento humano não é apenas uma mera manifestação do biológico, mas também uma expressão das condições existentes no mundo social, em especial dos avanços técnicos e das conquistas culturais (Gallahue & Ozmun, 2003). Esse crescimento ocorre dentro de um espaço em contínua transformação pela ação social. Nele, o psíquico e o biológico estão em constante interação, de modo que o primeiro impulsiona o segundo na mesma direção, podendo sofrer constantes e sucessivas modificações (Lordela, Fonseca & Araújo, 2001).

Na criança, as possibilidades de crescimento existem como capacidades biopsicológicas potenciais. Dessa maneira, a realização efetiva dessas capacidades depende das condições sócio-culturais disponíveis. Além disso, é possível considerar que o crescimento e o desenvolvimento são processos praticamente inseparáveis, ainda que distintos (Davis & Oliveira, 1990). O crescimento é um processo normal de aumento na estatura e no peso de um organismo como resultado do crescimento e fortalecimento dos ossos e músculos (Oliveira, 1997; Papalia & Olds, 2000). O desenvolvimento é um conjunto de mudanças no comportamento motor as quais, no decorrer da vida, vão sendo

moldadas por fatores intrínsecos e extrínsecos ao sistema (Gonçalves, 1997). A curva de crescimento nem sempre coincide com a de desenvolvimento. A primeira tende a atingir seu ponto mais alto quando a maturação biológica é alcançada. A curva do desenvolvimento, por outro lado, é contínua, acompanhando o homem durante toda a sua vida (Gallahue & Ozmun, 2003).

O desenvolvimento motor da criança decorre da interação de vários fatores determinantes, tais como o organismo, o ambiente, a cultura, as condições sócio-econômica e sócio-afetiva e outras. Ao estudar o desenvolvimento motor de uma criança, deve-se levar em consideração todos esses fatores, os quais de uma forma ou de outra foram determinantes no seu desenvolvimento.

Como este estudo é referente a crianças no início da fase escolar, as características a serem apresentadas atribuem-se à faixa etária de seis a oito anos de idade.

Nessa idade, as crianças apresentam estatura em torno de 112 a 150cm, com aumento anual de altura de cinco a sete cm; e peso de 20 a 36 kg, com aumento anual de 1,4 a 2,5 kg (Gallahue & Ozmun, 2003). Outros autores, como Papalia e Olds (2000), enfatizam que a criança nessa idade cresce cerca de 2,5 a 7,6 cm e ganha peso de 2,2 a 3,6 kg, anualmente.

Os crescimentos muscular e esquelético progridem, os ossos tornam-se mais resistentes, as crianças ficam mais fortes, com maior capacidade respiratória e cardíaca e, conseqüentemente, apresentam mais resistência física. As habilidades motoras se aperfeiçoam, de modo que as crianças nessa idade pulam corda, jogam bola, andam de *skate*, de bicicleta, equilibram-se andando no meio fio, executam polichinelo e outras atividades. As crianças também se tornam mais rápidas e mais

bem coordenadas. A habilidade motora fina permite a elas amarrar os sapatos, abotoar camisas, copiar um quadrado ou triângulo, recortar desenhos, pintar, fazer *origamy*, entre outras coisas (Papalia & Olds, 2000). O desenvolvimento se processa no sentido céfalo-caudal, passando dos movimentos gerais para os específicos, ou seja, dos grandes para os pequenos músculos (Savastano, Andrade, Bastian, Marcondes & Mendes, 1986).

A criança de seis a oito anos de idade está em um período de transição do individualismo para se integrar em grupos maiores como, por exemplo, na escola, em festas, em parques, etc. O seu controle emocional é maior do que na pré-escola, no entanto ainda apresenta comportamentos instáveis, como, por exemplo, falta de segurança (Savastano, Andrade, Bastian, Marcondes & Mendes, 1986).

### **Fatores que Influenciam na Performance das Crianças**

As habilidades (capacidade adquirida para realizar uma atividade com uma meta, sem muito gasto energético e/ou num menor tempo) adquiridas pelas crianças podem apresentar distinções quando comparados os seus desempenhos. Dessa forma, é necessário considerar uma série de fatores que contribuem para a determinação do desempenho, como, por exemplo, as condições biológicas, afetivas, culturais, ambientais e sócio-econômicas.

No estudo de Okano, Altimari, Doderro, Coelho, Berbel, Almeida e Cyrino (2001), analisou-se o desempenho motor de 103 crianças na faixa etária de oito a 11 anos de idade, de ambos os sexos e etnias distintas (brancos e negros).

Foram avaliados testes de flexão abdominal e de sentar-e-alcançar. Os resultados mostraram que os desempenhos dos meninos foram melhores do que das meninas, e que as crianças negras apresentaram melhores desempenhos do que as crianças brancas no teste de flexão abdominal. No teste de sentar-e-alcançar não foram encontradas diferenças significativas entre as etnias e o sexo. Os autores finalizam a pesquisa ressaltando que seria necessário verificar o nível de habilidade motora e a motivação da criança para executar as tarefas, já que tais fatores podem ter influenciado no desempenho das crianças.

As crianças nascidas pré-termo (idade gestacional abaixo de 37 semanas) são um exemplo de influência biológica. Vários autores relatam que tanto o suporte sócio-emocional (responsabilidade, aceitação e atenção dos pais) quanto a estimulação cognitiva dentro do ambiente familiar (envolvendo os pais no processo de aprendizagem da criança) são fatores essenciais para obter bons resultados no crescimento e desenvolvimento da criança (Bradley & Casey, 1992; Brandt, Magyary, Harnmond & Barnard, 1992; Carvalho, Linhares & Martinez, 2001).

Segundo Landry, Chapieski, Rivhardson, Palmer e Hall (1990), distúrbios do comportamento, tais como hiperatividade, problemas de temperamento, desatenção, ansiedade, inibição social, tiques e comportamentos estereotipados, são mais frequentes em crianças nascidas pré-termo do que em crianças nascidas a termo.

O fator sócio-ambiental é outro importante ponto a ser destacado. A condição de pobreza parece associar-se a um prognóstico desfavorável para o desenvolvimento global da criança (Brandt et al., 1992). O nível educacional da família é um dos fatores que influenciam no desenvolvimento. No estudo de Laucht, Esser e Schmit (1997), verificou-se que mães com baixo nível educacional relataram

maiores problemas de comportamento em seus filhos do que as mães com alto nível educacional. A questão da autoproteção excessiva das mães, ressaltada nos estudos de Levy-Shiff, Einat, Har- Even, Mogilner, Mogilner, Lerman e Krikler (1994), Bradley et al. (1992) e Laucht et al. (1997), também pode prejudicar o desenvolvimento das crianças, já que estas não aprendem a enfrentar e solucionar sozinhas as diferentes situações escolares, levando, muitas vezes, à repetência escolar.

A questão nutricional é um outro fator que delinea o desempenho das crianças. Jenovesi, Braco, Colugnati e Taddei (2003) verificaram o perfil de atividade física em escolares da rede pública com estados nutricionais diferentes. A amostra foi composta por 2519 crianças de sete a dez anos de idade, de ambos os sexos, cursando a primeira ou a segunda série do ensino fundamental de oito diferentes escolas. Foi avaliado o peso/estatura, adotando-se como ponto de corte a desnutrição, a eutrofia (estado de nutrição normal – boa), o sobrepeso e a obesidade. O nível de atividade física foi obtido por meio de um questionário respondido pelos pais. Os resultados mostraram que a chance de uma criança obesa ser pouco ativa é duas vezes maior do que a de uma criança eutrófica, e que o fato de a mãe trabalhar fora de casa aumenta ainda mais a chance de a criança não realizar atividade física, sendo que esta permanece muito tempo assistindo TV e possui um mau hábito alimentar. O mesmo foi encontrado nos estudos de Braco, Ferreira, Morcillo, Colugnati e Jenovesi (2002) e Silva e Malina (2003).

No estudo de Seabra, Mendonça, Maia e Garganta (2004), verificou-se a influência dos pais nos hábitos de prática desportiva. Os dados constataram que há uma associação positiva dos pais na prática desportiva de seus filhos, ou seja, se os pais praticam esportes, a chance de seus filhos também praticarem é maior. É

interessante notar que a influência das mães na prática desportiva foi maior do que a dos pais. Além disso, os meninos demonstraram maior propensão para a prática quando comparados com as meninas.

### **Descrição do Desenvolvimento Psicomotor**

As características dos componentes do sistema psicomotor serão apresentadas de acordo com as descrições de Vitor da Fonseca, visto que o presente estudo utilizou em sua metodologia o instrumento de avaliação psicomotora descrito por esse mesmo autor.

- **Tonicidade**

A tonicidade reflete o primeiro grau de maturidade neurológica do ser humano, suportando os padrões antigravídicos e preparando a seqüência ordenada das aquisições do desenvolvimento postural e do desenvolvimento da motricidade, seguindo a lei céfalo-caudal e próximo-distal. A tonicidade é estabelecida do nascimento aos 12 meses de vida (Fonseca, 1995a).

O músculo, mesmo em repouso, apresenta um estado de relativa tensão, sendo chamado de tono ou tônus muscular (Guyton, 1997). O tônus muscular é o alicerce das atividades práticas (Le Boulch, 1984; Fonseca, 1995a).

O tônus postural pode ser visto pelas posições das várias articulações que compõem o corpo, pela sua resistência movimentação passiva (flexão/extensão), pelo controle voluntário de relaxamento e pela palpação. O tônus de ação pode ser

apreciado pelas diadococinesias (dissociação, alternância e coordenação de movimentos, realizados por dois segmentos corporais) e pela observação das sincinesias (movimentos involuntários e muitas vezes incoscientes que se produzem durante outros movimentos geralmente voluntários e conscientes) (Mendes & Fonseca, 1988).

A organização motora de base, ou seja, tonicidade, é o primeiro alicerce fundamental do sistema funcional complexo que compreende a psicomotricidade. Sem a organização tônica como suporte, a atividade motora e a estrutura psicomotora não se desenvolvem (Fonseca, 1995a). A função tônica constitui, assim, uma função específica e organizada que prepara a musculatura para as diferentes formas de atividade motora. A posição antigravitária dos segmentos do corpo é uma ilustração elementar da sua função motora (Fonseca, 1993).

O sistema efector da criança compreende o sistema periférico, os ossos, os músculos e os tecidos conjuntivos e de revestimento. Esse sistema sofre modificação durante o decorrer do desenvolvimento da criança não apenas na morfologia, mas também na funcionalidade, como, por exemplo, na força muscular e na amplitude de movimento (Gobbi & Patla, 1997).

Nos últimos 15 anos, Fávero (2004) vem observando que, durante as aulas de dança, seus alunos de diferentes idades apresentam dificuldades na realização de movimentos simples, além de tensões musculares desnecessárias, rigidez e má postura, o que reflete um verdadeiro desequilíbrio motor. Fávero afirma que a falta de coordenação e de habilidade motora decorre do escasso tempo destinado às atividades físicas e ressalta que o excesso de inatividade e a realização

de atividades inadequadas, provocados pela forma de vida das cidades, têm provocado *déficits* no desenvolvimento psicomotor das crianças.

- **Equilibração**

O equilíbrio é visto como uma condição básica da organização psicomotora, sendo responsável por ajustes posturais antigravitários, dando suporte para as respostas motoras e para o controle postural e estabelecendo autocontrole nas posturas estáticas e no desenvolvimento da locomoção (Luria, 1981). Movimento e postura são inseparáveis no que se refere a controle motor (Fonseca, 1995a).

No equilíbrio postural todas as forças que agem sobre o corpo estão balanceadas, permitindo que este se mantenha numa determinada postura (equilíbrio estático) e se locomova (equilíbrio dinâmico) de maneira controlada (Horak e MachPherson, 1996, citado por Gobbi, Menuchi, Uehara & Silva, 2003).

Segundo Bueno (1998), o equilíbrio é responsável pela noção e distribuição de peso em relação ao espaço, tempo e eixo de gravidade, sendo, portanto, a base de toda a coordenação dinâmica global.

Com insegurança gravitacional, a equilibração não se realiza apropriadamente, toda a instabilidade emocional se desencadeia e nenhuma atenção ou controle postural é possível. Além disso, tanto o desenvolvimento emocional quanto o psicomotor ficam comprometidos e as dificuldades de aprendizagem tendem a surgir (Fonseca, 1995a).



O controle dos padrões posturais na postura bípede se desenvolve dos 12 meses de vida aos dois anos de idade (Fonseca, 1995a) e, por volta dos sete anos de idade, as crianças tornam-se capazes de manter o equilíbrio com os olhos fechados, sendo que essa habilidade de equilíbrio é aperfeiçoada com a idade (Gallahue & Ozmun, 2003).

No estudo de Lima, Secco, Miyasike e Gobbi (2001) foram realizados dois experimentos nos quais as crianças foram observadas quanto ao padrão de andar em diferentes alturas como superfície de suporte. No experimento I, 40 crianças de três a dez anos de idade deveriam andar no solo e sobre o banco sueco de 39cm. No experimento II, 40 crianças de três a sete anos deveriam caminhar sobre o banco sueco de 39cm e sobre a trave de 120cm de altura. No experimento I, foi possível verificar que as crianças apresentaram flexão de cabeça, aumento da proporção do contato do pé plano na superfície de suporte, aumento na quantidade de passadas e diminuição no comprimento médio das passadas. No experimento II, verificou-se o aumento na porcentagem de contato com o pé plano na superfície de suporte, aumento na quantidade de passadas e diminuição no comprimento médio das passadas. Portanto, foi possível observar que, conforme a altura em relação ao solo aumentava, as crianças apresentavam flexão da cabeça, aumento do número de passadas e, conseqüentemente, diminuição do comprimento dos passos.

O equilíbrio é um dos fatores essenciais para que a criança adquira independência. Segundo Gobbi e Patla (1997), para que a criança consiga perceber e agir com sucesso no ambiente, é necessário extrair e integrar os sinais exteroceptivos, exproprioceptivos e cinestésicos. Os sinais exteroceptivos estão relacionados à identificação da localização e forma dos objetos e da superfície no ambiente, os

exproprioceptivos referem-se à identificação das partes do corpo relativas umas às outras, aos objetos e ao ambiente, e os cinestésicos são a posição, a velocidade e a orientação do corpo, sendo que estes são provenientes dos receptores musculares e articulares. Os sinais exteroceptivos e exproprioceptivos são integrados principalmente pela percepção visual e também são necessários para o controle do equilíbrio dinâmico. A integração desses sinais tem a finalidade de modular o sistema efetor para a execução de um padrão motor seguro e com baixo gasto energético.

- **Lateralização**

A lateralização simboliza a capacidade de integração sensório-motora dos dois lados do corpo, transformando-se numa espécie de radar psíquico de relação e orientação com o mundo. Em termos de motricidade, retrata uma competência operacional que preside a todas as formas de orientação do indivíduo (Fonseca, 1995a).

A lateralização é definida como uma forma muito complexa, reunindo vários níveis de identificação de partes do corpo (homolateral, contralateral, identificação de partes do corpo no outro e em si mesmo).

Segundo Oliveira (2000), a lateralização é a propensão que o ser humano possui para utilizar, preferencialmente, um lado do corpo mais do que o outro, dividindo-se em mão, pé, olho e audição. Isso significa que existe dominância de um dos lados, o qual apresenta mais força muscular, precisão e rapidez, além de iniciar e executar as ações, utilizando o outro lado apenas como auxílio.

A lateralidade que primeiro se desenvolve é a da mão, depois ocorrem a pedal, a ocular e a auditiva, respectivamente. De acordo com Fonseca (1995a), a lateralização manual surge no fim do primeiro ano, mas só se estabelece por volta dos quatro ou cinco anos. Staes e Meur (1991) salientam que a dominância direita e esquerda só é possível aos cinco ou seis anos de idade e que o reconhecimento da lateralidade em outra pessoa ou objeto não pode ser abordada antes dos seis anos ou seis anos e meio.

No estudo de Cavalli e Vieira (1995), o desenvolvimento da lateralidade foi avaliado em 56 pré-escolares de quatro a seis anos de idade. Os dados permitiram verificar que a maturação parece ser um fator determinante na dominância da lateralidade, visto que esta se mostrou mais evidente nas crianças de cinco e seis anos. As crianças com cinco anos apresentaram nítido predomínio da destalidade. Ao observar a dominância entre os sexos, notou-se diferença entre as crianças de quatro anos, sendo que as meninas apresentaram maior definição (destra). Aos cinco e seis anos não foi constatada nenhuma diferença.

Segundo Papalia e Olds (2000), de cada dez crianças, nove são destras. Além disso, os meninos apresentam maior tendência para serem canhotos do que as meninas, e o mesmo ocorre com as crianças nascidas pré-termo.

No estudo de Saigal, Rosenbaum, Szartmari e Hoult (1992), analisou-se a lateralidade em 114 crianças pre-termo com peso muito baixo (< 1.500 g) e em 145 crianças nascidas a termo com peso acima de 2.500 g, todas com oito anos de idade. Nesse estudo, foi possível verificar que as crianças nascidas a termo apresentaram predomínio da mão direita, enquanto as crianças nascidas pré-termo, da mão esquerda.

A automatização da tonicidade e da equilibração é básica para a aquisição de muitas funções psíquicas superiores, tais como a linguagem, a leitura e a escrita. Sendo assim, a lateralidade assume importância em toda a organização das funções psíquicas superiores, podendo ser esse o fato que explica porque a linguagem não se desenvolve convenientemente enquanto os programas de tonicidade, equilibração e lateralização não estiverem devidamente integrados e automatizados. As crianças disléxicas geralmente apresentam sinais disfuncionais vestibulares e proprioceptivos, além de confusão na lateralização (Fonseca, 1995a).

- **Noção do Corpo**

A noção do corpo compreende a recepção, a análise e o armazenamento das informações vindas do corpo, sendo que essas três funções são reunidas na forma de uma consciência estruturada. A noção do corpo é representada como sendo o atlas do corpo, com equivalentes visuais, táteis, quinestésicos e auditivos, ou seja, é uma verdadeira composição de memória de todas as partes do corpo e de todas as suas experiências (Fonseca, 1995a).

Uma fraca percepção tátil não só prejudica a noção do corpo, como também interfere na coordenação e na elaboração motora mais diferenciada. Por essa razão, a criança dispráxica ou hiperativa apresenta problemas de coordenação de movimentos e de atenção, podendo apresentar instabilidade e experiências frustrantes na vida social ou escolar (Fonseca, 1995a).

Em 1965, Le Boulch justificou a introdução da educação psicomotora no ensino primário nos casos em que as perturbações do relacionamento fundamental

entre o eu e o mundo são evidentes. Le Boulch afirma que, nesses casos, a primeira preocupação educativa deve ser com a organização correta da percepção do próprio corpo, e destaca: “Se é verdade que tenho consciência do meu corpo através do mundo, que ele é o centro do mundo, é verdade pela mesma razão, que meu corpo é o pivô do mundo, e eu tenho consciência do mundo por intermédio do meu corpo” (Le Boulch, 1983:21).

Sendo assim, a tomada de consciência do esquema corporal se completará com a educação das percepções exteroceptivas e com a aquisição de tarefas complexas. Dessa forma, a tarefa do terapeuta consiste em identificar os fatores que mantêm um comportamento inadequado para modificar o meio e produzir novas aquisições de comportamento (Le Boulch, 1988).

A noção de corpo inicia-se por volta dos três ou quatro anos e se estabelece entre dez e 12 anos de idade (Fonseca, 1995a).

- **Estruturação Espaço-Temporal**

As estruturações espacial e temporal estão interligadas, de modo que a estrutura espacial intervém nas relações de localização, orientação, reconhecimento visoespacial, conservação da distância, superfície, volume, velocidade, entre outras, além de ser considerada a base da formulação de muitos conceitos de matemática (Fonseca, 1995a). A estruturação temporal intervém nas relações de ordem, duração, processamento, armazenamento e memorização, que são a base de muitos conceitos lingüísticos, sendo que a seqüencialização temporal é inseparável da espacial nos processos de aprendizagens (Fonseca, 1995a).

Com relação à dimensão temporal, destaca-se o ritmo, pois este é uma propriedade fundamental de toda a atividade da criança, uma espécie de requisito do comportamento humano. O ritmo está presente em várias áreas do comportamento, como, por exemplo, na motricidade (coordenação de movimento), na audição (reconhecimento de estímulos auditivos), na visão (exploração, envolvimento com o ambiente) e nas aprendizagens escolares (escrita, leitura e cálculo matemático). A função de ritmo ultrapassa a dimensão temporal, pois está inserida em todas as manifestações de comportamento, na biológica, na motora e na psicológica, demonstrando, assim, a sua importância na observação psicomotora (Fonseca, 1995a).

Sánchez, Martínez e Peñalver (2003) salientam que, a partir dos sete anos de idade, as relações espaciais se estabelecem e a criança passa a conhecer as noções que orientam seu corpo sob as coordenadas em cima-baixo, frente-trás e direita-esquerda, atuando como eixo permanente. Fonseca (1995a) enfatiza que é entre os quatro e cinco anos que a criança inicia o desenvolvimento da atenção seletiva, do processamento de informações, da coordenação espaço-corporal e do aperfeiçoamento da linguagem.

No estudo de Roazzi e Filho (2001), foram avaliadas 46 crianças, sendo 12 de sete anos, 12 de oito, 11 de nove e 11 de dez. O objetivo do estudo foi identificar os períodos de aquisição do conceito de tempo, como, por exemplo, a integração da distância e velocidade ( $T=D/V$ ). Os dados constataram que, a cada faixa etária, o conceito de distância parece ser bem mais definido do que o de velocidade. Entretanto, aos sete anos esses conceitos ainda não são bem definidos, e é somente a partir dos oito anos que as crianças reconhecem o conceito de distância.

Aos dez anos, o conceito de velocidade já é definido, no entanto ainda não há integração entre distância e velocidade.

- **Praxia Global**

A praxia é um movimento intencional, organizado com a obtenção de um fim, de um resultado. A praxia não é considerada um automatismo, mas, sim, um movimento voluntário, consciente, inibido, isto é, sujeito a um planejamento cortical e a um sistema de auto-regulação (Mendes & Fonseca, 1988).

A praxia global contribui para o desenrolar da atividade global de integração, sendo que uma série de fatores auxilia na execução dessa atividade, como, por exemplo, o tônus, o equilíbrio (controle gravitacional), a lateralização e as noções de corpo, espaço e tempo. Todos esses componentes psicomotores são responsáveis pela integração da praxia (Fonseca, 1995a).

A praxia global é aprimorada dos cinco aos seis anos de idade, quando a criança inicia as coordenações oculomanual e oculopedal, bem como a integração rítmica dos movimentos (Fonseca, 1995a).

De acordo com Sá e Pereira (2003), o treinamento físico específico da coordenação motora global influencia na melhora da performance motora de crianças. Essa afirmação foi determinada nesse estudo, no qual 53 crianças do sexo masculino, na faixa etária de oito a 12 anos de idade, sendo 26 do grupo experimental e 27 do grupo controle, foram avaliadas com o objetivo de verificar a influência de um programa de treinamento físico no equilíbrio e na coordenação motora de crianças

iniciantes no judô. Todas as crianças continuaram a praticar judô nesse período. Após 36 sessões, as quais eram realizadas três vezes por semana, as crianças foram reavaliadas, o que possibilitou verificar que o treinamento físico juntamente com a prática de judô influenciou de maneira significativa na performance motora das crianças do grupo experimental em relação ao grupo controle. No teste de equilíbrio, não foram encontradas diferenças significativas, sugerindo que a prática de judô em si modifica a variável de equilíbrio, fazendo com que ocorra melhora neste aspecto.

- **Praxia Fina**

A praxia fina é um dos fatores mais importantes da aprendizagem escolar, já que a mão é um órgão de adaptação e relação com o meio, sendo capaz de alcançar, segurar, bater, riscar, cortar, lançar, puxar, empurrar, reconhecer, sentir os objetos e o corpo por meio da palpação e discriminação tátil (Fonseca, 1995a).

Brandão (1984) salienta que a mão é um dos instrumentos mais úteis para a descoberta do mundo e afirma, ainda, que ela é um instrumento de ação a serviço da inteligência. Fonseca (1995a) enfatiza que a visão auxilia a criança durante as atividades de velocidade-precisão e coordenação dinâmica-manual, e que essa íntima relação contribui para o desenvolvimento da aprendizagem, nomeadamente da leitura, da escrita e do cálculo matemático.

Oliveira (1986) chama a atenção para o fato de que nem a família nem a escola aprenderam a importância da expressão manual, apesar de toda atividade manual ser também uma atividade intelectual. A prática manual exige conhecimento,



habilidade, talento e criatividade, e todos esses elementos estão presentes na criação do brinquedo artesanal, que é uma atividade lúdica que une trabalho e satisfação.

De acordo com Fávero (2004), as brincadeiras de esconde-esconde, bolinha de gude, amarelinha, soltar pipa ou subir em árvores proporcionaram bases psicomotoras para o desenvolvimento motor e cognitivo da criança, permitindo a ela aprender com facilidade as atividades de recortar, colar, pintar, ler e escrever aos sete anos de idade, período no qual está preparada para ingressar no ensino fundamental.

Segundo Andraca, Pino, Laparra, Rivera e Castillo (1998), as crianças que nascem com baixo peso apresentam alterações visuais e atraso na aquisição das habilidades motoras finas.

A praxia fina, por ser minuciosa e exigir habilidade e concentração, começa a ser aperfeiçoada dos seis aos sete anos de idade (Fonseca, 1995a).

### **Características do Desenvolvimento Cognitivo na Infância quanto aos Quesitos Leitura, Escrita e Cálculo Matemático**

As aprendizagens escolares como ler, escrever e contar são aprimoradas a partir das aprendizagens anteriormente adquiridas, ou seja, a introdução de novas informações será estruturada mediante as adaptações já integradas (Piaget, 1973). Dessa forma, o desenvolvimento da criança por meio da experiência e da exploração do mundo externo pela sua percepção, assimilação e, por fim, adaptação possibilitará o desenvolvimento psicomotor e a aprendizagem cognitiva da criança (Piaget, 1973).

Segundo De Meur e Staes (1984), o intelecto se constrói a partir da atividade física e do domínio das habilidades motoras que irão favorecer o ato de ler e escrever no decorrer da idade. Piaget (1971) relata que só existirá aprendizagem da leitura e do cálculo quando a criança assimilar os detalhes e as particularidades dos símbolos (letras e números), e é com a experiência motora que a criança conseguirá manipular as letras e os números, construindo formas de pensamento que darão origem às aprendizagens de leitura e de cálculo matemático.

A criança de sete anos de idade gosta muito de lápis e de borracha, a altura de suas letras são relativamente grandes, tanto as maiúsculas como as minúsculas, mas com o decorrer da escrita tornam-se uniforme. Quando desenha figuras humanas, consegue reproduzir com maior grandeza seus detalhes (Gesell, 1998). O desenvolvimento harmônico da dinâmica manual, da coordenação, da percepção visual e da atenção implica em um bom desenvolvimento intelectual e psicomotor, permitindo que a criança adquira novas aprendizagens com naturalidade. (Costallat, 1978).

Na teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget, a criança na faixa etária de sete a 11 anos de idade está na fase das operações concretas. Nessa fase, ela é capaz de diferenciar entre a aparência e a realidade, além de compreender qualquer alteração da forma, da ordem, da posição ou do número original (Piaget, 1982).

Por volta dos sete anos, a criança utiliza palavras que indicam noção de tempo (antes, depois, agora, ontem e amanhã) e de espaço (em cima, em baixo, atrás, na frente), tem condições de estabelecer as relações de causa-efeito e de seriação (pegando nas mãos, compara diferenças de comprimento, largura, espessura

e peso), sendo que essas duas relações aprimorar-se-ão com a evolução do período (Limongi, 1997).

Dessa forma, a educação psicomotora, ao atuar na pré-escola e nas séries iniciais do ensino fundamental, poderá evitar problemas de aprendizagens, tais como má-concentração, confusão no reconhecimento de letras, sílabas e palavras, além de outras dificuldades relacionadas à alfabetização (Molinari & Sens, 2003).

Sendo assim, o ser humano pode, por meio da educação psicomotora, explorar o ambiente, passar por experiências concretas e indispensáveis ao desenvolvimento intelectual, ser capaz de tomar consciência de si e do mundo que o cerca (Gualberto, 2003), passar por períodos de instabilidade e estabilidade, de estados simples a complexos (Gonçalves, 1997; Benda, 1999), bem como ser capaz de iniciar a pré-escola e as séries iniciais do 1º grau sem apresentar grandes dificuldades, como disgrafia, dislalia, discalculia e baixa concentração (Gualberto, *online*, 2003).

A criança que não tem noção do esquema corporal apresenta limitações nas habilidades manuais, a leitura perde a harmonia, os gestos apresentam-se descompassados com as palavras e o ritmo da leitura não é mantido, ocorrendo pausas antes das palavras se completarem (Molinari & Sens, 2003). A lateralidade, quando não estruturada, apresenta problemas de ordem espacial, como, por exemplo, dificuldades na organização gráfica e no início da leitura da direita para a esquerda. Assim, tanto a noção espacial quanto a temporal são necessárias para que a criança possa escrever, combinar formas para construir desenhos geométricos e efetuar cálculos, organizando os números corretamente em colunas e fileiras (Molinari & Sens, 2003).

Segundo Jacob e Loureiro (1996), a escrita se desenrola com o aprimoramento de habilidades motoras que envolvem imitação de movimentos numa direção, sendo que esses movimentos dependem do desenvolvimento das noções espacial e temporal, as quais precisam ser abordadas no processo escolar.

Fávero (2004) estudou o desenvolvimento psicomotor e a aprendizagem da escrita em 24 crianças da terceira série do ensino fundamental, na faixa etária de oito a 11 anos de idade. Ele analisou a coordenação, o equilíbrio, a orientação espacial e a temporal, bem como os testes de avaliação da atividade de escrita. Os dados mostraram que 83% dos alunos apresentaram algum tipo de dificuldade na aprendizagem da escrita, enquanto os 17% restantes não apresentaram dificuldades nessa habilidade. Resultados parciais possibilitaram verificar a existência de relação entre o desenvolvimento psicomotor e o nível de escrita dos alunos, visto que as crianças que apresentaram dificuldade na escrita também apresentaram *déficits* na coordenação e equilíbrio e na orientação espacial e temporal. Por outro lado, os alunos com pouca ou nenhuma dificuldade na escrita não apresentaram *déficits* na coordenação e equilíbrio nem na orientação espacial e temporal. Por fim, o estudo constatou a relação entre o desempenho motor e a aprendizagem na escrita no desenvolvimento das crianças.

De acordo com Cunha dos Santos (1975), alguns erros clássicos são apontados tanto na escrita quanto na leitura, como, por exemplo, confusão de letras simétricas (p/q, n/u, d/b, g/q), inversão da ordem das letras dentro de uma sílaba (pal/pla) e inversão da ordem das sílabas numa palavra (aeroplano – areoplano). Associados às dificuldades de leitura e escrita, estão alguns distúrbios da noção do

corpo, do sentido de direção e tempo, da percepção do ritmo e das praxias global e fina.

Sendo assim, Ajurriaguerra (1980) enfatiza que a dispraxia (problema de eficiência motora, mas, não, incapacidade da mesma) é o primeiro sinal de dificuldade escolar. A criança tem dificuldade de organizar atos simples para executar atos complexos, o que poderá futuramente levar a dificuldades de leitura (dislexia), escrita (disgrafia), ditado e redação (disortografia), cálculo (discalculia) e expressão corporal e musical (nos trabalhos manuais e na dança). A desorganização na imagem do corpo e as alterações de lateralidade são outros sinais indicativos de dificuldade escolar.

Piaget, Katz, Inhelder e Busemann (1988) afirmam que a criança aos sete anos de idade está predisposta a compreender os princípios de invariância existentes nas noções de objetos, de quantidade, de números, de espaço e de tempo. Esses princípios permitem que a criança obtenha noção da realidade das coisas independentemente da posição na qual elas se encontram.

Entretanto, Zorzi (2000) relata que alguns equívocos podem acontecer, principalmente quando se trata de crianças. As dificuldades podem ocorrer na identificação de reconhecimento imediato, por exemplo, quando uma pessoa está maquiada e com uma roupa de festa ou quando pintou ou cortou o cabelo. Porém, essas são situações momentâneas, ocasionais, havendo outras características que são permanentes e que permitem o reconhecimento, como é o caso da voz, do modo de sorrir e de algum gesto típico da pessoa, sendo essas propriedades consideradas intrínsecas a cada um (Zorzi, 2000).

Quando a criança ingressa na escola, sua capacidade de criar e usar estratégias para aprender, lembrar e resolver problemas é notável, de modo que ela usa a linguagem para mostrar o que sabe, fazer perguntas, discutir idéias e, também, para pedir ajuda. Nessa fase, as crianças são mais dedicadas e começam a ser responsáveis com os deveres de casa. Entretanto, é importante ressaltar que existem diferenças entre as crianças, visto que a capacidade motora, cognitiva, temperamental e sócio-econômica de cada uma é influenciada e delineada de acordo com contexto no qual ela se desenvolve (Papalia & Olds, 2000).

A condição sócio-econômica da família, incluindo recursos financeiros e educação dos pais, pode influenciar no desempenho escolar das crianças. Famílias com renda mais alta, em que os pais geralmente têm nível de escolaridade superior, não apresentaram tantos problemas na escolarização de seus filhos, pois estes eram sempre motivados por seus pais e tendiam a desenvolver melhor a auto-regulação e o desempenho escolar (Brody, Stoneman & Flor, 1995).

No estudo de Ferreira e Marturano (2002) sobre a relação entre o ambiente familiar e os problemas de comportamento apresentados por crianças com baixo desempenho escolar, foi possível verificar que as crianças com problemas de comportamento sempre tinham seu ambiente de desenvolvimento prejudicado pelo menor acesso a recursos didáticos e pela presença de circunstâncias adversas no ambiente familiar.

Diante dessas considerações, podemos verificar que o fator sócio-econômico deve ser sempre levado em consideração na caracterização do desenvolvimento da criança.

## **Influência das Brincadeiras no Desempenho Infantil**

A atividade lúdica foi uma das possibilidades encontradas como recurso para estimular o desenvolvimento da criança, envolvendo os aspectos afetivos, cognitivos, sensoriais, motores e culturais. A fase ideal para o estímulo dessa atividade é do nascimento até os sete anos de idade, pois essa é a fase básica para o desenvolvimento da aprendizagem no ser humano (Lorenzini, 2002).

O brincar é uma forma de ensinar a criança a dominar a angústia e a conhecer o seu corpo e o mundo exterior. É no contexto da brincadeira que se pode observar as capacidades das crianças, tanto no aspecto motor como no cognitivo e afetivo (Oliveira, 1986).

De acordo com Sánches, Martinez e Peñalver (2003), o ato de observar a criança interagir com o espaço, com os objetos e com os outros é de uma riqueza extraordinária, uma vez que ajuda a compreender a totalidade corporal da criança, as manifestações de sua personalidade, os parâmetros de movimento, espaço e tempo e a sua capacidade de interação com os objetos e com as pessoas.

O brincar também possibilita observar algumas diferenças entre os gêneros. A maioria dos meninos gosta de brincar de luta envolvendo grandes grupos, enquanto as meninas preferem brincadeiras mais tranquilas com uma outra criança (Benenson, 1993). Os meninos se interessam em aprender a arremessar arcos, a jogar bola e a executar atividades relacionadas à carpintaria, as quais requerem exercícios de puxar e empurrar, como, por exemplo, serrar uma tábua. As meninas preferem pular corda, jogar amarelinha e brincar de casinha, imitando a mãe ao encenar atividades como cozinhar, lavar, varrer, passar roupas e outras (Gesell, 1998).

A identidade de gênero pode ser fortemente influenciada pela socialização e pela cultura do local no qual a criança se desenvolve. Ao longo da história, observa-se que era esperado que as mulheres dedicassem a maior parte do seu tempo ao cuidado da casa e das crianças, devendo ser obedientes e zelosas. Os homens faziam o papel de provedores e protetores e deveriam ser mais ativos, agressivos e competitivos (Papalia & Olds, 2000).

Entretanto, atualmente, os papéis nas culturas ocidentais tornaram-se mais diversificados e flexíveis. Isso ocorreu devido ao fato de as mulheres terem conquistado prestígio no campo de trabalho e nos negócios, tornando-se, em muitos lares, “o chefe da família”. Dessa forma, muitas crianças passaram a ficar mais tempo longe de seus pais.

Abreu (2003) ressalta que devido a isso as crianças brincam pouco fora de casa, em ambientes livres, e que, portanto, seus movimentos globais são descoordenados, apresentando insegurança gravitacional ao executar atividades recreativas, tais como gincana e jogos de competições. Todavia, essas crianças apresentam uma verbalização riquíssima, visto que suas diversões estão concentradas na TV, vídeo game, computador, leitura, busca por conhecimentos e curiosidades via Internet e por atividades com brinquedos educativos.

Os momentos de brincar refletem em diversão, educação e dominação, sendo capazes de revelar novas informações e de impor novos problemas. Os brinquedos foram modelados à medida que a sociedade, a cultura e as crianças sofreram modificações. Os brinquedos mecanizados e eletrônicos apresentam uma dimensão lúdica, fazendo com que a criança se envolva de corpo e alma na execução de suas atividades. E mesmo diante das frustrações e tentativas para explorar os



brinquedos, a criança é capaz de adaptá-los ao seu nível de exigência, aperfeiçoando a maneira de manipular o brinquedo (Oliveira, 1986).

Todo brinquedo é educativo, ou seja, sempre há em qualquer brinquedo um conjunto de mensagens implícitas ou explícitas a serem assimiladas ou transformadas pela criança, e cabe a ela explorar as atividades capazes de sugerir diferentes recreações (Oliveira, 1989). A criança, por meio dos brinquedos e do contexto, elabora o seu brincar, criando cenários e inventando funções para os objetos que tenham sentido para ela, ou seja, ela atribui às suas ações uma interação com seus pares e com os membros mais competentes da sua cultura (Conti & Sperb, 2001).

### **A Psicomotricidade na Educação Infantil**

A psicomotricidade vem sendo utilizada há muitos anos como terapia de intervenção. Por isso, vários pesquisadores buscam avaliar, como parâmetro de comparação, o nível de habilidade motora da criança saudável a fim de tornar possível a elaboração de programas de educação e reeducação psicomotora. Taylor (1941), Kane e Meredith (1953) e Glassow e Krause (1957) quantificaram as habilidades motoras das crianças que cursavam as séries iniciais do ensino fundamental, mensurando os períodos de desenvolvimento com ênfase nos comportamentos apropriados para a idade.

Em outros estudos, Hellebrandt, Lawrence, Glassow e Carns (1961), Milne (1972) e Wickstron (1977) analisaram qualitativamente as habilidades motoras fundamentais das crianças, buscando estabilidade na seqüência de desenvolvimento

dessas habilidades. Esses autores verificaram que a aquisição dessas habilidades pode ser analisada em três níveis: (1) nível rudimentar (imaturo), representa a aprendizagem inicial, sem habilidade; (2) nível de qualidade ou maturidade, representa graus de competências no domínio de todos os estados de competência qualitativa de uma habilidade; (3) nível funcional (aspectos qualitativos e quantitativos), representa a performance do nível de maturidade, além dos aspectos qualitativos de distância, tempo e precisão das habilidades motoras.

O estudo do comportamento motor basicamente descreve e explica as modificações observáveis no comportamento motor humano ao longo da vida. Dessa forma, a educação psicomotora trabalha com a criança na sua globalidade, atuando conjuntamente em seus diferentes comportamentos: intelectuais, afetivos, sociais, motores e psicomotores. A educação psicomotora é um meio de ajudar a criança a superar suas deficiências, favorecendo-a na evolução do esquema corporal e na sua organização perceptiva (Chicon, 1999).

Segundo Le Boulch (1983), a educação psicomotora é uma metodologia de ensino que instrumentaliza o movimento humano, sendo um meio pedagógico para favorecer o desenvolvimento da criança. Os princípios fundamentais dessa metodologia são oriundos da psicomotricidade, cuja área de conhecimento é a da conduta motora no processo do desenvolvimento do ser humano.

A educação psicomotora surge, portanto, a partir da possibilidade de evitar as dificuldades de aprendizagem nas séries iniciais do ensino fundamental. Dessa forma, os programas de educação psicomotora são implantados nas escolas como meio de valorização pessoal e potencialização das expressões verbais, gestuais

e gráficas na criança, permitindo, assim, o aperfeiçoamento do comportamento geral (Chicon, 1999).

A educação psicomotora na escola tem por objetivo ampliar as possibilidades do movimento humano, transformando este em algo mais do que um simples deslocamento do corpo no espaço, tornando-o uma linguagem que permite que a criança aja sobre o meio, atue sobre o ambiente humano e expresse os seus sentimentos, emoções e pensamentos por meio de gestos e posturas corporais (Gualberto, *online*, 2003).

O professor que trabalha com educação psicomotora deve ficar atento para não transformar sua aula em um caráter funcional a todo custo, pois a educação psicomotora não é um treino destinado à automatização, à robotização e ao condicionamento da criança. Trata-se, sim, de uma educação motora global que, associada aos potenciais intelectuais, afetivos, sociais, motor e psicomotor, possibilita à criança adquirir segurança e equilíbrio durante o seu desenvolvimento, organizando corretamente suas relações com os diferentes meios nos quais ela evolui (Lagrande, 1977; Colello, 2001; Gualberto, *online*, 2003).

Sendo assim, a educação psicomotora deve ser considerada como uma educação de base na escola primária, pois condiciona todos os aprendizados pré-escolares e escolares, levando a criança a tomar consciência do seu corpo, da lateralidade, do espaço e do tempo e a adquirir habilmente a coordenação de seus gestos e movimentos (Barreto, 2000). A educação psicomotora na idade escolar deve ser antes de tudo uma experiência ativa de confrontação com o meio, sendo que a ajuda educativa proveniente dos pais e do meio escolar não tem a finalidade de

ensinar à criança comportamentos motores, mas, sim, de permitir-lhe o ajustamento quer individual, quer com as outras crianças (Le Boulch, 1988).

O conhecimento do desenvolvimento psicomotor é de suma importância para a prevenção de problemas de aprendizagem, bem como para o aperfeiçoamento do controle do tônus, postura, direcionalidade, lateralidade e ritmo. Os problemas de aprendizagem e o aprimoramento são complementados com as funções cognitivas, perceptivas, afetivas e sócio-motoras (Barreto, 1998).

Diante dos objetivos propostos pela educação psicomotora, os programas de reeducação psicomotora procuram dar à criança o domínio dos seus comandos motores, sensório-motores e perceptivo-motores dentro do contexto social e afetivo para que, assim, elas adquiram segurança e confiança. Essa é uma forma de mostrar à criança o que se pode ou não fazer (Lagrande, 1977; Le Boulch, 1984).

Nessa perspectiva, o presente estudo teve o propósito de caracterizar o perfil psicomotor de escolares da primeira série do ensino fundamental de um colégio particular, tornando possível que outros pesquisadores utilizem em seus estudos as características dessa amostra de crianças como modelo tanto para a elaboração de programas de educação e reeducação psicomotora quanto para a detecção de dificuldades de aprendizagem em crianças com sete anos de idade, levando sempre em consideração todos os fatores que possam influenciar no desenvolvimento da criança.

### **Abordagem de Vitor da Fonseca sobre a Bateria Psicomotora**

Fonseca graduou-se em Educação Física em 1971 pela Universidade Técnica de Lisboa (Portugal), em 1976 recebeu o título de mestre em Ciências da Educação pela Universidade de Northwestern Evanston (EUA) e em 1985 recebeu o título de doutor em Educação Especial e Reabilitação também pela Universidade Técnica de Lisboa.

Em sua tese de doutorado, intitulada como “Construção de um Modelo Neuropsicológico de Reabilitação Psicomotora”, desenvolveu um instrumento de avaliação psicomotora que visava detectar as dificuldades de aprendizagens das crianças, e esse instrumento foi nomeado Bateria Psicomotora (BPM).

Fonseca descreveu a BPM em seu livro “Manual de Observação Psicomotora: Significação Psiconeurológica dos Fatores Psicomotores” (1995a). Nesse livro há uma descrição aprofundada de cada um dos sete fatores psicomotores que compõe a BPM, o que dá suporte para a significação psiconeurológica evolutiva, possibilitando desenhar um modelo psicoeducacional de reabilitação psicomotora.

Durante 20 anos, Fonseca conviveu dinamicamente com inúmeros casos clínicos em centros de observação, e isso possibilitou a ele elaborar em sua pesquisa de doutorado um instrumento de avaliação psicomotora, a Bateria Psicomotora (BPM). Esse instrumento caracteriza o perfil psicomotor quer em crianças “normais”, quer em crianças com deficiências ou dificuldades (Fonseca, 1995a).

No entanto, a BPM não é usada para diagnosticar déficits neurológicos nem disfunções ou lesões cerebrais, já que não fornece informações neurológicas e patológicas detalhadas. Por outro lado, ela possibilita identificar crianças com dificuldades de aprendizagem motora, classificando-as quanto ao tipo de perfil psicomotor em deficitário, dispráxico, normal, bom ou superior.

O perfil psicomotor caracteriza as potencialidades e as dificuldades das crianças, dando suporte para identificar, diagnosticar e intervir nas dificuldades de aprendizagens, a fim de progressivamente satisfazer as necessidades mais específicas da criança (Fonseca, 1995b). Entretanto, a BPM avalia o desempenho da criança numa situação formal, ou seja, fora do contexto do dia-a-dia. O perfil psicomotor obtido é reflexo das experiências vivenciadas e da especificidade biológica, genética e endógena de cada um. Apesar da BPM caracterizar o desempenho da criança num contexto formal é possível retratar seu desenvolvimento dinâmico por meio da aplicação de várias avaliações durante um período de tempo, acompanhando assim, cada fase do desenvolvimento psicomotor da criança.

Esse instrumento pode ser aplicado em crianças na faixa etária de quatro a 12 anos de idade por vários profissionais, tais como educadores, psicólogos, terapeutas e outros (Fonseca, 1995a).

A BPM (Anexo I) é composta de sete fatores psicomotores, divididos em 26 subfatores, constituindo-se de 42 tarefas. Os sete fatores são os seguintes: (1) Fator Tonicidade, compõe-se de quatro subfatores com nove tarefas; (2) Fator Equilíbrio, três subfatores com 14 tarefas; (3) Lateralização, um subfator com quatro tarefas; (4) Noção do Corpo, cinco subfatores com cinco tarefas; (5)

Estruturação Espaço-Temporal, quatro subfatores com quatro tarefas; (6) Praxia Global, cinco subfatores com seis tarefas; (7) Praxia Fina, três subfatores com três tarefas.

Cada tarefa aplicada é pontuada por uma escala de um a quatro pontos, sendo que cada ponto classifica o desempenho da criança. Dividindo o valor total obtido nos subfatores pelo número de tarefas correspondentes a cada fator, obtêm-se valores que variam de um a quatro, correspondendo, portanto, ao perfil psicomotor. A Tabela 1 apresenta a classificação do perfil psicomotor, detalhando cada um deles.

**TABELA 1 - Classificação dos perfis psicomotores.**

<b>ESCALA DE PONTOS DOS PERFIS PSICOMOTORES</b>		
1	Realização imperfeita, incompleta e descoordenada (fraco)	Perfil apráxico
2	Realização com dificuldade de controle (satisfatório)	Perfil dispráxico
3	Realização adequada e controlada (bom)	Perfil eupráxico
4	Realização perfeita, harmoniosa e controlada (excelente)	Perfil hiperpráxico

(FONSECA, Manual de Observação Psicomotora, p. 107).

Em seguida, somando a pontuação dos sete fatores, obtém-se uma segunda pontuação, permitindo classificar a criança quanto ao tipo de perfil psicomotor geral. A Tabela 2 apresenta a classificação geral das crianças quanto ao perfil psicomotor. Essa classificação nunca pode ser analisada isoladamente, pois ela não permite identificar as discrepâncias que possam estar inseridas em algum dos fatores psicomotores avaliados.

**TABELA 2** - Classificação do perfil psicomotor geral.

Pontos da BPM	Tipo de perfil	Déficit de aprendizagem
7 a 8.....	<i>Deficitário</i>	Significativos (moderado ou severo)
9 a 13.....	Dispráxico	Ligeiros (específico)
14 a 21.....	Normal	-
22 a 26.....	Bom	-
27a 28.....	Superior	-

(FONSECA, Manual de Observação Psicomotora, p.115).

As tarefas que compõem a BPM possibilitam a identificação do grau de maturidade psicomotora da criança bem como a detecção de sinais desviantes que possam ajudar a compreender as discrepâncias evolutivas de muitas crianças em situação de aprendizagem escolar pré-primária e primária (Fonseca, 1995a).

De acordo com Fonseca (1995a), cada fator psicomotor possui uma função específica e se desenvolve em um determinado período da vida da criança. A Tonicidade é considerada um fator fundamental para o desenvolvimento dos outros fatores, pois é responsável pelos padrões motores antigravídicos, desenvolvendo-se, portanto, do nascimento aos 12 anos de idade. A Equilibração é responsável pelo controle postural e espacial dos movimentos corporais e se desenvolve dos 12 meses aos dois anos de idade. A Lateralização, responsável pela dominância e predomínio das percepções e movimentos corporais, inicia-se entre dois e três anos de idade. A Noção do Corpo, que é a responsável pela conscientização e percepção corporal e reconhecimento do eu, desenvolve-se dos três aos quatro anos de idade. A Estruturação Espaço-temporal é responsável pelo processamento de informações, coordenação espaço-corpo e localização temporal, iniciando-se entre quatro e cinco



anos de idade. A Praxia Global, responsável pela coordenação oculomanual e oculopedal e pela integração rítmica, é um fator que começa a ser aprimorado entre cinco e seis anos de idade. A Praxia Fina, responsável pela concentração, organização e destreza, começa a ser aperfeiçoada por volta dos seis ou sete anos de idade.

Muitos estudos, apesar de apresentarem objetivos distintos, utilizaram a BPM de Fonseca (1995a) como instrumento de avaliação psicomotora, sendo que alguns deles aplicaram esse instrumento para verificar o efeito da intervenção psicomotora no desenvolvimento psicomotor.

Rodrigues e Carvalho (1998) analisaram o efeito da intervenção psicomotora, realizada por meio da utilização de jogos e brincadeiras, em crianças do Jardim I, na faixa etária de cinco a seis anos de idade, sendo possível verificar que os jogos e as brincadeiras apresentaram relevância para o aprendizado e desenvolvimento infantil dessas crianças. Souza, Pereira, Rocha e Tudella (2002) analisaram o perfil psicomotor, pré e pós-intervenção, de uma criança de 11 anos de idade com diagnóstico de *déficit* de atenção, tendo sido constatadas a melhora na capacidade de concentração e atenção e a modificação do perfil dispráxico para o perfil eupráxico.

Costa, Pereira e Tudella (2002) analisaram o efeito da intervenção psicomotora realizada por meio de estímulos musicais em crianças de sete a oito anos de idade com diagnóstico de paralisia cerebral espástica de grau leve ou moderado. A BPM de Fonseca, aplicada para verificar o desempenho das crianças, permitiu observar que a música e as atividades ligadas a ela favoreceram o desenvolvimento do equilíbrio, da lateralização e da praxia global dessas crianças.

Filho e Arruda (2002) observaram a importância da utilização de

atividades realizadas com elementos essenciais ao processo de aprendizagem durante a avaliação e a estimulação da motricidade. As crianças avaliadas cursavam a quarta série do ensino fundamental. Os testes avaliados foram: apoio retilíneo, tocar a ponta do nariz, contar passos, encestar a bola e tamborilar. A pontuação foi diferente da utilizada por Fonseca (1995a), visto que foi adaptada a partir de sua bateria de testes. A avaliação permitiu elaborar um programa de reeducação psicomotora para intervir nas dificuldades detectadas, utilizando atividades lúdicas que envolvessem vários movimentos. Por fim, foi possível verificar que as crianças desenvolveram-se em todos os aspectos, no motor, no cognitivo e no afetivo.

Nascimento e Haeffner (2002) verificaram o desenvolvimento do esquema corporal de crianças de cinco a nove anos com diagnóstico de leucemia bem como de crianças de quatro a oito anos com diagnóstico de nefropatia crônica. Os resultados permitiram constatar que, das 22 crianças com leucemia, 46% apresentaram perfil apráxico e 54% perfil dispráxico, e das 20 crianças com nefropatia crônica, 35% apresentaram perfil eupráxico, 55% perfil dispráxico e 20% perfil apráxico. Contudo, os dados mostraram que os prejuízos na conduta do esquema corporal foram acentuados pela falta de experiências motoras e de convívio em contextos significativos para o desenvolvimento e pelo grande tempo gasto no tratamento da doença nos hospitais.

Por outro lado, há estudos que aplicaram a BPM de Fonseca somente para caracterizar o perfil psicomotor de um grupo de crianças. Pereira, Rocha e Tudella (2001, 2004) caracterizaram qualitativamente o perfil psicomotor de crianças normais que cursavam a primeira série do ensino fundamental de escolas estaduais e verificaram que, na classificação geral, as crianças apresentaram perfil psicomotor

normal. Entretanto, houve variabilidade na caracterização do perfil nos fatores praxia fina (46% perfil dispráxico e 35% perfil eupráxico) e estruturação espaço-temporal (33% perfil apráxico, 24% perfil dispráxico, 25% perfil eupráxico e 18% perfil hiperpráxico).

Rezende, Gorla, Araújo e Carminato (2003) analisaram a aplicabilidade da BPM de Fonseca para caracterizar o perfil psicomotor de crianças na faixa etária de seis a 10 anos de idade com diagnóstico de deficiência mental. Das nove crianças avaliadas, sete apresentaram perfil psicomotor geral deficitário e duas apresentaram perfil psicomotor dispráxico, o que permitiu verificar que as crianças com deficiência mental apresentavam *déficits* no desenvolvimento psicomotor.

Casemiro e Pereira (2004) verificaram a possível influência da atividade lúdica na caracterização do perfil psicomotor quanto ao equilíbrio, à praxia global e à praxia fina de crianças de quatro a seis anos de idade. O estudo constava de dois grupos com dez crianças, sendo que no grupo II foi acrescentada a atividade lúdica durante a avaliação dos três fatores da BPM. Os dados permitiram constatar que a atividade lúdica não influenciou de maneira significativa no desempenho das crianças do grupo II em relação ao grupo I. Entretanto, pode-se inferir que a BPM, além de identificar o perfil psicomotor das crianças, é um instrumento dinâmico de avaliação psicomotora.

Vale ressaltar que Fonseca (1995a) desenvolveu a Bateria Psicomotora com o propósito de criar um instrumento de avaliação psicomotora que confirmasse, numa certa amplitude, a organização funcional do cérebro, a qual foi proposta pelo psiconeurologista Alexander Romanovich Luria em 1973, relacionando o potencial dinâmico com a organização cerebral. Luria, ao explicar a organização funcional do

cérebro, dividiu-o em três partes, explicando cada uma de suas funções. Cada parte foi denominada unidade funcional, sendo que o desenvolvimento dessas unidades era seqüencial, ou seja, descrevia o desenvolvimento do sistema nervoso de uma forma hierárquica.

Sendo assim, ao desenvolver a BPM, Fonseca procurou enquadrar os seus sete fatores psicomotores nessas três unidades funcionais. Esses fatores, distribuídos pelas três unidades, apresentam-se como circuitos dinâmicos, auto-regulados e dependentes de uma hierarquização funcional que ocorre no desenvolvimento motor da criança (Fonseca, 1995a).

Os fatores Tonicidade e Equilibração correspondem à primeira unidade, sendo esta a responsável tanto pela regulação do tônus e do estado de atenção quanto pela troca de informações entre os receptores nervosos, isto é, sistema central e músculos. Essa unidade localiza-se na medula, tronco cerebral, cerebelo, tálamo e hipotálamo (Fonseca, 1995a).

Lateralização, Noção do Corpo e Estruturação Espaço-temporal enquadram-se na segunda unidade, sendo esta a responsável por obter, captar, processar e armazenar informações vindas do mundo exterior. A segunda unidade está localizada nas áreas corticais dos lobos occipitais, temporais e parietais, que são as áreas responsáveis pelas análises visual, auditiva e tátil (Fonseca, 1995a).

A Praxia Global e a Praxia Fina correspondem à terceira unidade, que é a responsável por programar, regular e verificar a atividade mental, estando localizada na região frontal do córtex cerebral (Fonseca, 1995a).

Diante do exposto, Luria explica que as três unidades funcionais seguem uma estrutura hierarquizada, sendo que as áreas primárias recebem e enviam os estímulos, as secundárias processam e armazenam as informações e as terciárias programam e regulam as atividades (Luria, 1981).

É importante ressaltar que essas áreas não trabalham isoladamente, mas, sim, em uma ação combinada, apresentando uma integração harmônica de forma organizada e não aleatória, ou seja, uma disposição espacial-vertical, da primeira para a terceira unidade (Fonseca, 1995a). Os sistemas hierarquizados são sistemas ordenados, pois mantêm uma relação de ordem, isto é, quando há dois elementos, um deles é sempre superior ou inferior ao outro, e é essa hierarquia que constitui a ordem total do sistema (Filho & D'Ottaviano, 2000).



## **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO**

---

---

### **Objetivo Geral**

Caracterizar o perfil psicomotor de escolares da primeira série do ensino fundamental de um colégio particular.

### **Objetivos Específicos**

Caracterizar o perfil psicomotor dos escolares nos fatores Tonicidade, Equilibração, Lateralização, Noção do Corpo, Estruturação Espaço-Temporal, Praxia Global e Praxia Fina, propostos pela Bateria Psicomotora de Fonseca;

Caracterizar a performance psicomotora e a performance escolar em relação ao gênero: feminino e masculino;

Caracterizar a performance psicomotora e a performance escolar em relação aos aspectos físicos: endomorfo, mesomorfo e ectomorfo;

Caracterizar a performance psicomotora e a performance escolar em relação à idade gestacional: pré-termo e a termo.

Estabelecer relações da performance psicomotora com a performance escolar nos quesitos Leitura, Escrita e Cálculo Matemático.



## **MÉTODO**



## MÉTODO

---

---

### Participantes

Participaram do estudo 37 crianças na faixa etária de 6,5 a 7,8 anos de idade ( $7,2 \pm 0,4$ ), com média de peso e altura ao nascer de 3,150 kg ( $\pm 0,52$ ) e 48 cm ( $\pm 3,49$ ), respectivamente. Os dados obtidos foram agrupados de acordo com três variáveis: gênero, idade gestacional e aspecto físico. Cada variável, por sua vez, foi dividida em subgrupos: sexo masculino (n=20) e feminino (n=17); nascimento a termo (n=30), com média de idade gestacional de  $38,6 \pm 1,0$ , e pré-termo (n=7), com média de idade gestacional de  $33,3 \pm 3,0$ ; e aspecto físico ectomorfo (n=21), mesomorfo (n=10) e endomorfo (n=6).

As crianças foram recrutadas de duas salas de aula da primeira série do ensino fundamental de um colégio particular, SAPIENS, na cidade de São Carlos/SP. Dos 19 colégios particulares que oferecem ensino fundamental em São Carlos, optou-se por este devido à sua localização, à receptividade da direção e ao interesse dos professores ao tomarem conhecimento do objetivo do estudo.

A primeira série do ensino fundamental do colégio SAPIENS constitui-se de 40 alunos, sendo 21 do período matutino e 19 do vespertino. Três alunos do período vespertino não foram avaliados, uma vez que não apresentaram a autorização de seus pais. Portanto, dos 40 alunos matriculados, 37 fizeram parte da amostra do estudo, sendo que os pais (ou responsáveis) dessas 37 crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo II).

## MÉTODOS

53

### Equipamentos e Materiais

Para coletar os dados da pesquisa, foi necessária a apresentação do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por meio do qual a direção do colégio SAPIENS (Anexo III), bem como os pais ou responsáveis, autorizaram a participação da criança no estudo. Um protocolo de anamnese (Anexo IV) foi elaborado para coletar os dados pessoais das crianças e dos responsáveis, a história da gestação, a condição da criança ao nascer e a história do desenvolvimento afetivo-motor. O critério da Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa do Mercado (ABIPEME) foi utilizado para classificar o nível sócio-econômico das crianças avaliadas (Anexo V). Para coletar informações sobre o perfil psicomotor das crianças, empregou-se como instrumento de avaliação psicomotora a Bateria Psicomotora (Anexo I) de Fonseca (1995). Para verificar a performance escolar, o professor respondeu a um questionário (Anexo VI) que classificava o desempenho da criança em A, B, C e D nos quesitos leitura, escrita e cálculo matemático (Gesell, 1972; 1998).

A avaliação foi realizada em uma sala do próprio colégio, e todos os materiais eram organizados antes de cada avaliação. Os materiais utilizados eram os seguintes: uma mesa, um cesto de lixo (35cm de altura x 26cm de diâmetro), três cadeiras, uma bolinha de tênis, um relógio de corda, um telefone de brinquedo, um tubo de papelão feito com papel cartão (22cm de comprimento x 5cm de diâmetro) e uma folha de papel cartão preto (28cm de comprimento x 20,5cm de altura) com um orifício no centro. Na mesa, eram organizados ainda: os palitos de fósforo; seis fichas

de papel cartão (28cm de comprimento x 20,5cm de altura), três amarelas e três vermelhas, cada uma contendo diferentes figuras desenhadas com palitos de fósforo; dez cliques redondos de tamanho médio; fita métrica e fita crepe, para fazer demarcações no solo; lápis bem apontados; folhas A4 e folhas de papel quadriculado; um cronômetro (Mondaine), para registrar o tempo durante os exercícios; e um goniômetro (Carci). No chão, três colchonetes (100 cm de comprimento, 60 cm de largura e 3 cm de espessura) eram posicionados de forma que a criança ficasse deitada.



**FIGURA 1.** Materiais utilizados na avaliação da Bateria Psicomotora.

### **Procedimentos**

A documentação necessária para a aprovação do projeto foi encaminhada para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de

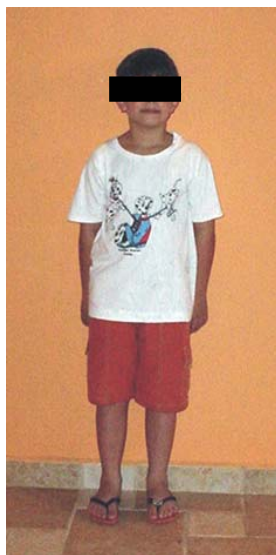
São Carlos – UFSCar (CNS 196/96 – protocolo nº 031/2002), bem como para o colégio SAPIENS da cidade de São Carlos, onde a pesquisa foi realizada.

Após a aprovação de ambas as instituições (Anexo VII e III), o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi encaminhado aos pais ou responsáveis para que autorizassem a participação da criança no estudo. Juntamente a esse encaminhamento, foram enviados o protocolo de anamnese e o critério para classificação da ABIPEME. Caso algum dado não fosse preenchido, a pesquisadora entrava em contato com os responsáveis. A partir da coleta desses dados, iniciou-se a avaliação.

As avaliações tiveram duração de 40 minutos e foram realizadas individualmente durante o horário de aula de Educação Física.

No início, a criança foi classificada quanto ao aspecto físico (Peterson, 1967, citado por Gallahue & Ozmun, 2003) por meio da observação da pesquisadora ao avaliar a criança em:

- Endomorfo: apresenta traços suaves, perfil arredondado (formato de pêra) e tendência para acumular gordura subcutânea (Figura 2);
- Mesomorfo: possui baixa gordura corporal, ombros largos, cintura fina (formato de V), boa estrutura óssea e boa densidade muscular; é o biotipo ideal para a prática de musculação (Figura 3);
- Ectomorfo: pessoa magra, de estatura alta e com pequena porcentagem de gordura corporal; apresenta vantagens na prática de esportes como corrida, ciclismo, etc (Figura 4).



**FIGURA 2.** Endomorfo    **FIGURA 3.** Mesomorfo    **FIGURA 4.** Ectomorfo

Antes de cada avaliação, a pesquisadora interagia com a criança a fim de explicar o que aconteceria durante a avaliação. Nesse momento, também eram apresentados os materiais que seriam utilizados, para que a criança se familiarizasse e se sentisse mais segura e tranquila.

Durante a avaliação, a criança deveria estar usando roupas bem confortáveis para não restringir nenhum movimento. As tarefas podiam ser realizadas com a criança calçada ou não, o que ficava a critério da mesma, visto que o objetivo era o de que se sentisse bem à vontade.

Como a avaliação durava em torno de 40 minutos, as tarefas da BPM foram apresentadas a criança de forma lúdica, inserindo jogos simbólico, historias e fantasias no contexto da avaliação, tornando as tarefas mais interessantes e

estimuladoras. Isso foi necessário para analisar o desempenho real das crianças, visto que pelo longo período de avaliação elas poderiam desanimar e não realizar corretamente ou mesmo terminar as tarefas.

Após a coleta dos dados de todas as crianças, as professoras do período matutino e vespertino foram requisitadas para que entregassem por escrito uma descrição da performance escolar, de cada uma das crianças avaliadas, referente à leitura, à escrita e ao cálculo matemático. Essa avaliação foi realizada no segundo semestre da primeira série do ensino fundamental dos escolares. Para tanto, a classificação do desempenho escolar das crianças (Gesell, 1972; 1998) foi adaptada, permitindo caracterizar o desempenho dos alunos em A, B, C e D.

**TABELA 3.** Caracterização da Performance Escolar.

Conceitos	Desempenho Escolar
<b>A (Ótimo)</b>	A criança reconhece bem as letras do alfabeto e os números, consegue ler sem gaguejar e escrever sem erros, além de relacionar os números, calculando-os;
<b>B (Bom)</b>	A criança é mais lenta para escrever, reconhecer as palavras e os números, porém consegue identificá-los e redigi-los;
<b>C (Regular)</b>	A criança apresenta fraca leitura, pausa muito ao ler e, às vezes, fala qualquer coisa, visto que não consegue se concentrar no que está lendo, e, além disso, apresenta erros na escrita e nos cálculos;
<b>D (Péssimo)</b>	A criança está bem atrasada na alfabetização em relação aos outros alunos da mesma sala, além de ser inquieta, desatenta e desconcentrar-se facilmente.

## MÉTODO

### 1. Instrumento de Avaliação

#### 1.1 Bateria Psicomotora de Fonseca

Com o intuito de obter uma análise fidedigna da avaliação, realizou-se, inicialmente, o índice de concordância entre três pessoas, sendo uma delas a pesquisadora do estudo.

Primeiramente, foi necessário estudar o Manual da Bateria Psicomotora de Fonseca (1995) e compreender os objetivos e as tarefas que compõem cada um dos sete fatores psicomotores (Tonicidade, Equilibração, Lateralização, Noção do Corpo, Estruturação Espaço-Temporal, Praxia Global e Praxia Fina). As três pesquisadoras deveriam ser capazes de classificar o tipo de perfil psicomotor da criança, em cada uma das tarefas, em apráxico, dispráxico, eupráxico ou hiperpráxico. Para tanto, duas crianças, uma com seis anos e outra com 12 anos de idade ( $9\pm 4,2$ ), foram avaliadas e caracterizadas quanto ao seu perfil psicomotor pela Bateria Psicomotora de Fonseca.

Posteriormente, oito crianças na faixa etária de cinco a 11 anos de idade ( $8,1\pm 2,3$ ) foram avaliadas, sendo sete do sexo feminino (87,5%) e uma do masculino (12,5%). Todas apresentaram o Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais e foram avaliadas uma única vez. As avaliações foram realizadas no Setor de Neuropediatria do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

As três pesquisadoras estavam presentes no momento das avaliações, e cada uma registrava independentemente sua avaliação, classificando o perfil de cada criança. Após todas as avaliações, foi aplicado o Cálculo de Concordância Bruto nos dados por elas coletados, sendo que o índice final deveria ser igual ou superior a 80%.

Desse modo, a aplicação do Cálculo de Concordância Bruto possibilitou constatar que a média total do índice foi de 96%, mostrando, portanto, que as observadoras envolvidas na análise estavam aptas a aplicar a BPM.

### **Análise Estatística**

O estudo apresenta uma amostra de 37 sujeitos que foram distribuídos nas variáveis independentes, gênero (feminino e masculino), idade gestacional (a termo e pré-termo) e aspecto físico (ectomorfo, endomorfo e mesomorfo); e caracterizados nas variáveis dependentes, tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina, pela média de pontos obtidos em cada fator psicomotor, obtendo, assim, o perfil psicomotor do fator avaliado.

Para verificar se os grupos das variáveis independentes foram ou não iguais, utilizou-se a análise de variância ANOVA ( $p \leq 0,05$ ). Em seguida, aplicou-se o teste múltiplo de Duncan, como *pos hoc*, com o intuito de descobrir qual grupo apresentava diferença.



Realizaram-se análises estatísticas descritivas como, por exemplo, média, desvio padrão e porcentagem para enfatizar dados referente a biologia do indivíduo e as influencias ambientais no contexto no qual o mesmo se desenvolve.

Para verificar se houve diferença estatisticamente significativa entre os sete fatores psicomotores, aplicou-se o teste t-Student ( $p \leq 0,05$ ), e para analisar a correlação entre os fatores psicomotores, aplicou-se a Matriz de Correlação de Pearson.

Para verificar a associação entre a performance motora obtida pelo perfil psicomotor e a performance escolar nos quesitos leitura, escrita e cálculo matemático, aplicou-se a análise de variância ANOVA ( $p \leq 0,05$ ). Em seguida, realizou-se o teste múltiplo de Duncan, como *pos hoc*, para verificar em qual das variáveis independentes estava a diferença.

Na análise da performance escolar entre as variáveis independentes, foi aplicado o teste Qui-quadrado para verificar se havia diferença entre elas.



## **RESULTADOS**

## **RESULTADOS**

---

---

Serão apresentados as características dos participantes, os resultados obtidos no formulário da ABIPEME e a caracterização do perfil psicomotor em relação ao gênero (sexo feminino e masculino), à idade gestacional (nascidos a termo e pré-termo) e ao aspecto físico (endomorfo, ectomorfo e mesomorfo). Em seguida, serão descritas a caracterização geral e a detalhada do perfil psicomotor dos escolares da primeira série do ensino fundamental. Além disso, será verificada a relação entre a performance motora e a performance escolar dos participantes nos quesitos leitura, escrita e cálculo matemático.

A amostra de participantes constitui-se de 37 escolares da primeira série do ensino fundamental, os quais foram caracterizados quanto ao nível socioeconômico, quanto ao perfil psicomotor e quanto à performance escolar em relação ao gênero, à idade gestacional e ao aspecto físico.

A Tabela 4 caracteriza os 37 participantes em relação ao gênero, idade cronológica (meses), idade gestacional (semanas) e aspecto físico. A amostra é composta de 20 meninos e 17 meninas, sendo que 30 nasceram a termo e sete, pré-termo. Além disso, 21 são classificados como ectomorfo, dez como mesomorfo e seis como endomorfo.

## RESULTADOS

**TABELA 4.** Caracterização dos participantes do estudo.

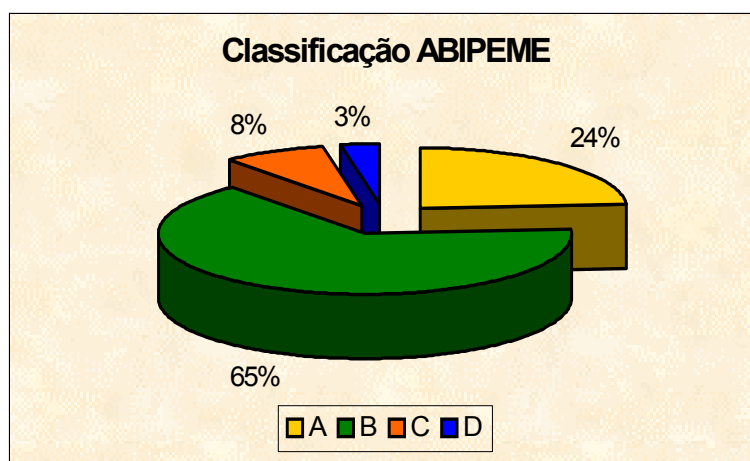
<i>Sujeitos</i>	<i>Gênero</i>	<i>Idade Cronológica (meses)</i>	<i>Idade Gestacional (semanas)</i>	<i>Aspecto Físico</i>
1	M	78	28	MESOMORFO
2	M	82	39	MESOMORFO
3	F	79	40	ENDOMORFO
4	F	87	40	MESOMORFO
5	M	84	38	MESOMORFO
6	M	86	39	ENDOMORFO
7	F	84	38	ECTOMORFO
8	F	86	38	ECTOMORFO
9	M	82	40	ECTOMORFO
10	M	86	31	ECTOMORFO
11	M	88	39	ECTOMORFO
12	M	87	39	ECTOMORFO
13	M	85	38	ECTOMORFO
14	M	91	35	ECTOMORFO
15	F	86	39	ECTOMORFO
16	M	92	38	ECTOMORFO
17	F	91	36	ENDOMORFO
18	F	82	40	ECTOMORFO
19	M	93	39	ECTOMORFO
20	M	87	38	ECTOMORFO
21	M	87	32	ECTOMORFO
22	F	84	40	MESOMORFO
23	F	85	39	MESOMORFO
24	F	83	38	MESOMORFO
25	F	87	35	MESOMORFO
26	F	81	39	ECTOMORFO
27	F	91	38	ECTOMORFO
28	F	89	40	ENDOMORFO
29	F	94	38	ECTOMORFO
30	M	86	38	ENDOMORFO
31	M	90	39	ECTOMORFO
32	M	91	36	ENDOMORFO
33	M	84	39	ECTOMORFO
34	F	85	38	ECTOMORFO
35	F	86	40	MESOMORFO
36	M	89	39	ECTOMORFO
37	M	94	38	MESOMORFO
<b>Média</b>	-	<b>86,5</b>	<b>38</b>	-
<b>Desvio padrão</b>	-	<b>3,9</b>	<b>2,6</b>	-

## RESULTADOS

---

### Descrição dos Resultados da ABIPEME quanto ao Nível Socioeconômico

A Figura 5 apresenta o nível socioeconômico da amostra avaliada. Nela, pode-se observar que 89% das famílias pertencem às classes A (24%) e B (65%), classificadas como classe média alta. Os outros 11% pertencem às classes C (8%) e D (3%), classificadas como classe média baixa.



**FIGURA 5.** Classificação do nível socioeconômico dos participantes pela ABIPEME.

## RESULTADOS

---

### Comparação do Perfil Psicomotor em relação ao Gênero

A Figura 6 apresenta a distribuição da amostra dos 37 participantes em relação ao gênero.

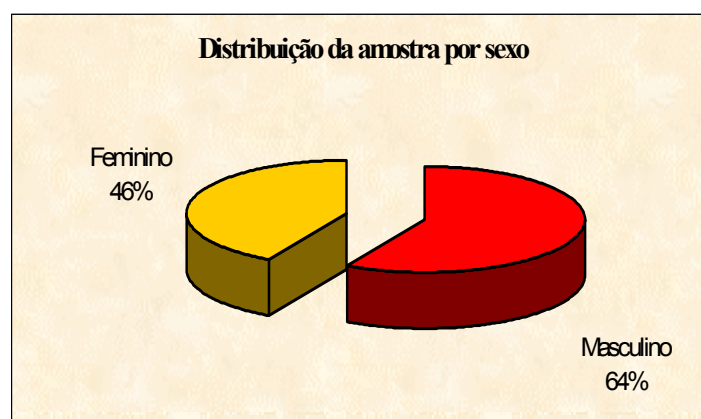


FIGURA 6. Distribuição da amostra por gênero.

Para verificar a possível diferença entre os gêneros nas variáveis dependentes, aplicou-se a análise de variância ANOVA ( $p \leq 0,05$ ) e constatou-se que não houve diferença significativa na performance motora entre os gêneros ( $p = 0,8483$ ).

A Tabela 5 apresenta o perfil psicomotor em relação ao gênero nos sete fatores psicomotores.

**TABELA 5.** Comparação dos perfis psicomotores que predominaram nos gêneros.

<b>Fatores Psicomotores</b>	<b>Perfil Psicomotor</b>	
	<b>Sexo Feminino</b>	<b>Sexo Masculino</b>
<b>Tonicidade</b>	Perfil euprático (57%)	Perfil euprático (48%)
	Perfil hiperprático (30%)	Perfil hiperprático (33%)
<b>Equilibração</b>	Perfil euprático (43%)	Perfil euprático (45%)
	Perfil hiperprático (37%)	Perfil hiperprático (32%)
<b>Lateralização</b>	Perfil euprático (47%)	Perfil euprático (60%)
	Perfil hiperprático (47%)	Perfil hiperprático (30%)
<b>Noção do Corpo</b>	Perfil euprático (39%)	Perfil euprático (43%)
	Perfil hiperprático (35%)	Perfil hiperprático (23%)
<b>Estruturação Espaço-temporal</b>	Perfil hiperprático (41%)	Perfil hiperprático (39%)
	Perfil disprático (22%)	Perfil euprático (23%)
	Perfil euprático (22%)	Perfil disprático (21%)
<b>Praxia Global</b>	Perfil aprático (32%)	Perfil euprático (37%)
	Perfil euprático (29%)	Perfil aprático (33%)
<b>Praxia Fina</b>	Perfil euprático (57%)	Perfil disprático (48%)
	Perfil disprático (29%)	Perfil euprático (38%)

Pode-se constatar que o sexo feminino apresentou melhores perfis psicomotores em todos os fatores, exceto no fator Praxia Global, no qual o sexo masculino obteve melhor desempenho. No fator Estruturação Espaço-temporal, a diferença foi mínima entre as performances dos gêneros.

### Comparação do Perfil Psicomotor em relação à Idade Gestacional

A Figura 7 apresenta a distribuição da amostra entre as idades gestacionais: nascidos a termo e nascidos pré-termo.

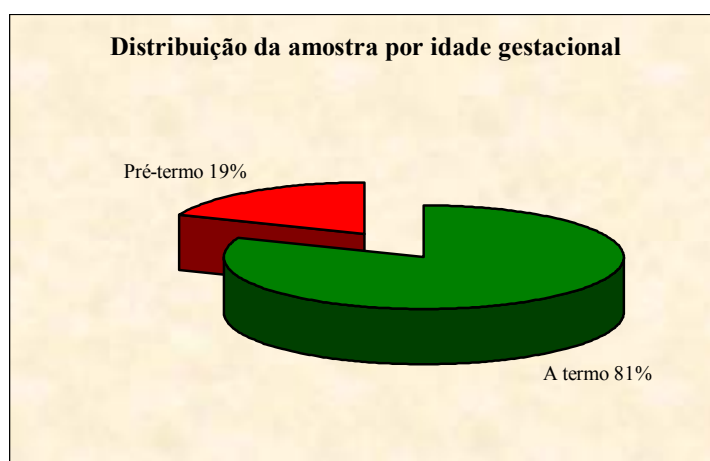


FIGURA 7. Distribuição da amostra por idade gestacional.

Para verificar a possível diferença no perfil psicomotor entre os participantes nascidos a termo e os nascidos pré-termo, aplicou-se a análise de variância ANOVA ( $p \leq 0,05$ ) e verificou que houve diferença apenas em relação a performance no fator Praxia Fina.

TABELA 6. Análise estatística da performance motora no fator Praxia Fina.

<b>FATOR PRAXIA FINA</b>					
Variável	GL	Soma de Quadrados	Quadrados Médios	F Valor	Pr > F
<b>Idade Gestacional</b>	1	5,942	5,942	4,330	0,047*
<b>Idade Cronológica</b>	1	7,431	7,431	5,420	0,027*

\* Análise de variância – ANOVA ( $p \leq 0,05$ ).



## RESULTADOS

A Tabela 6 apresenta as variáveis independentes e os fatores que apresentaram diferença estatística. Pela análise, constatou-se que havia diferença entre as idades gestacionais e a idade cronológica em relação ao fator Praxia Fina.

**TABELA 7.** Teste *pos hoc* na variável idade gestacional no fator Praxia Fina.

<b>FATOR PRAXIA FINA</b>			
<b>Médias com a mesma letra não são significativamente diferentes.</b>			
<b>Agrupamento de Duncan</b>	<b>Média</b>	<b>N</b>	<b>Idade Gestacional</b>
<b>A</b>	8,300	30	A termo
<b>B</b>	7,000	7	Pré-termo

A Tabela 7 apresenta os dados do teste *pos hoc* de Duncan na variável idade gestacional. De acordo com o teste, verificou-se que os participantes a termo apresentaram melhor desempenho no fator Praxia Fina. Além disso, pode-se constatar que, no decorrer dos meses, houve uma diferença significativa na idade cronológica das crianças nascidas a termo em relação aos seus desempenhos no fator Praxia Fina, ou seja, conforme passavam os meses, a habilidade motora fina melhorava ( $p=0,027$ ).

Na Tabela 8, é possível comparar os perfis psicomotores que predominaram entre as idades gestacionais.

**TABELA 8.** Comparação dos perfis psicomotores que predominaram entre as crianças a termo e pré-termo.

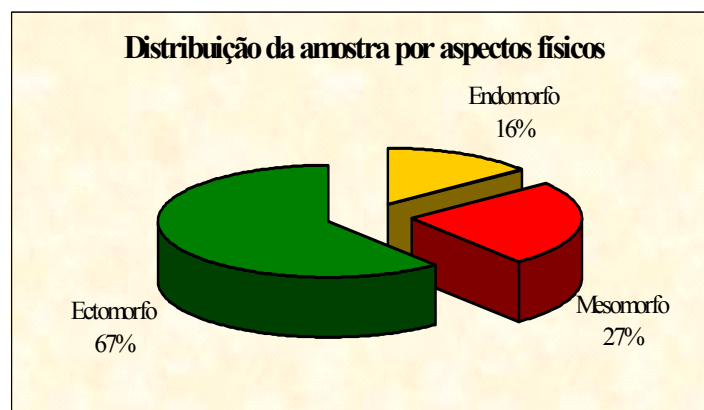
<i>Fatores Psicomotores</i>	<i>Perfil Psicomotor</i>	
	<b>A Termo</b>	<b>Pré-termo</b>
<b>Tonicidade</b>	Perfil euprático (54%) Perfil hiperprático (31%)	Perfil euprático (43%) Perfil hiperprático (35%)
<b>Equilibração</b>	Perfil euprático (43%) Perfil hiperprático (36%)	Perfil euprático (51%) Perfil hiperprático (26%)
<b>Lateralização</b>	Perfil euprático (57%) Perfil hiperprático (37%)	Perfil euprático (43%) Perfil hiperprático (43%)
<b>Noção do Corpo</b>	Perfil euprático (41%) Perfil hiperprático (37%)	Perfil euprático (40%) Perfil hiperprático (34%)
<b>Estruturação Espaço-temporal</b>	Perfil hiperprático (39%) Perfil euprático (23%) Perfil disprático (23%)	Perfil hiperprático (43%) Perfil euprático (21%) Perfil aprático (21%)
<b>Praxia Global</b>	Perfil euprático (53%) Perfil aprático (31%)	Perfil aprático (40%) Perfil euprático (26%)
<b>Praxia Fina</b>	Perfil euprático (50%) Perfil disprático (33%)	Perfil disprático (67%) Perfil euprático (33%)

Ao observar a performance dos participantes quanto ao perfil euprático e hiperprático verifica-se que as crianças nascidas a termo obtiveram melhores desempenhos na maioria dos fatores psicomotores com exceção do fator

Estruturação Espaço-temporal, no qual os nascidos pré-termo se destacaram. É interessante salientar que apesar da amostra de nascidos pré-termo (sete participantes) serem menor do que a de nascidos a termo (30 participantes), a performance motora obtida no perfil hiperpráxico nos fatores Tonicidade e Lateralização foi melhor nos nascidos pré-termo em relação aos nascidos a termo.

### Comparação do Perfil Psicomotor em relação aos Aspectos Físicos

A Figura 8 apresenta a distribuição da amostra em relação aos diferentes aspectos físicos: ectomorfo, mesomorfo e endomorfo.



**FIGURA 8.** Distribuição da amostra em relação aos aspectos físicos.

Para verificar a possível diferença na performance motora entre os aspectos físicos nas variáveis dependentes, aplicou-se o teste ANOVA ( $p \leq 0,05$ ).

**TABELA 9.** Análise estatística da performance dos participantes quanto ao aspecto físico.

<b>ASPECTO FÍSICO</b>					
<b>Fatores Psicomotores</b>	<b>GL</b>	<b>Soma de Quadrados</b>	<b>Quadrados Médios</b>	<b>F Valor</b>	<b>Pr &gt; F</b>
<i>Tonicidade</i>	2	0,121	16,858	5,150	0,013*
<b>Equilibração</b>	2	74,506	37,253	2,530	0,050*
<b>Praxia Global</b>	2	56,673	28,336	4,640	0,018*

\* Análise de variância – ANOVA ( $p \leq 0,05$ ).

A Tabela 9 mostra os fatores que apresentaram diferença significativa entre os aspectos físicos. Pelos dados, pode-se verificar que houve diferença entre os fatores Tonicidade, Equilibração e Praxia Global.

**TABELA 10.** Teste *pos hoc* de Duncan na variável aspecto físico no fator Tonicidade.

<b>FATOR TONICIDADE</b>				
<b>Médias com a mesma letra não são significativamente diferentes.</b>				
<b>Agrupamento de Duncan</b>		<b>Média</b>	<b>N</b>	<b>Aspecto Físico</b>
	<b>A</b>	30,100	10	Mesomorfo
<b>B</b>	<b>A</b>	28,833	6	Endomorfo
<b>B</b>		27,842	21	Ectomorfo

De acordo com o teste de Duncan, na Tabela 10, constatou-se que no fator Tonicidade os participantes mesomorfos obtiveram resultados superiores aos ectomorfos.

**TABELA 11.** Teste *pos hoc* de Duncan na variável aspecto físico no fator Equilíbrio.

<b>FATOR EQUILIBRAÇÃO</b>			
<b>Médias com a mesma letra não são significativamente diferentes.</b>			
<b>Agrupamento de Duncan</b>	<b>Média</b>	<b>N</b>	<b>Aspecto Físico</b>
<b>A</b>	45,700	10	Mesomorfo
<b>B</b>	41,714	21	Ectomorfo
<b>B</b>	41,000	6	Endomorfo

Na Tabela 11, verifica-se que os mesomorfos obtiveram resultados superiores aos ectomorfos e endomorfos no fator Equilíbrio.

**TABELA 12.** Teste *pos hoc* de Duncan na variável aspecto físico no fator Praxia Global.

<b>FATOR PRAXIA GLOBAL</b>			
<b>Médias com a mesma letra não são significativamente diferentes.</b>			
<b>Agrupamento de Duncan</b>	<b>Média</b>	<b>N</b>	<b>Aspecto Físico</b>
<i>A</i>	16,167	6	Endomorfo
<i>B</i>	13,714	21	Ectomorfo
<b>B</b>	12,900	10	Mesomorfo

A Tabela 12 mostra que os participantes endomorfos obtiveram resultados superiores aos ectomorfos e mesomorfos no fator Praxia Global.

Na Tabela 13, verificam-se os perfis psicomotores que predominaram nos sete fatores avaliados entre os diferentes aspectos físicos.

**TABELA 13.** Comparação dos perfis psicomotores que predominaram nos aspectos físicos ectomorfo, endomorfo e mesomorfo.

<i>Fatores Psicomotore</i>	<i>Perfil Psicomotor Ectomorfo</i>	<i>Perfil Psicomotor Endomorfo</i>	<i>Perfil Psicomotor Mesomorfo</i>
<b>Tonicidade</b>	Perfil euprático (58%) Perfil hiperprático (23%)	Perfil euprático (54%) Perfil hiperprático (33%)	Perfil hiperprático (48%) Perfil euprático (39%)
<b>Equilibração</b>	Perfil euprático (44%) Perfil hiperprático (32%)	Perfil euprático (50%) Perfil hiperprático (40%)	Perfil hiperprático (44%) Perfil euprático (42%)
<b>Lateralização</b>	Perfil euprático (57%) Perfil hiperprático (33%)	Perfil hiperprático (50%) Perfil euprático (50%)	Perfil euprático (50%) Perfil hiperprático (40%)
<b>Noção do Corpo</b>	Perfil hiperprático (38%) Perfil euprático (37%)	Perfil euprático (43%) Perfil hiperprático (40%)	Perfil euprático (48%) Perfil hiperprático (30%)
<b>Estruturação Espaço-temporal</b>	Perfil hiperprático (38%) Perfil euprático (26%) Perfil disprático (24%)	Perfil hiperprático (42%) Perfil euprático (38%) Perfil aprático (17%)	Perfil hiperprático (43%) Perfil aprático (25%) Perfil disprático (23%)
<b>Praxia Global</b>	Perfil euprático (34%) Perfil aprático (33%) Perfil hiperprático (13%)	Perfil euprático (41%) Perfil aprático (26%) Perfil hiperprático (21%)	Perfil aprático (37%) Perfil euprático (28%) Perfil hiperprático (12%)
<b>Praxia Fina</b>	Perfil euprático (48%) Perfil disprático (40%)	Perfil euprático (44%) Perfil disprático (44%)	Perfil euprático (47%) Perfil disprático (37%)

Os participantes mesomorfos obtiveram melhores performances do que os ectomorfos e endomorfos nos fatores Tonicidade e Equilibração. Os participantes endomorfos destacaram-se nos fatores Lateralização, Noção do Corpo, Estruturação Espaço-temporal e Praxia Global. Os participantes ectomorfos apresentaram performances similares às dos participantes mesomorfos no fator Praxia Fina.

## Descrição dos Resultados obtidos nos Fatores Psicomotores

A performance motora dos participantes pode ser observada na Tabela 14 por meio do total de pontos obtidos nas tarefas de cada fator psicomotor.

**TABELA 14.** Apresentação geral dos resultados das tarefas dos fatores psicomotores.

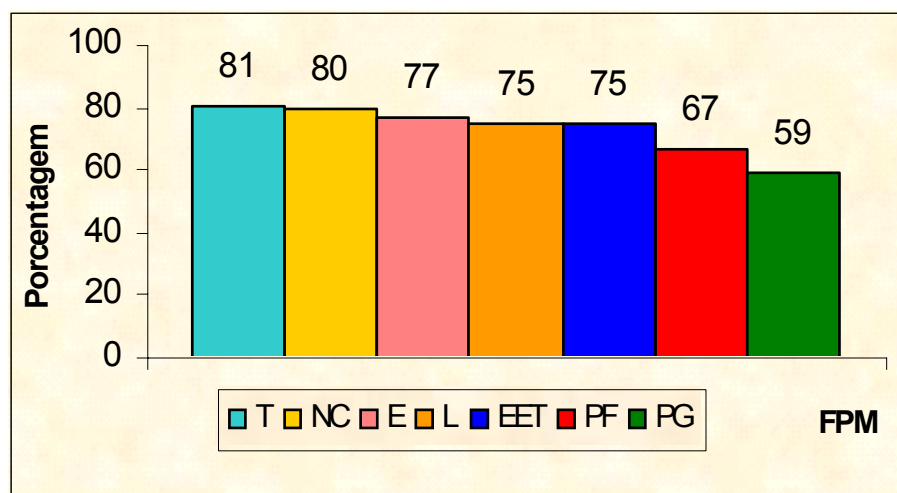
FPM	Número de tarefas (BPM)	Total de pontos (BPM)	Média de pontos dos participantes	Desvio padrão	% de conclusão das tarefas	Média do perfil psicomotor
<b>E</b>	14	56	43	4,20	77	3,1
<b>T</b>	9	36	29	2,67	81	3,2
<b>PG</b>	6	24	14	2,48	59	2,3
<b>NC</b>	5	20	16	1,92	80	3,2
<b>EET</b>	4	16	12	2,04	75	3,0
<b>PF</b>	3	12	8	1,29	67	2,7
<b>L</b>	1	4	3	0,68	75	3
<b>Soma</b>	42	168	125	15,28	74	20,5

**Legenda:** FPM (Fatores Psicomotores), E (Equilibração), T (Tonicidade), PG (Praxia Global), NC (Noção do Corpo), EET (Estruturação Espaço–Temporal), PF (Praxia Fina) e L (Lateralização).

A Tabela 14 apresenta os resultados gerais, a média e a percentagem das tarefas dos fatores psicomotores. Nota-se que as maiores percentagens de conclusão das tarefas foram obtidas nos fatores Tonicidade e Noção do Corpo (81% e 80%, respectivamente), e, portanto, esses dois fatores também obtiveram as maiores médias (3,2). Por outro lado, a Praxia Global e a Praxia Fina foram os fatores nos quais os participantes obtiveram as menores percentagens (59% e 67%, respectivamente) e médias (2,3 e 2,7).

A soma das médias do perfil psicomotor de cada fator psicomotor, que corresponde ao perfil geral da amostra, é classificada como perfil psicomotor normal segundo a BPM (Tabela 2).

A Figura 9 apresenta os resultados dos fatores psicomotores, organizados em ordem decrescente, obtidos pelos 37 participantes na avaliação da BPM.



**Legenda:** FPM (Fatores Psicomotores), T (Tonicidade), NC (Noção do Corpo), E (Equilibração), L (Lateralização), EET (Estruturação Espaço-Temporal), PF (Praxia Fina) e PG (Praxia Global).

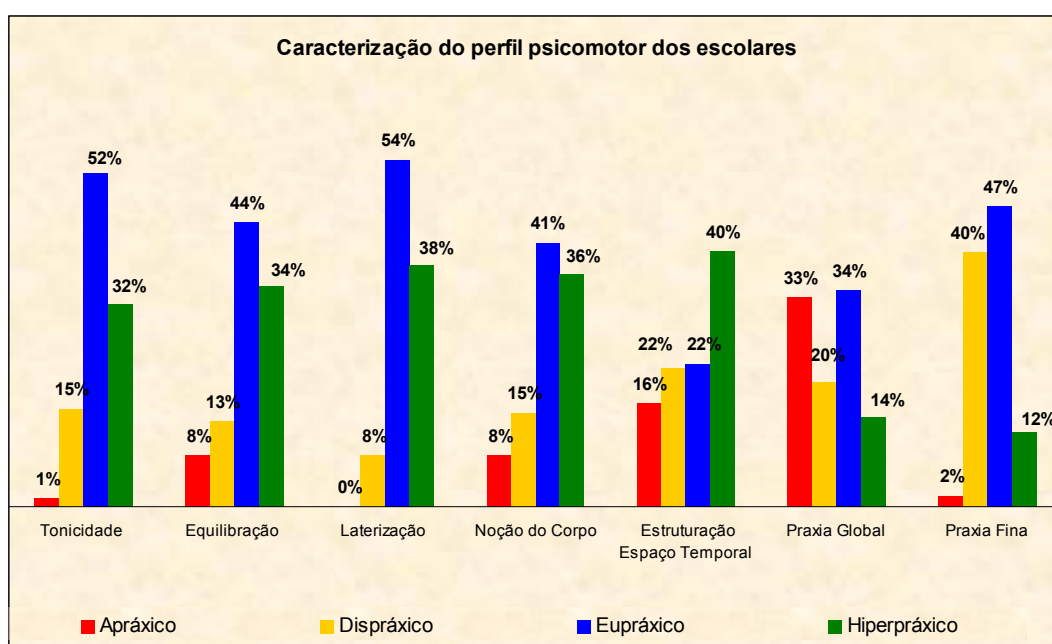
**FIGURA 9.** Performance motora dos escolares para cada fator psicomotor da BPM.

Na Figura 9, pode-se constatar que o desempenho dos participantes foi baixo apenas nos fatores Praxia Fina e Praxia Global.



## Caracterização do Perfil Psicomotor dos Escolares do Ensino Particular

A Figura 10 apresenta a porcentagem obtida em cada perfil psicomotor pelos escolares nos sete fatores psicomotores da BPM.



**FIGURA 10.** Caracterização do perfil psicomotor dos escolares nos fatores psicomotores.

Na Figura 10, observa-se que, entre os sete fatores, o perfil eupráxico foi predominante, à exceção do fator Estruturação Espaço-temporal, no qual 40% dos escolares apresentaram perfil hiperpráxico.

## Análise Comparativa da Performance dos Escolares nos Sete Fatores Psicomotores

A Tabela 15 apresenta a comparação das variáveis dependentes entre si, realizada por meio da aplicação do teste t-Student ( $p \leq 0,05$ ) na média dos pontos obtidos em cada fator.

**TABELA 15.** Comparação da performance dos escolares nos fatores psicomotores

<b>TESTE t-STUDENT NAS VARIÁVEIS DEPENDENTES</b>						
<b>FPM</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>NC</b>	<b>EET</b>	<b>PG</b>	<b>PF</b>
<b>T</b>	0,0644	0,1865	0,1935	0,0007*	0,0001*	0,0001*
<b>E</b>		0,0314*	0,9371	0,0574*	0,0001*	0,0001*
<b>L</b>			0,0656	0,0031*	0,0001*	0,0001*
<b>NC</b>				0,0053*	0,0001*	0,0001*
<b>EET</b>					0,0003*	0,0001*
<b>PG</b>						0,0001*

**Legenda:** FPM (Fatores Psicomotores), T (Tonicidade), E (Equilíbrio), L (Lateralização), NC (Noção do Corpo), EET (Estruturação Espaço-Temporal), PG (Praxia Global) e PF (Praxia Fina), \* (Há diferença estatisticamente significativa para  $p \leq 0,05$ ).

Na Tabela 15, pode-se constatar que houve diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre os fatores Estruturação Espaço-temporal, Praxia Global e Praxia Fina. Além disso, houve diferença significativa entre os fatores Equilíbrio e Lateralização.

### Matriz de Correlação entre os Fatores Psicomotores

Aplicou-se a matriz de correlação de Bravais–Pearson nos sete fatores psicomotores com o objetivo de verificar a possível correlação entre os fatores ( $p \leq 0,05$ ).

**TABELA 16.** Correlação dos fatores psicomotores.

TESTE DE BRAVAIS – PEARSON						
FPM	E	L	NC	EET	PG	PF
T	0,53*	- 0,13	0,38	0,44	0,12	0,19
E		0,03	0,17	0,01	0,05	0,18
L			- 0,16	- 0,10	0,10	0,08
NC				0,63*	0,61*	0,28
EET					0,41	0,51*
PG						0,39

**Legenda:** FPM (Fatores Psicomotores), T (Tonicidade), E (Equilíbrio), L (Lateralização), NC (Noção do Corpo), EET (Estruturação Espaço–Temporal), PG (Praxia Global) e PF (Praxia Fina), \* ( $r \geq 0,50$ ).

Na Tabela 16, pode-se constatar que não houve correlação forte entre os fatores psicomotores. No entanto, observou-se correlação moderada entre os fatores Tonicidade e Equilíbrio (0,53), Noção do Corpo e Estruturação Espaço–Temporal (0,63), Noção do Corpo e Praxia Global (0,61) e Estruturação Espaço–Temporal e Praxia Fina (0,51).

### **Descrição Detalhada das Tarefas dos Sete Fatores Psicomotores**

A seguir, será apresentado o resultado do desempenho dos 37 participantes em todas as tarefas pertencentes à Bateria Psicomotora de Fonseca. Em cada tabela serão especificados as tarefas de cada fator psicomotor, os perfis psicomotores e a quantidade de alunos que apresentaram determinado perfil em cada tarefa.

Na Tabela 17, observa-se que os perfis euprático e hiperprático foram predominantes entre os perfis psicomotores dos escolares em todas as tarefas do fator Tonicidade, com exceção do subfator sincinesia.



A Tabela 18 apresenta o perfil psicomotor dos participantes nas tarefas do subfator Equilíbrio estático.

**TABELA 18.** Perfil psicomotor dos participantes nas tarefas do fator Equilíbrio – Equilíbrio estático.

<i><b>EQUILIBRAÇÃO</b></i>			
<i><b>Perfil</b></i>	<b>Equilíbrio Estático</b>		
<i><b>Psicomotor</b></i>	<b>Apoio retilíneo</b>	<b>Ponta dos pés</b>	<b>Apoio unipedal</b>
Apráxico	6	18	16
Dispráxico	11	9	16
Eupráxico	14	8	4
Hiperpráxico	5	1	1

A Tabela 18 mostra que a maioria dos participantes apresentou predomínio dos perfis dispráxico e eupráxico na tarefa de apoio retilíneo, perfil apráxico na tarefa de equilíbrio na ponta dos pés e distribuição semelhante de escolares nos perfis apráxico e dispráxico na tarefa de apoio unipedal. No geral, os participantes apresentaram perfil dispráxico nas tarefas do subfator equilíbrio estático (Apêndice A).

**TABELA 19.** Perfil psicomotor dos participantes nas tarefas do fator Equilibração.

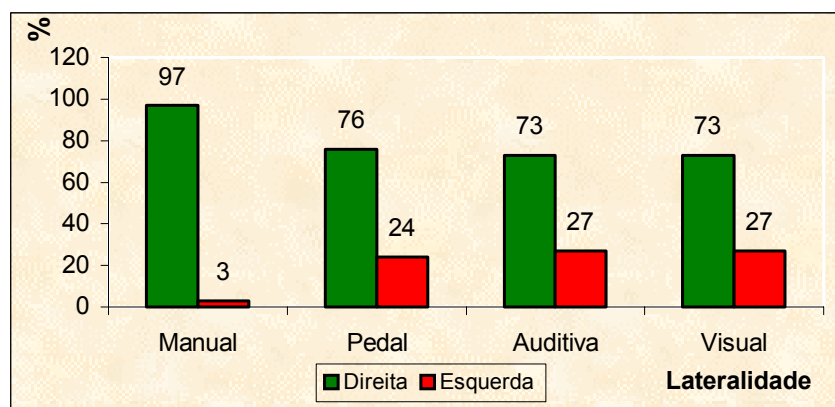
**TABELA 20.** Perfil psicomotor dos participantes nas tarefas do fator Lateralização.

<b>LATERALIZAÇÃO</b>	
<i>Perfil</i>	Ocular/Auditiva/Manual/Pedal
<i>Psicomotor</i>	
Apráxico	0
Dispráxico	3
Eupráxico	20
Hiperpráxico	14

A Tabela 20 apresenta o perfil predominante no fator Lateralização.

Vinte participantes apresentaram perfil eupráxico e 14, perfil hiperpráxico.

Na Figura 11, observa-se a dominância das lateralidades manual, pedal, auditiva e visual.



**FIGURA 11.** Predomínio das Lateralidades manual, pedal, auditiva e visual dos participantes.

Nas lateralidades manual, pedal, auditiva e visual, houve preferência lateral direita (97%, 76%, 73% e 73%, respectivamente) na maioria dos participantes



avaliados. É interessante ressaltar que os participantes apresentaram semelhança em relação ao predomínio das lateralidades auditiva e visual.

A Tabela 21 apresenta o predomínio da lateralidade dos participantes nascidos a termo e pré-termo.

**TABELA 21.** Preferência lateral dos participantes nascidos a termo e dos nascidos pré-termo.

<i>LATERALIDADE</i>								
Participantes	Manual		Pedal		Auditiva		Visual	
Nascidos	D	E	D	E	D	E	D	E
A termo	29	1	22	8	23	7	21	9
Pré-termo	7	0	6	1	3	4	6	1

**Legenda:** D (direita); E (esquerda).

Dos 30 participantes nascidos a termo, a maioria apresentou preferência lateral direita. Todos os sete escolares nascidos pré-termo apresentaram preferência manual direita.

**TABELA 22.** Perfil psicomotor dos participantes nas tarefas do fator Noção do Corpo.

<i>Perfil</i>	<i>NOÇÃO DO CORPO</i>				
	Sentido Cinestésico	Reconhecimento D-E	Auto-imagem	Imitação Gestos	Desenho do corpo
Apráxico	0	0	0	15	0
Dispráxico	1	4	1	11	8
Eupráxico	15	16	16	8	21
Hiperpráxico	21	17	20	1	8

A Tabela 22 mostra que a maioria dos 37 participantes apresentou predomínio de perfil hiperpráxico nos subfatores sentido cinestésico, reconhecimento

direita-esquerda e auto-imagem. No subfator imitação de gestos, os perfis não foram satisfatórios. No subfator desenho do corpo, a maioria apresentou perfil euprático.

**TABELA 23.** Perfil psicomotor dos participantes nas tarefas do fator Estruturação Espaço-temporal.

<i>Perfil</i>	<b>ESTRUTURAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL</b>			
<i>Psicomotor</i>	Organização	Estrutura rítmica	Representação Topográfica	Estrutura Dinâmica
Aprático	7	10	1	6
Disprático	7	17	1	6
Euprático	13	7	3	10
Hiperprático	9	3	32	15

Na Tabela 23, observa-se que a maioria dos participantes apresentou predomínio de perfil hiperprático nos subfatores representação topográfica e estrutura dinâmica. No subfator organização, os participantes concentraram-se no perfil euprático e, na estrutura rítmica, nos perfis disprático e aprático.

**TABELA 24.** Perfil psicomotor dos participantes nas tarefas do fator Praxia Global.

<b>PRAXIA GLOBAL</b>						
<i>Perfil</i>	Coordenação	Coordenação	Dismetria	Dissociação		
<i>Psicomotor</i>	Oculomanual	Oculopedal		MMSS	MMII	Agilidade
Aprático	14	17	1	1	6	33
Disprático	15	12	4	2	5	2
Euprático	6	7	31	13	16	1
Hiperprático	0	1	1	20	10	1

A Tabela 24 mostra que a maioria dos 37 participantes apresentou predomínio dos perfis euprático e hiperprático nos subfatores dissociação de membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII) e na tarefa de dismetria.

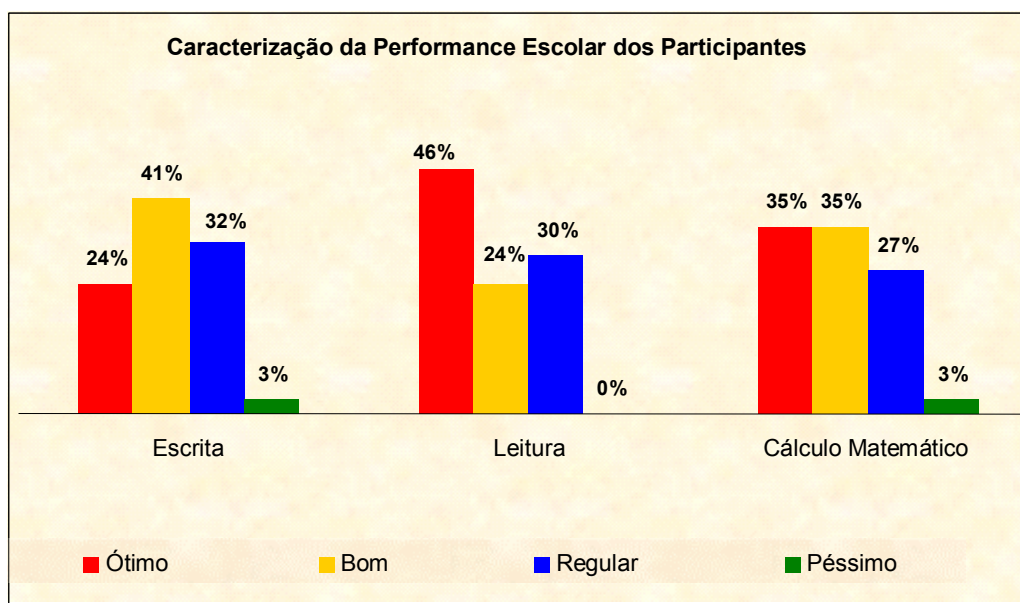
**TABELA 25.** Perfil psicomotor dos participantes nas tarefas do fator Praxia Fina.

<i>PRAXIA FINA</i>			
<i>Perfil</i>	Coordenação	Tamborilar	Velocidade
<i>Psicomotor</i>	dinâmica-manual		precisão
Aprático	1	0	1
Disprático	21	5	18
Euprático	11	23	18
Hiperprático	4	9	0

Na Tabela 25, observa-se que a maioria dos 37 participantes apresentou predomínio dos perfis disprático e euprático em todas as tarefas deste fator.

### **Análise da Performance Motora X Performance Escolar nos Quesitos Leitura, Escrita e Cálculo Matemático.**

A Figura 12 ilustra a performance escolar dos participantes quanto à Leitura, à Escrita e ao Cálculo Matemático, de acordo com o relato do professor.



**FIGURA 12.** Distribuição da amostra quanto à performance escolar.

Ao observar a performance escolar, em relação aos conceitos Ótimo (A) e Bom (B), verifica-se que os participantes apresentaram melhor rendimento na leitura, seguido pelo cálculo matemático e pela escrita.

Para analisar a relação entre a performance motora e a performance escolar, aplicou-se a análise de variância ANOVA ( $p \leq 0,05$ ).

**TABELA 26.** Análise estatística das performances motora e escolar dos participantes.

Performance Motora X Performance Escolar					
<i>Quesitos</i>	GL	Soma de Quadrados	Quadrados Médios	F Valor	Pr > F
<i>Escrita</i>	2	135,687	67,844	0,980	0,387
<b>Leitura</b>	2	65,740	32,870	0,470	0,627
<b>Cálculo</b>	2	512,009	256,004	3,700	0,037*

\* Análise de variância – ANOVA ( $p \leq 0,05$ ).

Na Tabela 26, verifica-se que houve diferença significativa no quesito cálculo matemático.

**TABELA 27.** Teste *pos hoc* de Duncan na variável cálculo matemático.

<b>CÁLCULO MATEMÁTICO</b>			
Médias com a mesma letra não são significativamente diferentes.			
<b>Agrupamento de Duncan</b>	<b>Média</b>	<b>N</b>	<b>Avaliação em Cálculo</b>
<b>A</b>	129,538	13	Ótimo
<b>B</b>	119,846	13	Bom
<b>B</b>	118,545	11	Regular

A Tabela 27 mostra que os participantes que obtiveram conceito A (Ótimo) em cálculo apresentaram melhor performance motora do que os participantes que obtiveram conceito B (Bom) ou C (Regular). Entretanto, não houve diferença na performance motora dos participantes que obtiveram conceitos B e C.

Ao analisar cada fator psicomotor com os quesitos leitura, escrita e cálculo matemático, verificou-se, por meio da aplicação do teste ANOVA ( $p \leq 0,05$ ), que houve diferença significativa ao relacionar os fatores Noção do Corpo ( $p = 0,005$ ) e Praxia Global ( $p = 0,001$ ) com o cálculo matemático (Tabela 28).

**TABELA 28.** Análise estatística das performances motora e escolar no quesito cálculo matemático.

<b>CÁLCULO MATEMÁTICO</b>					
<i>Fatores Psicomotores</i>	<b>GL</b>	<b>Soma de Quadrados</b>	<b>Quadrados Médios</b>	<b>F Valor</b>	<b>Pr &gt; F</b>
<b>Noção do Corpo</b>	2	32,383	16,192	6,440	0,005*
<b>Praxia Global</b>	2	82,588	41,294	8,980	0,001*

\* Análise de variância – ANOVA ( $p \leq 0,05$ ).

Após verificar os fatores que apresentavam diferença significativa, realizou-se o teste de Duncan para constatar em qual dos conceitos estava a diferença.

**Tabela 29.** Teste *pos hoc* de Duncan nos conceitos do quesito cálculo matemático x noção do corpo.

<b>NOÇÃO DO CORPO</b>			
<b>Médias com a mesma letra não são significativamente diferentes</b>			
<b>Agrupamento de Duncan</b>	<b>Média</b>	<b>N</b>	<b>Avaliação em Cálculo</b>
<b>A</b>	16,462	13	Ótimo
<b>B</b>	14,818	11	Regular
<b>B</b>	14,462	13	Bom

Na Tabela 29, verifica-se que os participantes que obtiveram conceito Ótimo em cálculo matemático apresentaram melhor desempenho nas tarefas do fator Noção do Corpo do que os participantes que obtiveram conceito Bom ou Regular. Os desempenhos da noção corporal dos escolares que obtiveram conceito B e C foram semelhantes.

**Tabela 30.** Teste *pos hoc* de Duncan nos conceitos do quesito cálculo matemático x praxia global.

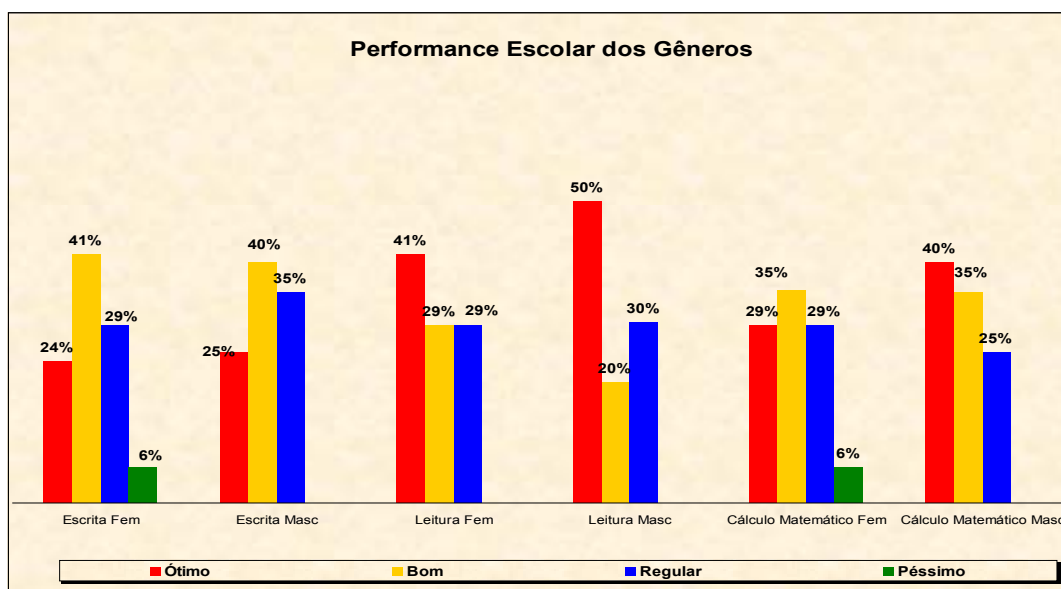
<b>PRAXIA GLOBAL</b>				
<b>Médias com a mesma letra não são significativamente diferentes</b>				
<b>Agrupamento de Duncan</b>		<b>Média</b>	<b>N</b>	<b>Avaliação em Cálculo</b>
	<b>A</b>	15,231	13	A
<b>B</b>	<b>A</b>	14,091	11	C
<b>B</b>		12,385	13	B

Em relação ao fator Praxia Global, os participantes que obtiveram conceito A em cálculo apresentaram melhor desempenho do que os que obtiveram conceito B. Entretanto, não houve diferença no desempenho da Praxia Global entre os participantes de obtiveram conceito C e A nem entre os que obtiveram conceito C e B.

### **Comparação da Performance Escolar em relação ao Gênero, à Idade Gestacional e ao Aspecto Físico**

Para verificar possíveis diferenças entre as performances escolares dos gêneros, aplicou-se o teste Qui-quadrado e constatou-se que não houve diferença significativa entre eles nos quesitos leitura ( $p= 0,782$ ), escrita ( $p= 0,994$ ) e cálculo matemático ( $p=0,733$ ).

A Figura 13 apresenta a performance escolar em relação ao gênero.



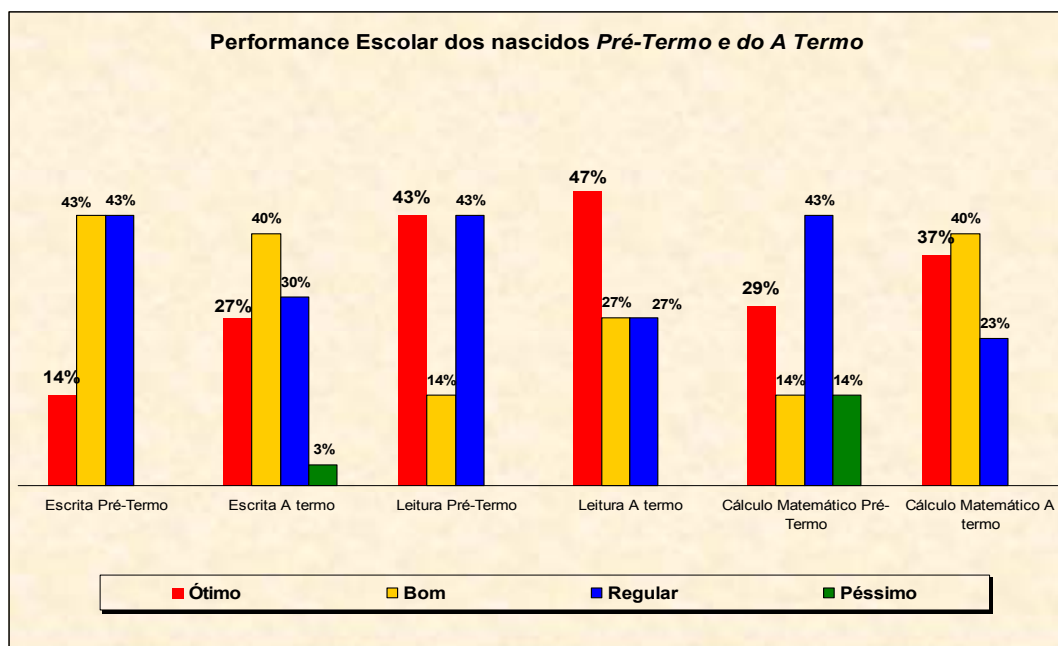
**Legenda:** Fem (Feminino), Masc (Masculino), Ótimo (A), Bom (B), Regular(C), Péssimo(D).  
**FIGURA 13.** Caracterização da performance escolar em relação ao gênero.

Ao analisar a performance escolar em relação aos gêneros, nota-se que ambos os sexos apresentaram o melhor rendimento na leitura, depois no cálculo matemático e, por fim, na escrita.

Em relação ao predomínio dos conceitos nos três quesitos avaliados, nota-se que o conceito A sobressaiu-se na leitura tanto para o sexo feminino como para o masculino (41% e 50%, respectivamente). No cálculo matemático, o sexo masculino (40%) apresentou predomínio de conceito A. Na escrita, ambos os sexos apresentaram predomínio de conceito B.

A Figura 14 apresenta a performance escolar dos participantes nascidos a termo e dos nascidos pré-termo. Nessa análise não foi possível realizar o teste Qui-quadrado, pois não havia distribuição equivalente de participantes em cada grupo.



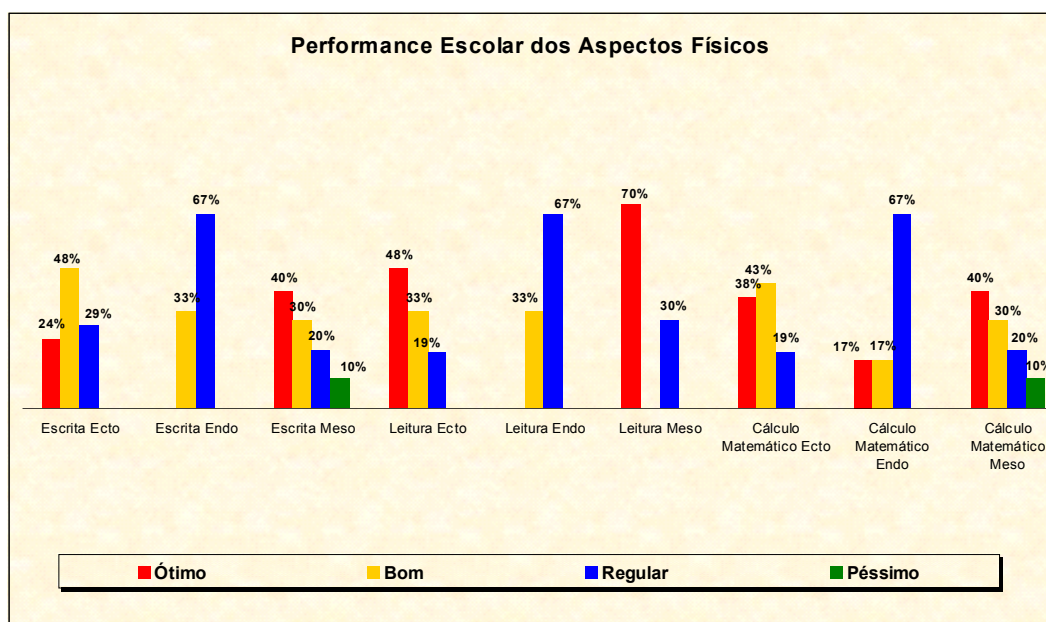


**FIGURA 14.** Caracterização da performance escolar dos participantes nascidos a termo e dos nascidos pré-termo.

Ao observar a performance escolar quanto ao rendimento na escrita, na leitura e no cálculo matemático dos participantes nascidos a termo e dos nascidos pré-termo, verifica-se que os nascidos a termo apresentaram melhor rendimento na leitura, seguido pelo cálculo matemático e pela escrita, sendo que em todos os quesitos os seus desempenhos foram melhores do que os dos nascidos pré-termo.

Em relação ao predomínio de conceitos nos três quesitos avaliados, verifica-se que o conceito A predominou na leitura, seguido pelo cálculo matemático e pela escrita, em ambas as idades gestacionais. O conceito B apresentou maior predomínio na escrita, no cálculo matemático e na leitura, respectivamente, tanto para os nascidos a termo como para os nascidos pré-termo. É interessante ressaltar que, no conceito C, os nascidos pré-termo apresentaram a mesma concentração (43%) em todos os quesitos avaliados.

A Figura 15 apresenta a performance escolar dos participantes em relação aos diferentes aspectos físicos: ectomorfo, endomorfo e mesomorfo. Nessa análise não foi possível realizar o teste Qui-quadrado, visto que não havia distribuição equivalente de participantes em cada grupo.



**FIGURA 15.** Caracterização da performance escolar em relação ao diferentes aspectos físicos.

Ao analisar a performance escolar dos participantes em relação aos diferentes aspectos físicos, nota-se que os participantes mesomorfos e ectomorfos apresentaram melhor rendimento no quesito leitura. Os participantes endomorfos apresentaram fraco rendimento em todos os quesitos avaliados.

No geral, os participantes mesomorfos apresentaram rendimento superior (considerando o conceito A) aos dos participantes ectomorfos e endomorfos

na leitura, escrita e cálculo matemático. Os participantes ectomorfos, por sua vez, apresentaram rendimento superior ao dos endomorfos na leitura, no cálculo matemático e na escrita. Os participantes endomorfos, portanto, apresentaram rendimento inferior aos dos participantes mesomorfos e ectomorfos nos três quesitos avaliados.



## DISCUSSÃO

## **DISCUSSÃO**

---

---

### **Caracterização dos Participantes do Estudo**

Sabe-se que o desenvolvimento neuro-sensório-motor e o desempenho motor são influenciados por diversos fatores e estes podem ou não ser favoráveis para o organismo. De acordo com Gallahue e Ozmun (2003), o desenvolvimento motor decorre da influência de vários fatores determinantes, tais como o organismo, a cultura e as condições socioeconômicas, socioafetivas e climáticas (temperatura e ação da gravidade). Dessa forma, ao estudar o comportamento de uma criança, deve-se levar em consideração os fatores que podem estar influenciando em seu desenvolvimento e desempenho motor.

A amostra do estudo, composta de 37 participantes, apresentou diferença de apenas três participantes quanto ao gênero, isto é, 20 eram do sexo masculino e 17, do feminino. Além disso, a maioria dos participantes (30 crianças) nasceu a termo (38 a 40 semanas de idade gestacional) e apresentou aspecto físico ectomorfo (21 crianças).

Embora o ideal fosse ter amostra pareada de participantes tanto no gênero quanto na idade gestacional e no aspecto físico, isso não foi possível na amostra recrutada. Mesmo assim, no geral, pode-se considerar que a amostra do estudo é quase homogênea, pois, em relação às condições orgânicas, a maioria dos participantes nasceu a termo e apresentou aspecto físico ectomorfo. Dessa forma, tais características podem ser consideradas adequadas para atender aos objetivos propostos neste estudo.

## **DISCUSSÃO**

---

---

### **Descrição dos Resultados da ABIPEME quanto ao Nível Socioeconômico**

Entre os fatores que influenciam o desenvolvimento e o desempenho da criança, destaca-se o nível socioeconômico, o qual foi analisado no presente estudo. Barros, Fragoso, Oliveira, Filho e Castro (2003) verificaram que as crianças em creche pública apresentaram atraso significativo em seu desenvolvimento em comparação com as crianças da escola particular. De fato, a parcela da população mais desfavorecida economicamente apresenta maior risco de atraso no desenvolvimento psicomotor.

Esse fator, entretanto, pode não ter influenciado os resultados deste trabalho, visto que, na classificação da ABIPEME, constatou-se que 89% das famílias pertenciam à classe média (Figura 5, p. 61). Esse resultado era esperado, uma vez que os participantes avaliados pertenciam a um conceituado colégio particular da cidade de São Carlos/SP. Portanto, pode-se considerar que, nesse item, a amostra do estudo é homogênea.

### **Comparação do Perfil Psicomotor em relação ao Gênero**

Ao analisar, no presente estudo, o perfil psicomotor quanto aos gêneros, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre eles. No entanto, na análise descritiva (Tabela 5, p.63), notou-se que as meninas apresentaram performance superior (perfil euprático e hiperprático) nos fatores Tonicidade,

Equilibração, Lateralização, Noção do Corpo e Praxia Fina, enquanto os meninos se destacaram no fator Praxia Global. Por outro lado, observou-se semelhança entre eles no fator Estruturação Espaço-Temporal, destacando-se no perfil hiperpráxico. A análise descritiva foi enfatizada pelo fato de que um dos objetivos do estudo foi de caracterizar o perfil psicomotor dos gêneros, para obter dados específicos quanto a biologia do indivíduo, de modo que esses serão importantes durante a elaboração de programas de intervenção. A análise estatística mostra há diferença, mas oculta alguns dados interessantes na características das pessoas.

Os dados do presente estudo estão de acordo com os do estudo de Pereira, Rocha e Tudella (2002), no qual também foi possível verificar que não há diferença estatisticamente significativa entre a performance motora dos gêneros. Contudo, por meio da análise descritiva, constatou-se que as meninas também apresentaram maior desempenho nos fatores Equilibração, Lateralização, Noção do Corpo e Praxia Fina, enquanto os meninos, no fator Praxia Global.

Tais resultados diversificados podem ser atribuídos ao fato de que os tipos de brincadeiras desempenhadas pelas meninas e pelos meninos muitas vezes diferem-se. As meninas geralmente têm preferência por brincadeiras mais minuciosas e tranquilas (dançar balé, vestir as roupas e os sapatos da mamãe, olhar no espelho, usar anéis, pulseiras e brincos, além de se maquilar e prender os cabelos), as quais favorecem o controle postural, o equilíbrio, a noção de corpo e a coordenação motora fina. Assim, sugere-se que, por essas atividades fazerem parte do cotidiano da maioria das meninas, estas têm a vantagem no desempenho motor das habilidades finas sobre os meninos.

Nesse sentido, segundo Benenson (1993), Gesell (1998), Pontes e Magalhães (2003), algumas brincadeiras são típicas de determinados gêneros. Pular corda, brincar de amarelinha ou de elástico são brincadeiras tipicamente de meninas, enquanto jogar peteca, empinar papagaio (pipa), jogar futebol ou basquete, brincar de pega-pega, andar de carrinho de rolimã e brincar de cabo de guerra são brincadeiras típicas de meninos. As atividades praticadas pelos meninos geralmente envolvem o corpo como um todo (coordenações globais), ou seja, são atividades que exigem a coordenação motora grossa (Sager & Sperb, 1998; Pontes & Magalhães, 2003).

Autores como Conti e Sperb (2001) também constataram, por meio de entrevistas com as mães, que os meninos brincavam de bola, carrinho, espada, revólver, *cavaleiros do Zodíaco*, *Supermam*, *Batman*, futebol, dirigir, polícia-ladrão, quartel e posto de gasolina. Observa-se, portanto, que meninos geralmente demonstraram preferência por brincadeiras de luta (motora global). Não obstante, as meninas brincavam de boneca e cozinha, com utensílios para maquiagem e artefatos de casa, sendo suas brincadeiras de dança, cantar, casinha, *Xuxa*, bebê e roda. As mães também citaram que algumas brincadeiras e brinquedos eram comuns para os gêneros, como, por exemplo, assistir televisão, andar de bicicleta, brincar de pega-pega, de escolinha e com jogos de montar, como o *Lego*.

É importante questionar, entretanto, quais fatores levam os meninos e as meninas a preferirem brincadeiras diferentes. Será que, ao intervir nessas preferências de atividades praticadas pelos meninos e pelas meninas, suas performances tornar-se-ão semelhantes ao desempenho característico do gênero oposto?



De acordo com Conti e Sperb (2001), os pais contribuem na preferência de seus filhos, na medida em que estabelecem normas específicas que determinam os objetos a serem utilizados por um e, não, por outro gênero. Assim, pode-se inferir que os pais acabam organizando os ambientes em que suas crianças brincam de acordo com suas próprias crenças e valores acerca dos tipos de atividades realizadas por seus filhos.

O estudo realizado por Bonamigo e Koller (1993) possibilitou verificar que as meninas e os meninos brincavam preferencialmente com brinquedos ou neutros ou típicos do seu gênero. Entretanto, algumas meninas brincavam com brinquedos típicos dos meninos, enquanto estes não brincaram com os das meninas.

Com base no exposto, pode-se sugerir que a prática das atividades é um fator que apresenta influência na aprendizagem motora e no desempenho das atividades das crianças. Sendo assim, sempre haverá alguma diferença na performance motora entre meninas e meninos.

### **Comparação do Perfil Psicomotor em relação à Idade Gestacional**

A literatura vem apresentando o fato de que indivíduos nascidos pré-termo (antes de 37 semanas de idade gestacional) podem apresentar problemas de comportamento, hiperatividade, *déficit* de atenção, ansiedade e baixa auto-estima no contexto familiar e escolar, bem como dificuldades motoras e escolares, com grande número de repetência (Bradley & Casey, 1992; Levy-Shiff et al., 1994; Carvalho et al., 2001).

Assim sendo, o presente estudo buscou verificar a relação entre a performance motora e a performance escolar, nos quesitos leitura, escrita e cálculo matemático, das crianças nascidas pré-termo e, ainda, observar a relação entre elas. Dados esses que serão discutidos posteriormente.

No presente estudo, a análise da performance motora quanto à idade gestacional (Tabelas 6 e 7, p.64-65) foi diferente no fator Praxia Fina. Os nascidos a termo apresentaram desempenhos superiores (perfil euprático) em relação aos nascidos pré-termo (perfil disprático) (Tabela 8, p.66). Foi possível constatar, também, que a idade influenciou na determinação da pontuação no fator Praxia Fina, sendo que, a cada mês, o desempenho das crianças nascidas a termo aumentava em relação aos nascidos pré-termo (Tabela 6, p.64).

Esses resultados contradizem os encontrados por Mancini, Paixão, Silva, Magalhães e Barbosa (2000), os quais constataram que crianças nascidas pré-termo apresentam desempenho superior no aspecto motor fino do que crianças nascidas a termo. Por outro lado, no estudo de Carvalho et al. (2001), não foi verificada diferença significativa nos movimentos finos e globais entre crianças nascidas a termo e pré-termo.

Esses autores utilizaram avaliações padronizadas que permitem caracterizar o desempenho motor global e fino das crianças. O primeiro estudo utilizou o teste de Denver e o segundo, a escala Comportamental Infantil A2 de Rutter (adaptação e padronização brasileira de Graminha). A Bateria Psicomotora de Fonseca utilizada no presente estudo, apesar de não padronizada, também permite caracterizar de forma detalhada o comportamento motor global e fino da criança.

No estudo de Halpern, Giugliani, Victoria, Barros e Horta (2000), das 1.363 crianças avaliadas, 463 (34%) apresentaram atraso no desenvolvimento psicomotor, principalmente as crianças mais pobres, com baixo peso e idade gestacional abaixo de 37 semanas. Brandt et al. (1992), Levy-Shiff et al. (1994) e Carvalho et al. (2001) também verificaram que os problemas de atraso no desenvolvimento motor detectados nas crianças nascidas pré-termo são devido a fatores ambientais, à interação da família e às condições socioeconômicas. No estudo de Evensen, Vik, Helbostad, Indredavik, Kulseng e Brubakk (2004), os resultados mostraram que tanto as crianças com muito baixo peso como as nascidas pequenas para a idade gestacional apresentaram maiores chances de risco de problemas motores quando comparadas com as crianças nascidas a termo.

Tendo em vista os dados dos estudos anteriores, é importante salientar que, no presente estudo, a performance motora dos nascidos a termo, com exceção da Praxia Fina, não apresentou diferença significativa em relação à performance dos nascidos pré-termo. Embora os nascidos pré-termo sejam em menor número de participantes, os mesmos obtiveram melhor perfil hiperpráxico nos fatores Tonicidade, Lateralização e Estruturação espaço-temporal. Além disso, a condição socioeconômica da amostra analisada foi classificada em sua maioria em classe média, podendo ser este um dos fatores que contribuíram para o bom desempenho motor das crianças nascidas pré-termo.

### **Perfil Psicomotor em relação aos Aspectos Físicos**

As performances motoras em relação aos aspectos físicos apresentaram diferença significativa (Tabela 9, p.68) na análise dos fatores Tonicidade, Equilibração e Praxia Global. Os participantes mesomorfos apresentaram melhores performances nos fatores Tonicidade e Equilibração (Tabelas 10 e 11, p.68), e os participantes endomorfos, no fator Praxia Global (Tabela 12, p.69).

Tais resultados sugerem que os participantes mesomorfos apresentaram desempenho superior (perfil hiperprático) nos fatores Tonicidade e Equilibração devido ao fato de seu “*phorte* físico” promover vantagem biomecânica ideal para as práticas de musculação e atividades que exigem boa musculatura, como o balé, a ginástica, a acrobacia e outras (Forma, online, 14/03/03).

Vale ressaltar que, embora a influência do meio seja importante no desenvolvimento motor, também se deve levar em consideração a maturação dos tecidos nervosos, a complexidade do sistema nervoso central e o crescimento dos ossos e músculos, pois estes são aspectos não aprendidos e que surgem espontaneamente uma vez que a criança tenha condições adequadas para exercitar-se (Godoy, Pierre, Monteiro, Santos, Santos e Costa, 1996). Sendo assim, o movimento (que exige tônus e equilíbrio) e a integração do homem às condições do ambiente também dependem do sistema nervoso. Esse sistema coordena e controla todas as atividades do organismo, integra sensações e idéias, interpreta estímulos vindos da superfície do corpo e de todas as funções orgânicas, além de ser responsável pelas respostas emitidas a esses estímulos (Oliveira, 1992). Uma das funções do sistema nervoso é a de selecionar e procurar informações, canalizando-as para as regiões

motoras correspondentes do cérebro para, depois, serem emitidas respostas adequadas de acordo com cada indivíduo (Oliveira, 1992).

O homem, por sua vez, é concebido como um ser extremamente plástico, que desenvolve suas características em função das condições do organismo, do ambiente e da tarefa, tal como relatado pela Abordagem dos Sistemas Dinâmicos, a qual propõe que além do controle do sistema nervoso outros fatores como o ambiente e a tarefa podem influenciar no desenvolvimento motor do ser humano (Magill, 2000).

O fato de os participantes endomorfos apresentarem melhores desempenhos nas tarefas de Praxia Global quando comparados com os participantes ectomorfos e mesomorfos, apresentando predomínio de perfil eupráxico (Tabelas 12 e 13, p.69-70), pode ser supostamente justificado pela influencias ambientais. Apesar de não haver dados consistentes no presente estudo quanto ao tipo de brincadeira e prática desportiva desenvolvida pelos participantes, pode-se sugerir, de acordo com Connolly (1986, citado por Perrotti e Manoel, 2001), que o organismo explora os recursos que o ambiente oferece para construir seu próprio comportamento, ou seja, o organismo seria moldado pelas influências do ambiente e da tarefa, agindo no seu desenvolvimento e desempenho motor. Os participantes endomorfos, além de apresentar diferença significativa quanto ao desempenho no fator Praxia Global, também destacaram-se nos fatores Lateralização, Noção do Corpo, Estruturação Espaço-temporal e Praxia Global ao observar seu desempenho pela análise descritiva em relação aos outros participantes.

Lopes, Maia, Silva, Seabra e Morais (2003) realizaram uma pesquisa referente ao nível de atividade física praticada por uma população de escolares de

Açores (Portugal). Os resultados permitiram verificar que, no geral, o nível de atividade física semanal foi de baixa intensidade, havendo grande variabilidade interindividual nos níveis de atividade física para ambos os sexos bem como para as diferentes faixas etárias (seis a dez anos de idade). Além disso, foi possível verificar que os meninos são mais ativos que as meninas.

Gallahue & Ozmun (2003) ressaltam que por volta dos seis anos de idade as crianças possuem um bom potencial de desenvolvimento, pois estão em um estágio maduro na maior parte das habilidades motoras fundamentais. No entanto, essa progressão para estágios mais evoluídos depende da experiência, incluindo a oportunidade para a prática e para a aprendizagem, em ambientes propícios para que estas possam se desenvolver da melhor forma possível. Diante disso, é importante ressaltar, uma vez mais, que o desenvolvimento e o desempenho motor são influenciados por fatores orgânicos, ambientais e da tarefa.

### **Descrição dos Resultados obtidos nos Fatores Psicomotores**

O perfil psicomotor geral dos escolares da primeira série do ensino fundamental foi caracterizado como normal (Tabela 14, p.71), confirmando que a amostra do estudo, por ser quase “homogênea”, pode ter contribuído para essa caracterização, além de destacar que as crianças pertenciam a famílias de classe média.

Ao comparar a performance motora dos escolares do presente estudo com a seqüência de organização hierárquica dos sete fatores classificados por Fonseca nas três unidades funcionais de Luria, verifica-se que a seqüência de

aprimoramento das atividades motoras foi diferente. Fonseca determinou o desenvolvimento da Tonicidade e da Equilibração na primeira unidade, o da Lateralização, da Noção do Corpo e da Estruturação Espaço-temporal, na segunda, e o da Praxia Global e Praxia Fina, na terceira. No presente estudo, entretanto, a Tonicidade e a Noção do Corpo destacaram-se na primeira unidade (Figura 9, p.72), a Equilibração, a Lateralização e a Estruturação Espaço-Temporal, na segunda, e a Praxia Fina e a Praxia Global, na terceira. Portanto, não houve linearidade na seqüência de aprimoramento dos sete fatores psicomotores como proposto por Fonseca.

Os dados do presente estudo estão de acordo com os do estudo de Pereira, Rocha e Tudella (2001; 2004), no qual constataram que não há linearidade na seqüência hierárquica dos sete fatores psicomotores classificados por Fonseca. É interessante ressaltar que a seqüência de aprimoramento das atividades motoras das crianças do presente estudo foi diferente das encontradas no estudo das autoras em questão.

Segundo Fonseca (1995a), os sete fatores psicomotores desenvolvem-se hierarquicamente de acordo com a faixa etária da criança, ou seja, do nascimento aos sete anos de idade. Ele ressalta que uma criança neurologicamente intacta deve, depois dos oito anos de idade, ter pouca dificuldade com qualquer uma das tarefas apresentadas pela BPM. Assim, verifica-se que nas crianças do presente estudo (com média de idade de sete anos e dois meses) há alguns fatores que precisam ser aprimorados, como a Equilibração, a Praxia Fina e, principalmente, a Praxia Global, já que esta é um fator no qual as crianças apresentaram maior dificuldade na realização das tarefas.

De acordo Perrotti e Manoel (2001), o organismo se desenvolve em uma interação com o contexto ou ambiente pelo qual ele está sendo influenciado, o que permite o surgimento de novas características no organismo e no ambiente, ou seja, um é influenciado pelo outro. Demonstra-se, assim, que o sistema se adapta e se organiza de acordo com os estímulos que lhe são oferecidos.

De acordo com Filho & D'Ottaviano (2000), o sistema se auto-organiza de acordo com os estímulos ambientais e as tarefas impostas à ação da criança. Assim, pode-se inferir que o desenvolvimento psicomotor não segue necessariamente uma ordem fixa e invariante, numa unidade hierárquica, dependente exclusivamente da maturação neural, mas, sim, uma ordem variável, não-linear, que se modela e se organiza de acordo com os estímulos oferecidos (ambiental e da tarefa).

O presente estudo permite inferir que o nível socioeconômico favoreceu o desenvolvimento da habilidade motora fina dos participantes, sendo que o mesmo foi observado no estudo de Barros, Fragoso, Oliveira, Filho e Castro (2003). Por outro lado, no estudo de Pereira, Rocha e Tudella (2001; 2004), o nível socioeconômico da amostra (classe média baixa) favoreceu mais as habilidades motoras globais do que as habilidades motoras finas.

Haywood (1986) verificou que famílias de classe social baixa permitem que as crianças explorem o ambiente e manipulem os objetos mais livremente, facilitando o desenvolvimento motor, quando comparadas com famílias de classe social alta, cujas crianças brincam mais freqüentemente em lugares cercados, não explorando livremente o ambiente, o que limita o desenvolvimento de suas habilidades motoras globais. Parece, portanto, que o fator socioeconômico



influencia no desenvolvimento psicomotor, visto que as variabilidades encontradas no desempenho das crianças deve-se, muitas vezes, a esse fator. Dessa forma, enquanto algumas crianças apresentam maior liberdade na execução de suas atividades, outras apresentam, muitas vezes, restrições na execução de suas atividades, o que leva à diversificação de desempenhos motores nas faixas etárias estudadas.

Segundo Newell (1984), as transformações motoras ao longo do tempo devem ser explicadas não puramente pelo desenvolvimento do sistema nervoso, mas por uma complexidade de influências e interações de vários componentes, tais como o organismo, o ambiente e a tarefa. Com base nisso, o presente estudo abordou a visão dos Sistemas Dinâmicos para explicar o comportamento apresentado pelos escolares avaliados, levando em consideração o organismo (a biologia), as influências ambientais (meio sócio-afetivo-econômico) e a realização de tarefas (atividades desenvolvidas no dia-a-dia). Optou-se por esta abordagem pelo fato de Fonseca descrever o desenvolvimento e o aprimorando do desempenho psicomotor das crianças de forma hierárquica, ou seja, não aleatória. Esse conceito de sistema hierárquico não se encaixa nos parâmetro de desempenhos apresentados pelos escolares estudados, o que inviabilizou a discussão baseado neste sistema. Neste sentido, a abordagem dos Sistemas Dinâmicos poderia estar caracterizando as influencias e restrições que ocorrem durante o desenvolvimento psicomotor da criança.

### **Caracterização do Perfil Psicomotor dos Escolares do Ensino Particular**

A caracterização do perfil psicomotor dos escolares nos sete fatores psicomotores (Figura 10, p.73) mostra que os perfis euprático e hiperprático predominaram na maioria de suas performances motoras, confirmando a caracterização apresentada anteriormente, a qual classificou o perfil psicomotor geral como perfil normal.

Diante da variabilidade entre o perfil euprático e o hiperprático apresentada na performance dos escolares pode-se inferir que as crianças com sete anos de idade estão saindo do estágio maduro dos movimentos fundamentais para ingressarem no estágio transitório dos movimentos especializados, que é quando os movimentos fundamentais adquirem forma, precisão e controle. As habilidades motoras transitórias são os padrões de movimentos fundamentais mais especificados e complexos, e as crianças passam a combinar essas especializadas habilidades nos esportes e em ambientes recreativos (Papalia & Olds, 2000; Gallahue & Ozmun, 2003). Assim, Benda (1999) e Tani (2000) salientam que o ser humano procura sempre se adaptar ao ambiente ou ao próprio sistema, num ciclo de estabilidade-instabilidade-estabilidade, continuando a aprender uma habilidade que domina e ampliando o seu nível de qualidade.

Segundo Filho e D'Ottaviano (2000), uma situação de não regularidade do sistema pode levar à organização deste, visto que quando o sistema está desintegrado e desorganizado ele tende a se auto-organizar. Trata-se de um processo circular de transformação recorrente, ou seja, a desorganização pode ser entendida como uma situação limite da organização do sistema, da mesma forma que

a organização pode ser entendida como uma situação limite da desorganização do sistema. Desse modo, pode-se dizer que a aprendizagem motora ocorre toda vez que um estímulo desorganiza o sistema e este, por sua vez, tem a capacidade de se auto-organizar. Nessa perspectiva, é difícil separar aprendizagem e desenvolvimento, ambos caminham juntamente, visto que no decorrer da vida a criança aperfeiçoa suas habilidades motoras e aprende novas formas de comportamento, executando atividades com diferentes estratégias.

Assim, a variabilidade encontrada nos fatores psicomotores (Figura 10, p.73) pode ser vista como um ponto positivo para o desenvolvimento psicomotor dos escolares, pois eles estão entre o perfil euprático (bom) e o perfil hiperprático (excelente) que são consideradas como ótimos perfis. Apesar da BPM de Fonseca não verificar esta variabilidade numa avaliação intra-individual quando se observa o perfil psicomotor inter-individual pode-se observar que algumas crianças com sete anos apresentam melhores desempenhos motores (perfil hiperprático) numa mesma tarefa do que outras da mesma idade (perfil euprático), essa é uma forma de caracterizar as diferenças que existem no perfil psicomotor entre os indivíduos. Uma possibilidade de analisar a variabilidade intra-individual por meio da BPM de Fonseca é aplicar várias vezes a BPM durante um período do desenvolvimento motor da criança e comparar o desempenho em cada uma das avaliações, ou ainda avaliar uma mesma tarefa de várias formas, modificando a maneira como é determinada pela BPM de Fonseca e adaptando novas posturas, materiais e contextos em todos os sete fatores psicomotores.

Em meio a essa constatação, a abordagem dos Sistemas Dinâmicos descreve que a transição de estados, provoca alterações qualitativas no organismo e o

responsável por essas mudanças é o processo de auto-organização, que permite a emergência de novas formas de comportamento ao longo do desenvolvimento humano (Thelen, 1993).

### **Análise Comparativa da Performance dos Escolares nos Sete Fatores Psicomotores**

Ao analisar os fatores entre si, verificaram-se diferenças significativas na Estruturação Espaço-temporal, na Praxia Global e na Praxia Fina (Tabela 15, p.74). Pode-se observar que, com exceção dos 40% de perfil hiperpráxico apresentados pelos escolares no fator Estruturação Espaço-temporal, os outros fatores foram os que apresentaram maior variabilidade entre os perfis, principalmente entre o perfis apráxico, dispráxico e eupráxico (Figura 10, p.73). Isso pode sugerir que as atividades motoras ainda são instáveis e precisam ser aprimoradas no decorrer do desenvolvimento da criança, mais especificamente, como relatado por Fonseca (1995a), aos oito anos de idade, período no qual suas dificuldades devem ser mínimas em todas as tarefas da Bateria Psicomotora.

### **Matriz de Correção entre os Fatores Psicomotores**

Considerando as várias questões sobre o desenvolvimento e a aprendizagem motora, pode-se inferir que o organismo e o meio ambiente exercem

ação recíproca, sendo que um influencia o outro, provocando mudanças no indivíduo (Gallahue & Ozmun, 2003). Ao correlacionar os fatores psicomotores, verificou-se que esta amostra de crianças estudadas não apresentou forte correlação entre os fatores (Tabela 16, p.75). Entretanto, houve moderada correlação entre a Estruturação Espaço-temporal e a Praxia Fina (0,51), entre a Tonicidade e a Equilibração (0,53), entre a Noção do Corpo e a Praxia Global (0,61), e entre a Noção do Corpo e a Estruturação Espaço-temporal (0,63).

Com base na descrição de Luria (1981), que explica o processo mental humano englobando a participação de três unidades funcionais, já citadas anteriormente, e com base, também, na descrição de Fonseca (1995a), que analisa o processo psicomotor humano baseado em sete fatores psicomotores, o presente estudo descreve as correlações obtidas na avaliação dos escolares pela BPM.

Para tanto, a correlação encontrada no presente estudo entre a Tonicidade e a Equilibração confirma a organização funcional da primeira unidade, que é responsável pelo tônus, pela energia, discriminação, seleção, atenção e vigília. Essa correlação é interessante, visto que o tônus estabelece regulação, controle postural e coordenação dos movimentos oscilatórios, auxiliando no equilíbrio estático e dinâmico.

A correlação encontrada entre a Estruturação Espaço-temporal e a Praxia Fina sugere que as noções de tempo e de espaço permitem à criança coordenar seus movimentos finos, como pintar, escrever, desenhar, colar, fazer dobraduras, manusear instrumentos musicais e outros. As funções espaciais e sequenciais dão suporte para o bom desempenho dessas habilidades. Essa correlação realça a relação entre a segunda e a terceira unidade, apesar de a Praxia Global aparecer antes da

Praxia Fina na seqüência dos sete fatores psicomotores da BPM com as três unidades funcionais propostas por Luria. Essa seqüência foi contraditória àquela apresentada no estudo de Fonseca (1985), no qual constatou uma correlação muito boa entre a Estruturação Espaço-temporal e a Praxia Global (0,92).

A correlação entre a Noção do Corpo e a Praxia Global dá suporte à imagem integrada, conscientizada, propioceptiva e exteroceptiva do corpo, o que possibilita maior controle na execução das tarefas de Praxia Global da BPM. Essa correlação está de acordo com a encontrada por Fonseca (1985), o qual constatou forte correlação (1,00) entre a Noção do Corpo e a Praxia Global.

A correlação entre a Noção do Corpo e a Estruturação Espaço-temporal encontrada neste estudo confirma as descrições de Fonseca ao incluí-las na segunda unidade funcional de Luria. Essa unidade é responsável pela análise, codificação, armazenamento e síntese das informações provindas da periferia. Fonseca (1985) também verificou essa descrição em seu estudo, apresentando uma correlação forte (0,94). A correlação desses dois fatores proporciona ótima noção do “eu” no espaço, por meio da ativação vestibular, propioceptiva e visual, além de corrigir e ajustar as ações diante de diferentes situações (Fonseca, 1985).

### **Descrição Detalhada das Tarefas dos Sete Fatores Psicomotores**

A performance motora dos participantes no fator Tonicidade apresentou predomínio de perfil psicomotor dispráxico apenas nas tarefas de sincinesias bucais e contralaterais (Tabela 17, p.77). Os dados brutos (Apêndice A)

mostram que seis participantes apresentaram perfil euprático ou hiperprático em todas as tarefas do fator Tonicidade, os outros 21 tiveram dificuldade apenas no subfator sincinesias, apresentando perfil disprático. Esses dados confirmam a descrição de Fonseca (1995a), visto que mostram que as sincinesias são freqüentes nas crianças de seis a oito anos de idade, tendendo a desaparecer entre dez e 12 anos.

Com relação à performance dos participantes no fator Equilíbrio, abordou-se o equilíbrio estático e o equilíbrio dinâmico. Os participantes apresentaram desempenho inferior nas tarefas de equilíbrio estático quando estas foram comparadas às do equilíbrio dinâmico. Isso pode ter ocorrido porque a maioria das tarefas do equilíbrio estático (Tabela 18, p.78) foi realizada com os olhos fechados, enquanto que o mesmo ocorreu em apenas uma tarefa do equilíbrio dinâmico (Tabela 19, p.79). Com base no estudo de Gobbi, Menuchi, Uehara e Silva (2003), que trazem resultados reforçando a idéia de que a integração sensório-motora é necessária para modular o sistema efetor para produzir padrões locomotores adaptativos à tarefa, pode-se sugerir que as informações exteroceptiva e exproprioceptiva são importantes para o controle do equilíbrio nas crianças com sete anos de idade.

No fator Lateralização, a amostra foi bem homogênea quanto à preferência pela lateralidade manual, pedal, auditiva e visual à direita, mesmo entre os nascidos a termo e pré-termo (Figura 11, p.80 e Tabelas 20 e 21, p.80-81). Tais resultados contradizem os estudos de Saigal, Rosenbaum, Szartmari e Hoult (1992) e de Carvalho et al. (2001), nos quais verificou-se que as crianças nascidas a termo utilizavam mais a mão direita, enquanto as nascidas pré-termo utilizavam mais a

esquerda. No geral, a prevalência de indivíduos destros é maior do que a de sinistros, conforme apresentado por Cavalli e Vieira (1995) e Papalia e Olds (2000).

No fator Noção do Corpo, a performance dos participantes foi satisfatória, com exceção apenas do desempenho apresentado na tarefa de imitação de gestos (Tabela 22, p.81), a qual exige muita atenção da criança. O predomínio dos perfis apráxico e dispráxico pode ter ocorrido devido ao fato de a criança apresentar dificuldade em observar uma outra pessoa realizar uma figura geométrica no espaço e ter que reproduzi-la posteriormente.

No fator Estruturação Espaço-temporal, os participantes apresentaram predomínio de perfil hiperpráxico, o que pode ser atribuído ao fato de que 32 deles apresentaram esse desempenho no subfator representação topográfica e 15 entre esses mesmos participantes também apresentaram esse desempenho no subfator estrutura dinâmica (Tabela 23, p.82). Entretanto, é importante ressaltar que os escolares apresentaram dificuldade, perfis apráxico e dispráxico, no subfator estrutura rítmica (Apêndice A), já que essa é uma tarefa específica da estrutura temporal e, por isso, tende a se desenvolver posteriormente em relação à estrutura espacial. Essa idéia está de acordo com a de Roazzi e Filho (2001), que afirmam essa constatação, ressaltando que a noção de distância está bem definida aos oito anos de idade e que a noção de velocidade ocorre aos dez anos.

Nas tarefas de Praxias, pode-se notar que a coordenação motora fina dos participantes mostrou-se mais aprimorada do que a coordenação motora global (Tabelas 24 e 25, p.82-83). Essa diferença pode estar relacionada ao tipo de atividade que a criança realiza no seu dia-a-dia. Conforme apresentado nos estudos de Sager e Sperb (1998) e Oliveira (1989), nos quais constatou-se que as crianças passam a



maior parte do tempo livre brincando com jogos em computador, *video-game* e explorando a *internet*, diversões essas que não exigem exploração global do corpo.

É interessante destacar que os gestos e atitudes das crianças diante de brinquedos como *video-game* envolvem uma mudança profunda no modo de brincar. O jogo em si exige gestos rápidos e coordenados, possibilitando a aquisição de destreza e concentração, visto que há uma sucessão ininterrupta de novas imagens, situações, perigos e desafios cada vez mais rápidos durante o jogo. Toda essa atitude interfere, de alguma maneira, na sensibilidade intelectual, fazendo a criança refletir, questionar e agir na situação vivida (Oliveira, 1986).

Com base no perfil psicomotor detalhado apresentado pelos participantes, pode-se sugerir que os mesmos estão em um período propício para mudanças no seu aprendizado motor, no qual muitas das habilidades parecem estar sendo aprimoradas, o que torna interessante a administração de programas de educação e reeducação psicomotora nessa fase.

Tendo em vista as variabilidades encontradas nos perfis de cada fator, pode-se dizer que as crianças da faixa etária de seis a sete anos de idade estão em um período de aperfeiçoamento de suas múltiplas formas de movimento, sendo que essa é uma fase de aquisição de novas formas de comportamento. A variabilidade, segundo Gonçalves (1997), pode ser positiva ou negativa para o desenvolvimento: positiva, porque é uma forma de dizer que o sistema está evoluindo; e negativa, porque o sistema pode estar inserido num contexto social e ambiental desfavorável, não permitindo que organismo se desenvolva plenamente. Isso confirma, novamente, que a influência e a interação do organismo, do ambiente e da tarefa são capazes de

modificar o desenvolvimento motor da criança, conforme abordado pela teoria dos Sistemas Dinâmicos.

### **Performance Motora X Performance Escolar nos quesitos Leitura, Escrita e Cálculo Matemático**

Segundo Limongi (1997), a linguagem é uma das expressões mais evoluídas dentro do desenvolvimento e é no período das operações concretas (sete aos 12 anos) que ela começa a ser aperfeiçoada. Primeiramente, a criança é estimulada com a aprendizagem da linguagem oral, reconhecendo os objetos, as formas, os acontecimentos e as situações, para, depois, aperfeiçoar a escrita e resolver as expressões matemáticas (Bossa, Oliveira, Barone, Limongi, Antunha, Rojo & Weiss, 1997). Os dados do presente estudo confirmam que a leitura é mais aprimorada no desenvolvimento da criança, porém o desempenho em cálculo matemático superou o da escrita (Figura 12, p.84). De acordo com Bossa et al. (1997) o conhecimento progride gradativamente, de um estado menos correto, com erros, para um mais correto e aprimorado, e é por meio da experiência que as crianças adquirirão novas aprendizagens.

Na comparação entre a performance motora e a performance escolar, houve diferença significativa em relação ao quesito cálculo matemático (Tabela 26, p.84). Os participantes que obtiveram conceito A nesse quesito apresentaram maior performance motora do que os participantes que obtiveram conceitos B e C (Tabela

27, p.85). Assim, pode-se sugerir que a performance motora está relacionada com a performance escolar no quesito cálculo matemático.

Na análise dos sete fatores psicomotores com a leitura, a escrita e o cálculo matemático, houve diferença significativa nos fatores Noção do Corpo e Praxia Global em relação ao quesito cálculo (Tabela 28, p.85). Os participantes que apresentaram conceito A em cálculo também apresentaram performance motora superior nas tarefas de Noção do Corpo e Praxia Global em relação aos participantes que apresentaram conceito B (Tabelas 29 e 30, p.86). Na Praxia Global, os participantes que obtiveram conceito C não apresentaram diferença na sua performance motora em relação aos que apresentaram conceito A e B, sendo que, no entanto, as performances destes dois foram diferentes.

Esses dados estão de acordo com o estudo de Fávero (2004), no qual verificou-se que as crianças que apresentavam dificuldade acentuada ou média na aprendizagem da escrita foram os mesmos que manifestaram dificuldade no desempenho da coordenação, do equilíbrio e da estruturação espaço-temporal. As crianças que não apresentaram nenhuma ou apenas leve indício de dificuldade na escrita foram os mesmos que não apresentaram ou que tiveram leve indício de dificuldade na área psicomotora.

Com o objetivo de analisar a relação entre o desempenho motor e cognitivo, Oliveira (1992) realizou intervenções psicomotoras, aprimorando as crianças tanto no aspecto motor como no cognitivo. As crianças adquiriram noção de lateralidade, de orientação espaço-temporal e maior autoconfiança. Esses dados permitiram à autora verificar a relação entre o desempenho motor e o cognitivo, visto

que quanto maior o domínio motor, maior era o rendimento das crianças nas atividades de sala de aula.

Dessa forma, pode-se sugerir que há uma certa relação entre a performance motora e a escolar, de modo que no presente estudo os participantes que apresentaram conceito A em cálculo matemático também apresentaram melhor desempenho nas tarefas dos fatores Noção do Corpo e Praxia Global. Assim, o conhecimento do próprio corpo, a identificação das pessoas e objetos ao seu redor e o controle dos movimentos corporais auxiliaram no raciocínio matemático dos escolares permitindo-os efetuar os cálculos corretamente.

Além disso, também pode-se destacar que, apesar de não ter havido diferença significativa nos outros fatores psicomotores avaliados, os escolares, no geral, apresentaram boa performance nas duas categorias analisadas (perfil psicomotor e performance escolar), sendo que eles não apresentaram dificuldades significativas na performance motora, caracterizando-se em perfil psicomotor normal (Tabela 14, p.71) e, na performance escolar, quase 70% dos escolares também obtiveram conceito A e B (Figura 12, p.84).

### **Performance Escolar em relação ao Gênero, a Idade Gestacional e o Aspecto Físico**

Na análise da performance escolar entre os gêneros não houve diferença significativa em seus rendimentos. Em relação à idade gestacional e ao

aspecto físico, não foi possível comparar as performances escolares, pois a distribuição de participantes nos grupos não era equivalente.

Na comparação descritiva da performance escolar, os meninos apresentaram melhor rendimento (conceito A) nos quesitos leitura e cálculo matemático em relação às meninas (Figura 13, p.87). No perfil psicomotor, as meninas obtiveram melhor performance motora (perfil euprático e hiperprático) em relação aos meninos, exceto no fator Praxia Global (Tabela 5, p.63). Embora os meninos tenham apresentado performance escolar superior ao das meninas e estas tenham apresentado performance motora superior ao dos meninos, esses dados foram estatisticamente significativos. Mesmo que haja algum predomínio no desempenho, não se pode dizer que a performance escolar ou motora deles é inferior, visto que, no geral, todos apresentaram boa performance escolar e perfil psicomotor normal.

Na comparação descritiva da performance escolar entre as idades gestacionais, os nascidos a termo apresentaram melhor rendimento (conceito A e B) em todos os quesitos avaliados em relação aos nascidos pré-termo, sendo que estes apresentaram predomínio de conceito C, numa mesma proporção (43%), nos três quesitos avaliados (Figura 14, p.88). Nesse caso, os nascidos a termo apresentaram melhor performance tanto escolar quanto motora em relação aos nascidos pré-termo.

Esses dados estão de acordo com os dos estudos de Carvalho et al. (2001) e Bordin, Linhares e Jorge (2001), nos quais constatou-se que as crianças nascidas pré-termo com peso abaixo de 1500g (muito baixo peso) apresentaram dificuldades relacionadas à leitura, à escrita e à matemática, não havendo, todavia, diferença significativa entre as dificuldades. No entanto, verificou-se diferença significativa quanto à repetência escolar das crianças nascidas pré-termo, não

havendo, contudo, diferença em relação ao ingresso delas com as das crianças nascidas a termo na fase escolar.

Na comparação descritiva da performance escolar em relação ao aspecto físico, os participantes mesomorfos apresentaram melhor rendimento escolar (considerando o conceito A) na leitura, na escrita e no cálculo matemático, respectivamente, em relação aos participantes ectomorfos e endomorfos (Figura 15, p.90).

Os participantes mesomorfos apresentaram melhores performances motoras (perfil hiperpráxico), sendo que estas foram significativas em relação aos fatores Tonicidade e Equilibração quando comparadas com os outros aspectos físicos. Com base nesses dados, pode-se sugerir que o aspecto físico é um fator importante para o controle das habilidades motoras, já que as crianças com este aspecto físico apresentaram bom tônus e controle postural (equilíbrio), os quais são considerados fundamentais para o desenvolvimento da criança. Esse pode ter sido um dos fatores que possibilitou aos participantes mesomorfos apresentarem boa performance escolar.

No fator Praxia Global, os participantes endomorfos apresentaram diferenças significativas na performance motora (predomínio de perfil eupráxico e hiperpráxico) quando comparados com os participantes ectomorfos e mesomorfos. Porém, na performance escolar, os seus rendimentos escolares foram inferiores aos outros aspectos físicos, apresentando conceito C na leitura, na escrita e no cálculo matemático. É interessante salientar que a performance escolar das crianças que apresentaram conceito C em cálculo matemático não apresentou diferença significativa no desempenho da Praxia Global em relação às crianças que obtiveram conceito A nesse mesmo quesito. Assim, apesar dos endomorfos terem apresentado

boa performance motora, esta não influenciou de maneira positiva no seu rendimento escolar.

Diante dessa constatação, pode-se inferir que nem sempre uma pessoa com ótima performance motora apresenta ótima performance escolar e vice-versa. Se o desempenho cognitivo tivesse relação intrínseca com o desempenho motor, todos os atletas seriam supostamente os mais inteligentes, da mesma forma que os “intelectuais” seriam atletas de elite. Este questionamento estimula a curiosidade para novas investigações, avaliar crianças com alto nível intelectual e crianças com baixo nível intelectual, com o intuito de verificar se há convergência ou divergência dos processos motores e cognitivos.

Em resumo, os dados do presente estudo não permitem verificar o quanto estes processos apresentam relação, no entanto todos os resultados mostraram que a condição socioeconômica dos participantes foi favorável para o seu desenvolvimento motor e cognitivo, visto que as crianças apresentaram perfil psicomotor normal e boa performance escolar.



## CONCLUSÃO



## CONCLUSÃO

---

---

De acordo com os objetivos propostos, pode-se concluir que:

- O perfil psicomotor geral dos escolares estudados foi caracterizado como normal.
- Os escolares apresentaram predomínio de perfil euprático na maioria dos fatores psicomotores, com exceção do fator Estruturação Espaço-temporal, que apresentou perfil hiperprático, e do fator Praxia Global, que apresentou, nas mesmas proporções, predomínio de perfis euprático e aprático.
- O perfil psicomotor das meninas (euprático e hiperprático), apesar de não apresentar diferença significativa, foi melhor do que o dos meninos em quase todos os fatores psicomotores, com exceção da Praxia Global. No fator Estruturação Espaço-temporal, a performance motora de ambos foi semelhante.
- O perfil psicomotor das crianças nascidas a termo foi melhor do que o das nascidas pré-termo, principalmente em relação ao fator Praxia Fina (perfil euprático e perfil disprático, respectivamente). Além disso, no decorrer dos meses, o desempenho no fator Praxia Fina dos nascidos a termo melhorou significativamente. Entretanto, é interessante levar em conta que na análise descritiva os nascidos pré-termo apresentaram perfil hiperprático melhor que os nascidos a termo nos fatores Tonicidade, Lateralização e Estruturação Espaço-temporal.
-

## CONCLUSÃO

---

---

- O perfil psicomotor dos participantes mesomorfos foi significativamente superior no fator Tonicidade quando comparados com os participantes ectomorfos, bem como no fator Equilibração quando comparados com os ectomorfos e os endomorfos. Na Praxia Global, os participantes endomorfos apresentaram diferença significativa em relação aos participantes ectomorfos e mesomorfos.
- Houve uma relação significativa entre a performance motora e a performance escolar no quesito cálculo matemático. Os participantes com conceito A em cálculo apresentaram performance motora superior aos participantes que apresentaram conceito B e C nesse quesito. Não houve diferença entre a performance motora dos participantes com conceitos B e C.
- No geral, os participantes apresentaram melhor rendimento escolar na leitura, seguido pelo cálculo matemático e pela escrita.
- Os participantes com conceito A em cálculo apresentaram performance motora significativamente melhor nos fatores Noção do Corpo e Praxia Global em relação aos participantes com conceito B e C.
- A performance escolar em relação ao gênero não apresentou diferença significativa. Entretanto, na análise descritiva, os meninos apresentaram rendimento superior ao das meninas na leitura e no cálculo matemático. Na escrita, ambos apresentaram rendimento semelhante.

## CONCLUSÃO

---

---

- Na performance escolar em relação à idade gestacional, os nascido a termo, na análise descritiva, foram melhores do que os nascido pré-termo em todos os quesitos avaliados.
- Na análise descritiva da performance escolar em relação aos diferentes aspectos físicos, os participantes mesomorfos foram melhores (considerando o conceito A) do que os ectomorfos, os quais, por sua vez, foram melhores do que os endomorfos nos quesitos leitura e escrita. No quesito cálculo matemático, os participantes ectomorfos foram melhores (considerando o conceito A e B) do que os outros participantes.



## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

---

Sugere-se que novas pesquisas abordando uma amostra maior de crianças sejam realizadas tanto em relação ao gênero como em relação à idade gestacional e ao aspecto físico. Sugere-se, ainda, selecionar crianças que apresentam alto nível intelectual e baixo nível intelectual, para que se possa verificar se há relação entre a performance motora e a escolar, não só no quesito cálculo matemático, mas, também, na leitura e na escrita. Essa pode ser uma maneira de identificar as evidências marcantes no desempenho de crianças que apresentam elevado desempenho intelectual, mas que deixam muito a desejar no desempenho motor, sendo que o inverso também é verdadeiro. Nesse sentido, até onde os desempenhos motor e intelectual podem influenciar um ao outro? Quais os fatores indispensáveis para o bom desenvolvimento motor e intelectual da criança?

Deseja-se que os dados apresentados pelo estudo possam auxiliar na elaboração de programas de educação e reeducação psicomotora de crianças que apresentam perfil psicomotor abaixo do esperado para a idade de sete anos. Contudo, é importante ressaltar que, ao observar o comportamento de uma criança, é necessário verificar as condições ambientais, orgânicas, culturais, socioeconômicas e afetivas da mesma, já que são esses fatores que delineiam o comportamento da criança.

Outro ponto importante que a autora do presente estudo deseja chamar a atenção dos leitores é em relação a forma como estes dados podem ser utilizados nos programas de intervenção. O intuito de detalhar o perfil psicomotor de crianças com sete anos é para que se observe suas capacidades e necessidades mais

específicas, e mediante isto, intervir de forma dinâmica, buscando incorporar e trabalhar as necessidades e dificuldades em situações do cotidiano das crianças.

## **LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

### **Dados importantes deveriam ter sido coletados:**

- os tipos de brincadeiras realizadas pelas crianças no dia-a-dia;
- questionário para verificar se a criança e os pais praticam algum esporte, informando a frequência e a duração;
- perguntar aos pais por quanto tempo a criança fica em uma mesma atividade;
- quais os hábitos alimentares da criança e qual o tempo de interação dos pais com seu filho.



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

---

ABREU, B. F. L. **Psicomotricidade**. Disponível em <<http://www.pieron.com.br/programas/123.htm>> acesso em 09/10/2003.

AJURRIAGUERRA, J. **Manual de Psiquiatria Infantil**. São Paulo: Masson. 1980.

ANDRACA, I.; PINO, P.; LAPARRA, A.; RIVERA, F.; CASTILLO, M. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor en lactantes nacidos en optimas condiciones biológicas. **Revista de Saúde Pública**. 32, 134-147. 1998.

BARELA, J. A. Perspectiva dos Sistemas Dinâmicos: teoria e aplicação no estudo do desenvolvimento motor. **Coletânea de Estudos: Comportamento Motor I**. São Paulo: Movimento. 11-28. 1997.

\_\_\_\_\_. Ciclo percepção-ação no desenvolvimento motor. **Avanços em Comportamento Motor**. Luis Augusto Teixeira (Ed.). São Paulo: Movimento. 40-61. 2001.

BARRETO, S. J. **Psicomotricidade: educação e reeducação**. Blumenau: Odorizzi. 1998.



\_\_\_\_\_. **Psicomotricidade: educação e reeducação**. 2ed. Blumenau: Livraria Acadêmica. 2000.

BARROS, K. M. F. T.; FRAGOSO, A. G. C.; OLIVEIRA, A. L. B.; FILHO, J. E. C.; CASTRO, R. M. Do environmental influences alter motor abilities acquisition?. **Arquivos de Neuropsiquiatria**. São Paulo. 61 (2A), 1-18. 2003.

BENDA, R. N. Processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras. **Boletim – Laboratório de Comportamento Motor**. Escola de Educação Física e Esporte. Universidade de São Paulo. 4 (2), 10-13. 1997.

BENENSON. J. E. Greater preference among females than males for dyadic interaction among females than males for dyadic interaction in early childhood. **Child Development**, 64, 544-555. 1993.

BONAMIGO, E. R.; KUDE, V. M. **Brincar: brincadeira ou coisa séria?** Porto Alegre: Educação e realidade. 1990.

BONAMIGO, E. R.; KOLLER, S. H. Opinião de crianças quanto à influência da estereotipia sexual nos brinquedos. **Estudos de Psicologia**. 10, 21-40. 1993.

BORDIN, M. B. M.; LINHARES, M. B. M.; JORGE, L. M. Aspectos cognitivos e comportamentais na média meninice de crianças nascidas pré-termo e com muito baixo peso. **Psicologia: Teoria e Prática**. Brasília. 17 (1). 2001.

BOSSA, N. A.; OLIVEIRA, V. B.; TRINCA, W.; BARONE, L. M. C.; LIMONGI, S. C. O.; ANTUNHA, E. L. G.; ROJO, R. H. R.; WEISS, M. L. L. **Avaliação psicopedagógica da criança de sete a onze anos**. 3ed. Petrópolis: Vozes. 182. 1997.

BRACCO, M. M.; FERREIRA, M. B. R.; MORCILLO, A. M.; COLUGNATI, F.; JENOVESI, J. Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não obesas. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. Brasília. 10(3), 29-35. 2002.

BRADLEY, R. H.; CASEY, P. H. Family environment and behavioral development of low-birthweight children. **Journal of development medicine and child neurology**. 34, 822-826. 1992.

BRANDÃO, S. **Desenvolvimento psicomotor da mão**. Rio de Janeiro: Enelivros. 453p. 1984.

BRANDT, P.; MAGYARY, D.; HANMOND, M.; BARNARD, K. Learning and behavioral – emotional problems of children born preterm at second grade. **Journal of pediatric psychology**. 17, 291-311. 1992.

BRODY, G. H.; STONEMAN, Z.; FLOR, D. Linking family processes and academic competence among rural African American youths. **Journal of marriage and the family**. 57, 567-579. 1995.

BUENO, J. M. **Psicomotricidade – Teoria e Prática**: estimulação, educação e reeducação psicomotora com atividades aquáticas. São Paulo: Lovise. 168p. 1998.

CARVALHO, A. E. V.; LINHARES, M. B. M.; MARTINEZ, F. E. História de desenvolvimento e comportamento de crianças nascidas pré-termo e baixo peso (<1.5000g). **Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre. 14(1). 2001.

CASSEMIRO, M. G.; PEREIRA, K.; TUDELLA E. Influência da Atividade Lúdica na caracterização do perfil psicomotor de crianças de 4 a 6 anos de idade. **Trabalho Monográfico de Especialização em Intervenção em Neuropediatria**. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos/SP. 29p. 2004.

CAVALLI, M. G.; VIEIRA, L. F. Estudo da lateralidade em pré-escolares de 6 anos da Escola Benedito de Souza, rede municipal de ensino de Maringá. **Revista de Educação Física/ UEM**. 6 (1). 1995.

CHICON, J. F. **Prática psicopedagógica integrada em crianças com necessidades educativas especiais**. Abordagem Psicomotora. Vitória: ACEFD/UFES. 1999.

COLELLO, S. M. G. Educação e Intervenção Escolar. **Revista Internacional d'Humanitats**. Departamento de Filosofia e Ciências da Educação, FEUSP/ Departamento de Ciènses de l'Antiguitati de l'Edat Mitjana, Universitat Autònoma de Barcelona/ Editora Mandruvá, São Paulo/Barcelona. n.4, 47-56. Janeiro/2001.

CONNOLLY, K. Desenvolvimento Motor: presente, passado e futuro. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo. supl. 3, 6-15. 2000.

CONTI, L.; SPERB, T. M. O Brinquedo de pré-escolares: um espaço de ressignificação cultural. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Brasília. 17(1), 1-23. 2001.

COSTA, D. C.; PEREIRA, K.; TUDELLA E. Intervenção com estímulos musicais em crianças com paralisia cerebral. **Trabalho Monográfico de Graduação em Fisioterapia**. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos/SP. 73p. 2002.

COSTALLAT, D. M. **Psicomotricidade: a coordenação visomotora e dinâmica manual de crianças infradotadas** – método de avaliação e exercitação gradual básica. 3ed. Porto Alegre: Editora Globo. 184p. 1978.

CRISTINA, M. Laboratório de comportamento motor. Disponível em <Google: <http://www.mundoppsi.psc.br/adm.html>> acesso em 23/11/2003.

CUNHA DOS SANTOS, C. **Dislexia específica de evolução**. Editora Sarvier. 1975.

DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. Abordagem desenvolvimentista do comportamento humano. **Psicologia da Educação**. São Paulo: Cortez Editora. 1990.

DE MEUR, A.; STAES, L. **Psicomotricidade: educação e reeducação**. Rio de Janeiro: Manole. 1984.

DUPAS, M. A. **Pesquisando e Normalizando: noções básicas de recomendações úteis para elaboração de trabalhos científicos**. São Carlos: UFSCAR. 78p. 1997.

EVENSEN, K. A. I.; VIK, T.; HELBOSTAD, J.; INDREDAVIK, M. S.; KULSENG, S.; BRUBAKK, A. M. Motor skills in adolescents with low birth weight. **Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal**. 89, 451-455. 2004.

FÁVERO, M. T. M. **Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem da escrita. Seminário de Pesquisa do PPE**. Universidade Estadual de Maringá. 2004.

FERREIRA, M. C. T.; MARTURANO, E. M. Ambiente familiar e os problemas do comportamento apresentados por crianças com baixo desempenho escolar. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre. 15(1), 1-17. 2002.

FILHO, C. K.; ARRUDA, H. P. B. Motricidade e Aprendizagem: em busca de estratégias que colaborem para a superação de dificuldades de aprendizagem nas

séries iniciais do ensino fundamental. **Revista Discorpo** 12. Departamento de Educação Física e Esportes - PUC/SP. São Paulo. 2002.

FILHO, E. B.; D'OTTAVIANO, I. M. L. Conceitos básicos de sistema. Campinas: **Coleção CLE**. 30, 283-306. 2000.

FONSECA, V. Construção de um modelo neuropsicológico de reabilitação psicomotora. **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-graduação em Educação Especial e Reabilitação. Lisboa/Portugal. 581p. 1985.

\_\_\_\_\_. **Psicomotricidade: psicologia e pedagogia**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 372p. 1993.

\_\_\_\_\_. **Manual de Observação Psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores**. Porto Alegre: Artes Médicas. p. 371. 1995a.

\_\_\_\_\_. **Educação Especial – Programa de estimulação precoce**. 2ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 245p. 1995b.

\_\_\_\_\_. **Psicomotricidade e investigação**. *Psicomotricidade Clínica*. São Paulo: Editora Lovise. 13-19. 2002.

FORMA M. **Tipos Físicos**. Disponível em <Google: <http://www.formamaxima.hpg.ig.com.br>> acesso em 14/03/2003.

GALLAHUE, D. L. & OZMUN J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor:**

bebês, crianças, adolescentes e adultos. 2ed. São Paulo: Phorte. 641p. 2003.

GESELL, A. **El niño de 5 a 10 años.** Trad. Luis Fabricant. 6ed. Buenos Aires:

Paidós. 401p. 1972.

GESELL, A. **A criança dos 5 aos 10 anos.** 3ed. São Paulo: Martins Fontes. 403p.

1998.

GLASSOW, R.; KRAUSE, P. Motor performance of girls age 6 to 14 years.

**Research Quarterly.** v. 28, 400-406. 1957.

GOBBI, L. T. B.; PATLA, A. E. Desenvolvimento da locomoção em terrenos irregulares: proposta de um modelo teórico. In: Pellegrini, A. M. (organizadora).

**Coletânea de Estudos: Comportamento motor I.** São Paulo: Movimento. 29-44.

1997.

GOBBI, L. T. B.; MENUCHI, M. R. T. P.; UEHARA, E. T.; SILVA, J. J. Influência da Informação exproprioceptiva em tarefa locomotora com alta demanda de

equilíbrio em crianças. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento.** 11(4), 79-86.

2003.

GODOY, A.; PIERRE R. O.; MONTEIRO, F. L.; SANTOS, E. S.; SANTOS, A. M.; COSTA, M. **Desenvolvimento motor**. Curso de Psicologia da Universidade de Guarulhos. 1996.

GONÇALVES, G. Â. C. Emergência de padrões no desenvolvimento motor. Coletânea de Estudos: **Comportamento Motor I**. São Paulo: Movimento. 45-56. 1997.

GUALBERTO, D. P. Educação física adaptada: Uma abordagem sobre avaliação. Disponível em <<http://www.efdeportes.com>> acesso em 18/09/2003.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1014p. 1997.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORIA, C. G.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro. 76 (6), 421-428. 2000.

HAYWOOD K. M. Sociocultural influences on motor development. Life Span Motor Development. **Human Kinetics Publishers**, Imc Champaign, Illinois. 1986.

HELLEBRANDT, F.; LAWRENCE, G.; GLASSOW, R.; CARNS, M. Physiological analysis of basic motor skills. **American Journal of Physical Medicine**. v. 40, 14-25. 1961.



JACOB, A. V.; LOUREIRO, S. R. Desenvolvimento Afetivo – o processo de aprendizagem e o atraso escolar. *Paidéia – Cadernos de Psicologia e Educação*. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP. 10, 149-161. 1996.

JENOVESI, J. F.; BRACCO, M. M.; COLUGNATI, F. A. B. E.; TADDEI, J. A. A. C. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*. Brasília. 11 (4), 57-62. 2003.

KANE, R.; MEREDITH, N. Ability in the standing broad jump of elementary school children. *Research Quarterly*. 25, 198-208. 1954.

LAGRANDE, G. **Manual de psicomotricidade**. Lisboa: Editorial Estampa. p. 255. 1977.

LANDRY, S. H.; CHAPIESHI, M. L.; RICHARDSON, M. A.; PALMER, J.; HALL, S. The social competence of children born prematurely: effects of medical complications and parent behaviours. *Child Development*. 61, 1605-1616. 1990.

LAUCHT, M.; ESSER, G.; SCHMIT, M. H. Developmental outcome of infants born with biological and psychosocial risks. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 38, 843-853. 1997.

LE BOULCH, J. **Psicomotricidade**. Curso de Psicomotricidade. Universidade Federal de Uberlândia. 75p. 1983.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento psicomotor dos 0 aos 6 anos**. Trad. Jeni Wolff. 2ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 297p. 1984.

\_\_\_\_\_. **Educação Psicomotora: A psicocinética na idade escolar**. 2ed. Porto Alegre: Artmed. 356p. 1988.

LEVY-SHIFF, R.; EINAT, G.; HAR-EVEN, D.; MOGILNER, M.; MOLGINER, S.; LERMAN, M.; KRIKLER, R. Emotional and behavioral adjustment in children born prematurely. **Journal of Clinical Child Psychology**. 23, 323-333. 1994.

LIMA, C. B.; SECCO, C. R.; MIYASIKE, V. S.; GOBBI, L. T. B. Equilíbrio dinâmico: influência das restrições ambientais. **Revista Brasileira de Cineantropometria de Desempenho Humano**. v. 3, 83-94. 2001.

LIMONGI, S. C. O. **Avaliação psicopedagógica da criança de sete a onze anos**. Org. Bossa, N. A.; Oliveira, V. B. 3ed. Petrópolis: Vozes. 182. 1997.

LOPES, V. P.; MAIA, J. A. R.; SILVA, R. G.; SEABRA, A.; MORAIS, F. P. Atividade física habitual da população escolar (6 a 10 anos) de Açores. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. Brasília. 11 (2), 07-12. 2003.

LORDELA, E. R.; FONSECA, A. L.; ARAUJO, M. L. Responsiveness of the development environment: Beliefs and practices as a cultural system of nurturing children. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. 13 (1), 73-80. 2001.

LORENZINI, M. V. **Brincando a brincadeira com a criança deficiente**. São Paulo: Editora Manole. 134p. 2002.

LURIA, A. R. **Fundamentos de Neuropsicologia**. Trad. Juarez Aranha Ricardo. São Paulo: Universidade de São Paulo. 346p. 1981.

MAGILL, R. A. **Aprendizagem Motora – conceitos e aplicações**. 5ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 353p. 2000.

MANCINI, M. C.; PAIXÃO, M. L.; SILVA, T. T.; MAGALHÃES, L. C.; BARBOSA, V. M. Comparação das habilidades motoras de crianças prematuras e crianças nascidas a termo. **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**. v. 7, 25-31. 2000.

MENDES, N.; FONSECA, V. **Escola, escola, quem ès tu?** Perspectivas Psicomotoras do Desenvolvimento Humano. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 397p. 1988.

MILNE, C. **Fundamental motor skill sequences**. Unpublished Paper. University of Western Ontario. London, Ontário. 1972.

MOLINARI, A. M. P; SENS, S. M. A Educação física e sua relação com a psicomotricidade. **Revista PEC**. v. 3, n. 1, 85-93. 2003.

MONTEIRO. L. Comportamento motor. Disponível em <Google:<http://www.mundopsi.psc.br>> acesso em 23/11/2002.

NASCIMENTO, C. L.; HAEFFNER, L. S. B. A educação psicomotora do esquema corporal para crianças portadoras de leucemia e nefropatias crônicas: uma análise do papel do pedagogo inserido em equipes multidisciplinares no contexto hospitalar. **Educação e Saúde Mental**. 1-12. 2002.

NEWELL, K. M. Physical constrains to development of motor skills. In J. L. Thomas (ed) **Motor Development During Childhood and Adolescence**. Minneapolis: Burgess. 1984.

NEWELL, K. M. Constraints on the development of coordination. In: WADE, M. G. & WHITING, H. T. A. (Eds). **Motor development in children: aspects of coordination and control**. The Hague, The Netherlands: Nijhoff. 341-60. 1986.

OKANO, A. H.; ALTIMARI, L. R.; DODERO, S. R.; COELHO, C. F.; ALMEIDA, P. B. L.; CYRINO, E. S. Comparação entre o desempenho motor de crianças de diferentes sexos e grupo étnicos. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. 9 (3), 39-44. 2001.

OLIVEIRA, G. **Psicomotricidade: Um estudo em escolares com dificuldade em leitura e escrita.** FE-Unicamp. **Tese de Doutorado.** 1992.

OLIVEIRA, G. C. **Psicomotricidade, educação e reeducação num enfoque psicopedagógico.** 4 ed. Petrópolis: Vozes. 150p. 2000.

OLIVEIRA, P. M. A. **Dorland: dicionário médico.** 25ed. São Paulo: Roca. 1997.

OLIVEIRA, P. S. **O que é brinquedo?** 2ed. São Paulo: Editora Brasileira. 74p. 1989.

\_\_\_\_\_. **Brinquedo e indústria cultural.** Petrópolis: Vozes. 96p. 1986.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. **Desenvolvimento humano.** Trad. Bueno, D. 7ed. Porto Alegre: Artmed. 684p. 2000.

PEREIRA, K.; ROCHA, N. A. C. F.; TUDELLA E. Análise do perfil psicomotor de crianças normais cursando a primeira série do ensino fundamental. **Trabalho Monográfico de Graduação em Fisioterapia.** Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul (FISA), Santa Fé do Sul/SP. 95p. 2001.

\_\_\_\_\_. Comparação do perfil psicomotor em crianças do sexo masculino e feminino aos 7 anos de idade. **Trabalho Apresentado no Congresso**

**Brasileiro de Ensino e Pesquisa em Saúde da Criança e do Adolescente**. resumo 128. 2002.

\_\_\_\_\_. Perfil psicomotor de escolares da primeira série do ensino fundamental. **Revista de Fisioterapia em Movimento**. 17 (3). 2004.

PERROTTI, A. C.; MANOEL, E. J. Uma visão epigenética do desenvolvimento motor. **Revista Brasileira de Ciências do Movimento. Brasília**. 9 (4), 77-82. 2001.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Trad. Cabral, A.; Oiticica, C. M. Rio de Janeiro: Zahar. 1971.

\_\_\_\_\_. **A linguagem e o pensamento da criança**. 3ed. Rio de Janeiro: editora Fundo de Cultura. 334p. 1973.

\_\_\_\_\_. **O nascimento da inteligência na criança**. Trad. Álvaro Cabral. 4 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 389p. 1982.

PIAGET, J.; KATZ, D.; INHELDER, B.; BUSEMANN, A. **Psicologia das idades – do nascimento à morte**. 8ed. São Paulo: Manole. 1988.

PONTES, F. A. R.; MAGALHÃES, C. M. C. A transmissão da cultura da brincadeira: algumas possibilidades de investigação. **Revista de Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre. 16 (1), 1-13. 2003.

PULASKI, M. A. S. **Compreendendo Piaget**. Uma introdução ao desenvolvimento cognitivo da criança. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 230p. 1983.

REZENDE, J. C. G.; GORLA, J. I.; ARAÚJO, P. F.; CARMINATO, R. A. Bateria Psicomotora de Fonseca: Uma análise com o portador de deficiência mental. **Revista Education Física y Deportes**. Buenos Aires. 62 (9). Disponível em <<http://www.efdeportes.com/>> acesso em 07/10/2003.

ROAZZI, A.; FILHO, J. A. C. O desenvolvimento da noção de tempo como integração da distância e da velocidade. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre. 14 (3). 2001.

ROCHA, M. A. Pertinência da complexidade no campo psicomotor. **Psicomotricidade Clínica**. São Paulo: Editora Lovise. 35-39. 2002.

RODRIGUES, M. M.; CARVALHO, J. M. Perspectiva sócio-histórica do jogo e do desenvolvimento psicomotor na pré-escola. **Tese de Mestrado**. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória/RJ. 1998.

SÁ, V. W.; PEREIRA, J. S. Influência de um programa de treinamento físico específico no equilíbrio e coordenação motora de crianças iniciantes no judô. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. 10 (1), 45-52. 2003.

SAGER, F.; SPERB, T. M. O brincar e os Brinquedos nos Conflitos entre Crianças.

**Psicologia: Reflexão e Crítica.** Porto Alegre. 11 (2). 1998.

SAIGAL, S.; ROSENBAUM, P.; SZATMARI, P.; HOULT, L. Non-right handedness among ELBW and term children at eight years in relation to cognitive function and school performance. **Development Medicine and Child Neurology.** 34, 425-433. 1992.

SÁNCHEZ, P. A.; MARTINEZ, M. R.; PEÑALVER, I. V. **A Psicomotricidade na educação Infantil: uma prática preventiva e educativa.** Tradução de Rodrigues, I. H. Porto Alegre: Artmed. 126p. 2003.

SAVASTANO, H.; ANDRADE, O. B.; BASTIAN, E.; MARCONDES, R. S.; MENDES, D. **Seu filho de 1 a 12 anos: guia para observar o desenvolvimento e crescimento das crianças até os 12 anos.** 5 ed. São Paulo: IBRASA. 163p. 1986.

SCHMIDT, R. A.; LEE T. D. **Motor control and learning.** 3ed. Edition Champaign, Human Kinetics. 1999.

SEABRA, A. F. T.; MENDONÇA, D. R. M. V.; MAIA, J. A. R.; GARGANTA, R. M. Agregação familiar nos hábitos de prática desportiva: um estudo em crianças e jovens dos 10 aos 19 anos de idade. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento.** Brasília. 12 (3), 7-14. 2004.



SILVA, R. C. R.; MALINA, R. M. Sobrepeso, atividade física e tempo de televisão entre adolescentes de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. Brasília. 11(4), 63-66. 2003.

SOUZA, T. F. Q.; PEREIRA, K.; ROCHA, N. A. C. F.; TUDELLA, E. Efeito da intervenção psicomotora no déficit de atenção – estudo de caso. **Revista Infante**. 10 (3), 133-137. 2002.

STAES, L.; MEUR, A. **Psicomotricidade, educação e reeducação**. São Paulo: Manole. 226p. 1991.

TANI, G. Processo adaptativo em aprendizagem motora: o papel da variabilidade. **Revista Paulista de Educação Física**. 3, 55-61. 2000.

TAYLOR, E. Achievement scales in physical education skills for children in grades I, II, III. **The Elementary School Journal**. 677-682. 1941.

THELEN, E. Timing and developmental dynamics in the acquisition of early motor skills. In: G. Turkewitz & D. A. Devenny (Eds). **Development of Time and Timing**. New Jersey: Lawrence Erlbaum. 1993.

THELEN, E.; COBERTTA, D.; KAMM, K.; SPENCER, J. P.; SCHEIDER, K.; ZERNICKE, R. F. The transition reaching: mapping intention and intrinsic dynamic. **Child Development**. 64, 1058-1098.1993.

THELEN, E.; SMITH, L. B. Dynamic systems theories. In: R. M. Lerner (Ed),  
Handbook of child Psychology. Vol 1: **Theoretical Models of Human Development**.  
New York: John Wiley & Sons. 563-634. 1998.

WICKSTROM, R. **Fundamental motor patterns**. Philadelphia: Lea & Febiger.  
1977.

ZORZI, J. L. **As inversões de letras na escrita**: o “fantasma” do espelhamento.  
CEFC. 2000.



## APÊNDICES

## APÊNDICE A

N	TONICIDADE								
	<i>Extensibilidade</i>			<i>Paratonia</i>		<i>Diadocosinesia</i>		<i>Sincinesias</i>	
	MMII	MMSS	Passividade	MMII	MMSS	Mão D	Mão E	Bucais	Contralaterais
1	3	4	4	3	4	4	4	2	2
2	3	3	4	4	4	4	3	2	2
3	3	3	4	4	4	4	3	2	3
4	3	3	4	4	4	4	3	2	3
5	3	3	3	4	4	4	4	2	3
6	4	3	4	4	4	3	4	2	3
7	3	4	3	3	4	3	3	3	2
8	3	3	3	3	3	3	4	3	3
9	3	4	4	3	4	3	3	2	3
10	3	4	4	3	4	3	3	2	3
11	3	2	3	3	3	1	1	3	3
12	3	3	2	3	3	1	1	2	2
13	3	3	3	3	3	3	3	3	2
14	3	4	4	3	4	2	2	2	2
15	4	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	4	3	4	3	3	3	2	3
17	3	3	3	4	4	3	3	2	3
18	3	3	3	4	3	2	2	3	3
19	3	4	3	4	4	4	4	3	4
20	3	3	4	3	4	4	4	2	2
21	3	3	4	2	4	4	4	2	3
22	3	3	4	4	4	4	4	2	2
23	3	3	4	3	4	3	3	3	3
24	4	4	4	3	4	4	3	2	3
25	3	3	4	4	4	4	3	2	2
26	3	3	3	3	3	2	2	3	3
27	3	4	3	2	3	3	3	3	2
28	3	3	4	4	4	4	4	3	3
29	4	4	3	3	3	2	2	2	2
30	3	3	3	3	4	3	3	2	2
31	3	4	3	4	4	4	3	2	2
32	3	3	3	3	3	4	3	2	2
33	3	4	3	3	4	3	3	2	2
34	3	3	4	3	4	3	2	3	3
35	3	4	4	4	4	3	3	3	4
36	3	3	4	3	4	4	3	3	3
37	3	4	4	3	4	4	4	3	2

## APÊNDICE A

---

<i>N</i>	EQUILÍBRAÇÃO			
	<i>Imobilidade</i>	<i>Equilibrio Estatico</i>		
	Imoblidade	Apoio retilineo	Ponta dos pés	Apoio num pé
<i>1</i>	4	4	3	2
<i>2</i>	4	2	3	2
<i>3</i>	3	3	3	2
<i>4</i>	3	3	2	2
<i>5</i>	4	3	3	3
<i>6</i>	2	2	2	2
<i>7</i>	3	3	1	2
<i>8</i>	3	4	1	2
<i>9</i>	3	2	1	1
<i>10</i>	3	2	1	1
<i>11</i>	3	3	2	2
<i>12</i>	2	2	1	1
<i>13</i>	4	3	2	2
<i>14</i>	3	1	1	1
<i>15</i>	3	1	2	1
<i>16</i>	2	2	1	1
<i>17</i>	3	3	1	1
<i>18</i>	4	1	1	1
<i>19</i>	3	4	4	1
<i>20</i>	2	2	3	3
<i>21</i>	4	3	2	3
<i>22</i>	3	3	2	2
<i>23</i>	4	2	2	4
<i>24</i>	3	2	3	2
<i>25</i>	4	3	2	1
<i>26</i>	3	4	1	2
<i>27</i>	4	3	1	1
<i>28</i>	3	2	1	2
<i>29</i>	1	1	1	2
<i>30</i>	3	1	1	1
<i>31</i>	2	2	1	1
<i>32</i>	2	3	1	1
<i>33</i>	4	3	3	2
<i>34</i>	4	2	1	1
<i>35</i>	3	1	1	1
<i>36</i>	2	3	3	2
<i>37</i>	2	4	2	3



## APÊNDICE A

<i>N</i>	LATERALIZAÇÃO				PRAXIA FINA		
	<i>Ocular</i>	<i>Auditiva</i>	<i>Manual</i>	<i>Pedal</i>	<i>Coord. dinâmica manual</i>	<i>Tamborilar</i>	<i>Velocidade-precisão</i>
1		3			2	2	2
2		4			3	3	3
3		3			2	4	2
4		3			3	4	3
5		4			3	4	2
6		3			2	3	2
7		3			2	3	3
8		4			2	4	2
9		3			3	3	2
10		3			2	2	2
11		4			2	2	3
12		3			3	3	2
13		4			2	2	2
14		2			2	2	2
15		3			2	3	3
16		3			2	4	3
17		4			2	3	3
18		4			3	3	3
19		3			2	4	3
20		3			1	3	2
21		3			2	3	3
22		4			2	3	1
23		3			3	3	2
24		3			2	3	3
25		4			2	3	2
26		4			2	3	2
27		2			3	3	3
28		4			4	3	3
29		4			3	4	3
30		3			2	3	2
31		3			2	3	3
32		4			3	3	2
33		3			4	3	2
34		3			3	3	3
35		3			4	3	2
36		4			4	4	3
37		2			2	4	3

## APÊNDICE A

---

<i>N</i>	NOÇÃO DO CORPO				
	<i>Sentido cinestésico</i>	<i>Reconheci/o D-E</i>	<i>Auto-imagem</i>	<i>Imitação de gestos</i>	<i>Desenho do corpo</i>
1	3	4	4	3	2
2	4	3	4	3	2
3	4	4	4	2	3
4	3	2	3	2	3
5	4	3	4	3	3
6	3	3	3	1	3
7	2	3	4	2	3
8	3	2	4	2	3
9	4	4	3	3	4
10	3	2	3	1	3
11	3	3	3	1	2
12	3	3	2	1	2
13	4	4	4	1	2
14	4	4	3	1	4
15	3	3	3	2	4
16	4	4	4	3	3
17	4	4	4	2	3
18	4	4	4	1	4
19	4	4	4	1	4
20	4	4	3	3	3
21	4	4	3	2	3
22	3	2	3	1	3
23	3	3	3	1	3
24	3	4	4	2	3
25	3	3	4	1	2
26	3	3	4	2	3
27	4	3	3	2	3
28	4	4	3	3	4
29	4	4	4	2	2
30	4	3	3	4	2
31	4	4	4	2	3
32	3	3	4	1	3
33	4	3	3	2	3
34	4	3	4	1	4
35	3	4	4	1	4
36	4	3	3	1	3
37	4	4	4	3	3



## APÊNDICE A

---

<i>N</i>	ESTRUTURAÇÃO ESPAÇO - TEMPORAL			
	<i>Organização</i>	<i>Estrutura rítmica</i>	<i>Representação topográfica</i>	<i>Estruturação dinâmica</i>
1	1	4	4	1
2	4	2	4	1
3	1	1	4	4
4	1	1	4	4
5	3	2	4	1
6	3	3	4	1
7	2	2	4	3
8	3	2	4	3
9	2	2	4	4
10	1	2	4	2
11	1	1	2	3
12	2	1	3	2
13	1	1	4	4
14	4	1	4	3
15	2	2	4	3
16	3	3	4	3
17	3	3	4	3
18	3	3	4	4
19	3	3	4	4
20	3	2	4	2
21	2	2	4	4
22	3	1	3	1
23	2	1	4	2
24	4	2	4	2
25	3	4	1	4
26	1	2	4	1
27	3	2	4	3
28	4	4	4	4
29	2	2	4	3
30	3	3	3	2
31	4	3	4	4
32	4	1	4	3
33	4	1	4	4
34	4	2	4	4
35	4	2	4	4
36	3	2	4	4
37	2	2	4	4

## APÊNDICE A

---

N	PRAXIA GLOBAL			Dissociação		
	<i>Coord. oculomanual</i>	<i>Coord. Oculopedal</i>	<i>Dismetria</i>	MMSS	MMII	Agilidade
1	2	1	3	3	3	2
2	2	1	3	4	3	3
3	3	3	5	5	3	1
4	2	1	3	3	1	1
5	3	1	3	3	3	1
6	2	1	3	3	1	1
7	1	3	2	2	1	1
8	3	2	3	3	2	1
9	1	3	3	3	4	1
10	2	1	3	1	1	1
11	2	1	3	2	1	1
12	2	2	3	3	2	1
13	2	1	3	4	4	1
14	1	1	3	4	4	1
15	1	4	3	3	3	1
16	2	1	3	4	3	1
17	1	2	3	4	3	1
18	2	3	3	3	3	1
19	1	3	3	4	4	1
20	1	2	3	4	3	1
21	3	2	3	4	3	1
22	1	1	2	3	2	1
23	1	2	2	4	2	1
24	1	2	2	4	3	1
25	1	1	1	2	4	1
26	2	1	3	3	2	1
27	2	2	3	4	4	1
28	3	2	3	4	4	4
29	2	1	3	4	4	2
30	3	3	3	4	3	1
31	1	2	3	3	1	1
32	2	1	3	4	4	1
33	2	3	3	4	3	1
34	1	1	3	3	3	1
35	1	2	3	4	4	1
36	2	2	3	4	3	1
37	2	1	3	4	3	1

## **APÊNDICE B**

---

---

### **Visualização gráfica do perfil psicomotor do gêneros, da idade gestacional e do aspecto físico.**

A Figura 1 apresenta o perfil psicomotor em relação ao gênero nos sete fatores psicomotores. Observando o perfil psicomotor dos gêneros, por meio da análise descritiva (observando a porcentagem obtida pelos escolares nos perfis psicomotores) nota-se que o perfil hiperpráxico predominou no fator Estruturação Espaço-temporal e o perfil eupráxico nos fatores Tonicidade, Equilíbrio e Noção do Corpo, em ambos os sexos.

Nos outros fatores como Lateralização, o perfil eupráxico predominou no sexo masculino (60%), enquanto que no feminino houve semelhança entre o perfil hiperpráxico (47%) e eupráxico (47%). Na Praxia Global, o perfil eupráxico (37%) predominou no sexo masculino, enquanto que no sexo feminino houve predomínio de perfil apráxico (32%). Na Praxia Fina, o perfil eupráxico predominou na performance do sexo feminino, enquanto que no sexo masculino, predominou o perfil dispráxico.

## **APÊNDICE B**

---

---

## **APÊNDICE B**

---

---

A Figura 2 apresenta as pontuações referentes ao perfil psicomotor dos nascidos a termo e dos nascidos pré-termo nas tarefas dos fatores psicomotores.

Observando o perfil psicomotor dos nascidos a termo e dos nascidos pré-termo, por meio da análise descritiva (observando a porcentagem obtida pelos escolares nos perfis psicomotores) verificou-se que ambos apresentaram predomínio de perfil hiperpráxico no fator Estruturação Espaço-temporal e de perfil eupráxico, nos fatores Tonicidade, Equilibração e Noção do Corpo.

Nos fatores Lateralização, Praxia Global e Praxia Fina, o perfil eupráxico predominou nos nascidos a termo, enquanto que nos nascidos pré-termo houve semelhança entre o perfil hiperpráxico e eupráxico no fator Lateralização, predomínio de perfil apráxico na Praxia Global e de perfil dispráxico, na Praxia Fina.

## **APÊNDICE B**

---

---

## APÊNDICE B

---

---

A Figura 3 apresenta as pontuações referentes ao perfil psicomotor dos participantes ectomorfos, mesomorfos e endomorfos, nos sete fatores psicomotores.

Observando na análise descritiva a performance dos participantes quanto aos aspectos físicos verifica-se que, os perfis euprático e/ou hiperprático predominaram na maioria dos fatores psicomotores, exceção dos participantes mesomorfos que apresentaram predomínio de perfil aprático no fator Praxia Global. É interessante ressaltar houve predomínio do perfil hiperprático no fator Estruturação Espaço-temporal em todos os aspectos físicos avaliados.

O perfil euprático foi predominante entre os participantes ectomorfos e endomorfos nos fatores Tonicidade e Equilíbrio, enquanto que os participantes mesomorfos apresentaram predomínio de perfil hiperprático nestes fatores. Na lateralização, o perfil euprático sobressaiu entre os participantes ectomorfos e mesomorfos, já que os endomorfos ficaram apresentaram semelhança entre os perfis euprático e hiperprático. Na Noção do Corpo, os participantes endomorfos e mesomorfos apresentaram predomínio de perfil euprático, enquanto os participantes ectomorfo apresentaram pouca diferença entre o perfil euprático e hiperprático. Na Praxia Global, os participantes ectomorfos e endomorfos apresentaram predomínio de perfil euprático, e os mesomorfos apresentaram grande concentração de perfil aprático. Na Praxia Fina, os participantes ectomorfos e mesomorfos sobressaíram com perfil euprático, enquanto os endomorfos apresentaram semelhança nos perfis euprático e disprático.

**APÊNDICE B**

---

---





## **ANEXOS**

## ANEXO I

**BATERIA PSICOMOTORA (BPM)**

(Fonseca, 1995)

Nome:.....

Idade:.....

Escola:.....

Data da avaliação:...../...../.....

Tempo de avaliação:.....

**- Perfil do Desenvolvimento Psicomotor**

<b>Tarefas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Tonicidade</b>				
<b>Equilibração</b>				
<b>Lateralização</b>				
<b>Noção do Corpo</b>				
<b>Estruturação Espaço-Temporal</b>				
<b>Praxia Global</b>				
<b>Praxia Fina</b>				

**- Escala de Pontuação:**

1. Realização imperfeita, incompleta e descoordenada (fraco) - perfil apráxico.
2. Realização com dificuldades de controle (satisfatório) - perfil dispráxico.
3. Realização controlada e adequada (bom) - perfil eupráxico.
4. Realização perfeita, econômica, harmoniosa e bem controlada (excelente) - perfil hiperpráxico.

**- Análise do Perfil Psicomotor**.....

.....

**- Aspecto Físico:** .....

## I. TONICIDADE

- Extensibilidade
- Membros inferiores.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Membros superiores.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Passividade.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Paratonia
- Membros inferiores.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Membros superiores.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Diadocosinesia
- Mão direita.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Mão esquerda.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Sincinesias
- Bucais.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Contralaterais.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )

## II. EQUILÍBRAÇÃO

- Imobilidade.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Equilíbrio estático
- Apoio retilíneo.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Ponta dos pés.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Apoio num pé.....D-E.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Equilíbrio dinâmico
- Marcha controlada.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Evolução na trave:
  - 1) para frente.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
  - 2) para trás.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
  - 3) do lado direito.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )

- 4) do lado esquerdo.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 Pé cochinho esquerdo.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 Pé cochinho direito.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 Pés juntos para frente.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 Pés juntos para trás.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 Pés juntos com os olhos fechados.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )

### **III. LATERALIZAÇÃO.....1. ( ) 2. ( ) 3. ( ) 4. ( )**

- Ocular.....E - D  
 Auditiva.....E - D  
 Manual.....E - D  
 Pedal.....E - D

### **IV. NOÇÃO DO CORPO**

- Sentido cinestésico.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 - Reconhecimento (D-E).....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 - Auto-imagem.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 - Imitação de gestos.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 - Desenho do corpo.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )

### **V. ESTRUTURAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL**

- Organização.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 - Estruturação rítmica.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 - Representação topográfica.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )  
 - Estruturação rítmica.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )

## VI. PRAXIA GLOBAL

- Coordenação oculomanual.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Coordenação oculopedal.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Dismetria.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
  
- Dissociação:
  - membros superiores.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
  - membros inferiores.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
  - agilidade.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )

## VII. PRAXIA FINA

- Coordenação dinâmica manual.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
  - Tempo.....
- Tamborilar.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )
- Velocidade - precisão.....1.( ) 2.( ) 3.( ) 4.( )

## ANEXO II

---

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Consentimento para pesquisa com seres humanos)

**Departamento de Fisioterapia em Neuropediatria**

**Universidade Federal de São Carlos/UFSCar**

Consentimento formal de participação no estudo intitulado **“Perfil Psicomotor: Caracterização de Escolares da Primeira Série do Ensino Fundamental de um Colégio Particular”**.

Aluna: Karina Pereira

Orientadora: Prof<sup>ta</sup> Dr<sup>a</sup> Eloísa Tudella

Eu,....., portador (a) do RG nº ....., residente à ....., nº.....bairro:....., na cidade de ....., telefone:..... responsável pelo (a) menor ..... autorizo a participação de meu (minha) filho (a) na pesquisa “Perfil Psicomotor: Caracterização de Escolares da Primeira Série do Ensino Fundamental de um Colégio Particular”, conduzida por Karina Pereira, sob orientação da Profa. Dra. Eloisa Tudella.

#### **Objetivo do estudo:**

A referida pesquisa tem como objetivo caracterizar o perfil psicomotor de escolares, pertencentes a primeira série do ensino fundamental de um colégio particular. Para isto será utilizado a Bateria Psicomotora de Fonseca (1995) como instrumento de avaliação.

#### **Potenciais riscos e incômodos:**

Fui informado(a) de que o experimento não trará nenhum risco para a saúde de meu (minha) filho (a) e que a identidade dele (a) ou minha não serão reveladas.

#### **Seguro saúde ou de vida:**

Eu entendo que não existe nenhum tipo de seguro de saúde ou de vida que possa vir a me beneficiar em função de minha participação neste estudo.

**Liberdade de participação:**

A minha participação neste estudo é voluntária. É meu direito interromper a participação de meu (minha) filho (a) a qualquer momento sem que isto incorra em qualquer penalidade ou prejuízo. Também entendo que a pesquisadora têm o direito de excluir do estudo o (a) meu (minha) filho (a) a qualquer momento.

**Sigilo de identidade:**

As informações obtidas neste estudo serão mantidas em sigilo e não poderão ser consultadas por pessoas leigas sem a minha autorização oficial. Estas informações só poderão ser utilizadas para fins estatísticos, científicos ou didáticos, desde que fique resguardada a minha privacidade.

Os responsáveis por este estudo me explicaram das necessidades da pesquisa e se prontificaram a responder todas as questões sobre o experimento. Estou de acordo com a participação de meu (minha) filho (a) no estudo de livre e espontânea vontade.

Para questões relacionadas a este estudo, contate:

Karina Pereira

ou

Dr<sup>a</sup> Eloísa Tudella

16-3351. 8407

16-3351-8407

[kakap78@hotmail.com](mailto:kakap78@hotmail.com)

[etudella@power.ufscar.br](mailto:etudella@power.ufscar.br)

\_\_\_\_\_  
Assinatura da mãe ou responsável legal\*

\_\_\_\_\_  
Nome por extenso

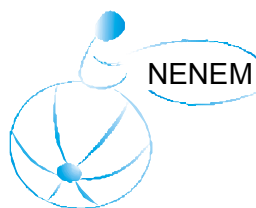
\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora

\_\_\_\_\_  
Nome por extenso

São Carlos, .....de .....de.....

## ANEXO III

---



Núcleo de Estudos em  
Neurodesenvolvimento e Motricidade

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu....., diretora responsável pelos(as) alunos(as) da primeira série do ensino fundamental do Colégio particular selecionado para a realização da presente pesquisa. Autorizo a aluna Karina Pereira, matriculada no programa de Pós-Graduação de Fisioterapia, área de neuropediatria, da Universidade Federal de São Carlos, sob a orientação da Profa. Dra. Eloisa Tudella, a realizar a pesquisa intitulada como “Perfil Psicomotor: Caracterização de Escolares da Primeira Série do Ensino Fundamental de um Colégio Particular”, tendo pleno conhecimento dos procedimentos a serem realizados e estando esclarecida de que as crianças não correrão nenhum risco durante a avaliação.

Conforme acima descrito, estou de acordo com a realização da pesquisa neste Colégio.

São Carlos, 15 de Agosto de 2002.

---

**Diretora responsável do Colégio**



## ANEXO IV

---

### PROTOCOLO DE ANAMNESE

#### 1. Identificação

##### Da criança:

Nome:.....

Data de Nascimento:...../...../.....

Idade:.....

Cor:.....

Endereço:.....

Bairro:.....

Telefone: (    ) - .....

Data da Avaliação: ...../...../.....

##### Do responsável:

Nome do pai:.....

Idade:..... Profissão:.....

Pai: - ausente (    )

- falecido (    )

- convive com a criança            sim (    )    não (    )

Nome do mãe:.....

Idade:..... Profissão:.....

Mãe: - ausente (    )

- falecida (    )

- convive com a criança                      sim ( )    não ( )

## 2. Dados da Gestação

- Fez pré-natal nesta gestação:-

a) ( ) sim                      b) ( ) não                      c) ( ) fez, mas não completo

- Teve alguma doença:-

a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Qual? .....

- Apresentou sangramento:-

a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Qual o período?

a) ( ) 1 trimestre    b) ( ) 2 trimestre    c) ( ) 3 trimestre    d) ( ) ameaça de aborto

- Fumou na gestação:

a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Por quanto tempo?

a) ( ) primeiros meses    b) ( ) no final    c) ( ) toda a gestação

- Usou bebida alcoólica durante a gestação:

a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Qual período da gravidez:

a) ( ) primeiros meses    b) ( ) últimos meses    c) ( ) durante toda a gestação

- Durante a gestação apresentou:

a) ( ) enjôo                      b) ( ) vômito                      c) ( ) fraqueza

d) ( ) tonturas                      e) ( ) desmaios                      f) ( ) sustos

g) ( ) sofreu alguma queda    h) ( ) outras complicações

### 3. Parto – Nascimento

- Nascimento do bebê:

- a) ( ) a termo                      b) ( ) pré – termo                      c) ( ) pós-termo

Semanas:.....

- Tipos de parto:

- a) ( ) espontâneo                      b) ( ) inducido                      c) ( ) fórceps  
d) ( ) cesariana

- Posição da criança:

- a) ( ) cefálica                      b) ( ) pélvica                      c) ( ) outras

- Cordão umbilical em torno do pescoço:

- a) ( ) normal                      b) ( ) circular                      c) ( ) nó

- A criança nasceu com alguma anormalidade:

- a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Qual?.....

### 4. Condições da Criança ao Nascer

- Peso da criança ao nascer: .....

- Altura da criança ao nascer:.....

- Perímetro cefálico:.....

- A criança teve icterícia:

- a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Febre:

- a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Permanência na incubadora:

- a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Por quanto tempo:

- a) ( ) dias                      b) ( ) meses                      c) ( ) meses

## 5. História do Desenvolvimento

- Seu filho foi amamentado no seio?

- a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Quanto tempo?

- a) ( ) dias                      b) ( ) meses                      c) ( ) meses                      d) ( ) anos

- Idade de início da mamadeira:.....

- Idade que deixou de usar a mamadeira: .....

- Idade que seu filho virou em resposta a sua voz: .....

- Breve descrição sobre seu filho nos primeiros seis meses de vida:.....  
.....  
.....

- Indique a idade em que a criança:

a) falou as primeiras palavras:.....      b) sentou com apoio.....

c) sentou sem apoio.....      d) arrastou.....

e) engatinhou.....      f) ficou em pé com apoio.....

g) ficou em pé sem apoio.....      h) andou.....

i) alimentou-se sozinho.....      j) controle esfínter e vesical.....

- A criança vai ao médico regularmente?

- a) ( ) sim                      b) ( ) não

- Toma algum remédio?

a) ( ) sim            b) ( ) não

- Qual?.....

- A criança foi submetida a teste de audição? a) ( ) sim            b) ( ) não

- Apresentou alterações? a) ( ) sim            b) ( ) não

- Fez exame oftálmico? a) ( ) sim            b) ( ) não

- Apresentou alterações? a) ( ) sim            b) ( ) não

- Descreva o temperamento da criança:

a) ( ) feliz            b) ( ) sonolenta            c) ( ) desastrada            d) ( ) tímida  
e) ( ) distraída            f) ( ) curiosa            g) ( ) quieta            h) ( ) simpática  
i) ( ) hiperativa            j) ( ) agressiva            h) ( ) caprichosa

- Geralmente a criança gosta de: S (sim)    N ( não)

a) ( ) banho            b) ( ) lavar a cabeça            c) ( ) enxugar            d) ( ) cortar o cabelo  
e) ( ) cortar as unhas            f) ( ) se vestir            g) ( ) colocar os sapatos

- A criança apresenta algum problema de comportamento?

a) ( ) sim            b) ( ) não

- Qual:.....

- Como se relaciona com as outras criança?

.....

- Há alguma informação que não foi pedida que gostaria de relatar?

a) ( ) sim            b) ( ) não

- Qual:.....

.....

.....

**ANEXO V****ABIPEME**

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA  
DOS INSTITUTOS DE  
PESQUISA DE MERCADO*

**CRITÉRIO ABIPEME****DADOS DE CLASSIFICAÇÃO****A. Quem é o chefe-de-família aqui (lá) na sua casa?**

( ) o próprio entrevistado ( ) outrem \_\_\_\_\_

**B. Qual foi o grau de instrução mais alto que \_\_\_\_\_ o (CHEFE-DE-FAMÍLIA) obteve? Qual o último ano de escola que o (CHEFE-DE-FAMÍLIA) cursou?**

ABIPEME	PONTOS
Não estudou	
Primário incompleto	0
-----	
Primário completo	
Ginásial incompleto	5
-----	
Ginásial completo	
Colegial incompleto	10
-----	
Colegial completo	
Universitário incompleto	15
-----	
Universitário completo	21
-----	

**C. Na sua casa tem..... (CADA ÍTEM ABAIXO)**

	NÃO	SIM
Aparelho de vídeo cassete/VCR .....	( ) .....	10
Máquina de lavar roupa .....	( ) .....	8
Geladeira .....	( ) .....	7
Aspirador de pó .....	( ) .....	6

**D. Quantos..... (CADA ÍTEM ABAIXO) existem em sua casa?**

	Número de itens possuídos/pontos						
	nenhum	1	2	3	4	5	6 e mais
Carro .....	0	4	9	13	18	22	26 .....
TV a cores .....	0	4	7	11	14	18	22 .....
Banheiros .....	0	2	5	7	10	12	15 .....
Empregada mensalista	0	5	11	16	21	26	32 .....
Rádios .....	0	2	3	5	6	8	9 .....

**Total.....****CLASSES:**

A (89 pontos ou mais) ..... ( )      D (20 a 34 pontos) ..... ( )  
 B (59 a 88 pontos) ..... ( )      E (0 a 19 pontos) ..... ( )  
 C (35 a 58 pontos) ..... ( )

Av. Bernardino de Campos, 294 - 7º. andar-cj. 71 - Cep: 04004-041 - São Paulo - SP - Tel/Fax: (0xx11) 3889.8678; E-mail: [abipeme@sti.com.br](mailto:abipeme@sti.com.br) - Site: [www.abipeme.org.br](http://www.abipeme.org.br)

## ANEXO VI

### PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PARA O PROFESSOR

Atribua uma nota para a escrita, a leitura e o cálculo matemático quanto ao desempenho escolar de cada criança.

Conceitos	Desempenho Escolar
<b>A (Ótimo)</b>	a criança reconhece bem as letras do alfabeto e os números, consegue ler sem gaguejar e escreve sem erros, e relaciona os números, calculando-os;
<b>B (Bom)</b>	a criança é mais lenta para escrever, reconhecer as palavras e os números porém consegue identificá-las e redigi-las;
<b>C (Regular)</b>	a criança apresenta fraca leitura pausando muito ao ler e às vezes fala qualquer coisa, visto que não consegue se concentrar no que está lendo. Na escrita e nos cálculos apresenta erros;
<b>D (Péssimo)</b>	Quando a criança está bem atrasada na alfabetização em relação aos outros alunos da mesma sala. É inquieta, desatenta e desconcentra-se facilmente.

Alunos	Escrita	Leitura	Cálculo Matemático
1.	( )	( )	( )
2.	( )	( )	( )
3.	( )	( )	( )
4.	( )	( )	( )
5.	( )	( )	( )
6.	( )	( )	( )
7.	( )	( )	( )
8.	( )	( )	( )
9.	( )	( )	( )
10.	( )	( )	( )

**ANEXO VII**

---

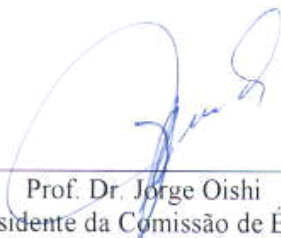
---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**PRÓ - REITORIA DE PÓS - GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**COORDENADORIA DE PESQUISA**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSCar, registrado no CONEP/Conselho Nacional de Saúde, pelo ato de 18 de março de 1997, **DELIBEROU** aprovação sem restrições o projeto com protocolo nº 031/2002 e título: **"ANÁLISE DO PERFIL PSICOMOTOR EM CRIANÇAS QUE CURSAM A PRIMEIRA SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO SAPIENS"** com orientação do Profa. Dra. Eloisa Tudella.

São Carlos, 27 de junho de 2002.



---

Prof. Dr. Jorge Oishi  
Presidente da Comissão de Ética