

## CAPÍTULO 2 – NÚCLEO DE PSICOMOTRICIDADE

*Geciely Munaretto Fogaça de Almeida  
José Caetano da Silva*

O Núcleo de Psicomotricidade está vinculado ao Laboratório de Desenvolvimento Humano do CEFID/UEDESC e vem desenvolvendo suas atividades desde 1997. É composto por professores, mestrandos, bolsistas e colaboradores de diferentes áreas da saúde e da educação, como educação física, fisioterapia, psicologia, pedagogia, terapia ocupacional, fonoaudiologia e medicina. Abrange atividades voltadas ao ensino, pesquisa e extensão, englobando especialmente crianças de 4 a 12 anos de idade, tendo a psicomotricidade como abordagem norteadora.

No campo do ensino, a disciplina “Desenvolvimento Motor”, ministrada na 5ª fase do curso de Educação Física, caracteriza o vínculo com a graduação. Semanalmente é promovida uma reunião do grupo de estudo relacionado à temática principal do Núcleo, havendo participação de acadêmicos do CEFID e profissionais da área da saúde e áreas afins.

Com relação à extensão, o projeto denominado “Psicomotricidade” oferece um programa de avaliação e estimulação psicomotora para crianças de 4 a 12 anos de idade, visando o equilíbrio e as compensações dos déficits motores. O público-alvo são crianças que apresentam problemas de aprendizagem, alterações na coordenação motora, hiperatividade, desatenção e transtorno de conduta, encaminhadas por instituições (escolas, clínicas, hospitais) ou pelos próprios familiares. O Projeto vem sendo realizado desde março de 2002, onde 110 crianças já foram avaliadas. Em 2004, 41 crianças foram avaliadas e 20 freqüentaram as sessões de “Intervenções Psicomotoras”, demonstrando melhorias importantes nas condutas familiar, escolar e motora.

A partir da necessidade observada por diferentes profissionais da área da saúde e educação, o LADEHU implantou no ano de 2005 o “Programa de Intervenção Psicomotora Específica – PIPE”, que envolve avaliação, intervenção e reavaliação motora em crianças de 4 a 12 anos com Síndrome de Down.

As linhas de pesquisa envolvem estudos na área de educação infantil, ensino fundamental, educação especial, crianças com problemas de aprendizagem, hiperatividade, superdotação e obesidade infantil.

As pesquisas de mestrado desenvolvidas até 2004 incluíram “Caracterização do desenvolvimento físico, motor e psicossocial de pré-escolares de Florianópolis” – Lucinei Rodrigues; “Avaliação do desenvolvimento motor, físico e psicossocial em escolares” – Joris

Pazin; “Estudo do parâmetros motores em escolares de Cruz Alta/RS” – Pedro Batistela; “Estudo de parâmetros motores em crianças de 2 a 6 anos em Cruz Alta/RS” – Carlise Pereira; “Perfil motor de escolares obesos de Cruz Alta/RS” – Lisandra Carrilho; “Avaliação e intervenção motora em escolares com Transtorno por Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)” – Lisiane Schilling Poeta. As pesquisas de mestrado em andamento incluem: “Avaliação e intervenção motora na cardiopatia infantil” – José Caetano da Silva; “Avaliação do desenvolvimento físico, postural, motor e psicossocial em escolares de São José/SC” – Jairo Paim Ferreira; “Deficiência mental: avaliação e classificação do desenvolvimento motor” – Geciely Almeida.

As atividades desenvolvidas no Núcleo da Psicomotricidade são subsidiadas pela Escala de Desenvolvimento Motor “EDM”, desenvolvida por Rosa Neto (2002) a partir de outros testes motores respaldado por autores clássicos, tais como Ozeretski, Brunet e Lézine, Berges e Lézine, Zazzo, Mira Stambak, Galifret-Granjon, Piaget e Head. Esta escala compreende um conjunto de provas diversificadas e de dificuldade graduada, conduzindo a uma exploração minuciosa de diferentes setores do desenvolvimento. A EDM é indicada para crianças entre 2 e 11 anos de idade com dificuldades de aprendizagem escolar, atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, problemas na fala, na escrita e no cálculo, problemas de conduta, alterações neurológicas, mentais, sensoriais, etc. Consiste em testes que avaliam as habilidades motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal, fornecendo a idade e quociente motor geral e as idades e quocientes motores nestas áreas específicas, além de identificar a lateralidade (mãos, olhos e pés). Os escores dos quocientes motores são correlacionados em níveis: “muito superior, superior, normal alto, normal médio, normal baixo, inferior e muito inferior”.

No contexto atual, o Núcleo é coordenado pelo Prof. Dr. Francisco Rosa Neto, contando com contribuições do Prof. Ms. Rudney da Silva (educação física), Prof. Ms. Valmor Ramos (educação física), Prof. Rogério R. Torres (neurocirurgião), Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Enira T. Braghirolli Damin (psicóloga), Ms. Lisiane Schilling Poeta, além dos mestrandos José Caetano da Silva, Jairo Roberto Paim Ferreira, Geciely Munaretto Fogaça de Almeida e Carlos Gilberto Coelho. Ainda conta com a participação de bolsista de pesquisa do curso de educação física (Viviane Cunha Pacheco) e de extensão (Uiara Baldissera).

Com o objetivo de acompanhar as seqüências neuroevolutivas, identificando problemas bloqueadores dos padrões normais de desenvolvimento para prevenir possíveis complicações e programar atividades de intervenção, a avaliação motora se faz necessária.

Portanto, apresentamos alguns resultados de trabalhos que vêm sendo desenvolvidos com pré-escolares e escolares, procurando fundamentar trabalhos desenvolvidos nesta área.

**Desenvolvimento motor e rendimento escolar em crianças de alto risco neurológico.** Sevilha, 1996. Dissertação (Mestrado em Deficiência Mental e Transtornos de Aprendizagem). Universidade de Sevilha, 1996.

*Francisco Rosa Neto*

*Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Inmaculada Ramos Sanchez*

## RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar, em idade escolar, o desenvolvimento motor e rendimento escolar em crianças de alto risco neurológico pré/perinatal. O grupo de estudo envolveu uma amostra de 80 crianças, idade compreendida de 3 a 10 anos, avaliadas em hospitais de Sevilha ou Zaragoza (Espanha), com critérios de alto risco neurológico, matriculadas no ensino público de Sevilha ou Zaragoza. O grupo controle envolveu uma amostra de 90 crianças, 3 a 10 anos, matriculadas em escolas públicas de Sevilha ou Zaragoza. Para a avaliação motora foram utilizados os testes da Escala de Desenvolvimento Motor "EDM" (ROSA NETO, 1996). Os dados foram analisados através da estatística descritiva. Os resultados mostraram uma correlação estatisticamente significativa na motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal, sendo que o grupo de alto risco neurológico apresentou nível mais baixo de desenvolvimento motor. As crianças com dois ou mais fatores de risco, mostraram-se mais vulneráveis aos transtornos psiconeurosensoriais. As crianças de alto risco neurológico, principalmente aquelas com dois ou mais fatores de risco, apresentaram um déficit na aquisição das funções motoras e constituem um grupo de alto risco escolar.

Palavras chaves: desenvolvimento motor; rendimento escolar; alto risco neurológico.

## INTRODUÇÃO

Desde o momento da concepção o organismo humano tem uma lógica biológica, uma organização, um calendário maturativo e evolutivo, uma porta aberta à interação e a estimulação. As possibilidades motoras da criança evoluem amplamente com sua idade, sendo cada vez mais variadas e complexas. Durante a gestação, o feto começa a dar sinais de vida ao mundo exterior fundamentalmente através de uma atividade motora. O movimento e seu fim são uma unidade, e desde a motricidade fetal até a maturação plena, passando pelo movimento do parto e pelas sucessivas evoluções, o movimento se projeta sempre frente a satisfação de uma necessidade relacional (ROSA NETO, 1996).

Múltiplos estudos científicos buscam marcadores de risco na criança ou seu entorno (familiar e social) que permitam identificar, com toda a precocidade possível, critérios de seleção dos recém nascidos de risco psiconeurosensorial, com o propósito de estabelecer critérios mais adequados para melhorar o prognóstico. De acordo com a OMS, entre 3 a 5% de todas as gestações são consideradas de alto risco e aproximadamente 12% são de risco moderado (DSM-IV, 1999; SANCHEZ; LUQUE, 1999) e de 3 a 5% dos recém nascidos são de alto risco neurológico. As crianças de risco são mais vulneráveis que os nascidos a termo,

já que seu desenvolvimento neuromaturativo, especialmente nas áreas de associação do córtex cerebral, resulta comprometido (SANCHEZ; LUQUE, 1999; SANCHEZ et al. 1991). Um terço das crianças com transtornos específicos de aprendizagem apresentam antecedentes pré/perinatal (ROSA NETO, 1996).

O objetivo desta pesquisa foi avaliar, em idade escolar, o desenvolvimento motor e o rendimento escolar nas crianças consideradas de alto risco neurológico que apresentaram um ou mais fatores de risco, comparada com uma amostra de crianças sem fatores de risco e de similares características escolares.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

O *grupo de estudo* foi de 80 crianças (37 meninas e 43 meninos), com idade compreendida de 3 a 10 anos (média 5 anos e 9 meses, DS=18,9), avaliadas na Unidade de Maturação, Hospital “Virgen Macarena” (Sevilha) ou no Serviço de Psiquiatria Infantil, Hospital “Miguel Servet” (Zaragoza), período de fevereiro de 1992 a maio de 1996, com um ou mais critérios de alto risco neurológico pré/perinatal, de acordo com a Sociedade de Neonatologia da Associação Espanhola de Pediatria (SECCIÓN DE PERINATOLOGÍA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA, 1988), matriculados no ensino público de Sevilha ou Zaragoza (14%- Infantil1; 11%- Infantil2; 41%- Infantil3; 19%- primário1; 3%-primário2; 8%- primário3; 4%- primário4). As crianças consideradas de alto risco foram divididas em dois sub-grupos: *Risco I* (com um fator de risco) – 52 escolares (25 meninas e 27 meninos); *Risco II* (com dois ou mais fatores de risco) – 28 escolares (12 meninas e 16 meninos).

O *grupo controle* envolveu 90 escolares (38 meninas e 52 meninos) com idade compreendida de 3 a 10 anos (média 6 anos e 1 mês, DS=17,7), matriculados em colégios públicos de Sevilha ou Zaragoza (12%-Infantil1; 13%-Infantil2; 31%-Infantil3; 29%-primário1; 4%-primário2; 7%-primário3; 4%-primário4). Os escolares não apresentaram critérios de risco psiconeurosensorial.

Os dados referentes a antecedentes pessoais e desenvolvimento evolutivo foram obtidos da História Clínica e/ou colaboração dos pais e professores.

Na avaliação motora foram utilizados os testes da Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Para avaliar o rendimento escolar foi elaborado um protocolo, dirigido aos professores. Os transtornos específicos da aprendizagem foram diagnosticados de acordo com os critérios do DSM-IV.

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o programa informático Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) e empregada a estatística descritiva. Nível de significância  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

*Antecedentes pessoais e desenvolvimento evolutivo: Grupo de Estudo:* peso ao nascer ( $X=2286,2$  gramas,  $DS=934,7$ ), 30% da amostra apresentou um peso inferior a 1500 gramas; idade gestacional ( $X=35,7$  semanas,  $DS=4,3$ ); linguagem ( $X=13,7$  meses,  $DS=8,4$ ); deambulação sem apoio ( $X=13,9$  meses,  $DS=3,0$ ). O grupo de crianças consideradas de alto risco apresentou um déficit na aquisição da linguagem ( $p=0,016$ ) e deambulação sem apoio ( $p=0,0002$ ). *Grupo Controle:* peso ao nascer ( $X=3241,5$  gramas,  $DS=337,5$ ); idade gestacional ( $X=40,1$  semanas,  $DS=0,9$ ); linguagem ( $X=9,1$  meses,  $DS=2,3$ ); deambulação sem apoio ( $X=12,3$  meses,  $DS=1,2$ ). *Risco I:* peso ao nascer ( $X=2716,7$  gramas,  $DS=827,4$ ), idade gestacional ( $X=38,0$  semanas,  $DS=2,7$ ); linguagem ( $X=11,1$  meses,  $DS=6,4$ ); deambulação sem apoio ( $X=12,9$  meses,  $DS=3,0$ ). *Risco II:* peso ao nascer ( $X=1486,7$  gramas,  $DS=493,2$ ), idade gestacional ( $X=31,5$  semanas,  $DS=3,6$ ); linguagem ( $X=18,5$  meses,  $DS=9,8$ ); deambulação sem apoio ( $X=15,6$  meses,  $DS=3,7$ ). O sub-grupo “*Risco II*” apresentou um déficit na aquisição da linguagem ( $p=0,011$ ) e deambulação sem apoio ( $p=0,0010$ ), em relação ao sub-grupo “*Risco I*”.

*Desenvolvimento Motor:* De acordo com as tabelas 1 e 2, as crianças de alto risco pré/perinatal apresentaram um déficit na aquisição das funções motoras. Nas tabelas 3 e 4, as crianças de Risco II apresentaram um déficit importante na aquisição das funções motoras.

Laterabilidade - *Grupo de Estudo:* destro completo (52,5%); cruzada (16%); indefinida (27,5%); sinistro completo (4%). *Grupo controle:* destro completo (52%); cruzada (33%); indefinida (12%); sinistro completo (3%) (valor de  $p < 0,01$ ). O grupo de crianças consideradas de risco apresentou maior frequência de lateralidade indefinida.

TABELA 1 – Classificação dos resultados obtidos na Escala Motora

Escala Motora	Alto Risco	Controle
Muito superior (> 130)	-----	-----
Superior (129-120)	6,3%	5,6%
Normal alto (119-110)	12,5%	32,2%
Normal médio (109-90)	48,8%	58,9%
Normal baixo (89-80)	23,8%	3,3%
Inferior (79-70)	7,5%	-----
Muito inferior (<70)	1,3%	-----
TOTAL	100%	100%

Valor de  $p = 0,00001$

TABELA 2 – Desenvolvimento motor

Variáveis	Alto Risco Neurológico				Controle				Valor p
	X	DS	Mín.	Máx.	X	DS	Mín.	Máx.	
Idades Motoras – IM									
IC	69,2	18,9	40,0	125,0	73,8	17,7	43,0	116,0	0,041
IMG	66,4	16,0	28,0	115,0	77,1	15,5	46,0	114,0	0,00009
IM1	66,4	19,4	24,0	108,0	78,4	18,8	36,0	108,0	0,0002
IM2	70,8	18,7	24,0	96,0	82,8	15,9	48,0	96,0	0,00008
IM3	55,2	13,8	24,0	102,0	65,4	16,1	36,0	12,0	0,0001
IM4	65,2	19,0	24,0	132,0	74,8	19,3	48,0	120,0	0,0018
IM5	74,7	18,8	48,0	132,0	86,1	18,3	48,0	132,0	0,0002
IM6	64,6	22,7	24,0	132,0	75,6	20,3	24,0	132,0	0,0014
Quocientes Motores – QM									
QMG	96,5	9,4	68,0	127,0	105,8	9,4	82,0	126,0	0,00001
QM1	96,4	18,3	53,0	140,0	106,8	14,7	66,0	130,0	0,00006
QM2	103,4	20,9	56,0	150,0	114,1	16,7	82,0	148,0	0,0008
QM3	82,2	19,1	38,0	120,0	89,9	14,9	56,0	138,0	0,0021
QM4	94,4	14,7	59,0	128,0	101,9	12,8	74,0	133,0	0,0008
QM5	110,1	22,1	51,0	171,0	118,3	16,1	73,0	165,0	0,0057
QM6	92,7	19,9	37,0	128,0	103,6	20,0	51,0	155,0	0,0008

NOTA: Idade cronológica (IC) e idades motoras em “meses”.

X, média; DS, desvio padrão; Mín., valor mínimo; Máx., valor máximo.

1 (motricidade fina), 2 (motricidade global), 3 (equilíbrio), 4 (esquema corporal), 5 (organização espacial), 6 (organização temporal).

TABELA 3 – Classificação dos resultados obtidos na Escala Motora

Escala Motora	Risco I	Risco II
Muito superior (> 130)	-----	-----
Superior (129-120)	7,7%	3,6%
Normal alto (119-110)	13,5%	10,7%
Normal médio (109-90)	57,7%	32,1%
Normal baixo (89-80)	13,5%	42,9%
Inferior (79-70)	7,7%	7,1%
Muito inferior (< 70)	-----	3,6%
TOTAL	100%	100%

Valor de p = 0,0418

TABELA 4 – Desenvolvimento motor

Variáveis	Risco Neurológico I				Risco Neurológico II				Valor p
	X	DS	Mín.	Máx.	X	DS	Mín.	Máx.	
Idades Motoras – IM									
IC	70,9	20,2	41,0	125,0	66,1	16,3	40,0	103,0	0,2779
IMG	69,4	16,9	36,0	115,0	60,7	12,6	28,0	81,0	0,0182
IM1	70,3	20,0	36,0	108,0	59,1	16,3	24,0	84,0	0,0123
IM2	73,2	18,5	24,0	96,0	66,4	18,6	24,0	96,0	0,1169
IM3	57,6	14,8	36,0	102,0	50,5	10,5	24,0	72,0	0,0493
IM4	69,9	20,1	36,0	132,0	56,5	13,4	24,0	70,0	0,0068
IM5	77,0	19,6	48,0	132,0	70,2	16,8	48,0	96,0	0,1221
OM6	67,3	24,2	24,0	132,0	59,5	18,8	24,0	120,0	0,1394

## Quocientes Motores – QM

QMG	99,0	13,2	70,0	127,0	92,0	12,3	68,0	120,0	0,0225
QM1	100,1	18,3	53,0	140,0	89,5	16,5	59,0	120,0	0,0119
QM2	104,6	18,9	56,0	133,0	101,2	24,3	59,0	150,0	0,5063
QM3	83,7	17,4	38,0	120,0	79,5	22,0	47,0	120,0	0,6433
QM4	99,3	14,5	67,0	128,0	85,2	10,4	59,0	103,0	0,0001
QM5	111,4	22,8	51,0	171,0	107,8	21,0	72,0	150,0	0,5001
QM6	94,4	20,8	37,0	128,0	89,6	18,0	59,0	120,0	0,3089

NOTA: Idade cronológica (IC) e idades motoras em “meses”.

X, média; DS, desvio padrão; Mín., valor mínimo; Máx., valor máximo.

1 (motricidade fina), 2 (motricidade global), 3 (equilíbrio), 4 (esquema corporal), 5 organização espacial), 6 (organização temporal).

*Rendimento Escolar:* 32% das crianças de alto risco apresentaram dificuldades gerais na escola e 35% dos escolares apresentaram transtornos de aprendizagem, de acordo com a classificação do DSM-IV. 54% do sub-grupo “Risco II” apresentaram problemas gerais na escola.

## DISCUSSÃO

Esses achados revelam correspondência com a relação estabelecida na literatura entre alto risco neurológico e distúrbios na motricidade e na aprendizagem. Houve importantes diferenças entre os grupos avaliados no desenvolvimento motor, de forma que os escolares de alto risco pré/peri-natal apresentaram um déficit na aquisição das funções motoras. Para Pérez et al. (1997), crianças com muito baixo peso ao nascer apresentam transtornos neuropsicológicos menores, onde constituem uma população de alto risco para os transtornos de desenvolvimento e dificuldades de aprendizagem.

Segundo Shapiro et al. (1993), aproximadamente 33% dos lactentes com peso ao nascer inferior a 1500 gramas apresentam problemas de aprendizagem. Blackman (1991) considera que os efeitos mais sutis do peso muito baixo ao nascer sobre a aprendizagem e conduta estão clarificando conforme avançam as pesquisas. Os lactentes com peso muito baixo ao nascer que não manifestem incapacidade grave parecem estar em risco de problemas de aprendizagem, ainda que a função cognitiva global se encontre dentro do limite normal. Outro estudo realizado por Luzón et al. (1992), sobre sinais neurológicos menores e fracasso escolar numa população de 63 escolares (idade de 12 a 15 anos) cursando a 7ª e 8ª série em Zaragoza, 25% dos casos apresentaram certa lentidão para utilizar os conceitos de direita e esquerda.

Os dados encontrados neste estudo possibilitam considerar a grande vulnerabilidade de crianças de alto risco neurológico para alterações na motricidade e na aprendizagem.



Assim, a importância de acompanhar e intervir sobre o desenvolvimento motor e psicossocial de crianças de alto risco neurológico têm sido reconhecida, considerando o alto risco escolar e a possível diminuição de qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASOCIACIÓN AMERICANA DE PSIQUIATRÍA. *DSM-IV Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson, 1995.

BLACKMAN, J.A. Secuelas en el desarrollo de niños con peso muy bajo al nacer. *Clin. Pediatr. Norteamérica*, v.6, p. 1537-1551, 1991.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

LUZÓN, A.S. et al. Procesos cognitivos y fracaso escolar. *Bol. Soc. Pediatr*, v. 22, p. 46-55, 1992.

PÉREZ, J.A.P; MATEOS, R.; TRAPERO, M.V.; PINEDA, J.A; ARIAS, R.M. Trastornos neuropsicológicos en niños de muy bajo peso al nacer en edad preescolar. *Acta Pediátrica Española*, v. 55, n.8, 1997.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlación con los trastornos del aprendizaje*. Zaragoza, 1996. 346p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) España, 1996.

SÁNCHEZ, I.R; LUQUE, A.M.; FERNÁNDEZ, M.D.L. Control psico-neuroevolutivo de recién nacidos de riesgo pré-perinatal. *An Esp Pediatr*, v.35, p. 313-138, 1991.

SECCIÓN DE PERINATOLOGÍA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA. Atención neonatal. Recomendaciones y bases para la adecuada asistencia. *An. Esp. Pediatr*, v.28, p. 335-344, 1988.

SHAPIRO, B.K. et al. Problemas de aprendizaje. *Clin. Pediatr. Norteamérica*, v.3, p. 519-536, 1993

**Desarrollo motor y trastornos del aprendizaje – estudio de una población normal y patológica.** Zaragoza, 1997. Tese (Doutorado em Medicina da Educação Física) – Universidade de Zaragoza – Espanha. Defesa: 1997.

*Francisco Rosa Neto*  
*Orientador: Prof. Dr. José Luis Serrano Luna*

## RESUMÉN

Objetivos: Valorar el desarrollo motor en niños con trastornos del aprendizaje, matriculados en Colegios públicos. Material y métodos: el grupo de estudio con una muestra de 71 niños, edad comprendida de 3 a 10 años, valorados en el Servicio de Psiquiatría Infantil – Hospital “Miguel Servet” (Zaragoza), periodo de enero de 1994 a mayo de 1996, con criterios de trastornos específicos del aprendizaje, DSM-IV. El grupo control con una muestra de 141 niños, 3 a 10 años, matriculados en Colegios Públicos de Zaragoza. Para la valoración del Desarrollo Motor fue utilizado la Escala de Desarrollo Motor, Rosa Neto (1996). Los resultados muestran una correlación estadísticamente significativa en motricidad fina, coordinación general, equilibrio, esquema corporal, organización espacial y temporal ( $p=0,00001$ ). El grupo de trastornos del aprendizaje presenta un nivel más bajo en el desarrollo motor. 35% de la muestra son considerados de alto riesgo neurológico. Los niños con trastornos de aprendizaje son más vulnerables a los trastornos psiconeurosensoriales. 54,9% presenta un bajo rendimiento escolar. 53,5% de la muestra presenta fracaso escolar y 70,4% de los alumnos no hacían deporte. Los niños con trastornos específicos de aprendizaje presentan un déficit en la adquisición de las funciones motoras; y constituyen un grupo de alto riesgo escolar.

Palabras clave: desarrollo motor; trastornos del aprendizaje; evaluación motora.

## INTRODUCCIÓN

Los niños con trastornos del aprendizaje son aquellos que suelen salir de la norma de la clase, presentan una discrepancia significativa entre su rendimiento escolar y el potencial intelectual estimado. Incluyen alteraciones en uno o más procesos de pensamiento, conceptualización, memoria (concentración), lenguaje (dislalia, retraso del lenguaje y ecolalia), atención, percepción, conducta emocional (inestabilidad emocional, falta de motivación, autoestima baja, hiperactividad, impulsividad e inhibición), lectura (dislexia), escritura (disgrafía), cálculo (discalculia) y coordinación motora (torpeza motora). Todavía no podemos precisar las causas de los trastornos del aprendizaje, sin embargo los niños de alto riesgo neurológico (principalmente los que presentan un peso inferior a 1500 gramos) y los que presentan un retraso en el desarrollo del lenguaje expresivo y en el control postural durante los dos primeros años, deben merecer por parte de los especialistas, un mayor control evolutivo hasta la edad escolar. Términos más frecuentes en los trastornos del aprendizaje: disfunción cerebral mínima; síndrome hiperkinético; alteraciones o problemas de conducta; desórdenes, dificultades o problemas de lenguaje; desórdenes de aprendizaje; dislexia, disgrafía, discalculia, dislalia, ecolalia; dificultad o problema de aprendizaje; perturbaciones y/o torpeza motora. Los estudios realizados hasta ahora en todo el mundo sobre niños con trastornos del aprendizaje siempre se han valorado por el mismo método, con el fin de detectar tales problemas, es decir, demostrar una discrepancia substancial entre el logro educativo y potencial intelectual, en una o más áreas del aprendizaje. Por lo general, esto conlleva la administración de pruebas estandarizadas para medir tanto el coeficiente de

inteligencia como el logro educativo. Todavía no es evidente una relación directa entre las habilidades académicas y el logro intelectual. Tales métodos no permiten un diagnóstico temprano, ni facilitan el suministro de asistencia educativa. Aunque se han utilizado diversos métodos, durante las últimas décadas, su valor y su efectividad reales aún no han sido sometidos a una experimentación controlada suficiente.

La razón de nuestro trabajo, fue establecer un método sencillo y eficaz, para identificar a los niños con trastornos del aprendizaje. Tal método no está basado en tests de inteligencia. Nuestro método consiste en valorar las habilidades motoras del niño en diferentes etapas evolutivas de su vida. Desde 1987, hemos realizado experimentación, valoración de niños, elaboración de un manual, etc. Hoy tenemos un material confeccionado, adaptado y suficiente para ser utilizado en la exploración clínica de niños con alteraciones motoras, dificultades escolares y problemas psicoafectivos.

El objetivo de esta investigación es la evaluación, en la edad escolar, del desarrollo motor en los niños con trastornos del aprendizaje, comparado con una muestra de niños sin factores de riesgo escolar.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio tiene un diseño de tesis doctoral. La población objeto de la investigación fue dividida en dos grupos (estudio y control). El trabajo científico recibió la aprobación previa de la Universidad de Zaragoza y del Servicio de Pediatría, Hospital “Miguel Servet”. Los niños que aceptaron participar del estudio, a través de su representante legal (documento de consentimiento informado), recibieron todas las informaciones sobre el estudio con objeto de colaborar lo suficiente como para completar la evaluación requerida.

El *grupo de estudio* fue de 80 niños, 37 niñas y 43 varones, con edad comprendida de 3 a 10 años ( $X=6$  años y 11 meses,  $DS=18.9$ ), valorados en el Servicio de Psiquiatría Infantil, Hospital “Miguel Servet” (Zaragoza), periodo de enero de 1994 a mayo de 1996, que acudieron a la consulta de Neuropsiquiatría Infantil, Hospital Infantil “Miguel Servet” con un o más criterios de trastornos del aprendizaje, según la clasificación del DSM-IV. Se consideraron criterios de exclusión presentar deficiencia mental, trastornos sensoriales importantes (auditivo y visual), deficiencia física y alteraciones neurológicas importantes.

El *grupo control* presenta una muestra de 141 escolares sanos elegidos de forma aleatoria, 68 niñas y 73 varones, con edad comprendida de 3 a 10 años ( $X=6$  años y 7 meses,  $DS=21.7$ ), matriculados en Colegios Públicos de Zaragoza. Se consideraron criterios de exclusión padecer de trastornos neurológicos, presentar deficiencia mental, trastornos

sensoriales importantes (auditivo y visual), deficiencia física y dificultades importantes en el rendimiento escolar.

Para la valoración del Desarrollo Motor fue utilizado la Escala “EDM”, Rosa Neto (1996). Valora la motricidad fina, coordinación general, equilibrio, esquema corporal, lateralidad, organización espacial y temporal. La escala Motora es de aplicación individual; con una duración de 30 a 45 minutos.

Para valorar el rendimiento escolar fue elaborado un protocolo, dirigido a los maestros, con objeto de obtener información escolar de los niños en los últimos doce meses. Los resultados fueron divididos en dos grupos (rendimiento escolar normal / rendimiento escolar con dificultad). Los trastornos específicos del aprendizaje fueron diagnosticados de acuerdo con los criterios del DSM-IV.

Otros datos, tales como: antecedentes personales y familiares, desarrollo psiconeurosensorial, exámenes complementarios (cartografía cerebral, edad ósea, tests de inteligencia, etc.), fueron obtenidos de cada uno de los niños (Historia Clínica) y/o colaboración de los padres y maestros.

Para el tratamiento estadístico de los datos fue utilizado el programa informático Epi-Info (FERNANDEZ MERINO, 1996).

## RESULTADOS

*Antecedentes personales y desarrollo evolutivo: Grupo de Estudio:* 35% de la muestra son considerados de alto riesgo neurológico; lenguaje ( $X=13,0$  meses,  $DS=6,5$ ); deambulación sin apoyo ( $X=13,5$  meses,  $DS=2,3$ ). El grupo de niños con trastornos del aprendizaje presenta un déficit en la adquisición del lenguaje ( $p=0,0001$ ) y deambulación sin apoyo ( $p=0,0001$ ), respecto al grupo control. *Grupo Control:* lenguaje ( $X=9,3$  meses,  $DS=3,5$ ); deambulación sin apoyo ( $X=12,1$  meses,  $DS=1,4$ ).

*Desarrollo Motor:* Fueron analizadas distintas variables (motricidad fina, coordinación general, equilibrio, esquema corporal, organización espacial y temporal). De acuerdo con los resultados, Tablas I y II, los niños con trastornos del aprendizaje presentan un déficit en la adquisición de las funciones motoras.

Lateralidad: *Grupo de Estudio:* diestro completo – 42,3%; cruzada – 35,2%; indefinida – 18,3%; zurdo completo – 4,2%. *Grupo control:* diestro completo – 55,2%; cruzada – 29,4%; indefinida – 11,9%; zurdo completo – 3,5% (valor de  $p<0.3574$ ).

*Rendimiento Escolar:* 54,9% de los niños con trastornos del aprendizaje, presentaron dificultades generales en la escuela; 78,9% presentaron dificultades en lectura; 67,6% en escritura; 59,2% en cálculo; y 70,4% de los niños no hacían deportes.

*Trastornos del aprendizaje:* Siguiendo las directrices del DSM-IV, la muestra fue constituida de 39,4% de niños con trastornos del aprendizaje específico en lectura, expresión escrita e cálculo; 32,4% con trastornos de la comunicación (lenguaje expresivo y fonológico); 28,2% con trastornos por déficit de atención con hiperactividad y de la coordinación. Los niños con trastornos del aprendizaje presentan un desarrollo motor inferior al esperado por edad y escolarización. La prevalencia de los trastornos del aprendizaje está entre el 3 y el 5% en los niños comprendidos entre los 3 y los 10 años de edad. Los trastornos del aprendizaje son más frecuentes en varones que en niñas, en la proporción varón a mujer de 2:1. Los niños con trastornos del aprendizaje suelen presentar un rendimiento académico inferior al esperado por edad y escolarización. La tasa de fracaso escolar se sitúa alrededor de 53,5%. Fue considerado de alto riesgo escolar un niño con un desarrollo motor (cociente motor general) inferior a 85. En los niños estudiados (control y experimental) se comprueba una correlación importante entre el desarrollo motor y el rendimiento académico en lectura, escritura y cálculo. Los niños con lateralidad no definida (cruzada o indefinida) presentan dificultades específicas en el rendimiento escolar a nivel de lectura, escritura y cálculo.

TABLA 1. Clasificación de los resultados obtenidos en la Escala Motora – EDM

Escala Motora	T. Aprendizaje	Control
Muy superior (> 130)	-----	-----
Superior (129-120)	-----	4,9%
Normal alto (119-110)	-----	27,3%
Normal medio (109-90)	23,9%	60,1%
Normal bajo (89-80)	52,1%	7,0%
Inferior (79-70)	21,1%	0,7%
Muy inferior (<70)	2,8%	-----
Total	100%	100%

Valor de p = 0,00001

TABLA 2. Valores obtenidos en las pruebas de Desarrollo Motor

Variables	Trastornos del aprendizaje				Control				Valor p
	X	DS	Mín.	Máx.	X	DS	Mín.	Máx.	
Edad cronológica	83,8	21,5	43,0	125,0	79,2	21,6	41,0	122,0	0,1404
Edad Motora General	70,4	15,9	36,0	99,0	80,6	17,9	42,0	118,0	0,0002
Motricidad Fina	72,8	19,5	36,0	108,0	81,4	20,9	36,0	132,0	0,0046
Coordinación General	75,2	21,7	24,0	96,0	84,0	16,4	36,0	108,0	0,0162
Equilibrio	54,3	13,4	36,0	102,0	67,9	18,0	36,0	126,0	0,0001
Esquema Corporal	71,6	16,8	36,0	120,0	80,3	23,3	48,0	132,0	0,0235
Organización Espacial	79,3	20,3	42,0	120,0	90,1	21,8	48,0	132,0	0,0009
Organización Temporal	68,1	23,3	24,0	132,0	79,8	23,9	24,0	132,0	0,0012
Cocientes Motores									
Cociente Motor General	84,7	8,4	61,0	103,0	103,5	10,2	79,0	126,0	0,00001
Motricidad fina	87,3	12,3	60,0	113,0	103,9	14,6	66,0	130,0	0,00001
Coordinación	89,9	16,9	52,0	122,0	108,9	17,6	79,0	148,0	0,00001
Equilibrio	67,1	15,4	38,0	100,0	87,5	15,1	49,0	138,0	0,00001
Esq. Corporal	86,8	12,6	60,0	122,0	102,0	12,9	67,0	135,0	0,00001
Org. Espacial	96,8	17,8	65,0	133,0	116,1	18,7	51,0	171,0	0,00001
Org. Temporal	80,6	19,8	36,0	138,0	102,1	20,5	51,0	155,0	0,00001

X, media; DS, desviación típica; Mín., valor mínimo; Máx., valor máximo.

Edade cronológica y Edades Motoras en “meses”.

## DISCUSIÓN

Para la valoración del desarrollo del niño y su correlación con los trastornos del aprendizaje pueden utilizarse diversos métodos. Sin embargo, los escasos estudios sobre el desarrollo del niño y su correlación con los trastornos del aprendizaje siempre se han centrado fundamentalmente en la utilización de un mismo método, es decir, demostrar una discrepancia substancial entre el logro educativo y potencial intelectual, en una o más áreas de aprendizaje. Por lo general, esto conlleva la administración de pruebas estandarizadas para medir tanto el coeficiente intelectual y el logro educativo. Los criterios más usuales para diagnosticar problemas o trastornos de aprendizaje con el propósito de suministrar servicios de apoyo educativo o de educación especial no son ideales y dan por resultado un envío tanto insuficiente como excesivo, (SHAPIRO, 1993; DSM-IV,1995). Hemos elegido la Escala de Desarrollo Motor – EDM (ROSA NETO, 1996), porque se adapta al estudio programado; por la facilidad en manejar las pruebas; por la aceptación plena por parte del niño; y por los estudios realizados anteriormente.

En un estudio realizado por Vayer (1977), con niños retrasados, el autor considera que hay una concomitancia entre el déficit de las funciones motrices y psíquicas. En los débiles ligeros, los trastornos o insuficiencias de las conductas motrices no harán más que perturbar y paralizar las manifestaciones de la inteligencia. Apoyándose en los trabajos de Wallon, Guilman ha puesto de relieve las relaciones que existen entre diferentes formas de actividad motriz y el comportamiento social del niño. La evolución del comportamiento social y del carácter del niño están condicionados no solamente por el nivel de su desarrollo motor, sino y de una forma esencial, incluso en el niño normal, por su tipo motor. Y así el afectado de rigidez motriz tiene un amor propio muy susceptible; el flácido es indiferente; el ágil se adapta más fácilmente a las influencias del medio; el torpe es irritable; la inseguridad del equilibrio engendra temor; rigidez, torpeza y rapidez asociadas son fuente de impulsividad, de cólera.

Fonseca (1994), utilizó su adaptación del test Motor de Bruininks-Ozeretsky, en una población de 30 niños de la enseñanza pública básica de Lisboa (segundo y tercero año de primaria), ambos sexos. Los niños fueron divididos en dos grupos: grupo experimental, 15 niños con dificultades de aprendizaje ; grupo control, 15 niños normales. Para descartar deficiencias cognitivas, fue realizado el test de inteligencia de Raven. También fueron descartados niños con deficiencias sensoriales, de comunicación y problemas sociales. El Test motor estudia tres componentes : la motricidad global, la motricidad compuesta y la motricidad fina. Los resultados obtenidos son que los niños normales presentan un desarrollo

superior respecto al grupo de niños con dificultad de aprendizaje. En este sentido, observa datos semejantes a los nuestros.

Barragan Garrido, et al. (1988), han estudiado los aspectos verbales del fracaso escolar. Según ellos, la inteligencia ha sido uno de los factores más estudiados en relación con el rendimiento escolar y dentro de ella se ha enfatizado el papel que juegan los aspectos verbales. En este estudio se valora desde el punto de vista neuropsicológico un grupo de 36 niños con C.I. normal a los que se les ha hecho un despistaje neurológico. Se han utilizado la escala de inteligencia, WISC, un protocolo de signos neurológicos menores y la Batería de Neuropsicológica de Luria. Los resultados más llamativos son los proporcionados por el análisis de los procesos intelectuales, que indican la existencia de una alteración en los procesos de razonamiento deductivo e inductivo. Este último, utiliza modelos mentales y el establecimiento de analogías, aspecto muy utilizado en el sistema educativo para establecer relaciones con estructura del conocimiento ya disponible; esta comparación y coordinación de relaciones sería el área más afectada en estos niños conduciendo a los autores a la hipótesis de que tal vez, las dificultades de aprendizaje y por consiguiente el fracaso escolar, está relacionado con dificultades para el razonamiento inductivo. En nuestro estudio, no hemos utilizado la Batería de Luria, pero hemos utilizado la escala WISC de inteligencia, con lo cual estamos de acuerdo con los resultados.

Serrano Luna y Sabater García (1992), realizaron un estudio en 100 niños, 58 varones y 42 niñas, comprendidos entre los 4 y los 14 años de edad, diagnosticados de fracaso escolar. Según los resultados obtenidos: 69% de los niños son disléxicos; más de la mitad de los niños comienzan a fracasar en el primer curso de primaria; 20% de los niños presentan un rendimiento escolar bajo, dificultad de expresión, disortografía, problemas motores, etc. Nosotros encontramos datos muy similares en nuestra población. Los niños con fracaso escolar, 55% son disléxicos.

Vayer (1985), considera que leer no es descifrar, por el contrario, leer significa dominar el texto, es decir, comprenderlo, captar su contenido a la primera lectura, no tener que andar analizando cada palabra. Esta posibilidad supone una automatización completa de todos los mecanismos de la lectura. Para el niño, la lectura y escritura consisten al principio en un aprendizaje, es decir, en el establecimiento de unas relaciones estables entre las percepciones y acciones en función de un significado. Este aprendizaje viene condicionado por un cierto número de factores ; implica : una edad mental de 5-6 años, condición de las posibilidades de análisis y comprensión de los símbolos ; un lenguaje correcto ; condiciones psicoafectivas y en especial el deseo de leer ; las posibilidades de coordinación motora que



permitan la rapidez y precisión, condiciones de la escritura ; las posibilidades de atención y memoria ligadas a las capacidades perceptivomotrices del niño (organización espacial y temporal) ; y los hábitos motores correctos (seriación, visión y transcripción de izquierda a derecha y rotación de los bucles hacia la izquierda). Aunque haya una simultaneidad, es necesario aprender a escribir antes que a leer. Por saber escribir las letras, los sonidos y las asociaciones, es por lo que el niño sabe leerlos. Una letra es un principio, un gesto. Este gesto queda progresivamente reducido a un signo que permanece asociado a un sonido o a una articulación. En la preparación a la escritura, como en todas esferas de la motricidad, hay que tratar de acumular el máximo de sensaciones. Hay que asociar siempre los sentidos muscular y kinestésico a la vista y al oído. El niño aprende a escribir con el hombro, con el brazo y después con la mano ; aprende a escribir en el espacio. El gesto es al principio amplio y rápido, luego más lento y menos amplio, después progresivamente, más preciso. Al empezar, todo el cuerpo debe participar en la acción. Para el autor, el cálculo antes de ser una actividad intelectual, es en principio acción, una actividad global del niño. Antes de entrar en el terreno de la simbolización y de las operaciones, el niño debe haber adquirido una serie de nociones fundamentales que le permitirán llegar al concepto de número. Estas nociones no pueden crearse más que por una actividad real, ejercida en el mundo de los objetos. El razonamiento matemático es una manipulación imaginaria de objetos imaginarios, pero esta manipulación imaginaria implica el recuerdo y la integración, en el aparato conceptual, de una actividad real. Esta actividad es un nuevo aspecto de la educación motora, es la que permite, con la adquisición del vocabulario (más, menos, igual...) el desarrollo de las aptitudes que serán utilizadas en el razonamiento lógico.

Boscaini (1988), considera que es necesario tener presente que en la edad escolar (infantil o primaria), la organización perceptiva de los niños es importante y por ello va influir en la distintas fases del aprendizaje. Estos procesos perceptivos contribuyen de modo relevante a explicar las distintas dificultades en la lectura, escritura o cálculo. Otro aspecto importante de la organización perceptiva visual del niño, que tiene un desarrollo eficiente a partir de los seis años de edad, está constituido por la diferenciación de las distintas formas de orientación por parte de los escolares, es decir, la inversión V (el estímulo visual rota 180° en torno al eje horizontal) y la inversión H (el estímulo visual rota 180° en torno al eje vertical). En el proceso de aprendizaje de la lectura se evidencia a menudo una dificultad para distinguir letras alfabéticas minúsculas representadas por un mismo esquema gráfico invertido (p y q o también b y d o n y u) ; la frecuencia de los llamados errores de inversión, relativamente alta a los seis años, disminuye gradualmente. Según el autor, se ha evidenciado por numerosas

investigaciones en niños de cinco y seis años que se pasa de la confusión inicial respecto a las cuatro letras a la percepción de b, d, p y q como una misma letra orientada de manera distinta, a la identificación segura, finalmente, de las cuatro letras. Las orientaciones opuestas de una figura simple, generadas por la rotación en torno a un eje horizontal (inversión V), son discriminadas más precoz y fácilmente que las generadas por análoga rotación en torno a un eje vertical (inversión H). Esto se verifica en cuanto que la inversión de tipo V implica la distinción entre las direcciones alto y bajo, que son diferenciadas por el niño de forma más precoz, mientras la inversión de tipo H implica la distinción entre las direcciones izquierda y derecha, que se organiza más tarde y que tan sólo culmina cuando la dominancia hemisférica está bien establecida. Esta organización espacial y la discriminación de las figuras simétricas especulares constituyen un prerrequisito esencial para poder aprender a leer.

Según Le Boulch (1984), la experiencia emocional del cuerpo y del espacio culmina en la adquisición de distintos automatismos naturales a partir de los cuales el niño podrá ejercer su dominio sobre el mundo. Los argumentos invocados para justificar la educación motora en la escuela destacan su rol en la prevención de las dificultades escolares. Reducir de esta manera la influencia de un buen desarrollo motor sería limitar la importancia de la educación del cuerpo y caer nuevamente en una actitud intelectualista. Inversamente a esta actitud, actualmente se considera muchas veces atinado el conferir a la educación motriz todo tipo de virtudes en el desarrollo integral de una persona. Para el autor, la escritura es ante todo un aprendizaje motor. La adquisición de esta praxis específica, particularmente compleja, requiere la previa educación de la función de ajuste. Antes que el niño aprenda a leer, el trabajo motor tendrá por objetivo dar al niño una motricidad espontánea coordinada y rítmica, que será la mejor garantía para evitar problemas de disgrafía. La habilidad manual será desarrollada ya sea mediante la utilización del modelado, del recortado, ya sea mediante ejercicios de disociación a nivel de la mano y de los dedos que Le Boulch identifica como ejercicios del propio cuerpo que ejercitan la función de interiorización. Resulta esencial, que el niño que está matriculado en la enseñanza básica de primaria disponga de una motricidad espontánea rítmica liberada y controlada, sobre la cual pueda apoyarse el profesor. La toma de conciencia es ejercida en la adopción de una actitud equilibrada que permita la liberación del brazo y la posibilidad de modificarla para tornarla cercana a la vertical ; la relajación de los músculos que no intervienen en la praxis y cuya tensión representa una incomodidad y una fatiga ; la correcta visualización y la fijación de las formas, y fundamentalmente la posibilidad de respetar su sucesión, implican el dominio de una orientación fija, de la cual depende el orden temporal de la decodificación y de la reproducción al mismo tiempo.

Según Shapiro y col (1993), los niños con trastornos del aprendizaje específico (lectura, escritura, cálculo, lenguaje expresivo, hipercinesia, etc.), suelen tener déficit relacionado que interfieren aún más con la función escolar. Se han identificado problemas en las áreas de función ejecutiva, necesaria para habilidades organizacionales, planeación, conducta orientada al futuro, mantenimiento de grupo, autorregulación, atención selectiva, vigilancia de la atención, inhibición y creatividad en el pensamiento ; déficit de memoria, los niños no son capaces de repetir o clasificar verbalmente información de una manera que facilite la memoria, además, las habilidades verbales inadecuadas entorpecen la memoria de información verbal ; y ajuste emocional y social, caracterizado por grados de distracción, impulsividad y actividad excesiva inapropiados, vinculado al desarrollo. Los niños con problemas de aprendizaje no verbales tienden a presentar déficit perceptuales en habilidades sociales, aislamiento social, con pocos amigos cercano y actividad social limitada. Esos individuos son pasados por alto, ignorados o rechazados con mayor frecuencia por sus compañeros. También muestran una amplia variedad de alteraciones emocionales y conductuales. Tales características también hemos encontrado en nuestra población de estudio.

Van der Meere y col (1992), estudió la precisión motora en niños hiperactivos, pocos capacitados para aprender. El tiempo de reacción del grupo hiperactivo fue más sensible a aumentos en el intervalo (event rate) que en el grupo de los pocos capacitados para el aprendizaje y en el grupo control. Este hallazgo indica que los niños hiperactivos tienen dificultad con la precisión motora. El grupo de niños hiperactivos que hemos valorado corresponde a 8% del grupo experimental, con una prevalencia muy baja, 3% en los niños de edad escolar. Los resultados que hemos obtenido de esta población muestran una amplia variedad de alteraciones conductuales, pudiendo incluir baja tolerancia a la frustración, arrebatos emocionales, autoritarismo, insistencia excesiva, con frecuencia que satisfagan sus peticiones, labilidad emocional, desmoralización, rechazo por parte de compañeros y baja autoestima. Encontramos un rendimiento académico muy bajo en los niños con déficit de atención con hiperactividad, que conduce típicamente a conflictos con la familia y el profesorado, causando incluso cambios de Escuela, 100% de los niños suelen presentar fracaso escolar. Las pruebas de Inteligencia están dentro de los límites de la normalidad. Encontramos un desarrollo motor general inferior a población normal, valores muy significativos a pesar de la población no ser representativa. En general, son niños torpes, que suelen gustar de realizar actividades recreativas de alto riesgo, como resultado una substancial proporción de niños atendidos en centros clínicos. Encontramos también dificultad en

mantener en posturas estáticas, prueba de equilibrio; dificultad en la motricidad fina, presentan una grafía poco definida, mal organizada, poca concentración y falta de atención. Respecto a lateralidad, 60% presentaban una lateralidad cruzada. En el grupo control, encontramos 18% que utilizaron el andador; 51% de niños que gatearon, 8% a los 8 meses, 61% a los 9 meses, 31% a los 10 meses; la fase de deambulación presenta en 29% antes de los 12 meses, 56% entre los 12 y 13 meses, y 15% después de los 13 meses de edad. En el grupo de niños con trastornos del aprendizaje encontramos 28% de niños que utilizaron el andador; 45% que gatearon, 50% a los meses, 46% a los 10 meses y 4% a los 12 meses; 10% de los niños realizaron la marcha sin apoyo antes de los 12 meses, 58% entre los 12 y 13 meses, y 32% después de los 13 meses de edad.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN AMERICANA DE PSIQUIATRIA. *DSM-IV Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Masson, Barcelona, 1995.
- BARRAGAN GARRIDO, M.A.; SANCHEZ LUZON, A.; SALA AYMA. Aspectos verbales del fracaso escolar. *Bol. Soc. Pediat. Arag. Rioj. Sor.*, v.18, 1988.
- BOSCAINI, F. *Psicomotricidad e integración escolar*. Madrid: Nuñez, 1987.
- FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.
- FONSECA, V, DINIZ, A., MOREIRA, N. Proficiência motora em crianças normais e com dificuldades de aprendizagem. *Rev. Educação Especial*, v.2, p. 37-40, 1994.
- LE BOULCH, J. *La educación psicomotriz en la Escuela Primaria*. Buenos Aires: Paidós, 1984.
- ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlación con los trastornos del aprendizaje*. Zaragoza, 1996. 346p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) España, 1996.
- SERRANO LUNA, J.L.; SABATER GARCIA, A. Nuestra experiencia en la etiología del fracaso escolar. *Bol. Soc. Pediat. Arag. Rioj. Sor.*, v.22, p. 71-78, 1992.
- SHAPIRO, B.K; GALLICO, R.P. Problemas de aprendizaje. *Clin. Ped. Nort.*, v.3, p. 519-536, 1993.
- VAN DER MEERE, J.; VREELING, H.J.; SERGEANT, J. A motor presetting study in hyperactive, learning disabled and control children. *Child Psychol. Psychiatry.*, v.33, n.8, p. 1347-1354, 1992.
- VAYER, P. *El niño frente al mundo*. Barcelona: Científico-médica, 1977.
- VAYER, P. *El dialogo corporal*. Barcelona: Científico-médica, 1985.

**Perfil motor em portadores de deficiência mental em Florianópolis-SC.** Florianópolis, 1997. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 1º semestre de 1997.

*Danielle Gonçalves de Sousa*  
*Orientador: Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O indivíduo com deficiência mental, por sofrer atraso no desenvolvimento neuropsicomotor apresenta insuficiência das funções motoras e debilidade mental. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil motor em crianças com deficiência mental de Florianópolis/SC. O grupo de estudo compreendeu 20 crianças de ambos os sexos, com idades entre 7 e 12 anos, estudantes do maternal e jardim da APAE e classe especial do Colégio Coração de Jesus. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996). Os dados foram armazenados no programa Epi-info 6.0 sendo utilizada a estatística descritiva. Os resultados classificaram as crianças com padrão motor “muito inferior”. Esses achados podem contribuir na elaboração de atividades psicomotoras adequadas aos déficits dessa população, estimulando o desenvolvimento conforme as capacidades dessas crianças.

Palavras-chave: perfil motor; crianças; deficiência mental.

## INTRODUÇÃO

A educação dos deficientes mentais é imprescindível para o desenvolvimento psíquico e motor, necessitando de uma educação especial. Segundo Ferreira (1993), a educação especial abrange os serviços educacionais não disponíveis nos ambientes sócio-educacionais “normais” ou “regulares”, e visa o atendimento e promoção do desenvolvimento de indivíduos com limitações mentais, sensoriais ou emocionais, que não se beneficiam das tradicionais situações de educação, no qual dificulta o processo de integração no meio social, decorrente de limitações ou peculiaridades de diferentes naturezas. Esta educação tem como principal objetivo a normalização de posturas e condutas para permitir a integração plena.

Os indivíduos com deficiência mental apresentam desenvolvimento intelectual abaixo da média considerada normal e, além dessa característica, a presença de um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Faz-se necessário então, que essa população tenha um acompanhamento em conjunto com médicos, psicólogos e professores de educação física. Roucek (1980) sugere que o tratamento seja feito em escolas ou instituições especiais como categorias peculiares da criança em demanda de cuidados especiais.

A educação pelo movimento, através das atividades motoras, irá contribuir para o desenvolvimento motor das crianças e a reorganização de seus comportamentos. Este estudo objetivou analisar o perfil motor de crianças com deficiência mental, de forma a fundamentar a importância das atividades motoras para essa população.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo envolveu crianças com deficiência mental, alunas da APAE e do Colégio Coração de Jesus, em Florianópolis/SC. A amostragem foi não probabilística do tipo intencional e a amostra composta por 20 crianças com idade entre 7 e 12 anos, de ambos os sexos, com níveis de deficiência mental leve e moderada, segundo o DSM IV (1995).

Para avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Para o tratamento estatístico dos dados, foi utilizado o programa informático Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996). A estatística empregada foi a descritiva.

## RESULTADOS

De acordo com a tabela 1, o quociente motor geral e os quocientes motores específicos obtiveram classificação “muito inferior”. Porém, a motricidade global foi a variável com o maior escore, sendo que à organização temporal atribuiu-se o maior déficit. Verificou-se discrepância de aproximadamente 6 anos (69,5 meses) entre a média de idade cronológica e a média de idade motora geral.

Lateralidade: destra (55%), indefinida (30%), sinistra (10%), cruzada (5%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	129,3	14,7	216,5	104,0	149,0	130,0
Idades motoras						
Idade motora geral	59,8	14,8	220,1	38,0	90,0	61,0
Motricidade fina	53,4	17,6	310,3	36,0	84,0	54,0
Motricidade global	66,0	15,3	234,9	36,0	96,0	66,0
Equilíbrio	63,0	17,7	316,4	48,0	108,0	60,0
Esquema corporal	62,4	21,5	463,8	36,0	108,0	60,0
Organização espacial	63,6	15,1	228,8	36,0	84,0	72,0
Organização temporal	50,4	17,2	297,0	24,0	84,0	60,0
Idade positiva	0	0	0	0	0	0
Idade negativa	66,0	21,5	463,3	10,0	94,0	69,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	50,1	16,2	264,5	29,0	100,0	42,0
Motricidade fina	41,4	13,9	195,4	26,0	79,0	40,5
Motricidade global	51,7	13,6	186,1	26,0	79,0	50,0
Equilíbrio	48,9	13,1	173,7	33,0	79,0	46,0
Esquema corporal	48,3	16,2	263,2	28,0	91,0	45,5
Organização espacial	49,7	13,0	169,6	26,0	79,0	49,5
Organização temporal	39,3	14,7	218,5	17,0	79,0	41,0

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idade positiva e negativa em “meses”.

## DISCUSSÃO

Estudo realizado por Vayer (1989) com crianças com deficiência mental, considerou que há uma relação entre o déficit das funções motoras e cognitivas nos deficientes mentais leves, dados que se observam no presente estudo, ao se verificarem alterações motoras bastante significativas. A amostra deste estudo apresentou problemas de verbalização e na execução de várias tarefas, constatando dificuldades na estruturação espaço-temporal, decorrentes do atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, não conseguindo estruturar e organizar os órgãos dos sentidos, vinculados à percepção do movimento.

A organização temporal, entre as variáveis estudadas, foi a que obteve o maior déficit. A organização temporal é uma área motora fundamental para a consciência do mundo real. É preciso ter claro que é por meio do corpo em movimento que o homem se relaciona com o mundo.

Quanto à lateralidade, no presente estudo observou-se que os alunos realizavam atividades de motricidade fina com a mão direita e movimentos mais grosseiros com a mão esquerda. Isto ocorre em crianças com a lateralidade ainda não definida, que se definirá em torno de 6 ou 7 anos. Para Ajuriaguerra e Marcelli (1986), quando a lateralidade não for homogênea, é importante deixar a criança livre para escolher suas atividades usuais.

Os resultados desse estudo indicam que as crianças desse grupo apresentaram grande déficit motor, classificado num nível “muito inferior”. Porém, a diminuição dos déficits funcionais de crianças com deficiência mental é possível ser trabalhada e estimulada por profissionais qualificados, com conhecimento sobre as diferentes causas, nível de deficiência e atividades físicas adequadas, contribuindo para o desenvolvimento motor da criança e, conseqüentemente, no desenvolvimento cognitivo, afetivo e social.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJURIAGUERRA, J.; MARCELLI, D. *Manual de psicopatologia infantil*. Portos Alegre: Artes médicas, 1986.

DSM-IV. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes médicas, 1995.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996

FERREIRA, J.M. *A exclusão da diferença*. Piracicaba: UNIMEP, 1993.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

ROUCEK, J. *A criança excepcional*. Coletânea de estudos. 2 ed. São Paulo: Ibrasa, 1980.

VAYER, P. *O diálogo corporal: ação educativa para a criança de 2 a 5 anos*. 2 ed. (?): Manole, 1989.



**O perfil motor de alunos atletas de 8 a 10 anos que praticam regularmente natação.** Florianópolis, 1997. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 1º semestre de 1997.

*Renata Rodrigues Ferreira de Melo*  
*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

Verifica-se que o número de crianças freqüentadoras de escolinhas de natação está cada vez maior. As oportunidades de aprendizado deste esporte incluem além da performance motora, a integração social. Este estudo teve como objetivo verificar o perfil motor de alunos atletas de natação. O grupo de estudo envolveu uma amostra de 30 alunos atletas, de ambos os sexos, com idade entre 8 e 10 anos, praticantes regulares de natação de dois clubes de Florianópolis/SC. O instrumento utilizado para coleta de dados foi a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996). Os dados foram analisados através do programa Epi-Info 6.0 utilizando-se a estatística descritiva. De acordo com os resultados, o perfil motor desta amostra foi classificado como “normal baixo”. A motricidade fina e global, o esquema corporal e a organização espacial também tiveram classificação “normal baixo”. Entretanto no equilíbrio e na organização temporal a classificação foi “inferior”.

Palavras-chave: perfil motor; crianças; natação.

## INTRODUÇÃO

A natação é o esporte que possibilita a maior quantidade de grupamentos musculares em movimento. Damasceno (1992) comenta sobre a reabilitação de dificuldades motoras no ambiente aquático por ser um meio que oferece a vantagem da estimulação global e equilibrada de cada indivíduo. A natação também proporciona um bom desenvolvimento social, fator muito importante para o desenvolvimento da personalidade da criança (MENDONÇA, 1987), além de ser uma prática física altamente relaxante, favorecendo o lado psíquico (TERRA, 1990).

O objetivo central da educação pelo movimento é contribuir ao desenvolvimento psicomotor da criança (LE BOULCH, 1988). Em relação ao aspecto motor, a educação consiste na aquisição de habilidades que permitem a obtenção de comportamento motor autônomo. Segundo Barros et al. (1978), quanto maior for o número de capacidades motoras, maior será o número de opções da criança e, conseqüentemente, bem mais ricas serão suas possibilidades de adaptação e criatividade.

É necessário que os professores tenham conhecimentos pedagógicos, técnicos e morfofisiológicos do desenvolvimento das crianças com o intuito de ajudá-las, respeitando seus limites e o crescimento individual. Dessa forma, é possível ensinar a natação respeitando o processo de desenvolvimento infantil.

Este estudo objetivou verificar o perfil motor de alunos atletas de 8 a 10 anos que praticam regularmente natação, buscando investigar e analisar as conseqüências deste esporte no desenvolvimento das crianças.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo compreendeu uma amostra de 30 crianças com idades entre 08 e 10 anos, de ambos os sexos, que freqüentavam duas escolinhas de treinamento de natação, sendo 15 crianças de cada clube. O processo de amostragem foi intencional.

Para avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996), sendo que o procedimento foi realizado após cada sessão de treino.

Os dados foram armazenados no software Epi-Info 6.0. (FERNANDEZ MERINO, 1996) e a estatística empregada foi a descritiva.

#### RESULTADOS

De acordo com os resultados da tabela 1, o quociente motor geral do grupo estudado foi classificado como “normal baixo”. Este mesmo padrão motor foi obtido nas variáveis motricidade fina, coordenação global, esquema corporal e organização espacial. Os alunos apresentaram maiores dificuldades no equilíbrio e organização temporal, ambas as habilidades com classificação “inferior”. Verificou-se discrepância de 20,2 meses entre a média de idade cronológica e a média de idade motora geral.

Lateralidade: destra (68%); cruzada (16%); sinistra (4%); indefinida (12%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	115,4	8,7	76,7	97,0	129,0	116,0
Idades motoras						
Idade motora geral	95,2	6,8	46,5	85,0	109,0	95,0
Motricidade fina	98,6	10,4	120,8	84,0	126,0	96,0
Motricidade global	98,0	8,0	65,3	78,0	120,0	96,0
Equilíbrio	86,0	12,7	162,2	66,0	120,0	84,0
Esquema corporal	98,2	20,0	400,9	72,0	132,0	96,0
Organização espacial	102,2	10,5	110,4	84,0	120,0	102,0
Organização temporal	87,8	11,2	127,1	72,0	120,0	84,0
Idade positiva	0	0	0	0	0	0
Idade negativa	20,2	7,6	58,7	3,0	37,0	20,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	82,6	5,8	34,7	71,0	97,0	82,5
Motricidade fina	85,4	7,5	56,8	72,0	99,0	84,5
Motricidade global	85,2	8,2	68,7	73,0	109,0	83,5
Equilíbrio	74,5	9,5	91,0	56,0	98,0	73,5
Esquema corporal	85,0	16,1	259,7	60,0	126,0	82,5
Organização espacial	88,9	10,1	103,6	67,0	112,0	87,5
Organização temporal	76,9	13,2	176,2	62,0	114,0	73,5

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idade positiva em “meses”.

## DISCUSSÃO

Comparando os dados encontrados com o estudo de Rosa Neto (1996), realizado com escolares de uma mesma etapa escolar que não estavam inseridos num programa de treinamento esportivo, observou-se que ambos os grupos apresentaram desenvolvimento motor dentro da normalidade, tanto no aspecto geral da motricidade, como nas áreas específicas. Tais achados vem reforçar que independente de uma atividade dirigida ou não, lúdica ou esportiva, o desempenho motor segue um parâmetro de normalidade, desde que as condições biopsicossociais sejam adequadas.

Toda criança passa por processos de crescimento, desenvolvimento e aprendizagem, sendo que quanto maior o número de experiências motoras vivenciadas, mais ricas serão suas possibilidades de adaptação e criatividade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, D. do R. et al. A educação psicomotora da pré-escola a 8ª série do 1º grau. *Revista Artus*, v. 16, n.1, 1978.

DAMASCENO, L. G. *Natação psicomotricidade e desenvolvimento*. Brasília: Secretaria dos desportos da Presidência da República, 1992.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

LE BOULCH, Jean. *Educação Psicomotora: psicocinética na idade escolar*. Porto Alegre: Atmed, 1988.

MENDONÇA, A. C. Natação na adolescência. *Revista Sprint*, v. 5, n, 4, p. 204-208, 1987.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

TERRA, D. V. O lúdico antes da competição. *Revista Nadar*, n. 80, p. 18, 1990.

**Perfil motor em praticantes precoces de futebol de salão.** Florianópolis, 1997. Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 1997.

*Carlos Rafael Franceschi*  
*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

Os esportes vêm conquistando cada vez mais adeptos, entre eles, crianças. Este estudo teve como objetivo traçar o perfil motor em praticantes precoces de futebol de salão. O grupo de estudo envolveu uma amostra de 30 crianças, entre 8 e 10 anos de idade, sexo masculino, praticantes de futebol de salão nos clubes e colégios da cidade de Florianópolis/SC. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996). No tratamento estatístico foi utilizado o programa Epi-Info 6.0 sendo utilizada a estatística descritiva. O grupo estudado foi classificado em nível “normal baixo”. A prática esportiva com propósito pedagógico vem enriquecer o desenvolvimento da criança, não obstante, o mal direcionamento pode desencadear problemas na conduta do indivíduo.

Palavras-chave: perfil motor; crianças; futebol de salão.

## INTRODUÇÃO

Kunz (1994) define iniciação esportiva precoce como àquela onde as crianças são introduzidas antes da fase pubertária a um processo de treinamento planejado e organizado a longo prazo e que se efetiva em um mínimo de três sessões semanais. Tem como objetivo o gradual aumento do rendimento, além da participação periódica em competições esportivas.

No futsal, Ferreira (1994) afirma que as técnicas individuais empregadas durante o jogo são influenciadas pelo equilíbrio, ritmo, coordenação geral, espaço e tempo. É importante, portanto, que a criança obtenha níveis mínimos de desenvolvimento de suas qualidades físicas, psíquicas e motoras, sendo capaz de exercer total domínio sobre as técnicas corporais básicas, para então iniciá-la no aprendizado dos elementos componentes das diferentes técnicas específicas do futsal.

Nahas (1981) afirma que deve haver uma adaptação orgânica em resposta ao stress do treinamento e da competição, evitando danos ou perturbações no desenvolvimento normal. A prática esportiva quando trabalhada adequadamente, pode levar a grandes benefícios, sejam eles de ordem física, cognitiva, afetiva ou social.

A finalidade deste estudo foi traçar o perfil motor em crianças praticantes de futebol de salão, verificando a relação da iniciação esportiva precoce e o desenvolvimento da motricidade infantil.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa, de caráter descritivo diagnóstico, envolveu crianças praticantes de futebol de salão do Colégio Coração de Jesus, Astel e Elase. A amostragem foi não probabilística do tipo intencional, composta por 30 crianças do sexo masculino, entre 8 e 10 anos de idade.

Para avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Para a execução do trabalho estatístico foi utilizado o programa de informática Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) através da estatística descritiva.

## RESULTADOS

De acordo com os resultados da tabela 1, verificou-se discrepância de 22,8 meses entre a média de idade cronológica e a média de idade motora geral. O quociente motor geral obtido classificou a amostra em nível “normal baixo”. Este mesmo padrão motor foi obtido em relação às variáveis motricidade fina e global. O equilíbrio, o esquema corporal e a organização temporal foram classificados em nível “inferior”. A organização espacial apresentou o maior escore motor, com padrão “normal médio”.

A distribuição da amostra em relação a classificação do desenvolvimento motor ficou distribuída em: “normal baixo” (56,6%), “inferior” (30,6%), “normal médio” (3,3%), “muito inferior” (3,3%).

Lateralidade: destra (53,3%), cruzada (43,3%), sinistra (3,3%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	117	7,3	54,5	98,0	127,0	110,0
Idade motora geral	94,2	6,4	42,0	82,0	108,0	94,0
Idades motoras						
Motricidade fina	96,8	12,1	148,3	72,0	120,0	96,0
Motricidade global	96,0	0.	0	96,0	96,0	96,0
Equilíbrio	88,4	12,8	165,7	72,0	120,0	84,0
Esquema corporal	83,6	9,7	94,1	72,0	108,0	84,0
Organização espacial	108,6	12,1	148,3	72,0	132,0	108,0
Organização temporal	91,9	18,2	332,2	72,0	132,0	84,0
Idade negativa	22,7	7,5	57,1	4,0	41,0	22,5
Quocientes motores						
Quociente motor geral	80,6	5,8	34,1	68,0	96,0	80,5
Motricidade fina	82,8	10,3	107,2	66,0	103,0	85,5
Motricidade global	82,3	5,4	29,8	76,0	98,0	82,0
Equilíbrio	75,7	10,7	116,0	58,0	96,0	74,5
Esquema corporal	71,5	7,8	61,5	57,0	87,0	70,0
Organização espacial	93,4	12,4	155,5	63,0	120,0	92,5
Organização temporal	78,2	14,2	203,9	57,0	108,0	74,5

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idade negativa em “meses”.

## DISCUSSÃO

Melo (1997), em estudo semelhante com crianças praticantes de natação, obteve média inferior à do grupo de não praticantes.

Segundo Fonseca (1995), a lateralidade subentende diferentes níveis de complexidade: identificação de partes do corpo, identificação dupla homolateral e contralateral e de partes do corpo no outro. Com relação a este aspecto, observou-se que a amostra apresentou lateralidade definida, demonstrando estar dentro da normalidade. O estudo de Rosa Neto (1996) descreve o percentual de lateralidade nas primeiras séries como: destro completo (54.7%), cruzada (32%), indefinida (8.1%), sinistra completa (5.3%).

As crianças dessa amostra, portanto, apresentaram desenvolvimento motor “normal baixo”. A prática esportiva, quando trabalhada adequadamente, pode levar a benefícios de ordem física, cognitiva, afetiva e social. Porém, essa prática, quando não bem orientada, e não respeitando as fases do desenvolvimento motor da criança, pode causar a elas alguns prejuízos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

FERREIRA, R.L. *Futsal e iniciação*. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

FONSECA, V. da. *Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores*. Porto Alegre: Artes médicas, 1995.

KUNZ, E. *Transformação didático pedagógica do esporte*. Ijuí: Unijuí, 1994.

MELO, R.F. *O perfil motor de alunos atletas de 8 a 10 anos que praticam regularmente natação*. Florianópolis, 1997. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

NAHAS, M.V. *A competição e a criança*. In: comunidade esportiva. v.2, n. 15, p.2-5. 1981.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.



**Desenvolvimento motor de crianças disléxicas.** Extraído do artigo “Perfil biopsicossocial de crianças disléxicas”. Temas sobre Desenvolvimento, v.9, n.51, p.21-24, 2000.

*Francisco Rosa Neto  
Álvaro José de Oliveira  
Maria Marlene de Souza Pires  
José Luis Serrano Luna*

## RESUMO

O objetivo do estudo foi verificar a correlação entre o desenvolvimento motor e as dificuldades de aprendizagem (dislexia). Fizeram parte do estudo dois grupos de escolares (estudo e controle). O grupo de estudo envolveu 28 crianças com idade entre 6 e 10 anos, diagnosticadas com dificuldades específicas de aprendizagem na leitura, escrita e cálculo (dislexia) segundo o DSM-IV; e o grupo controle envolveu 54 crianças com a mesma idade sem dislexia. Os instrumentos utilizados no estudo foram: Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996) e um questionário de avaliação do rendimento escolar. No tratamento estatístico foi usado o Epi-Info 6.0 empregando-se a estatística descritiva. O nível de significância estabelecido foi  $p < 0,05$ . Os resultados mostraram correlação estatisticamente significativa no desenvolvimento motor e no rendimento escolar, com melhor desempenho no grupo controle. A utilização de testes para avaliar o desenvolvimento da criança permite conhecer melhor o perfil dos escolares, ajudar na identificação das possíveis causas de patologias e facilitar na elaboração de um programa de intervenção precoce, permitindo ao escolar alcançar o grau de maturação necessário.

Palavras-chave: dislexia; escolares; desenvolvimento motor.

## INTRODUÇÃO

A Dislexia é considerada um atraso evolutivo congênito com prejuízo na capacidade para transcrever sons, letras e compreender o material escrito. O principal problema não reside na compreensão ou na discriminação, e sim na interpretação dos símbolos. Os escolares disléxicos geralmente apresentam um rendimento escolar inferior na leitura. Para o DSM-IV (1996), a característica essencial dos transtornos na leitura, escrita e cálculo é um rendimento escolar que se situa substancialmente inferior ao esperado em função da idade cronológica, do potencial intelectual e da escolaridade do indivíduo. Essas alterações interferem significativamente no rendimento escolar ou certas atividades da vida cotidiana que requerem habilidades para as mesmas.

A prevalência dos transtornos de leitura, escrita e cálculo está em torno de 5% das crianças em idade escolar, sendo mais frequente no sexo masculino.

As crianças aprendem a ler, escrever e realizar operações aritméticas simples para as mais complexas, passando pelo processo de ensino e aprendizagem. A idade inicial de escolarização flutua amplamente de um país para outro e ocorre o mesmo com os métodos de ensino. Além da vertente social, a Educação tem que suprir, sem dúvida, uma dimensão

individual, que contemple o desenvolvimento integral dos alunos com capacidade para compreender e se desenvolver em nosso convívio social, sendo capazes de contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e solidária.

O objetivo do estudo foi verificar a correlação entre o desenvolvimento motor e as dificuldades de aprendizagem (dislexia) em escolares de 6 a 10 anos de idade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi constituída de dois grupos (estudo e controle). *O grupo de estudo* envolveu 28 crianças (39,2% do sexo feminino e 60,7% do sexo masculino) com idades entre 6 e 10 anos (média 8 anos e 4 meses) matriculadas nas primeiras séries do ensino fundamental com diagnóstico clínico de transtorno específico de aprendizagem (leitura, expressão escrita e cálculo - dislexia), segundo a classificação do DSM-IV (1996), diagnosticadas em um hospital da cidade de Zaragoza/Espanha.

*O grupo controle* envolveu 54 escolares (53,7% do sexo feminino e 46,3% do sexo masculino) com idades entre 6 e 10 anos (média 8 anos e 1 mês) matriculados nas primeiras séries do ensino fundamental da rede pública de Zaragoza /Espanha.

Na avaliação motora foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Na avaliação do rendimento escolar foi utilizado uma ficha com os professores da Instituição escolar.

Para análise dos dados e tratamento estatístico foi utilizado o programa informático Epi-Info versão 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) empregando-se a estatística descritiva. O nível de significância estabelecido foi  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### *Desenvolvimento motor:*

TABELA 1 – Desenvolvimento motor dos grupos

Variáveis	Grupo de Estudo		Grupo Controle		Valor de p Correlação
	Média	DS	Média	DS	
Idade cronológica	100,6	13,0	97,0	13,7	NS
Idade motora geral	84,5	8,1	96,5	10,6	0,00002
Motricidade fina	90,2	8,8	98,0	11,8	0,003
Motricidade global	95,1	4,5	95,2	3,5	NS
Equilíbrio	62,3	16,5	80,8	16,3	0,00005
Esquema corporal	83,5	13,2	99,7	17,8	0,0001
Organização espacial	92,5	18,7	109,1	14,9	0,0001
Organização temporal	83,5	17,1	96,4	23,9	0,01
Quociente motor geral	84,6	7,8	100,4	8,7	0,00001

NOTA: Idade cronológica e idades motoras em “meses”.

De acordo com a tabela 1, houve diferença estatisticamente significativa no desenvolvimento motor entre os grupos, em prol do grupo controle. A classificação do quociente motor geral do grupo de estudo foi “normal baixo”, enquanto que o grupo controle foi classificado em “normal médio”.

Lateralidade: grupo de estudo: destro completo (35,7%); cruzada (46,4%); e indefinida (17,9%).

*Rendimento escolar* – O grupo de estudo apresentou um rendimento escolar geral com dificuldades em 50% dos escolares; o fracasso escolar esteve presente em 50% dos casos; 71,4% apresentavam dificuldades na escrita; 85,7% dificuldades na leitura; 64,3% dificuldades no cálculo; e apenas 35,7% praticavam esporte.

## DISCUSSÃO

Boscaini (1988) considera importante valorizar os padrões motores da criança durante o processo de aprendizagem escolar. Tais processos contribuem de forma relevante para explicar as distintas dificuldades para a leitura, escrita e cálculo. No presente estudo, os disléxicos apresentaram desempenho inferior na avaliação motora. Moreira et al. (2000) compararam o desempenho motor de escolares com dificuldade de aprendizagem e com rendimento escolar normal da 2ª e 3ª série do primeiro grau através do teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky, revelando uma superioridade do grupo de crianças sem histórico de fracasso escolar.

Quanto a lateralidade, Rigal (1987) afirma que globalmente, o hemisfério esquerdo, considerado como o hemisfério dominante na maioria dos sujeitos, intervém na linguagem (leitura e escrita), nas funções analíticas e matemáticas; o hemisfério direito joga um papel na organização espacial, reconhecimento dos rostos e música. Hemisfério esquerdo e dificuldades na leitura, escrita e cálculo traduzem: problemas na seqüência dos fonemas; leitura lenta; pobre capacidade na leitura; deficiência na habilidade grafomotora; incapacidade de expressar a adequada seqüência de palavras, frases ou idéias; confusão no uso de símbolos aritméticos; dificuldade para resolver problemas aritméticos expressados verbalmente (PORTELLANO PEREZ, 1992).

Serrano Luna e Sabater García (1992), realizaram um estudo em 100 crianças, idade entre 4 e 14 anos, com diagnóstico clínico de fracasso escolar e, de acordo com os resultados obtidos, 69% dos escolares eram disléxicos e 20% apresentavam rendimento escolar inferior. Vayer (1985) considera que ler não é decifrar. Pelo contrário, ler significa dominar o texto, compreender e captar seu conteúdo na primeira leitura. A criança aprende a escrever com o ombro, com o braço e depois com a mão; aprende a escrever no espaço. O gesto é no

princípio amplo e rápido, logo mais lento e menos amplo, depois progressivamente, mais preciso. Ao iniciar, todo o corpo deve participar da ação.

De maneira geral, os disléxicos mostraram desempenho inferior ao esperado para a idade cronológica nas habilidades motoras, sendo encontrada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos.

A utilização de testes para avaliar o desenvolvimento da criança permite conhecer melhor o perfil dos escolares, facilitando na elaboração de um programa de intervenção precoce, permitindo ao escolar alcançar o grau de maturação necessário.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASOCIACIÓN AMERICANA DE PSIQUIATRIA. *DSM-IV Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson, 1995.

BOSCAINI, F. *Psicomotricidad e integración escolar*. Madrid: Núñez, 1988.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

MOREIRA, N.R.; FONSECA, V. da.; DINIZ, A. A proficiência motora em crianças em crianças normais e com dificuldade de aprendizagem: estudo comparativo e correlacional com base no teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky. *Revista da Educação Física/UEM*, v.11, n.1, p.11-26, 2000.

PORTELLANO PEREZ, J.A. *Introducción al estudio de las asimetrías cerebrales*. Madrid: CEPE, 1992.

RIGAL, R. *Motricidad Humana*. Madrid: Pila Teleña, 1987.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlación com los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) España, 1996.

SERRANO LUNA, J.S. y SABATER GARCIA, A. Nuestra experiencia en la etiología del fracaso escolar. *Bol. Soc. Pediat. Arag. Rioja. Sor.*, v. 22, p. 71-80, 1992.

VAYER, P. *El dialogo corporal*. Barcelona: Científico-médica, 1985.

**Estudo de parâmetros motores em escolares com idade de 6 a 10 anos da cidade de Cruz Alta-RS.** Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2001.

*Pedro Antônio Batistella*  
*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O movimento permite à criança encontrar um conjunto de relações necessárias ao seu desenvolvimento motor, aprendendo a interacionar experiências psicomotoras e cognitivas. Este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento motor de escolares da rede pública estadual da cidade de Cruz Alta/RS. O grupo de estudo envolveu uma amostra de 200 crianças que freqüentavam as séries iniciais do ensino fundamental (1ª a 4ª série), com idade entre 6 e 10 anos, de ambos os sexos. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi o protocolo de testes da Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996). No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva. Os escolares apresentaram um nível de desenvolvimento motor considerado dentro do esperado, com classificação “normal médio”. As variáveis motricidade fina e global, equilíbrio e esquema corporal obtiveram padrão “normal médio”, a organização espacial “normal baixo” e a organização temporal “inferior”. Houve maior freqüência de lateralidade “destra completa”.

Palavras-chave: perfil motor; escolares; rede pública de ensino.

## INTRODUÇÃO

A organização do desenvolvimento humano é observada desde a etapa intra-uterina. O comportamento motor faz a integração dos domínios afetivo e cognitivo, indicando a importância da motricidade na seqüência do desenvolvimento humano (TANI et al., 1988).

A maturação orgânica implica na integração sucessiva da motricidade. O movimento e seu fim representam uma unidade que vai se aprimorando cada vez mais, como resultado de uma diferenciação progressiva das estruturas integrativas do ser humano (ROSA NETO, 1996).

Rodrigues (1989) utiliza o termo “Educação Física Infantil” que tem por finalidade contribuir para a formação integral do educando ao utilizar atividades físicas para o desenvolvimento de todas as suas potencialidades. Tani et al. (1988) comentam que as habilidades adquiridas nos primeiros anos de vida formam a base para aprendizagens posteriores de tarefas mais complexas.

A Educação Física é a educação a partir da seleção e ordenamento de atividades em que o professor busca cumprir seus objetivos educacionais como um todo e não somente fisicamente. Vale ressaltar a referência feita por Tani et al. (1988), Freire (1997) e Mattos (1999) a respeito da contribuição que as habilidades motoras, quando desenvolvidas adequadamente, têm sobre as aprendizagens escolares.

Este trabalho objetivou avaliar o desenvolvimento motor de escolares da rede pública estadual da cidade de Cruz Alta/RS, de forma a destacar a importância contextual das aulas de Educação Física a fim de que esta área do conhecimento possa ser significativa na formação dos alunos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi constituída por 200 alunos de ambos os sexos, com idade entre 6 e 10 anos que freqüentavam as séries iniciais do ensino fundamental (1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>) da rede pública estadual do município de Cruz Alta/RS, formada por 18 escolas, com um total de 3417 alunos. Foi utilizado o processo de amostragem probabilística estratificada proporcional da população estabelecida, com um percentual de 25% da amostra para cada série. Para estabelecer o tamanho da amostra para que esta seja significativa em relação à população, utilizou-se o cálculo do dimensionamento da mostra pelo coeficiente de variação (NUNES, 1998).

A avaliação do desenvolvimento motor foi realizada através da Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Os dados foram armazenados no programa informático Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) e foi empregada a estatística descritiva.

## RESULTADOS

De acordo com a tabela 1, observa-se uma diferença de 6,6 meses entre a idade cronológica e a idade motora geral, que conforme a “EDM” não é importante. O escore do quociente motor global classifica a amostra em nível “normal médio”. Os quocientes específicos da motricidade fina e global, equilíbrio e esquema corporal apresentaram padrão “normal médio”. À organização espacial atribuiu-se nível “normal baixo” e à organização temporal “inferior”.

De maneira geral, os escolares apresentaram padrões motores distribuídos em níveis “normal alto” (7,5%), “normal médio” (67%), “normal baixo” (24%) e “inferior” (1,5%), de acordo com a “EDM”.

Conforme a tabela 2, a diferença entre a idade cronológica e a idade motora geral é de 4,5 meses no sexo feminino e de 7 meses no sexo masculino, considerada não significativa pela “EDM”. Tanto o sexo feminino quanto o sexo masculino apresentaram as mesmas classificações nas variáveis do desenvolvimento motor, todas com classificação “normal médio”; exceto na organização espacial “normal baixo” e na organização temporal “inferior” em ambos os sexos.

Na tabela 3 e no gráfico 1, verifica-se que o desenvolvimento motor dos escolares

esteve dentro de parâmetros considerados normais. Os escolares das quatro primeiras séries obtiveram idade cronológica superior à idade motora geral. O quociente motor geral se apresentou “normal médio” nos escolares da 1ª, 2ª e 3ª série e “normal baixo” nos escolares da 4ª série.

Lateralidade: destra completa (54%); cruzada (37%); indefinida (6,5%); sinistra completa (2,5%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor dos escolares

Variáveis	Média	Desvio padrão	Valor Mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	100,9	13,4	78,0	121,0	100,0
Idades motoras					
Idade motora geral	94,3	10,6	65,0	123,0	94,0
Motricidade fina	100,1	17,2	48,0	132,0	96,0
Motricidade global	103,8	9,4	60,0	132,0	108,0
Equilíbrio	103,4	16,8	66,0	132,0	108,0
Esquema corporal	98,0	18,7	60,0	132,0	96,0
Organização espacial	85,8	18,3	48,0	132,0	84,0
Organização temporal	74,8	14,2	48,0	132,0	72,0
Idade positiva	5,5	4,1	0	16,0	5,0
Idade negativa	9,3	6,0	1,0	28,0	8,0
Quocientes motores					
Quociente motor geral	94,9	8,2	77,0	118,0	94,0
Motricidade fina	100,4	15,1	58,0	144,0	101,0
Motricidade global	105,4	13,6	72,0	137,0	102,0
Equilíbrio	104,1	16,7	70,0	163,0	101,0
Esquema corporal	97,9	13,5	65,0	139,0	100,0
Organização espacial	85,9	15,9	50,0	130,0	87,0
Organização temporal	75,4	13,9	50,0	141,0	72,0

NOTA: Idade cronológica, idade positiva e negativa e idades motoras em “meses”.

TABELA 2 – Distribuição quocientes motores entre os sexos

Variáveis	Feminino	Masculino
Idade cronológica	99,3	100,8
Idade motora geral	94,8	93,8
Quociente motor geral – QMG	96,1	93,7
Motricidade fina – QM1	99,8	101,1
Motricidade global – QM2	104,6	105,5
Equilíbrio – QM3	106,3	101,8
Esquema corporal – QM4	101,1	94,7
Organização espacial – QM5	88,6	83,2
Organização temporal – QM6	76,2	74,6

NOTA: Idade cronológica e idade motora geral em “meses”.

TABELA 3 - Distribuição da média das variáveis do desenvolvimento motor dos escolares em relação à série.

Variáveis	Média 1ª série	Média 2ª série	Média 3ª série	Média 4ª série
Idade cronológica	82,3	93,7	106,2	118,0
Idades motoras				
Idade motora geral	83,2	90,6	98,2	105,2
Motricidade fina	86,8	96,7	103,5	113,5
Motricidade global	96,1	104,5	107,5	107,2
Equilíbrio	91,8	100,4	106,2	115,3
Esquema corporal	83,2	89,5	103,4	115,9
Organização espacial	71,5	81,6	93,3	96,7
Organização temporal	69,8	71,2	75,3	82,8
Idade positiva	6,0	5,7	2,2	4,5
Idade negativa	5,7	6,4	8,9	13,4
Quocientes motores				
Quociente motor geral	101,1	96,9	92,4	89,2
Motricidade fina	104,8	103,2	97,5	96,2
Motricidade global	116,4	11,5	101,2	91,0
Equilíbrio	111,3	107,2	100,0	97,8
Esquema corporal	100,7	95,4	97,4	98,2
Organização espacial	86,8	87,0	87,9	82,0
Organização temporal	84,8	76,0	70,9	70,2

NOTA: Idade cronológica, idade positiva e negativa e idades motoras em “meses”.

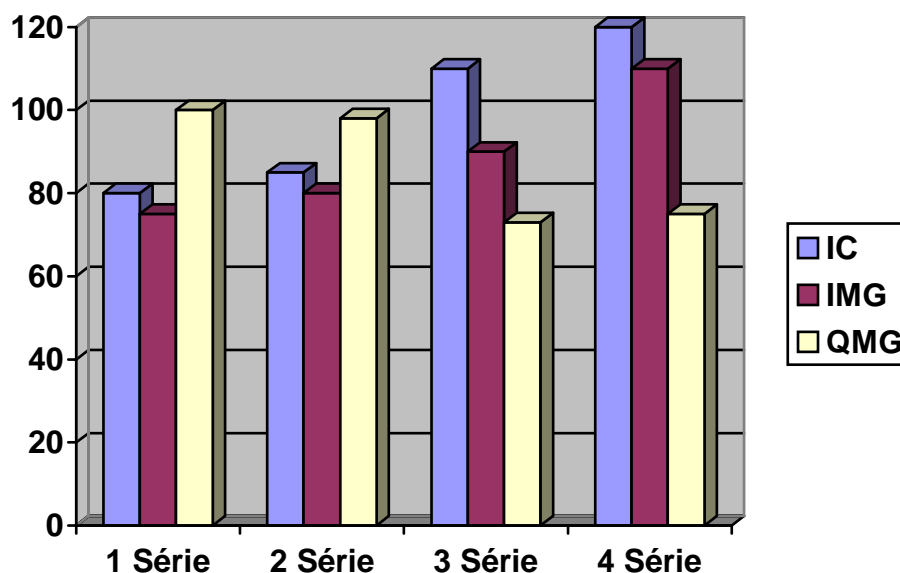


GRÁFICO 1 – Distribuição do comportamento das variáveis IC (idade cronológica), IMG (idade motora geral), QMG (quociente motor geral) dos escolares da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª série da cidade de Cruz Alta/RS

## DISCUSSÃO

Rosa Neto (1996), avaliando escolares de 6 a 10 anos de idade matriculados em escolas públicas da Espanha também encontrou classificação do desenvolvimento motor em



“normal médio”. Entretanto, os escolares da Espanha apresentaram valores superiores aos escolares de Cruz Alta/RS na organização espacial e temporal. Acredita-se que essas diferenças sejam em decorrência do contexto em que essas crianças estão inseridas.

Em relação ao sexo e conforme Eckert (1993), geralmente não são feitas comparações entre o desempenho motor de meninos e meninas porque são sensíveis as diferenças, existindo somente alguns eventos em que um dos sexos tende a aumentar em relação ao outro, como por exemplo nas atividades que requerem força, onde os meninos são superiores. Já as meninas apresentam desempenho um tanto melhor que os meninos nas habilidades motoras finas e em algumas habilidades locomotoras, como pular em um só pé e saltitar. Estes dados também se encontraram no presente estudo, conforme a tabela 2. Gonçalves e Gobbi (1990), ao investigarem o desempenho de crianças de 7 a 10 anos de idade em testes de percepção de tempo, concluíram que o desempenho nestes testes melhora em função da idade, mas não se altera em função do sexo. Gallardo (1997) afirma que nenhum estudo revelou diferenças qualitativas entre os sexos no desenvolvimento do equilíbrio, da orientação espacial, da orientação temporal e do esquema corporal, salientando ainda que toda diferença deve ser relacionada a fatores culturais, corroborando com essa pesquisa.

Nessa pesquisa, os alunos da quarta série apresentaram valores inferiores às outras séries em relação aos quocientes motores (tabela 3 e gráfico 1). Garcia et al. (1995), Zanon e Rocha (2000), estudando respectivamente, os padrões motores de escolares entre 9 e 11 anos e praticantes de atletismo entre 10 e 12 anos, observaram que a maioria apresentou níveis insatisfatórios de desenvolvimento motor.

Os resultados deste estudo indicam que os escolares da rede pública de Cruz Alta/RS, que freqüentam as séries iniciais do ensino fundamental com idade entre 6 e 10 anos, mostraram-se dentro de um perfil motor considerado normal, mostrando a importância das experiências motoras vivenciadas pelos escolares do ensino fundamental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

ECKERT, H.M. *Desenvolvimento motor*. 3 ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1993.

FREIRE, J.B. *Educação de corpo inteiro: teoria e prática da educação física*. 2 ed. São Paulo: Scipione, 1997.

GALLARDO, J.S.P. *Educação Física: contribuições à formação profissional*. 2 ed. Ijuí: Unijuí, 1997.

GARCIA, A.B.; COPETTI, F.; KREBS, R.J. Níveis de maturidade dos movimentos locomotores e manipulativos de criança. In: *Anais do I Encontro Internacional de Estudos do Desenvolvimento da Criança*, p. 1, Santa Maria, 1995.

GONÇALVES, G.; GOBBI, L. O desempenho em teste de percepção de tempo de crianças de 7 a 10 anos. *Revista Kinesis*, v.6, n.2, p. 245-259, 1990.

MATTOS, M.G. et al. *Educação Física Infantil: construindo o movimento na escola*. 2 ed. São Paulo: Phorte, 1999.

NUNES, V.G.S. *Bioestatística aplicada à educação física*. Bagé: Universidade da Região da Campanha, 1998.

RODRIGUES, M. *Educação Física Infantil: manual teórico prático*. 5 ed. São Paulo: Icone, 1989.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

TANI, G. et al. *Psicologia atual e desenvolvimento da criança*. São Paulo: Manole, 1990.

ZANON, S.; ROHA, J.I. Iniciação ao Atletismo: um diagnóstico do processo de desenvolvimento motor em crianças. *Revista Kinesis*, n.23, p. 57-74, 2000.

**Estudo da relação entre o desenvolvimento psicomotor e as dificuldades na aprendizagem de um grupo de crianças de 4 a 7 anos.** Florianópolis, 2001. Monografia (Especialização em Educação Especial) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 1º semestre de 2001.

*Meri Pauli Fiates*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O desenvolvimento e a aprendizagem da criança passam incontestavelmente pelo movimento. Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre o desenvolvimento psicomotor e as dificuldades na aprendizagem de um grupo de crianças entre 4 e 7 anos de idade. A amostra envolveu 24 crianças, ambos os sexos, pertencentes a três escolas particulares da área metropolitana da cidade de Florianópolis/SC. Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram um protocolo de avaliação de rendimento escolar e a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996). Os dados foram armazenados no programa Epi-Info 6.0 e foi utilizada a estatística descritiva. O desenvolvimento motor geral foi classificado como “inferior”. O esquema corporal foi considerado em um padrão “muito inferior”; a motricidade fina e a organização espacial com nível “inferior”; a motricidade global, equilíbrio e organização temporal com nível “normal baixo”. Esses resultados confirmam a relação da aprendizagem escolar e desenvolvimento motor. A observação atenta e precisa dos padrões motores contribui de forma preventiva e reeducativa a fim de amenizar ou excluir fatores impeditivos do potencial de aprendizagem da criança.

Palavras-chave: psicomotricidade; aprendizagem escolar; crianças.

## INTRODUÇÃO

Segundo Abreu (1998), as restrições espaciais e temporais do mundo moderno, o mau uso da tecnologia e a superproteção familiar acabam criando crianças cada vez mais inseguras, sedentárias, descoordenadas, arrítmicas, com dificuldades na fala, entre outras. O mesmo autor refere a pouca atenção dada a importância da experiência corporal da criança, o que compromete as “atividades instrumentais” necessárias à organização do cérebro.

Estudos destacam a importância da estimulação psicomotora na Educação Infantil como propulsora do potencial da criança. Le Boulch (1987) ressalta a atividade de exploração da criança sobre o meio como precursora da linguagem gestual e verbal, necessárias à percepção e ampliação de suas possibilidades de agir com confiança e segurança diante do meio.

Pesquisadores como Wallon, Piaget, Vayer, Le Boulch e Fonseca comprovam a estreita ligação entre o movimento e o processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança, destacando o papel da psicomotricidade como determinante na dialética do desenvolvimento humano. Para Le Boulch (1982), agindo sobre as atividades corporais e os

movimentos, atingiremos o ser social, pois o ato motor só tem significação quando em relação com a conduta de toda personalidade.

Esta pesquisa investigou a relação entre o desenvolvimento psicomotor e as dificuldades no processo ensino-aprendizagem, de forma a fundamentar trabalhos desenvolvidos nessa área.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra deste estudo foi composta por 24 crianças (8 do sexo feminino e 16 do sexo masculino) com idade entre 4 e 7 anos, da rede particular de ensino da cidade de Florianópolis/SC. As crianças foram previamente selecionadas pela pedagoga e/ou orientadora pedagógica através de um protocolo de avaliação do rendimento escolar, tendo como critério: apresentarem, no mínimo, dificuldades em duas das seguintes áreas (linguagem compreensiva, linguagem expressiva, conhecimento lógico-matemático, aspectos afetivo-sociais e físicos).

Para a avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Os dados foram armazenados no programa informático Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) utilizando-se a estatística descritiva.

## RESULTADOS

*Rendimento Escolar:* O maior índice de dificuldade concentrou-se na linguagem compreensiva e expressiva (91,7%), seguido pelo conhecimento lógico-matemático (79,2%), atividades físicas (66,7%) e aspectos sócio-afetivos (62,5%).

*Desenvolvimento Motor:* Analisando-se a tabela 1, o grupo geral apresentou padrão motor “inferior” de acordo com a “EDM”. Houve dificuldades em todas as áreas do desenvolvimento motor, sendo a média mais baixa em relação ao esquema corporal, que obteve classificação “muito inferior”. A motricidade fina e a organização espacial obtiveram padrão “inferior”. Motricidade global, equilíbrio e organização temporal tiveram classificação “normal baixo”. Verificou-se discrepância de 16,3 meses entre a média da idade cronológica e a média da idade motora geral.

Os dados da tabela 2 mostram que as meninas tiveram a motricidade fina, global e organização temporal classificadas como “normal baixo”; esquema corporal e organização espacial como “inferior” e equilíbrio “normal médio”. O quociente motor geral classificou as meninas em nível “normal baixo”.

Na tabela 3 observa-se entre meninos, que a motricidade fina, global, equilíbrio, organização espacial e temporal foram classificadas como “inferior”, sendo o esquema

corporal a única habilidade com padrão motor “muito inferior”. O quociente motor geral foi classificado em nível “inferior”.

Classificação da Escala: “normal baixo” (33%); “inferior” (33%); “muito inferior” (21%); “normal médio” (13%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (grupo geral)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	69,7	11,0	121,2	49,0	88,0	70,5
Idades motoras						
Idade motora geral	53,4	13,1	172,3	21,0	73,0	54,0
Motricidade fina	52,5	15,5	241,8	24,0	84,0	48,0
Motricidade global	55,7	15,5	242,5	24,0	96,0	57,0
Equilíbrio	57,0	14,2	203,4	24,0	84,0	60,0
Esquema corporal	47,5	14,6	215,7	18,0	84,0	48,0
Organização espacial	51,5	14,6	215,7	18,0	72,0	48,0
Organização temporal	56,5	14,4	209,4	18,0	72,0	51,0
Idade negativa	16,2	7,4	55,9	4,0	30,0	15,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	76,1	12,0	144,2	41,0	94,0	79,0
Motricidade fina	74,5	15,2	233,9	47,0	117,0	73,0
Motricidade global	79,7	17,3	300,4	47,0	123,0	84,0
Equilíbrio	81,7	16,2	265,5	47,0	108,0	85,5
Esquema corporal	67,3	14,2	201,0	35,0	99,0	69,5
Organização espacial	73,0	14,7	218,9	35,0	92,0	76,5
Organização temporal	80,5	15,4	238,3	35,0	106,0	80,5

NOTA: Idade cronológica, idade negativa e idades motoras em “meses”.

TABELA 2 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (sexo feminino)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	71,3	11,5	133,9	49,0	85,0	73,0
Idades motoras						
Idade motora geral	58,1	10,0	100,1	39,0	70,0	58,5
Motricidade fina	57,7	16,3	266,7	30,0	84,0	60,0
Motricidade global	59,2	9,8	97,0	42,0	72,0	60,0
Equilíbrio	64,5	12,3	151,7	42,0	84,0	63,0
Esquema corporal	51,0	10,6	113,1	36,0	60,0	54,0
Organização espacial	55,5	10,9	120,8	36,0	72,0	60,0
Organização temporal	60,7	10,3	107,3	48,0	72,0	60,0
Idade negativa	13,2	6,4	41,9	6,0	23,0	11,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	81,7	7,3	53,9	71,0	91,0	82,5
Motricidade fina	80,0	14,5	211,4	61,0	108,0	75,5
Motricidade global	83,3	7,1	50,5	69,0	90,0	85,5
Equilíbrio	90,6	12,4	154,2	71,0	108,0	90,0
Esquema corporal	71,7	10,1	102,5	54,0	88,0	74,0
Organização espacial	78,1	10,5	110,6	62,0	92,0	75,5

Organização temporal	86,3	14,3	207,1	62,0	106,0	90,5
----------------------	------	------	-------	------	-------	------

NOTA: Idade cronológica, idade negativa e idades motoras em “meses”.

TABELA 3 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (sexo masculino)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	68,9	11,0	121,1	49,0	88,0	70,5
Idades motoras						
Idade motora geral	51,1	14,1	200,1	21,0	73,0	47,5
Motricidade fina	49,8	14,9	224,2	24,0	84,0	48,0
Motricidade global	54,0	17,7	316,8	24,0	96,0	48,0
Equilíbrio	53,2	14,0	196,2	24,0	84,0	51,0
Esquema corporal	45,7	16,3	268,2	18,0	84,0	39,0
Organização espacial	49,5	16,1	261,6	18,0	72,0	48,0
Organização temporal	54,3	16,0	256,6	18,0	72,0	48,0
Idade negativa	17,8	7,6	58,8	4,0	30,0	17,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	73,3	13,0	170,6	41,0	94,0	74,0
Motricidade fina	71,7	15,3	235,8	47,0	117,0	70,5
Motricidade global	77,9	20,6	426,5	47,0	123,0	75,0
Equilíbrio	77,3	16,4	272,7	47,0	98,0	79,5
Esquema corporal	65,1	15,6	246,1	35,0	99,0	61,0
Organização espacial	70,5	16,2	263,7	35,0	89,0	76,5
Organização temporal	77,6	15,5	241,9	35,0	101,0	77,0

NOTA: Idade cronológica, idade negativa e idades motoras em “meses”.

## DISCUSSÃO

Constatamos que todas as crianças com alguma dificuldade na aprendizagem apresentaram também prejuízos no desenvolvimento motor, o que vem corroborar com os estudos que relacionam a motricidade e cognição, discutidos por Fonseca (1995) e Rosa Neto (1996).

Nas pesquisas de Rosa Neto (1996) com crianças de 3 a 6 anos de idade com transtornos de aprendizagem, o grupo foi classificado em “normal baixo”, enquanto no presente estudo a amostra foi classificada em nível “inferior”, o que sugere uma estreita relação entre as dificuldades motoras e as dificuldades na aprendizagem.

Conforme as tabelas 2 e 3, o desempenho motor em todas as áreas foi ligeiramente superior no sexo feminino, destacando-se nas provas de equilíbrio, o que também foi observado por Rodrigues (2000). As aulas de balé e dança praticadas pela maioria das meninas participantes desta pesquisa podem ter favorecido os resultados positivos no seu quociente motor de equilíbrio, considerando a influência das vivências corporais nas habilidades motoras da criança. Garcia (1998) aponta uma média de três meninos

diagnosticados com dificuldade na aprendizagem para cada menina. O DSM-IV (1995) refere uma freqüência de dois meninos para uma menina.

De modo geral, o estudo mostrou a relação entre dificuldade de aprendizagem e desenvolvimento motor, concordando com a literatura. O grupo avaliado no presente estudo demonstrou uma dificuldade geral na motricidade, demonstrando a necessidade de reeducação psicomotora nessas crianças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, B.F.L de. Psicomotricidade e desenvolvimento do ser humano. *Pediatria Moderna*, v.34, n.4, p. 196-198, 1998.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

DSM- IV. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FONSECA, V. da. *Manual de Observação Psicomotora: Significação Psiconeurológica dos fatores psicomotores*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GARCIA, J.N. *Manual de dificuldade de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática*. Porto Alegre: Artes médicas, 1998.

LE BOULCH, J. *O desenvolvimento psicomotor: do nascimento aos 6 anos*. Porto Alegre: Artes médicas, 1982.

LE BOULCH, J. *Rumo a uma ciência do movimento*. Porto Alegre: Artes médicas, 1987.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

**Perfil motor de escolares de 05 a 14 anos com dificuldades na aprendizagem.** Florianópolis, 2001. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2001.

*Sibele Holsbach Costa*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

As dificuldades no aprendizado de pré-escolares se traduzem por alterações de ordem psicomotora. O objetivo deste estudo foi verificar o perfil motor de pré-escolares e escolares com dificuldades na aprendizagem. O grupo de estudo envolveu uma amostra de 105 crianças e adolescentes entre 5 e 14 anos de idade encaminhadas ao Núcleo Interdisciplinar de Apoio ao Desenvolvimento Humano (Núcleo Desenvolver) – Divisão de Pediatria do Hospital Universitário, em Florianópolis/SC. O instrumento de medida utilizado foi a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996). Os dados foram armazenados no programa Epi Info 6.0 e foi utilizada a estatística descritiva. De acordo com os resultados, o desenvolvimento motor foi classificado como “muito inferior”; o equilíbrio e a organização temporal foram classificados em nível “muito inferior”; a motricidade fina, o esquema corporal e a organização espacial apresentaram padrão “inferior” e a motricidade global “normal baixo”. A maioria dos avaliados (44,8%) teve classificação “muito inferior” ao padrão normal, demonstrando a relação entre problemas de aprendizagem e desenvolvimento motor.

Palavras-chave: perfil motor; escolares; dificuldades na aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

A psicomotricidade representa um dos canais de conexão de diferentes áreas com a ciência que estuda o movimento humano.

Fonseca (1995) considera que as dificuldades de aprendizagem estão diretamente ligadas às perturbações psicomotoras que tendem a refletir-se na adaptação, orientação, direção e representação espacial, no processamento sequencial rítmico e nos problemas de lateralidade perceptivo-simbólica. Estes aspectos são apontados como variáveis determinantes nos testes que medem os problemas nas aprendizagens básicas.

Muitos investigadores demonstram a existência de múltiplas relações entre os domínios do comportamento cognitivo e do comportamento motor de crianças com dificuldades de aprendizagem, nomeadamente em correlações por eles encontradas entre o problema na aprendizagem da leitura e da escrita e as variáveis de equilíbrio estático, da lateralidade, da noção do corpo, da estruturação espacial e da planificação motora (FONSECA, 1995). Acrescentam que as habilidades espaciais e perceptivas melhoram de forma significativa com programas adequados.



Conforme Fonseca (1995), a aprendizagem da leitura exige uma maturação de estruturas de comportamento e uma aprendizagem prévia que possibilite à criança o prazer de aprender de forma fácil e eficiente. Muitas crianças chegam no primeiro dia à escola sem o desenvolvimento de determinados aspectos essenciais, como a aquisição de automatismos motores, coordenação óculo-motriz, consciência de sua lateralidade (fundamental para o desenvolvimento neurológico da linguagem), noção de seu corpo, dentre outros aspectos importantes para as aprendizagens escolares.

Esta pesquisa objetivou verificar o perfil motor de escolares com dificuldades na aprendizagem escolar, como forma de fundamentar a importância de trabalhos adequados no plano educacional, potencializando o aprendizado.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra compreendeu 105 escolares (70 do sexo masculino e 35 do sexo feminino) de 5 a 14 anos de idade com dificuldades na aprendizagem, participantes do programa do Núcleo Desenvolver, na Divisão de Pediatria do Hospital Universitário de Florianópolis/SC, que passaram pela avaliação do desenvolvimento motor durante o período de dezembro de 1997 a dezembro de 2000. A amostragem foi do tipo intencional.

Para a avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva utilizando-se o programa informático Epi-info versão 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996).

#### RESULTADOS

Verificando-se a tabela 1, o quociente motor geral da amostra foi classificado em nível “inferior”. Este mesmo nível é atribuído às variáveis motricidade fina, esquema corporal e organização espacial. A organização temporal e o equilíbrio tiveram classificação “muito inferior”, estando a motricidade global com padrão “normal baixo”.

Lateralidade: destra completa (41,9%), cruzada (28,6%), indefinida (21,9%), sinistra (7,6%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor

Variáveis	Média	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	110,3	520,2	52,0	164,0	108,0
Idades motoras					
Idade motora geral	77,8	316,0	24,0	124,0	82,0
Motricidade fina	81,0	514,4	24,0	132,0	84,0
Motricidade global	89,0	533,1	18,0	132,0	96,0
Equilíbrio	73,1	607,2	24,0	132,0	72,0
Esquema corporal	81,1	508,2	24,0	132,0	84,0
Organização espacial	76,2	335,0	24,0	132,0	72,0
Organização temporal	66,0	322,0	12,0	132,0	72,0
Idade positiva	3,0	0	3,0	3,0	3,0
Idade negativa	32,9	291,1	3,0	90,0	29,5
Quocientes motores					
Quociente motor geral	71,0	169,7	30,0	102,0	73,0
Motricidade fina	73,8	280,1	35,0	115,0	74,0
Motricidade global	81,3	375,5	24,0	135,0	81,0
Equilíbrio	66,5	334,6	24,0	125,0	76,0
Esquema corporal	73,7	239,8	24,0	109,0	75,0
Organização espacial	70,6	280,9	37,0	115,0	70,0
Organização temporal	60,8	269,0	12,0	113,0	60,0

NOTA: Idade cronológica, idades positiva e negativa e idades motoras em “meses”.

TABELA 2: Classificação dos resultados obtidos na Escala Motora

Classificação	Frequência	%
Normal médio	5	4,8
Normal baixo	29	27,6
Inferior	24	22,8
Muito inferior	47	44,8
Total	105	100

## DISCUSSÃO

Rosa Neto (1996) em seu estudo com escolares e pré-escolares entre 3 e 10 anos com dificuldades na aprendizagem residentes na Espanha, verificou média do quociente motor geral (QMG = 85,1), classificado como “normal baixo”, valor superior ao encontrado no presente estudo. Estudo semelhante foi realizado por Kummer (1999), obtendo como resultado do quociente motor geral (QMG = 63,3), valor classificado como “muito inferior”. No estudo de Rosa Neto et al. (2000) com crianças disléxicas, o quociente motor geral também apresentou valor abaixo da normalidade, sendo classificado como “normal baixo”.

De modo geral, as crianças com problemas de aprendizagem deste estudo apresentaram um atraso no aspecto motor em relação à idade cronológica concordando com a literatura (Fonseca, 1995; Rosa Neto, 1996; Moreira et al., 2000) que sugere um vínculo grande entre os distúrbios motores e a aprendizagem escolar. Moreira et al. (2000),

compararam escolares com dificuldade de aprendizagem e com rendimento escolar normal da 2ª e 3ª série do primeiro grau através do teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky, revelando uma superioridade no desempenho motor do grupo de crianças sem histórico de fracasso escolar em relação ao grupo de crianças com dificuldade de aprendizagem.

Assim, através dos resultados do presente estudo pode-se afirmar que os distúrbios motores estão relacionados ao aprendizado, evidenciando um atraso no desempenho motor nas crianças com problemas de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

FONSECA, V. da. *Manual de Observação Psicomotora: Significação Psiconeurológica dos fatores psicomotores*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

KUMMER, J. B. *Perfil motor de escolares com dificuldades de aprendizagem*. 1999. 113 p. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 1999.

MOREIRA, N.R.; FONSECA, V. da; DINIZ, A. Proficiência motora em crianças normais e com dificuldade de aprendizagem: estudo comparativo e correlacional com base no teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky. *Revista da Educação Física/UEM*, v.11, n. 1, p.11-26, 2000.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

ROSA NETO, F.; OLIVEIRA, A. J.; PIRES, M.M.S.; LUNA, J.L.S. Perfil biopsicossocial de crianças disléxicas. *Temas Sobre Desenvolvimento*, v.9, n.51, p. 21-24, 2000.

**Avaliação do desenvolvimento motor em escolares portadores de deficiência mental matriculados na APAE.** Tubarão, 2001. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2001.

*Katiucia Tagiane Marinello*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O controle motor de crianças com deficiência mental é alterado pela insuficiência de informações entre os comandos aferente e eferente. Este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento motor de crianças com deficiência mental matriculadas na APAE de Tubarão/SC. A amostra foi composta por 25 sujeitos, ambos os sexos, com idades entre 6 e 13 anos matriculados na APAE de Tubarão/SC em 2001. Para a identificação da classificação da deficiência mental recorreu-se à observação do prontuário de cada criança. Para a avaliação motora foi utilizado o protocolo de testes da Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996). Foi utilizada a estatística descritiva utilizando-se o programa estatístico Epi-Info 6.0. O grupo estudado apresentou padrão “muito inferior” em todas as áreas motoras. Tais resultados corroboram com a literatura que sugere alterações motoras nessa população.

Palavras-chave: perfil motor; escolares; deficiência mental.

## INTRODUÇÃO

Os indivíduos com deficiência mental apresentam um desenvolvimento intelectual abaixo da média considerada normal e, freqüentemente, um atraso no desenvolvimento motor. Conforme Holle (1990), as etapas do desenvolvimento motor de uma criança deficiente mental ou retardada seguem a mesma ordem da criança dita normal. Porém, a retardada não progride tanto quanto a normal em aspectos importantes e leva mais tempo para fazê-lo.

Segundo Shepherd (1998), essas crianças apresentam desempenho motor deficiente, seja em decorrência de disfunção cerebral, seja porque sua capacidade de prestar atenção ou desenvolver conceitos abstratos se encontra comprometida. O mesmo autor relaciona a incapacidade destas crianças de adequar a intenção à ação e de aprender as habilidades motoras, à falta de curiosidade para conhecer o ambiente e de motivação para explorá-lo.

A avaliação motora das crianças com deficiência mental periódica e planejada é imprescindível. Segundo Fonseca (1995: 23) “detectar crianças que não acompanham índices de desenvolvimento harmonioso permite a previsão das necessidades de intervenção...”, desse modo, quanto mais cedo forem detectados os problemas, mais antecipadamente se podem aplicar programas de estimulação precoce ou programas de reabilitação individualizada, maximizando assim a sua normalização e otimizando as suas potencialidades funcionais.

Com base nessas informações, este estudo objetivou avaliar o desenvolvimento motor de crianças com deficiência mental da APAE de Tubarão/SC.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A população estudada foi constituída por todos os 35 escolares matriculados no ensino fundamental da APAE de Tubarão/SC, em 2001. A amostra deste estudo foi composta por 25 destas crianças (13 do sexo feminino e 12 do sexo masculino) com idades entre 6 e 13 anos. Os fatores de exclusão utilizados incluíram deficientes mentais com alterações físicas que poderiam impedir a realização dos testes e crianças que não estavam na APAE no período da coleta de dados.

Para o conhecimento da classificação da deficiência mental, utilizou-se o banco de dados da instituição (prontuário).

Para a avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Para a análise dos resultados utilizou-se o programa Epi-info versão 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) e os dados foram analisados através da estatística descritiva.

## RESULTADOS

*Classificação da Deficiência Mental:* Do total da amostra, 56% apresentou deficiência mental moderada, 32% deficiência mental leve, 4% deficiência mental grave e 8% deficiência mental com gravidade não especificada.

*Desenvolvimento Motor:* De acordo com os resultados da tabela 1, verifica-se que existe discrepância de 70,8 meses entre a média de idade cronológica e a média de idade motora geral. Observa-se que o grupo estudado apresentou dificuldades motoras em todas as áreas do desenvolvimento, classificadas como “muito inferior”. O desenvolvimento motor geral também teve classificação “muito inferior”.

Laterabilidade: destra (44%), cruzada (32%), indefinida (12%) e sinistra (12%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	127,6	27,1	736,2	78,0	166,0	129,0
Idades motoras						
Idade motora geral	46,8	16,3	268,5	8,0	69,0	50,0
Motricidade fina	52,5	26,6	708,8	0	108,0	48,0
Motricidade global	48,7	18,3	336,9	24,0	96,0	48,0
Equilíbrio	42,2	15,3	235,4	24,0	72,0	48,0
Esquema corporal	47,0	21,8	479,0	0	72,0	60,0
Organização espacial	48,9	26,3	695,0	0	120,0	48,0
Organização temporal	43,4	19,6	384,8	0	96,0	42,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	37,4	13,4	181,0	7,0	73,0	39,0
Motricidade fina	41,3	18,8	356,1	0	77,0	34,0
Motricidade global	39,2	15,0	227,5	14,0	77,0	42,0
Equilíbrio	34,5	13,4	181,2	14,0	61,0	35,0
Esquema corporal	37,3	17,7	316,1	0	69,0	41,0
Organização espacial	39,5	23,0	532,4	0	100,0	38,0
Organização temporal	34,2	14,6	214,7	0	69,0	34,0

NOTA: Idade cronológica e idades motoras em “meses”.

## DISCUSSÃO

A presente pesquisa e o estudo de Souza (1997), realizado com 20 crianças entre 7 e 12 anos de idade, com deficiência mental leve e moderada da APAE e do colégio Coração de Jesus em Florianópolis/SC, obtiveram quociente motor geral correspondente a 37,4 e 50,1, respectivamente, caracterizando um parâmetro motor “muito inferior”. Nas pesquisas de Rosa Neto (1996), com um grupo de 14 escolares entre 9 e 10 anos de idade das cidades de Sevilha e Zaragoza, e Rodrigues (2000), com 106 pré-escolares entre 5 e 6 anos do ensino municipal e estadual de Florianópolis, sendo ambos os grupos sem alterações mentais, o quociente motor geral foi correspondente a 90,0 e 101,9, respectivamente, caracterizando um padrão motor “normal médio”. Estes estudos supõem uma estreita relação entre as dificuldades motoras e as alterações mentais. Portanto, os dados encontrados no presente estudo concordam com a literatura (HOLLE, 1990; SHEPERD, 1998).

Os achados de Rosa Neto (1996) mostraram alto índice de lateralidade cruzada (42,3%) entre 71 escolares de 3 a 10 anos com transtornos de aprendizagem da Espanha, o que também se observa nesta pesquisa. Segundo Zazzo (1987), a criança que evidencia a problemas de lateralidade é vítima de desequilíbrios motores, o que pode gerar dificuldades no aprendizado escolar. Para Negrine (1986), é necessário que os profissionais que intervêm no desenvolvimento das crianças estimulem habilidades finas (manuais, pedais e oculares) para o domínio de um único segmento, sem qualquer forma de pressão. Desta forma, estarão

contribuindo para o desenvolvimento psicomotor das crianças e, simultaneamente, antecipando sua definição lateral.

As crianças dessa amostra, portanto, apresentaram padrão motor “muito inferior” ao esperado para a idade cronológica. A atenta observação dos padrões motores nas crianças deficientes mentais pode contribuir de forma preventiva e reabilitacional, amenizando deficiências motoras conseqüentes ao baixo desenvolvimento intelectual e otimizando habilidades motoras adquiridas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

FONSECA, V. da. *Educação especial: programa de estimulação precoce, uma introdução as idéias de Feursteins*. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

HOLLE, B. *Desenvolvimento motor na criança normal e retardada*. São Paulo: Manole, 1990.

NEGRINE, A. *Educação psicomotora: a lateralidade e a orientação espacial*. 1 ed. Porto Alegre: Pallotti, 1986.

RODRIGUES, L.R. *Caracterização do desenvolvimento físico, motor e psicossocial de pré-escolares de Florianópolis – SC*. 2000. 191 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano\_ - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2000.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

SHEPHERD, R.B. *Fisioterapia em pediatria*. 3 ed. São Paulo: Santos, 1998.

SOUZA, D.G. *Perfil motor em portadores de deficiência mental de Florianópolis*. 1997. 64p. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 1997.

ZAZZO, R. *Manual pour l'examen psychologique de l'enfant*. Neuchatel. 3 ed. Madri: Delachaux et. Nestlé, 1987.

**Aptidão física e motora: aspectos psicossociais no ensino fundamental.** Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2001.

*Joris Pazin*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar o nível de aptidão física e sua relação com a aptidão motora e rendimento escolar de estudantes com idades entre 8 e 9 anos das escolas municipais de São José/SC. Para tanto, foram realizados: avaliação da aptidão física de 308 escolares (35% das crianças); avaliação da aptidão motora dos escolares com aptidão física inferior (n=24) e superior (n=30) classificados através da utilização do Escore Z; avaliação do rendimento escolar. Para o tratamento estatístico foram utilizados: a estatística descritiva e o Teste "t" de Student, com nível de significância  $p < 0,05$ . Os resultados demonstram que os escolares apresentaram índice de aptidão física semelhante a outras regiões do país. Os meninos obtiveram valores de aptidão física superiores às meninas. Quanto à aptidão motora, o grupo A (aptidão física superior) foi classificado como "normal médio", e o grupo C (aptidão física inferior) como "normal baixo". Os dois grupos apresentaram déficit na orientação espacial e temporal. Quanto à relação entre aptidão física, aptidão motora e rendimento escolar, ficou demonstrado neste estudo que as crianças com aptidão física inferior e dificuldade escolar apresentaram maiores déficits motores.

Palavras-chave: escolares; aptidão física; aptidão motora; rendimento escolar.

## INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento do ser humano ocorrem profundas modificações. Desde o nascimento até a idade adulta existe uma constante evolução biológica e psicológica, resultante de fatores ambientais e orgânicos.



Especialmente, o convívio escolar possibilita a criança constante troca de informações nas facetas do seu desenvolvimento biopsicossocial. Por conseguinte, a experiência das crianças na escola afeta e é afetada por todos os aspectos do seu desenvolvimento – cognitivos, físicos, emocionais e sociais, que são influenciados entre si no decorrer do desenvolvimento do indivíduo. Desta forma, limitações quanto ao desenvolvimento físico e motor podem afetar as experiências que a criança pode ter e, conseqüentemente, também o desenvolvimento intelectual e social (BARROS, 1984). Coelho (1998) ressalta a importância do desenvolvimento de uma motricidade global harmoniosa até as séries iniciais do ensino fundamental, podendo ajudar as crianças a terem uma percepção adequada de si mesmas, conquistando novas competências motoras. As crianças com baixa aptidão física e motora podem sofrer um processo de exclusão de atividades ou jogos, o que pode gerar problemas no desenvolvimento psicossocial.

A aptidão física e motora tem sido alvo de estudos na população escolar para selecionar talentos esportivos, estabelecer padrões para diversas faixas etárias e como critério de avaliação das aulas de educação física. Entretanto, não foram encontrados estudos relacionando a aptidão física com as características do desenvolvimento motor e rendimento escolar das crianças.

Diante da necessidade de se conhecer melhor as crianças, este estudo teve como objetivo avaliar a aptidão física e sua relação com a aptidão motora e o rendimento escolar de estudantes do ensino fundamental.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A população compreendeu 983 escolares com idades entre 8 e 9 anos, matriculados na 2ª série do ensino fundamental de 10 escolas municipais da cidade de São José/SC. A seleção da amostra foi do tipo probabilística, estratificada, randomizada e proporcional, realizada em duas etapas. Na primeira etapa, foram sorteadas 35% das crianças de todas as turmas e escolas. O  $n$  amostral foi calculado segundo a tabela de Baumgartner e Strong (1994), sendo composta por 308 escolares (170 meninas e 138 meninos) nos quais foram aplicados os testes de aptidão física. Na segunda etapa, foram selecionados os escolares com aptidão física superior e inferior em relação à média, através da Estratégia Z (MATSUDO, 1987), com desvios tanto acima como abaixo do critério padrão de referência desta população. O T score foi calculado pela fórmula:  $Tscore = 50 - 10 \times (\text{valor do teste} - \text{média dos testes} / \text{desvio padrão})$  de cada teste e o T score médio de todas as provas. Foram selecionadas as crianças com valores de T score abaixo de 40 e acima de 60, representando valores de aproximadamente 10% inferiores e 10% superiores em relação ao total da amostra. 24

crianças (9 meninos e 15 meninas) com aptidão física inferior e 30 crianças (18 meninos e 12 meninas) com aptidão física superior foram submetidos a testes motores e avaliação do rendimento escolar.

Em relação à aptidão física, foram avaliados a agilidade e velocidade, através do Teste de “Shuttle Run” de Johnson e Nelson, *apud* Marins e Giannichi (1998); a força de membros inferiores, utilizando-se o Teste de “Impulsão Horizontal”; e a potência aeróbia máxima, pelo Teste de “Endurance Shuttle Run” (LÉGER; LAMBERT, 1982).

Para avaliação da aptidão motora, foram utilizados os testes da Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Para avaliação do rendimento escolar foi enviado um questionário aos professores.

No tratamento estatístico, utilizou-se a estatística descritiva através do programa Epi Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) e para comparação entre os grupos, utilizou-se o Teste “t” de Student, para um nível de significância  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### *Aptidão física*

TABELA 1: Valores médios dos testes de aptidão física

Testes de Aptidão Física	Masculino		Feminino		p *
	Média	s	Média	s	
Agilidade e Velocidade (s)	12,9	0,9	13,5	0,8	0,0001
Força (cm)	129	17	114	15	0,0001
Resistência Aeróbia (kl.kg/min <sup>-1</sup> )	45,73	3,67	43,81	2,60	0,0001

NOTA: nível de significância  $p < 0,05$

TABELA 2: Distribuição de frequência dos níveis de aptidão física

Grupo de Aptidão Física	Grupo geral		Grupo geral masculino		Grupo geral feminino	
	N	Freq.	N	Freq.	N	Freq.
Inferior	24	7,8 %	9	6,5%	15	8,8%
Normal	254	82,5%	111	80,4%	143	84,1%
Superior	30	9,7 %	18	13,0%	12	7,1%
TOTAL	308	100 %	138	100,0%	170	100,0%

Analisando a tabela 2, ocorre uma frequência maior de meninos com aptidão física superior em relação às meninas, o que pode estar indicando que as meninas realizam menos atividade física que os meninos, provavelmente devido a fatores culturais e/ou ambientais.

*Aptidão motora:* São apresentados os dados referentes a aptidão motora dos grupos com aptidão física superior (Grupo A) e com aptidão física inferior (Grupo C), sendo que o grupo normal (Grupo B) não foi avaliado.

TABELA 3: Comparação entre os grupos A e C em relação a aptidão motora

Variáveis	Grupo A	DP	Grupo C	DP	p
Idade cronológica	102,6	7,2	98,9	6,4	p< 0,06
Idades motoras					
Idade motora geral	96,1	9,2	85,7	9,1	p< 0,01
Motricidade fina	93,0	19,1	88,5	13,2	p< 0,33
Motricidade global	120,0	10,4	91,2	17,5	p< 0,01
Equilíbrio	106,2	24,1	91,7	25,3	p< 0,03
Esquema corporal	96,8	15,4	87,0	15,5	p< 0,02
Organização espacial	82,0	16,5	77,5	16,6	p< 0,32
Organização temporal	78,8	12,6	78,5	14,1	p< 0,93
Quocientes motores					
Quociente motor geral	93,9	8,5	87,6	13,1	p< 0,03
Motricidade fina	90,2	17,6	89,7	15,5	p< 0,91
Motricidade global	116,9	11,6	92,9	21,1	p< 0,01
Equilíbrio	103	22,7	93,2	27,4	p< 0,15
Esquema corporal	94,8	13,3	88,6	19,0	p< 0,16
Organização espacial	79,8	16,5	78,9	19,5	p< 0,85
Organização temporal	77,0	15,0	79,9	17,6	p< 0,51

NOTA: Idade cronológica e idades motoras em “meses”.

De acordo com a tabela 3, verifica-se que em relação aos grupos A e C, para um nível de significância  $p<0,05$ , as idades cronológicas não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. A idade motora geral dos dois grupos apresentou valores inferiores à idade cronológica e diferenças estatisticamente significativas, sendo observado no grupo C o maior déficit das funções motoras.

Em relação aos quocientes motores não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nas variáveis motricidade fina, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal. Portanto, o grupo A apresentou valores médios mais elevados do que o grupo C, com exceção da organização temporal.

Em relação ao sexo, não houve diferença estatisticamente significativa entre meninos e meninas, sendo que as médias dos quocientes motores foram respectivamente: quociente motor geral = 91,3 e 90,3; motricidade fina = 91,8 e 88,0; motricidade global = 107,0 e 105,2; equilíbrio = 96,3 e 99,0; esquema corporal = 88,9 e 93,4; organização espacial = 80,5 e 79,1 e organização temporal = 80,6 e 75,3.

*Aptidão física, aptidão motora e rendimento escolar:* Nos estudantes com rendimento escolar normal, houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos A (aptidão

física superior) e C (aptidão física inferior) somente na motricidade global em prol do grupo A ( $p = 0,0002$ ), evidenciando a relação da aptidão física com essa área motora.

Nos estudantes com dificuldade escolar, o grupo C apresentou menores índices do quociente motor do que o grupo A, sendo observada diferenças estatisticamente significativas na idade motora geral ( $p = 0,0007$ ), no quociente motor geral ( $p = 0,0191$ ), na motricidade global ( $p = 0,002$ ) e no equilíbrio ( $p = 0,01$ ), favoráveis ao grupo A.

*No grupo C, com rendimento escolar normal*, o quociente motor geral foi classificado segundo a EDM como “normal médio”. *No grupo C, com dificuldade escolar*, a classificação do quociente motor geral foi “inferior”. Através das médias dos quocientes, o grupo com dificuldade escolar apresentou menor desempenho motor. Na organização espacial encontrou-se o maior déficit nos estudantes com dificuldade escolar do grupo C em relação às outras áreas motoras.

*Em relação ao grupo A, com rendimento escolar normal e com dificuldade escolar*, o quociente motor geral foi classificado pela EDM como “normal médio”. Nas crianças com dificuldade escolar deste grupo, a organização temporal, seguida da organização espacial apresentou os maiores prejuízos. Estas duas áreas também apresentaram os maiores déficits no grupo C, com dificuldade escolar, confirmando uma relação destas variáveis com as dificuldades de aprendizagem, independente da aptidão física.

## DISCUSSÃO

*Aptidão física*: Gaya et al. (1997) avaliaram crianças de 7 a 14 anos de idade demonstrando superioridade dos meninos em relação às meninas no teste de agilidade. Comparando-se os valores referentes à agilidade e velocidade dos meninos do presente estudo com os de Diadema/SP (ANDRADE; DUARTE, 1987) com média de 12,28s os valores do nosso estudo mostraram-se inferiores, porém não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Em relação à força de membros inferiores, a diferença entre meninos e meninas estatisticamente significativa em favor dos meninos, está de acordo com os estudos de Viçosa/MG (BOHME, 1994) e Porto Alegre/RS (SOBRAL, 1988). Segundo Sobral (1988), as diferenças maiores coincidem com as etapas de maturação.

Quanto a resistência aeróbia, a diferença entre meninos e meninas estatisticamente significativa, em prol dos meninos, vem ao encontro da literatura (BOHME, 1994; SOBRAL, 1988).

*Aptidão motora*: O elemento da motricidade que mais influenciou na diferença da aptidão motora entre os grupos A e C foi a motricidade global. Isto deve, provavelmente,

pelo fato da motricidade global exigir elementos da aptidão física, como agilidade e força de membros inferiores confirmando uma relação positiva entre esta variável e alguns aspectos da aptidão física.

Comparando os resultados entre meninos e meninas, não houve diferenças estatisticamente significativas da aptidão motora, confirmando outros estudos (ROSA NETO, 1996; BATISTELLA, 2001). Em relação ao desempenho motor, existem somente alguns eventos em que um dos sexos tende a aumentar em relação ao outro, como por exemplo, nas atividades que envolvem força, onde os meninos são superiores (ECKERT, 1993).

*Aptidão física, aptidão motora e rendimento escolar:* O menor desempenho motor no grupo com dificuldade escolar do presente estudo confirma os achados de outros autores (FONSECA et al. 1994; ROMERO; AGUIAR, 1997; MOREIRA et al. 2000). Segundo Mascaretti (1999), a alteração da coordenação motora e equilíbrio, da relação espacial, temporal, dentre outros aspectos, pode interferir na aprendizagem escolar e na conduta geral da criança.

Conforme Barros (1984), as limitações quanto ao desenvolvimento físico e motor podem afetar as experiências que a criança pode ter, e desse modo afetam também o desenvolvimento intelectual e social.

Concluindo, referindo-se ao desempenho motor, o grupo da aptidão física superior foi classificado como "normal médio", enquanto que o da aptidão física inferior teve classificação "normal baixo", entretanto, as diferenças estatisticamente significativas só foram observadas no quociente motor geral e na motricidade global. Os maiores déficits foram na organização espacial e temporal, demonstrando a necessidade de enfatizar estas áreas nas aulas de educação física do ensino fundamental.

Quanto à relação entre aptidão física, motora e rendimento escolar, as crianças com aptidão física inferior e dificuldade escolar, apresentaram maiores déficits motores.

Os valores apresentados neste estudo permitem considerar que os aspectos motores não estão isolados, mas sim integrados com o desenvolvimento global do indivíduo e que o estudo dos diversos aspectos do desenvolvimento e, em especial o aspecto motor, nos leva a identificar possíveis causas de dificuldades no desenvolvimento da criança.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D. R.; DUARTE, C. R. *Comparação da aptidão física de escolares de Diadema e São Caetano do Sul de 5 – 15 anos.* In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 15. 1987. Resumo de tema livre. p. 56.

BARROS, D. A. *Educação Psicomotora da Pré-escola à 8ª série do 1º grau*. Rio de Janeiro: Revista Artus, 1984.

BATISTELLA, P.A. *Perfil motor de escolares de Cruz Alta-RS*. 2001. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.

BAUMGARTNER, T. A.; STRONG, C. H. *Conducting and reading research in Helath and Human Performance*. Dubuque: Brown & Benchmark, 1994.

BOHME, M. T. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa – MG. *Revista Mineira de Educação Física*, v.2, n.1, p. 27-41, 1994.

COELHO, M. T. Distúrbios psicomotores e a aprendizagem lenta. *Revista Mensagem da Apae*. p. 20-23, 1998.

ECKERT, H. M. *Desenvolvimento motor*. 3 ed.. Porto Alegre: Manole, 1993.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

FONSECA, V.; DINIZ, A.; MOREIRA, N. Proficiência motora em crianças normais e com dificuldades de aprendizagem. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, v.2, n.1, p.7-40, 1994.

GAYA, A. et al. Crescimento e desempenho motor em escolares de 7 a 15 anos provenientes de famílias de baixa renda. *Revista Movimento*, v. 4, n. 6, p. 1-24, 1997.

LÉGER, L.; LAMBERT, J. A maximal 20m shuttle run test to predict VO2 max. *Eur. Journal of Appl. Physiology*, v.49, p. 1-12, 1982.

MARINS, J.C.; GIANNICHI, R. *Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático*. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape Editora, 1998.

MASCARETTI, L. Saúde do Escolar: proposta para uma abordagem clinica. *Pediatria Moderna*, v.4, n.35, p. 198-207, 1999.

MATSUDO, V.K.R. *Testes em ciências do esporte*. 4 ed. São Caetano do Sul: Gráficos, 1987.

MOREIRA, N. R.; FONSECA, V. da; DINIZ, A. Proficiência motora em crianças normais e com dificuldade de aprendizagem: estudo comparativo e correlacional com base no teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretskt. *Revista Educação Física/UEM*, v.11, n.1, p. 11-26, 2000.

ROMERO, E.; AGUIAR, J. Análise de uma intervenção pedagógica no desenvolvimento motor e escolar em um grupo de crianças que apresentam características comportamentais de déficit de atenção. *Perspectivas em Educação Física Escolar*, v.1, n.1, p. 13-25, 1997.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

SOBRAL, F. *O adolescente atleta*. Lisboa: Livros Horizonte, 1988.

**Estudo de parâmetros motores em pré-escolares do ensino fundamental.** Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Centro de Educação Física Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 1º semestre de 2002.

*Carlise Olschwsy Pereira*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

A criança pré-escolar utiliza habilidades motoras para expandir seu ser, sendo o movimento de vital importância para o seu desenvolvimento. O objetivo deste estudo foi avaliar os parâmetros motores em pré-escolares. O grupo de pesquisa envolveu uma amostra de 108 crianças com idade entre 2 e 6 anos (52 meninos e 56 meninas), alunos de 16 escolas de educação infantil da cidade de Cruz Alta/RS. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996). Os dados foram armazenados no programa Epi-Info 6.0 e analisados através da estatística descritiva. Os resultados mostraram as variáveis motricidade fina, motricidade global, organização espacial e temporal com padrão “normal médio” e as habilidades equilíbrio e esquema corporal “normal baixo”. Conclui-se que o perfil motor da população estudada encontrou-se dentro dos parâmetros da normalidade, sendo classificado como “normal médio”.

Palavras-chave: parâmetros motores; pré-escolares; ensino fundamental.

## INTRODUÇÃO

Sabe-se que o processo de crescimento ocorre segundo uma seqüência de estágios maturacionais e nos primeiros anos de vida ocorrem as maiores modificações que determinam o potencial do indivíduo. Isto significa que a criança deve receber o maior número possível de informações e vivenciar oportunidades capazes de aprimorar o desenvolvimento integral de seus potenciais.

Harrow (1988) e Tani et al. (1988) concordam que o movimento é a “mola mestra”, o ponto principal e essencial durante todo o desenvolvimento do ser humano e enfatizam a sua importância no desenvolvimento infantil.

De acordo com Ferreira Neto (1995), Kamii e Devries (1991), Papalia e Olds (2000), Ramalho (1991) e Rizzo (2000), a educação pré-escolar tem grande responsabilidade nesta fase da vida infantil e deve fornecer à criança um plano de desenvolvimento. Para que isto aconteça, a capacitação dos professores, o conhecimento sobre as possibilidades, necessidades, interesses e limitações das crianças é sumamente importante. O professor precisa estar atento para poder preparar o ambiente, os estímulos adequados, o processo de aprendizagem, as experiências de movimento. A criança dos 2 aos 6 anos tem condições de se desenvolver sozinha, mas a oportunidade, motivação e orientação são importantes nesse processo.

Esta pesquisa objetivou estabelecer os parâmetros motores de crianças na faixa etária de 2 a 6 anos, como forma de fundamentar as características do perfil desse grupo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi caracterizada do tipo descritiva-diagnóstica. A população foi composta por crianças de 2 a 6 anos de idade, de ambos os sexos, pertencentes a escolas de educação infantil da rede municipal de ensino da cidade de Cruz Alta/RS que é constituída de 16 escolas, com um total de 915 crianças. A seleção da amostra foi do tipo intencional e o processo de amostragem probabilístico. Foram selecionados, aleatoriamente, 108 crianças (52 meninos e 56 meninas) com idade de 2 anos e meio a 6 anos e meio dentre as que não estivessem incluídas no grupo de risco estabelecido pela seção de Neonatologia da Associação Espanhola de Pediatria.

Para a avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

Foi utilizada a estatística descritiva através do programa informático Epi-info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996).

## RESULTADOS

Os escores dos quocientes motores observados na tabela 1, classificou o grupo em relação ao quociente motor geral em “normal médio”, sendo esse mesmo padrão atribuído às outras variáveis, exceto ao equilíbrio e ao esquema corporal que apresentaram nível “normal baixo”.

Em ambos os sexos, o quociente motor geral apresentou padrão “normal médio”. Nos meninos foi encontrada a mesma classificação das variáveis do grupo geral. Entre as meninas, apenas a variável esquema corporal obteve padrão “normal baixo”.

Em relação às diferentes faixas etárias do grupo estudado, temos que: aos 3 anos de idade ( $n = 17$ ), o quociente motor geral (97,9) e os quocientes motores da motricidade global (98,2), organização espacial (104,3) e temporal (104,3), foram classificados em nível “normal médio”; a motricidade fina (111,5) em “normal alto”; o equilíbrio (88,1) e o esquema corporal (87,7) como “normal baixo”. A diferença entre a idade motora geral (40,4 meses) e a idade cronológica (41,8 meses) foi de 1,4 meses.

Aos 4 anos ( $n = 30$ ), o quociente motor geral (93,1) e os quocientes da motricidade fina (100,3), motricidade global (103,3), equilíbrio (90,3), organização espacial (96,6) e organização temporal (96,6) obtiveram nível “normal médio”, enquanto o quociente motor do esquema corporal (86,5) foi “normal baixo”. A diferença entre a idade motora geral (50,2 meses) e a idade cronológica (54 meses) foi de 3,8 meses.



Entre 31 crianças com 5 anos de idade, o quociente motor geral (91,6) e os quocientes motores da motricidade fina (95,5), motricidade global (106,3), organização espacial (91,0) e temporal (91,0) foram classificados em “normal médio” e o equilíbrio (88,5) e o esquema corporal (82,9) em “normal baixo”. A diferença entre a idade motora geral (59,1 meses) e a idade cronológica (64,3 meses) foi de 5,2 meses.

Aos 6 anos de idade (n = 30), o quociente motor geral (94,3) e os quocientes motores da motricidade fina (96,4) e esquema corporal (97,0) classificaram essas variáveis em padrão “normal médio”. A motricidade global (112,2) obteve padrão “normal alto”, enquanto o equilíbrio (83,2), a organização espacial (87,5) e a organização temporal (87,5) obtiveram nível “normal baixo”. A diferença entre a idade motora geral (70,7 meses) e a idade cronológica (75 meses) foi de 4,3 meses.

Classificação da escala: normal médio (65%); normal baixo (28%); inferior (7%); normal alto (5%); muito inferior (7%).

Lateralidade: destra (39,8%); cruzada (38,9%); indefinida (18,5%); sinistra (2,8%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (grupo geral)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	60,9	11,8	140,5	36,0	78,0	62,5
Idades motoras						
Idade motora geral	56,9	12,5	158,4	30,0	84,0	58,0
Motricidade fina	64,1	43,4	1889,0	24,0	487,0	60,0
Coordenação global	64,4	21,8	475,6	2,0	108,0	60,0
Equilíbrio	52,8	14,3	206,0	24,0	84,0	48,0
Esquema corporal	54,3	15,9	254,2	24,0	84,0	48,0
Organização espacial	53,6	16,0	256,9	0	96,0	54,0
Organização temporal	56,3	12,1	146,5	0	72,0	60,0
Idade positiva	3,6	2,1	4,5	1,0	8,0	3,0
Idade negativa	7,6	6,1	38,1	1,0	35,0	6,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	93,8	12,0	145,3	47,8	117,0	95,0
Motricidade fina	99,5	17,9	322,7	36,0	140,0	99,0
Coordenação global	105,9	25,1	634,1	36,0	159,0	108,0
Equilíbrio	87,4	20,0	401,6	35,0	129,0	91,0
Esquema corporal	88,5	17,0	289,6	51,0	130,0	92,5
Organização espacial	93,6	17,9	322,6	0	140,0	95,0
Organização temporal	93,6	17,9	322,6	0	140,0	95,0

NOTA: Idade cronológica, idades positiva e negativa e idades motoras em “meses”.

## DISCUSSÃO

Ao analisar os quocientes motores observou-se que as variáveis equilíbrio e esquema corporal, apesar de apresentarem resultados mais baixos que os outros, são consideradas

normais segundo a “EDM”. Nos estudos de Rosa Neto (1996), sobre o desenvolvimento motor de 141 escolares da Espanha; de Batistella (2001), com 57 escolares de 6 a 10 anos em Cruz Alta/RS; e Rodrigues (2000) com 106 crianças de 5 e 6 anos em Florianópolis/SC, o desenvolvimento motor geral foi classificado como “normal médio” o que está de acordo com este estudo.

Segundo Gallardo (1997), nenhum estudo revelou diferenças qualitativas entre sexos no desenvolvimento do equilíbrio, do esquema corporal, da orientação espacial e da orientação temporal, salientando ainda que toda diferença deve ser relacionada a fatores culturais. Eckert (1993) salienta que os meninos tendem a ser superiores às meninas em atividades que requerem força, como correr, saltar, arremessar e chutar, e as meninas apresentam melhores resultados nas habilidades motoras finas e algumas habilidades locomotoras, como pular num pé só ou saltar.

Quanto à lateralidade, os resultados dos estudos feitos por Rodrigues (2000) e Rosa Neto (1996), também mostraram as lateralidades destra completa e cruzada como predominantes. O controle da lateralidade pode ser desenvolvido a fim de que, com o domínio corporal, a criança realize movimentos unilaterais e bilaterais com facilidade e equilíbrio.

A partir desses resultados, o estudo destacou a importância da estimulação do movimento para o desenvolvimento global da criança, isto é, nos domínios cognitivo, afetivo, social e motor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTELLA, P.A. *Estudo dos parâmetros motores em escolares com idade de 6 a 10 anos da cidade de Cruz Alta-RS*. 2001. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.
- ECKERT, H. M. *Desenvolvimento Motor*. 3. ed. São Paulo: Manole, 1993.
- FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.
- FERREIRA NETO, C.A. *Motricidade e jogo na infância*. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.
- GALLARDO, J.S.P. *Educação física: contribuições à formação profissional*. 2 ed. Ijuí: Unijuí, 1997.
- HARROW, A. *Txionomia do domínio psicomotor: manual para elaboração de objetos comportamentais em educação física*. 2 ed. Rio de Janeiro: Globo, 1988.
- KAMII, C.; DEVRIES, R. *Piaget para educação pré-escolar*. 2 ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1991.

PAPALIA; D.; OLDS, S. *O mundo da criança: da infância à adolescência*. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

RIZZO, G. *Creche: organização, currículo, montagem e funcionamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

RODRIGUES, L. R. *Caracterização do desenvolvimento motor e psicossocial de pré-escolares de Florianópolis-SC*. 2000. 191 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2000.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

TANI, G. et al. *Educação Física Escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. São Paulo: EPU: editora da universidade de SP, 1988.

**A propriocepção no Ensino da Nataação.** Florianópolis, 2002. Monografia (Especialização em Atividades Aquáticas) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2002.

*José Caetano da Silva*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência da propriocepção nas aulas de nataação sob a consciência dos segmentos corporais. Participaram desta pesquisa 13 alunos de nataação, parte deles alunos da Academia Hidroforma/São José-SC, parte deles alunos do Programa de Hidroterapia para Portadores de Doenças Crônicas Degenerativas do Hospital Infantil Joana de Gusmão/UEDESC/Florianópolis-SC, na faixa etária entre 7 e 12 anos, de ambos os sexos, iniciantes pertencentes a fase de adaptação ao meio líquido. Para avaliação aplicou-se o Teste do Desenho da Figura Humana de Goodenough-Harris (1991) antes e depois de 25 aulas de exercícios no meio aquático enfocando a propriocepção. Para análise estatística utilizou-se o teste de Wilcoxon. Os resultados mostraram influência dos exercícios no meio aquático com ênfase na propriocepção em 84,6% dos casos. Portanto, a propriocepção no meio aquático mostrou influência positiva na noção do corpo das crianças deste estudo.

Palavras-chave: propriocepção; nataação; esquema corporal.

## INTRODUÇÃO

A propriocepção nos permite perceber a orientação do corpo, ou parte dele no espaço, a sincronia e a velocidade de seus movimentos (BECKE, 1999). De acordo com Fonseca (1995), a informação proprioceptiva dos músculos e das articulações têm influência na noção do corpo, pois a partir destas informações o cérebro sabe onde estão as partes do corpo e quando e como pode utilizá-las para o movimento intencional.

A “noção do corpo” para Wallon *apud* Meur (1989), é um elemento básico indispensável para a formação da personalidade da criança. É a representação relativamente global, científica e diferenciada que a criança tem de seu próprio corpo.

Segundo Damasceno (1997), a construção do esquema corporal é essencial para a consecução do ato motor voluntário e está sempre em progressiva evolução.

A nataação, por ser praticada em um meio não natural ao homem exige uma adaptação. Para que o praticante de nataação se adapte na água, sua imagem do corpo tem de estruturar-se a partir de uma estabilidade emocional enriquecida. Na água sente-se todo o “envelope corporal” em termos de localização proprioceptiva e de integração cinestésica, enquanto que no ar não é tão sentido, no que diz respeito à localização proprioceptiva e de integração cinestésica. (VELASCO, 1997).

Para Damasceno (1997), na nataação também são solicitados os canais exteroceptivos, proprioceptivos e interoceptivos, em diversos graus de importância. Estes, por sua vez,

permitem ao indivíduo captar os estímulos advindos do meio ambiente, bem como definir a posição do corpo no espaço, a posição dos segmentos em relação a ele, o grau de tensão muscular e o equilíbrio, além de fornecer informações sobre certas necessidades do corpo.

Este estudo teve como objetivo verificar a influência da propriocepção nas aulas de natação sob a consciência dos segmentos corporais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi composta por 13 alunos praticantes de natação da Academia Hidroforma, São José – SC, e componentes do Programa de Hidroterapia para Portadores de Doenças Crônicas Degenerativas do Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis – SC; na faixa etária de 7 a 12 anos, de ambos os sexos, pertencentes à fase de adaptação ao meio líquido.

Foi aplicado o Teste do Desenho da Figura Humana de Goodenough-Harris (1991) antes e após as 25 aulas no meio aquático, através de exercícios com ênfase na propriocepção englobando, também, os elementos da fase de adaptação ao meio líquido (adaptação, flutuação, respiração e propulsão). As aulas foram realizadas duas vezes por semana, com duração de 45 minutos cada.

No tratamento estatístico foi utilizado o software Statistica versão 6.0 (1998) para realizar a análise dos dados através do teste de Wilcoxon.

## RESULTADOS

A tabela 1 mostra os resultados do Teste do Desenho da Figura Humana de Goodenough-Harris (1991), aplicado em dois momentos diferentes (pré e pós-teste).

TABELA 1- Resultados (pré = 0 e pós-teste = 1) do Desenho da Figura Humana

Aluno	B0	B1	S0	S1	P0	P1	DB	DS	DP
1	41	37	101	90	53	25	-4	-11	-28
2	24	42	84	111	14	77	18	27	63
3	48	54	111	119	77	90	6	8	13
4	48	49	114	116	82	86	1	2	4
5	43	44	113	115	81	84	1	2	3
6	30	39	99	114	47	82	9	15	35
7	41	56	116	142	86	99	15	26	13
8	34	44	91	112	27	79	10	21	52
9	27	43	80	105	9	63	16	25	54
10	37	47	119	151	90	99	10	32	9
11	38	48	121	140	92	99	10	19	7
12	25	32	82	88	12	21	7	6	9
13	39	34	99	91	47	27	-5	-8	-20

NOTA: B0 – Pontuação bruta (pré-teste); B1 – Pontuação bruta (pós-teste); S0 – Pontuação standard (pré-teste); S1 – Pontuação standard (pós-teste); P0 – pontuação percentual (pré-

teste); P1 – Pontuação percentual (pós-teste); DB – Diferença da pontuação bruta; DS – Diferença da pontuação standard; DP – Diferença da pontuação percentual.

Os dados observados na tabela 1 mostram mudança positiva no desempenho, observada em 84,6% (11 casos).

TABELA 2- Diferença das pontuações entre os dados pré e pós-teste

Diferença das pontuações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Mediana
Pontuação bruta (DB)	7,23	7,27	-5	18	9
Pontuação standard (DS)	12,62	13,86	-11	32	15
Pontuação percentual (DP)	16,46	27,46	-28	63	35

Através do Teste Qui-Quadrado de Aderência observou-se que os dados da pontuação percentual pré e pós-teste não apresentaram distância normal. Desta forma utilizou-se o Teste não paramétrico de Wilcoxon para avaliar o desempenho, sendo que neste teste observou-se ( $Z=1,99$  e  $p=0,04641$ ). Assim concluiu-se que houve diferença estatisticamente significativa ( $p<0,05$ ) no desempenho em relação a consciência e o reconhecimento dos diferentes segmentos do corpo.

## DISCUSSÃO

A partir do objetivo proposto, pode-se observar nos resultados do presente estudo uma mudança positiva em 11 das 13 crianças avaliadas, o que representa 84,6% dos casos com alteração positiva na noção do corpo (teste do desenho da figura humana). Verificou-se também que ocorreu diferença significativa ( $Z= 1,99$  e  $p= 0,04641$ ), ficando evidente que é possível trabalhar propriocepção (enquanto noção e percepção dos segmentos do corpo) e natação (aplicando-se os elementos da fase de adaptação ao meio líquido). Desta forma, pode-se perceber que, na fase de adaptação ao meio líquido (onde se está conhecendo um novo meio), pode-se acrescentar elementos que ajudem a conhecer seu próprio corpo e a si próprio.

Para que o praticante de natação se adapte à água, sua imagem do corpo tem de estruturar-se a partir de uma estabilidade emocional enriquecida. Na água sente-se todo o “envelope corporal” em termos de localização proprioceptiva e de integração cinestésica, (VELASCO, 1997).

De acordo com Pirosanto et al. (2000), o domínio do corpo em um meio diferente favorece o sentimento de segurança de si mesmo, responsabilidade e independência; uma criança que conhece seu corpo, seus limites e possibilidades de movimento mesmo que em meio diferente, pode desenvolver atitudes de autovalorização.

Portanto, os exercícios no meio aquático com ênfase na propriocepção influenciaram positivamente na noção do corpo.

## REFERRÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKE, C. V.D. *Propriocepcion*. 1999. Disponível em: Glosário de Carlos Von Der Becke propriocepcion.htm. Acesso em: 02 dezembro 2001.

DAMASCENO, L.G. *Natação, Psicomotricidade e Desenvolvimento*. Campinas: Autores associados, 1997.

FONSECA, V. da. *Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores*. Porto Alegre: Artes médicas, 1995.

HARRIS, D.B. *El Test de Goodenough: Revision, Ampliacion y Actualizacion*. 2.ed. Barcelona: Paidós, 1991.

MEUR, A. de, STAES, L. *Psicomotricidade: Educação e Reeducação: Níveis Maternal e Infantil*. São Paulo: Manole, 1989.

PIROSANTO, S. et al. *La Natacion en el nível inicial, una propuesta dieferente de trabajo*. Educacion Física y Deportes, Revista Digital. Ano 5.nº 23. Buenos Aires, julho, 2000. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>> Acessado em 04/05/2002.  
STATISTICA 6.0- *Hardware*, 1998.

VELASCO, C.G. *Natação Segundo a Psicomotricidade*. 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

**Desenvolvimento motor de crianças asmáticas.** Florianópolis, 2002. Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro de Educação Física Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2002.

*Alexandra Amin Lineburger*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

A criança na condição asmática pode apresentar alterações no seu desempenho motor. Este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento motor de crianças asmáticas. Os sujeitos do estudo foram 29 crianças (17 meninos e 12 meninas) com asma, matriculadas no Colégio Coração de Jesus de Florianópolis/SC, no ano de 2002. O estudo compreendeu duas etapas: na primeira foram identificadas as crianças asmáticas; na segunda foram avaliadas as áreas do desenvolvimento motor. Foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). Foi utilizada a estatística descritiva através do programa Epi-Info 6.0. O desenvolvimento motor foi classificado em nível “normal médio”; as variáveis motricidade fina, global, esquema corporal e organização temporal também apresentaram nível “normal médio” e o equilíbrio e a organização espacial como “normal baixo”. Verificou-se que a maioria das crianças asmáticas estudadas apresentou lateralidade cruzada. Concluiu-se que os escolares asmáticos da amostra apresentaram um desenvolvimento motor dentro da normalidade.

Palavras-chave: desenvolvimento motor; criança; asma.

## INTRODUÇÃO

A asma brônquica é caracterizada pelo estreitamento dos brônquios. Neste caso, pode ocorrer uma mudança anormal na mecânica respiratória, contribuindo para o aparecimento de deformidades posturais. Essas deformidades e, muitas vezes, os aspectos psicológicos relacionados à doença, podem acarretar dificuldades em algumas áreas específicas do desenvolvimento motor (DOMINGUES, 2002).

Moisés (1993) cita que algumas situações normalmente reprimidas em detrimento do excessivo zelo são, inegavelmente, muito importantes para o desenvolvimento harmônico da criança, como por exemplo, brincar na rua, ficar descalça, correr, andar de bicicleta, tomar sereno, chuva e outras atividades de rotina, fazendo parte de uma infância saudável, sendo que sua ausência pode deixar seqüelas no desenvolvimento. O mesmo autor também comenta a existência de perturbações psicomotoras e de linguagem em crianças asmáticas em decorrência da falta de atividades motoras e sociais.

Na população pediátrica, a asma é ainda um fator limítrofe à prática de certas atividades e, até mesmo, à assiduidade escolar, contribuindo para uma possível influência no desenvolvimento psicossocial das crianças asmáticas.

Com base nas informações citadas, esta pesquisa objetivou avaliar o desenvolvimento motor de crianças asmáticas.



## MATERIAIS E MÉTODOS

A população compreendeu todos os alunos com idade entre 3 e 10 anos, matriculados da pré-escola à 4ª série do ensino fundamental do Colégio Coração de Jesus, Florianópolis/SC, em 2002, totalizando 910 crianças. Foram selecionados 32 escolares com diagnóstico clínico de asma infantil sendo que 29 participaram da pesquisa (17 meninos e 12 meninas).

Para avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002).

No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva através do programa informático Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996).

## RESULTADOS

Analisando-se os resultados obtidos (tabela 1), verificamos uma diferença de 4,5 meses entre a idade cronológica e a idade motora geral, que conforme a “EDM” não é relevante. O índice do quociente motor geral foi classificado em um parâmetro motor “normal médio”. Todas as áreas avaliadas tiveram classificação “normal médio”, exceto no equilíbrio e na organização espacial, ambas com classificação “normal baixo”. Verifica-se na tabela 2, que 99,6% das crianças foram classificadas dentro do padrão motor normal.

Mediante a análise comparativa da variável sexo, nas tabelas 3 e 4, pode-se destacar que os índices encontrados em relação ao equilíbrio e à organização espacial foram menores nos meninos. O equilíbrio foi classificado como “inferior” no sexo masculino e “normal baixo” no sexo feminino, enquanto a organização espacial, em ambos os sexos apresentou-se dentro da normalidade, porém entre os meninos com nível “normal baixo” e, entre as meninas, “normal médio”. Deve-se ressaltar que não houve diferenças significativas no desenvolvimento motor entre os sexos.

Lateralidade: grupo masculino – destra completa (29,4%), cruzada (64,7%), indefinida (5,9%). Grupo feminino - destra completa (58,3%), cruzada (33,3%), indefinida (8,3%). Verificou-se que o grupo masculino apresentou maior número de representantes de lateralidade cruzada, enquanto no grupo feminino predominou a lateralidade destra completa. Esta diferença entre os grupos não apresenta significância.

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (grupo geral)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	78,3	27,3	746,6	39,0	128,0	75,0
Idades motoras						
Idade motora geral	73,8	27,6	766,2	32,0	124,0	66,0
Motricidade fina	75,3	28,5	815,8	24,0	132,0	72,0
Motricidade global	76,5	25,5	652,2	24,0	128,0	72,0
Equilíbrio	62,8	26,3	695,8	24,0	120,0	48,0
Esquema corporal	76,9	30,0	900,1	24,0	132,0	72,0
Organização espacial	70,3	31,5	994,8	24,0	120,0	60,0
Organização temporal	76,5	33,8	1145,9	24,0	132,0	60,0
Idade positiva	4,0	3,9	15,4	1,0	12,0	3,0
Idade negativa	10,7	7,3	54,4	2,0	33,0	10,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	93,8	12,0	145,8	70,7	128,2	95,2
Motricidade fina	97,4	17,8	318,8	60,0	134,7	96,0
Motricidade global	100,1	24,7	613,4	60,0	184,6	101,9
Equilíbrio	80,9	19,3	373,2	52,2	123,1	81,4
Esquema corporal	99,1	20,7	432,2	60,0	150,0	102,9
Organização espacial	88,4	21,7	471,5	41,4	120,0	91,4
Organização temporal	97,0	20,2	408,9	48,0	132,0	98,8

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idades positiva e negativa em “meses”.

TABELA 2 – Classificação dos resultados obtidos na Escala Motora

Escala Motora	Porcentagem
Inferior	6,9%
Normal baixo	44,8%
Normal médio	44,8%
Superior	3,4%

TABELA 3 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (sexo masculino)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	75,9	27,4	753,1	40,0	128,0	73,0
Idades motoras						
Idade motora geral	69,1	28,4	808,4	32,0	122,0	63,0
Motricidade fina	70,9	29,5	874,0	24,0	132,0	66,0
Motricidade global	74,1	25,8	670,2	24,0	72,0	72,0
Equilíbrio	59,2	27,3	746,4	24,0	120,0	48,0
Esquema corporal	72,7	31,5	998,4	24,0	132,0	60,0
Organização espacial	64,9	28,1	793,0	24,0	108,0	60,0
Organização temporal	76,9	37,2	1387,0	24,0	132,0	60,0
Idade positiva	3,6	4,2	18,2	1,0	12,0	2,0
Idade negativa	11,4	8,8	78,2	2,0	33,0	10,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	91,5	11,6	135,9	70,7	112,2	88,2
Motricidade fina	93,0	19,9	396,7	60,0	134,7	88,0
Motricidade global	98,7	20,3	414,7	60,0	124,0	103,4

Equilíbrio	77,8	18,6	346,8	52,2	114,3	81,4
Esquema corporal	95,1	20,2	411,4	60,0	122,4	102,9
Organização espacial	85,4	21,8	478,9	41,4	120,0	85,7
Organização temporal	98,9	21,8	476,2	48,0	132,0	103,1

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idades positiva e negativa em “meses”.

TABELA 4 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (sexo feminino)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	81,8	27,9	782,8	39,0	120,0	81,0
Idades motoras						
Idade motora geral	80,5	26,2	691,5	42,0	124,0	80,0
Motricidade fina	83,0	26,6	712,3	48,0	132,0	84,0
Motricidade global	80,0	25,7	663,2	36,0	108,0	108,0
Equilíbrio	68,0	25,2	637,0	36,0	120,0	72,0
Esquema corporal	83,0	27,7	771,2	48,0	132,0	78,0
Organização espacial	78,0	35,6	1269,8	24,0	120,0	78,0
Organização temporal	76,0	29,9	898,9	48,0	132,0	66,0
Idade positiva	4,4	3,9	15,3	1,0	11,0	4,0
Idade negativa	9,7	4,6	21,5	3,0	14,0	12,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	97,1	12,3	153,0	84,6	128,2	95,5
Motricidade fina	103,6	12,7	163,3	82,4	123,1	102,6
Motricidade global	102,0	30,8	951,7	67,6	184,6	94,9
Equilíbrio	85,4	20,2	408,6	61,5	123,1	81,5
Esquema corporal	104,8	21,0	441,2	67,9	150,0	102,9
Organização espacial	92,8	21,6	468,7	60,0	118,3	96,1
Organização temporal	94,4	18,2	334,7	70,6	123,1	89,4

NOTA: Idade cronológica, idades positiva e negativa e idades motoras em “meses”.

## DISCUSSÃO

Outros estudos revelaram déficits nas mesmas áreas motoras encontradas nesta pesquisa. Batistella (2001) estudou 200 escolares entre 6 e 10 anos, da rede pública estadual de Cruz Alta/RS, e Pazin (2001), através do estudo da aptidão motora em 30 escolares com aptidão física superior, entre 8 e 9 anos, da rede municipal de ensino de São José/SC, observaram padrão motor “normal baixo” na variável organização espacial. Pereira (2002), através do estudo dos parâmetros motores de 108 escolares, entre 2 e 6 anos, da rede municipal de ensino da cidade de Cruz Alta/RS, classificou o equilíbrio em nível “normal baixo”. Todavia, comparando-se o quociente motor geral verificado neste estudo, com outros, verificamos que os trabalhos feitos por Rodrigues (2000), Pazin (2001), Batistella (2001) e Pereira (2002), também encontraram padrão “normal médio” do desenvolvimento motor, o que está de acordo com o presente estudo. Entretanto, os escolares com dificuldade de aprendizagem apresentaram padrão “normal baixo”.

Nos estudos realizados por Rosa Neto (1996), Pazin (2001), Batistella (2001) e Pereira (2002), os grupos estudados também se distribuíram em, predominantemente, nos níveis de classificação “normal baixo” e “normal médio”. Destacam-se ainda os resultados encontrados por Pereira (2002) e Rosa Neto (1996), nos quais houve incidência de desenvolvimento motor “muito inferior”.

Os estudos de Rodrigues (2000), Batistella (2001), Pereira (2002) e Rosa Neto (1996), verificaram que a maioria das crianças possuía lateralidade destra completa. Entretanto, esta variável não teve o mesmo comportamento neste estudo, em que a maioria das crianças demonstrou lateralidade cruzada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTELLA, P. A. *Estudo de parâmetros motores em escolares com idade de 6 a 10 anos da Cidade de Cruz Alta-RS*. 2001. 103p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

MOISÉS, M.P. *Atividade física e a criança asmática*. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1993.

PAZIN, J. *Aptidão física e motora: Aspectos psicossociais no ensino fundamental*. Florianópolis, 2001. 102 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.

PEREIRA, C. O. *Estudo dos parâmetros motores em crianças de 02 a 06 anos de idade na cidade de Cruz Alta*. Florianópolis, 2002. 72 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.

RODRIGUES, L. R. *Caracterização do desenvolvimento físico, motor e psicossocial de pré-escolares de Florianópolis – SC*. 2000. 191 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

ROSA NETO, F. *Manual de avaliação motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

**Estudo da motricidade infantil em escolares com transtorno por déficit de atenção com hiperatividade (TDAH).** Florianópolis, 2002. Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2002.

*Lucimara Moroz de Mello*  
*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

Indivíduos com Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) comumente apresentam déficit motor, o qual interfere na aprendizagem escolar, nas atividades diárias e na formação da personalidade. Este estudo teve por objetivo avaliar o desenvolvimento motor de 52 alunos (38 meninos e 14 meninas) matriculados de 1ª a 4ª séries, com idade de 6 a 10 anos, de 5 escolas pertencentes à rede pública do município de Florianópolis/SC, detectados previamente com indicadores de TDAH no estudo de Poeta et al. (2002). Para a avaliação motora utilizou-se a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva através do programa informático Epi-Info 6.0. Os resultados obtidos na avaliação motora foram: quociente motor geral “inferior”; motricidade fina “normal baixo”; motricidade global “normal médio”; equilíbrio e esquema corporal “inferior”; organização espacial e temporal “muito inferior”. De acordo com a Escala Motora, 8% das crianças foram classificadas em nível “normal médio”, 35% em “normal baixo”, 42% em “inferior” e 15% em “muito inferior”. Tais resultados confirmam a literatura e podem ser decorrentes das características do próprio TDAH, como a hiperatividade e a desatenção.

Palavras-chave: desenvolvimento motor; Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade; crianças.

## INTRODUÇÃO

Entre os prejuízos do déficit no desenvolvimento está a dificuldade na aprendizagem, a qual encontra interfaces de educadores, sociólogos, psicólogos e médicos, e está associada ao transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) (ARAÚJO, 2002).

Os sintomas centrais do TDAH são referentes a graus inadequados de desatenção, da atividade motora e da impulsividade, resultando, segundo Shapiro (2002), em comprometimento clinicamente significativo das funções sociais, acadêmicas ou profissionais. Rohde et al. (2000) e Korn (2002) acrescentam o grande impacto deste transtorno na sociedade, pelo prejuízo nas atividades acadêmicas e vocacionais, bem como efeitos negativos na auto-estima das crianças e adolescentes, além da drogadição e comportamento criminoso, que podem persistir na vida adulta.

De todos estes problemas ocasionados pelo TDAH, a dificuldade de aprendizagem torna-se um dos aspectos mais preocupantes, pois está entre as 7 queixas mais frequentes nos ambulatórios e consultórios de pediatria, e é motivo principal de encaminhamento aos neuropediatras (ARAÚJO, 2002). Além disso, também são comuns as alterações na

coordenação motora (ROSA NETO, 1996), interferindo na aprendizagem escolar, nas atividades diárias e na formação da personalidade. Segundo Farré e Narbona (2001), essas crianças apresentam alterações na coordenação global, na orientação espaço-temporal e na motricidade fina, principalmente na escrita.

O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento motor de escolares com sintomas do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH).

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi do tipo descritiva diagnóstica. A população compreendeu 96 crianças com idades entre 6 e 13 anos, ambos os sexos, matriculadas de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série, em 5 escolas da rede pública de Florianópolis, que apresentaram previamente no estudo de Poeta et al. (2002), sintomas de TDAH a partir dos critérios da escala EDAH (FARRÉ; NARBONA, 2001). A amostra foi composta por 52 escolares (38 meninos e 14 meninas). Para a seleção da amostra foram adotados os seguintes critérios de inclusão: diagnóstico positivo para TDAH e ter idade até 10 anos completos no dia do teste.

Para a avaliação motora foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002).

O tratamento estatístico foi realizado através do programa Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) empregando-se a estatística descritiva. Na comparação do desenvolvimento motor entre os sexos o nível de significância estabelecido foi  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

De acordo a tabela 1, os escores dos quocientes motores específicos demonstram: motricidade fina com padrão “normal baixo”, motricidade global “normal médio”, equilíbrio e esquema corporal “inferior” e organização espacial e temporal “muito inferior”. Verifica-se uma diferença de 24,4 meses entre a idade cronológica (IC) e a idade motora geral (IMG) do grupo, que conforme a “EDM”, representa um atraso considerável.

Segundo a Escala Motora, 8% das crianças foram classificadas em nível “normal médio”, 35% em “normal baixo”, 42% em “inferior” e 15% em “muito inferior”.

O quociente motor geral (QMG) classificou a amostra como “inferior”, não existindo diferença estatisticamente significativa entre os sexos ( $p > 0,05$ ). O gráfico 1 mostra as idades motoras obtidas entre meninos e meninas, sendo que eles apresentaram praticamente o mesmo perfil.

Lateralidade: Grupo geral: destro completo (35%), sinistro (4%), cruzada (38%), indefinida (23%). Grupo masculino: cruzada (43%), destro e indefinida (26%). Grupo feminino: destro completo (57%), cruzada (29%).

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (grupo geral)

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	111,2	166,0	12,8	84,0	131,0	113,0
Idade motora geral	86,8	100,1	10,0	67,0	113,0	86,0
Idades motoras						
Motricidade fina	91,5	165,0	12,8	72,0	126,0	84,0
Motricidade global	105,2	212,4	14,5	60,0	132,0	108,0
Equilíbrio	87,4	404,2	20,1	48,0	132,0	84,0
Esquema corporal	86,3	271,2	16,4	60,0	132,0	84,0
Organização espacial	77,0	380,3	19,5	48,0	132,0	78,0
Organização temporal	73,3	235,2	15,3	48,0	132,0	72,0
Quocientes motores						
Quocientes motor geral	78,3	66,0	8,1	60,0	98,0	
Motricidade fina	82,7	160,9	12,6	63,0	114,0	81,0
Motricidade global	95,1	198,9	14,1	53,0	128,0	96,0
Equilíbrio	78,5	253,1	15,9	44,0	117,0	77,0
Esquema corporal	77,7	196,9	14,0	53,0	117,0	75,0
Organização espacial	69,1	252,4	15,8	40,0	117,0	71,5
Organização temporal	66,2	202,8	14,2	41,0	130,0	65,0

NOTA: Idade cronológica e idades motoras em “meses”.

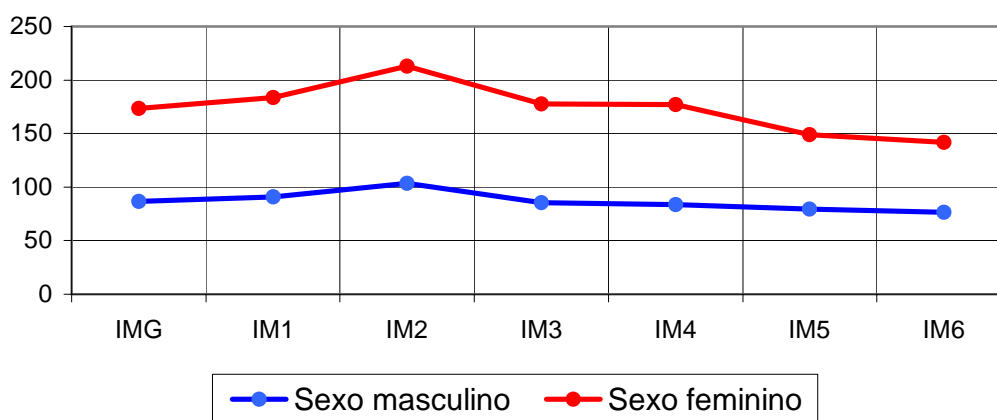


GRÁFICO 1 – Perfil motor entre os sexos

## DISCUSSÃO

Nesse estudo, a frequência dos sintomas do TDAH foi maior no sexo masculino, corroborando com Rohde et al. (1998) e Szobot (2001), ao observarem a predominância desse transtorno no sexo masculino na proporção de 2:1.

Rohde et al. (1998) apontam que crianças com TDAH tendem a apresentar problemas na motricidade fina, o que foi detectado neste estudo, mas não como algo alarmante. Para Negrine (1987) e Romero e Aguiar (1997), a falta da coordenação motora fina é um dos transtornos mais marcantes nessa população, acarretando em problemas na escrita e outras dificuldades de cunho diário.

Romero e Aguiar (1997) apontam estudos referentes à habilidade motora global nas crianças com TDAH, demonstrando que esta população possui grande dificuldade nessa área, o que não foi relevante no estudo em questão, encontrando-se nível “normal médio” nessa habilidade. No estudo de Rosa Neto (1996), com 21 escolares de 5 a 10 anos com TDAH da Espanha, essa variável foi classificada como “normal baixo”.

Guardiola et al. (1999) encontraram em crianças com TDAH, prejuízos marcantes no equilíbrio, o que entra em conformidade com o presente estudo, em que se obteve uma classificação desse quociente como “inferior”. Nas crianças com TDAH da Espanha (ROSA NETO, 1996), o equilíbrio teve classificação “normal baixo”.

A má estruturação do esquema corporal é uma das alterações que as crianças hiperativas apresentam, sendo que a dificuldade nessa área poderá acarretar em problemas de aprendizagem (LE BOULCH, 1988). Nesse trabalho, essa habilidade foi classificada como “inferior”, diferentemente do estudo de Rosa Neto (1996) com nível “normal baixo”.

Golfeto comenta que a população com TDAH apresenta dificuldade em orientar-se no espaço (*apud* ROMERO; AGUIAR, 1997). Esse estudo demonstrou nível “muito inferior” na organização espacial, porém no estudo de Rosa Neto (1996) foi atribuído padrão “normal médio” nessa habilidade.

Nesse estudo não foram observadas diferenças significativas no desenvolvimento motor em relação ao sexo, confirmando a exposição de Eckert (1993).

Verificou-se maior incidência da lateralidade cruzada na maioria das crianças deste estudo, seguida pela destro completo, exceto no sexo feminino. O estudo realizado por Guardiola et al. (1999), apresentou lateralidade destro completa em 50% das crianças com TDAH, 44,4% de cruzada e 5,6% de sinistro.

Devido a lateralização mal estabelecida a criança pode apresentar vários problemas, principalmente na aprendizagem, pois, segundo Novaes, a lateralidade é um dos pré-requisitos para que a aprendizagem ocorra (*apud* ROMERO; AGUIAR, 1997).

Os resultados encontrados nessa pesquisa estão em conformidade com a literatura citada que sugere as dificuldades motoras como uma das características associadas ao TDAH. Os sintomas do transtorno, tais como a hiperatividade e a desatenção podem ter contribuído para tais alterações. Portanto, a partir desses resultados, pode-se programar atividades psicomotoras mais adequadas para essa população, procurando aprimorar as áreas da motricidade.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, A.P.Q.C. Avaliação e manejo da criança com dificuldade escolar e distúrbio de atenção. *Jornal de Pediatria*, v. 78, Suppl.1, p. 104-110, 2002.
- ECKERT, H.M. *Desenvolvimento motor*. 3 ed. São Paulo: Manole, 1993.
- FARRÉ-RIBA, A.; NARBONA, J. *EDAH: Escala para la evaluación del trastorno por deficit de atención con hiperactividad*. Madrid: TEA, 2001.
- FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.
- GUARDIOLA, A. et al. Uso de amitriptilina na síndrome de hiperatividade com déficit de atenção. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 57, n. 3A, p. 599-605, 1999.
- KORN, M. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade – TDAH. *NeuroPsicoNews*, n.44, p. 11-17, 2002.
- LE BOULH, J. *Educação Psicomotora: psicocinética na idade escolar*. Porto Alegre: artmed, 1988.
- NEGRINE, A.S. *A coordenação psicomotora e suas implicações*. Porto Alegre: Pallotti, 1987.
- POETA, L.S. et al. Estudo epidemiológico em escolares com Transtornos por Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) em Florianópolis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PSIQUIATRIA, 20, 2002, Florianópolis. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 24, suppl. 2, 141 p. p. 103.
- ROHDE, L.A. et al. Transtorno de déficit de atenção/hipertatividade: revisando conhecimentos. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 20, n. 4, p. 166-178, 1998.
- ROHDE, L.A. et al. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 22, suppl. 2, p. 7-11, 2000.
- ROMERO, E.; AGUIAR, J. Análise de uma intervenção pedagógica no desenvolvimento motor escolar em um grupo de crianças com déficit de atenção. *Perspectivas em Educação Física Escolar*, v. 1, 1997. Disponível em: <<http://www.boletimef.org/bibliotecaasp?p=Romero+&c=1>> Acesso em: 01 fev.2002.
- ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.
- ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SHAPIRO, B.K. Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH. *NeuroPsicoNews*, n. 44, p. 3-11, 2002.
- SZOBOT, C.M. et al. Neuroimagem no transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 23, suppl.1, p. 32-35, 2001.

**O perfil motor em escolares obesos.** Tubarão, 2003. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL. Defesa: 2º semestre 2003.

*Karla Oliveira de Brum*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

Este estudo procurou avaliar o desenvolvimento motor das crianças com obesidade das séries iniciais do Ensino Fundamental do Colégio Dehon de Tubarão-SC. Esta pesquisa foi considerada do tipo descritiva diagnóstica. A população compreendeu os alunos matriculados no ensino fundamental do Colégio Dehon – Tubarão, de ambos os sexos, nos turnos matutino e vespertino, com idades entre 4 e 10 anos. Para a amostra foram selecionadas 25 crianças a partir do Índice de Massa Corporal (IMC), que os caracterizava como obesos (percentil entre 90 – 95%). Para a avaliação do desenvolvimento motor, foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). No tratamento dos dados utilizou-se o Software Epi-Info 6.0 através da estatística descritiva. Os resultados demonstraram que um grupo maior de crianças obesas apresentou perfil motor classificado como “normal baixo” (40%), enquanto que (12%) dos escolares apresentaram classificação “muito inferior”. O desenvolvimento motor do grupo geral foi classificado em “normal baixo”, sendo que as áreas que apresentaram maior deficiência foram o equilíbrio, a organização temporal e o esquema corporal. Esses achados supõem uma estreita relação entre as dificuldades motoras e as alterações do aspecto corporal atribuídos à obesidade.

Palavras-chave: obesidade infantil; desenvolvimento motor; crianças.

## INTRODUÇÃO

A obesidade pode ser definida como o acúmulo excessivo de tecido adiposo em relação a massa corporal magra, conseqüente a um desequilíbrio entre o consumo (ingesta excessiva) e gasto (atividade física reduzida) ou, secundária a uma doença.

A idade escolar, compreendida entre 4 e 10 anos, é um período de intensas alterações estruturais na criança. Nesta fase a criança é extremamente ativa e possui habilidades motoras que lhe permitem explorar de modo eficiente o meio em que vive. Porém, com a comodidade do mundo atual e a facilidade trazida pelo avanço tecnológico, cada vez mais as crianças vão sendo induzidas às condições de sedentarismo por preferirem permanecer durante longos períodos nos quartos sentados ou deitados (computador, televisão) a realizarem atividades lúdicas que auxiliam no seu desenvolvimento neuropsicomotor normal e ajudam a “queimar” as calorias.

Concomitantemente, a preocupação com a obesidade infantil vem aumentando significativamente nos últimos anos devido a um elevado acréscimo de crianças obesas que, em conseqüência da patologia da nutrição, poderão desenvolver aumento do risco de doenças coronarianas, aterosclerose, hipertensão arterial sistêmica, diabetes e, além de seqüelas fisiológicas, também podem desenvolver alterações no desenvolvimento motor em

comparação com as crianças de peso ideal. Esse atraso no desenvolvimento motor pode ocorrer em consequência da reduzida atividade motora e falta de interesse pelo exercício físico, uma das características mais freqüentemente encontradas nas crianças com obesidade infantil.

É em consequência dessa alteração motora que se dá à intervenção fisioterapêutica com o objetivo de detectar dificuldade e/ou atraso em determinadas áreas do desenvolvimento motor através de testes específicos para avaliar o perfil motor da criança obesa nas diversas faixas etárias. Desse modo, o objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento motor das crianças com obesidade na faixa etária de 4 a 10 anos pertencentes às séries iniciais do Ensino Fundamental do Colégio Dehon de Tubarão/SC.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi considerada do tipo descritiva diagnóstica. A população compreendeu os alunos matriculados no pré-escolar e de primeira à quarta série do ensino fundamental do Colégio Dehon de Tubarão-SC, nos turnos matutino e vespertino, com idades entre 4 e 10 anos, totalizando 382 crianças. Após o cálculo do IMC dessas crianças, a amostra foi selecionada de acordo com os critérios de inclusão da Desesade Control and Prevention, (CDC, 2000), onde era necessária a criança apresentar valores correspondentes entre os percentis 90-97 e estar matriculada no ensino regular do Colégio Dehon no ano de 2002. Logo, a amostra foi composta por 25 crianças, sendo 18 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, totalizando 6,54% de crianças obesas matriculadas no Ensino Fundamental do Colégio Dehon.

Na avaliação motora foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 1996).

No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva através do programa informático Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996).

## RESULTADOS

Foi verificada uma discrepância entre a média da idade cronológica e a média da idade motora geral (IMG) do grupo em 21,7 meses, que conforme a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” não é relevante. O índice do quociente motor geral (QMG) obtido foi 80,1 indicando um parâmetro motor “normal baixo”. As maiores dificuldades foram observadas no equilíbrio, na organização temporal e no esquema corporal.

Classificação na Escala: normal médio (12%); normal baixo (40%); inferior (36%); muito inferior (12%).

Classificação na Escala (grupo masculino): normal médio (11,1%); normal baixo (50%); inferior (33,3%); muito inferior (5,6%).

Classificação na Escala (grupo feminino): normal médio (14%); normal baixo (14%); inferior (43%); muito inferior (29%).

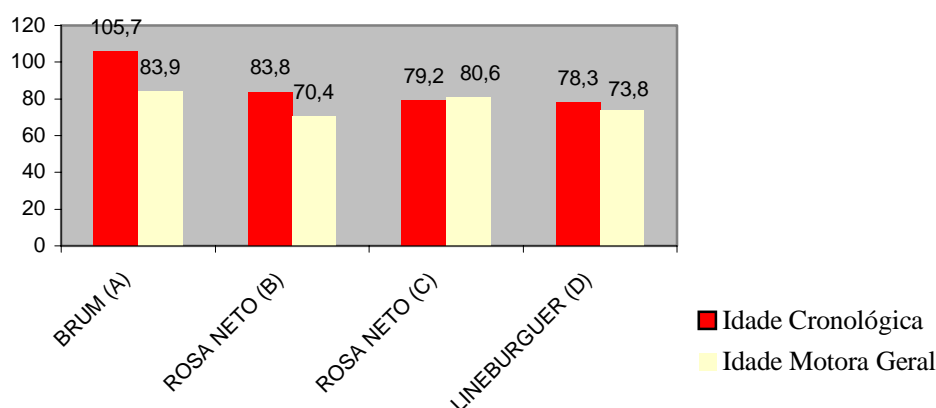


GRÁFICO 1: Índice de Idade Cronológica e Idade Motora Geral de diferentes estudos

No gráfico 1, “A” representa a população estudada; “B” representa um estudo realizado por Rosa Neto (1996) com 71 crianças de 3 a 11 anos com transtorno da aprendizagem; “C” é um estudo de Rosa Neto (1996) com 141 escolares de 3 a 10 anos matriculados no Ensino Fundamental; e “D” é um estudo desenvolvido por Lineburguer (2002) com um grupo de 27 crianças asmáticas na faixa etária de 3 a 11 anos.

## DISCUSSÃO

A habilidade motora específica que evidenciou um maior atraso, comparada a idade cronológica, foi o equilíbrio. Viunisk (1999), enfatiza que, crianças com excesso de peso corporal costumam apresentar pés planos e alterações nas curvaturas dos joelhos, pernas e tornozelos, levando a um deslocamento do centro da gravidade e a deficiência no equilíbrio. Os desvios de coluna, como escoliose, cifose e lordose são mais frequentes em obesos do que em eutróficos.

A organização temporal também apresentou atraso e, conforme Fiates (2001), esta habilidade é muito importante no desenvolvimento da criança, pois uma criança bem ajustada temporariamente é uma criança dotada de gestos harmônicos e ritmados, capaz de orientar-se no tempo e no espaço. Por outro lado, a criança com distúrbio na percepção temporal apresenta dificuldades para organizar-se em função do tempo e na ordenação e seqüencialização dos fatos.

Outra habilidade em que as crianças com obesidade apresentaram dificuldade foi o esquema corporal. Segundo Viunisk (1999), a obesidade desloca o centro da gravidade, provoca alterações ortopédicas levando a deficiência no equilíbrio e, conseqüentemente, a alterações no esquema corporal. Portanto, o resultado da presente pesquisa com relação às áreas com mais dificuldades apresentadas por essas crianças confirma a literatura.

Quanto ao perfil motor das crianças obesas por sexo, o sexo masculino classificou-se como “normal baixo”. Diferentemente do sexo masculino, o sexo feminino apresentou um padrão “inferior”, evidenciando que mais especificamente as meninas, realizam brincadeiras com menos gasto calórico que os meninos, além de possuírem um percentual de gordura superior ao sexo masculino, reduzindo assim, o aprimoramento das habilidades motoras específicas.

De acordo com o gráfico 1, os escolares do presente estudo apresentaram idade cronológica superior a idade motora geral. Entretanto, os escolares do ensino fundamental (ROSA NETO, 1996) e os escolares asmáticos (LINEBURGUER, 2002) apresentaram idade cronológica semelhante a idade motora geral. Os escolares com transtornos de aprendizagem (ROSA NETO, 1996) mostraram atraso no desenvolvimento motor. Referente ao quociente motor dos mesmos estudos referenciados, os índices do quociente motor geral da amostra do presente estudo e da amostra de escolares com transtornos de aprendizagem (ROSA NETO, 1996), foram respectivamente 80,1 e 84,7 caracterizando um parâmetro motor “normal baixo”. Os escolares do ensino fundamental (ROSA NETO, 1996) e os escolares com asma apresentaram índice do quociente motor geral de 103,5 e 93,8 respectivamente, caracterizando padrão motor “normal médio”.

Os resultados do desenvolvimento motor dos escolares do presente estudo supõem uma estreita relação entre as dificuldades motoras e as alterações do aspecto corporal atribuídos à obesidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CDC GROW CHARTS. *Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion*. United States, 2000.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

FIATES, M.P. *Estudo da relação entre o desenvolvimento psicomotor e as dificuldades na aprendizagem de um grupo de crianças de 4-7anos*. 2001. 64 p. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Infantil) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2001.

LINEBURGUER, A.A. *Desenvolvimento motor de crianças asmáticas*. 2002. 104 p. Monografia (Graduação em Educação Física), – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2002.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

VIUNISK, N. *Obesidade infantil: um guia prático para profissionais da saúde*. Rio de Janeiro: EPUB, 1999.

**Avaliação motora em escolares com problemas na aprendizagem escolar – Programa de Psicomotricidade.** Extraído do artigo: “Perfil motor em crianças avaliadas em um Programa de Psicomotricidade”. Temas sobre Desenvolvimento, v. 13, n.74, p. 19-24, 2004.

*Francisco Rosa Neto  
Lisiane Schilling Poeta  
Patrick Ramon Stafin Coquerel  
José Caetano da Silva*

## RESUMO

O propósito do estudo foi avaliar o desenvolvimento motor das crianças encaminhadas ao Programa de Psicomotricidade do Laboratório de Desenvolvimento Humano (LADEHU), do CEFID/UDESC. A amostra foi composta por 51 crianças (36 meninos e 15 meninas) na faixa etária compreendida entre 04 e 12 anos, encaminhadas ao programa no período de abril de 2002 a setembro de 2003. Foi utilizado um questionário biopsicossocial e a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002) para a avaliação motora. No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva através do programa informático Epi-Info 6.0. De acordo com os resultados, as crianças da amostra apresentaram um perfil motor classificado pela “EDM” como “inferior”, evidenciando a necessidade de intervenção motora nessa população.

Palavras-chave: desenvolvimento motor; crianças; psicomotricidade; problemas na aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil encontra-se influenciado por uma série de fatores, incluindo os aspectos cognitivos, motores e psicossociais que estão entrelaçados no decorrer do processo de desenvolvimento do indivíduo.

As possibilidades motoras das crianças tornam-se cada vez mais variadas e complexas, sendo o período pré-escolar e escolar a fase em que a criança desenvolve movimentos considerados pré-requisitos para outras habilidades motoras (GALLAHUE; OZMUN, 2001). Porém, o desenvolvimento motor nem sempre segue uma seqüência linear podendo haver um comprometimento do desenvolvimento da coordenação motora, variando entre as pessoas no que se refere ao grau de prejuízo. As alterações no desenvolvimento motor são percebidas como um componente que interfere no desenvolvimento biopsicossocial, evidenciando, desse modo, problemas afetivos, de relação consigo mesmo e com os outros e problemas vinculados a vivência do corpo (LAPIERRE; LAPIERRE, 2002).

Tendo em vista essas perturbações no desenvolvimento infantil, o Laboratório de Desenvolvimento Humano – LADEHU, do CEFID/UDESC, desenvolve um Projeto de Extensão Universitária denominado “Psicomotricidade”, que tem como objetivo promover um programa direcionado a estimulação e reeducação motora de crianças entre 4 e 12 anos de

idade, com problemas na aprendizagem, incluindo a hiperatividade, transtorno de conduta, baixa auto-estima e alterações na coordenação motora.

Neste íterim, o objetivo do estudo foi avaliar o desenvolvimento motor das crianças encaminhadas ao Programa de Psicomotricidade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O Projeto consta de avaliação, intervenção e reavaliação motora. A amostra compreendeu 51 crianças (36 meninos e 15 meninas) com idades entre 4 e 12 anos, encaminhadas ao Programa de Psicomotricidade do Laboratório de Desenvolvimento Humano (LADEHU), pelas instituições que trabalham com esta clientela (escolas, clínicas, hospitais, etc) e pelos familiares, no período entre abril de 2002 e setembro de 2003.

Foi realizada uma avaliação biopsicossocial com os pais e uma avaliação motora nas crianças pela Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002), de forma transversal antes das crianças adentrarem ao programa de intervenção.

No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva através do programa informático Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996).

## RESULTADOS

*Caracterização da amostra:* 29 (56,8%) não apresentavam problemas de conduta; 10 (19,6%) eram consideradas agitadas pelos pais; 5 (9,8%) apresentavam diagnóstico clínico de Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade; 4 (7,8%) apresentavam falta de auto-estima e 3 (5,9%) eram considerados como imaturos para a idade na percepção de pais e professores. Quanto ao rendimento escolar, 26 (51,0%) apresentavam dificuldades de aprendizagem, sendo que do total da amostra, em 18 crianças (32,2%) foi constatada repetência escolar em pelo menos um ano.

### *Desenvolvimento motor:*

TABELA 1 – Desenvolvimento motor

Variáveis	Média	Valor mínimo	Valor máximo	Desvio padrão
Idade cronológica	99,5	51,0	151,0	23,5
Idades motoras				
Idade motora geral	76,3	28,0	104,0	17,4
Motricidade fina	83,5	24,0	114,0	22,6
Motricidade global	86,0	36,0	108,0	22,3
Equilíbrio	69,1	24,0	120,0	22,0
Esquema corporal	74,5	0	120,0	20,8
Organização espacial	73,6	36,0	132,0	20,3
Organização temporal	71,0	24,0	120,0	18,8
Idade positiva	3,6	3,0	4,0	0,5
Idade negativa	25,4	83,0	3,0	17,4



Quocientes motores				
Quociente motor geral	77,8	43,0	106,0	14,8
Motricidade fina	84,3	41,0	120,0	19,0
Motricidade global	88,4	34,0	130,0	21,7
Equilíbrio	70,4	32,0	112,0	19,2
Esquema corporal	75,3	0	117,0	20,0
Organização espacial	75,8	40,0	123,0	18,7
Organização temporal	72,8	41,0	126,0	19,2

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idades positiva e negativa em “meses”.

Os resultados demonstrados na tabela 1 apontam uma diferença entre a média da idade cronológica e a média da idade motora geral, revelando uma idade negativa (IN =25,4 meses). Essa relação resulta no quociente motor geral classificado em “inferior” pela “EDM”.

Os quocientes de todas as áreas avaliadas apresentaram grandes déficits, sendo que os maiores comprometimentos foram observados no equilíbrio, no esquema corporal, na organização espacial e temporal, sendo todos classificados pela “EDM” como “inferior”. A motricidade fina e a motricidade global obtiveram classificação “normal baixo” segundo a “EDM”.

Classificação da Escala: normal médio (23,5%); normal baixo (25,5%); inferior (21,6%); muito inferior (29,4%).

Lateralidade: destro completo (49%); cruzada (23,5%); indefinida (19,6%); sinistro completo (7,8%).

## DISCUSSÃO

De modo geral, as crianças avaliadas neste estudo apresentaram grandes dificuldades motoras, demonstrando também que aspectos psicossociais podem interferir no desenvolvimento motor, concordando com os achados do estudo de Dewey et al. (2002).

Em relação às áreas motoras avaliadas, os resultados do perfil motor geral do presente estudo assemelham-se com o estudo de Costa (2001) – avaliando crianças com dificuldade de aprendizagem – e de Mello et al. (2003) – avaliando crianças com Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade, ambos com classificação “inferior” segundo a EDM.

Analisando-se cada variável do desenvolvimento motor separadamente, a presente amostra apresentou classificações inferiores a amostra de Batistella (2001), com 200 escolares da rede pública de Cruz Alta/RS. Batistella (2001) encontrou classificação “normal médio” na motricidade fina, motricidade global, no equilíbrio e no esquema corporal. A organização espacial foi classificada como “normal baixo” e a organização temporal teve a mesma classificação do presente estudo – “inferior”.

A classificação dos resultados da “EDM” demonstrou que 76,5% das crianças avaliadas apresentaram níveis abaixo do padrão esperado para a idade cronológica. Essas dificuldades podem estar relacionadas aos aspectos biopsicossociais, incluindo-se a percentagem de crianças dessa amostra com dificuldade de aprendizagem escolar e Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH). Tal achado confirma a relação entre problemas motores e dificuldade de aprendizagem (MOREIRA et al. 2000; DIAMOND, 2000).

Em relação à lateralidade, a distribuição da classificação da preferência lateral no presente estudo mostrou a maior prevalência para destro completo, seguido de cruzada, indefinida e sinistro completo, corroborando com os achados de outras pesquisas (BATISTELLA, 2001; COSTA, 2001).

Os dados encontrados neste estudo permitem considerar que as crianças avaliadas no Programa de Psicomotricidade apresentaram uma dificuldade geral na motricidade, demonstrando a necessidade de intervenção motora nessa população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTELLA, P. A. *Estudo de parâmetros motores em escolares com idade de 6 a 10 anos da cidade de Cruz Alta-RS*. 2001. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2001.

COSTA, S. H. *Perfil motor de crianças de 05 a 14 anos com dificuldade na aprendizagem*. Florianópolis, 2001. 62 p. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2001.

DIAMOND, A. Close Interrelational of Motor Development and of the Cerebellum an Prefrontal Cortex. *Child Developmen*. V. 71, n. 1, p. 44-56, 2000.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos*. 1ª ed. São Paulo: Phorte Editora, 2001.

LAPIERRE, A.; LAPIERRE, A.; e colaboradores. *O adulto diante da criança de 0 a 3 anos: psicomotricidade relacional e formação da personalidade*. 2 ed. Curitiba: editora da UFPR: CIAR, 2002.

MELLO, L. M.; POETA, L. S. ROSA NETO, F. Aptidão motora em escolares com hiperatividade (TDAH) do ensino fundamental de Florianópolis/SC. In: *Revista da Educação Física – UNESP*. v. 9, n. 1, suplemento, 2003. Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana, 3, Simpósio Paulista de Educação Física, 9. p. 164.

MOREIRA, N. R.; FONSECA, V. da; DINIZ, A. Proficiência motora em crianças normais e com dificuldade de aprendizagem: estudo comparativo e correlacional com base no teste de proficiência

motora de Bruininks-Oseretsky. *Revista da Educação Física/UEM*, v. 11, n. 1, p. 11-26, 2000.

ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

**Avaliação e intervenção psicopedagógica em crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) do ensino pré-escolar.** Florianópolis, 2004. Dissertação (Mestrado em Psicopedagogia) – Universidade do Sul de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2004.

*Silvana Maria Beduschi da Silveira*  
*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O objetivo foi avaliar crianças com indicadores de Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) do ensino público pré-escolar, analisando o perfil motor e intervenção psicopedagógica com estratégias lúdicas. De uma população de 800 escolares de 3 a 6 anos de idade, 30 apresentaram indicadores positivos para TDAH por meio dos resultados fornecidos pelos professores no questionário do DSM-IV e pela Escala “EDAH” (FARRÉ; NARBONA, 2001). A avaliação motora foi realizada em 26 crianças com TDAH por meio da Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). Uma criança foi escolhida para participar de 30 sessões psicopedagógicas. No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva através do programa Epi-Info 6.0. Os resultados demonstram que 5% tiveram indicadores positivos para o TDAH. Em relação ao perfil motor, o grupo foi classificado em nível “inferior”, sendo que os maiores déficits foram na motricidade global, no equilíbrio, no esquema corporal e na organização temporal. Quanto à intervenção psicopedagógica, houve um crescimento na aprendizagem escolar e no desenvolvimento motor da criança, concluindo que a mesma apresentou um resultado positivo na conduta geral, tanto no meio escolar como no meio familiar.

Palavras-chave: Hiperatividade; Déficit de Atenção; desenvolvimento infantil; psicopedagogia.

## INTRODUÇÃO

Na educação pré-escolar, crianças agitadas ou desatentas sempre causam preocupação. Por isso é preciso observá-las atentamente, pois existe hoje uma tendência pelo diagnóstico do Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH). Esse transtorno é caracterizado pela presença persistente de desatenção, hiperatividade e impulsividade.

É importante ressaltar que nem sempre o comportamento que destaca a criança do grupo está relacionado ao distúrbio/transtorno. Há uma série de componentes sociais que também levam a criança a manifestar-se de modo não convencional.

As crianças hiperativas na idade pré-escolar, por apresentar comportamento desatento e impulsivo, muitas vezes podem ser excluídas das vivências lúdicas, jogos e brincadeiras de socialização pelo próprio grupo. Com isso, elas deixam de dar os primeiros passos necessários para sua adaptação social na escola. Portanto, as conseqüências desse transtorno para a sociedade como um todo é extremamente preocupante, já que poderão acarretar prejuízos no desempenho escolar, dificuldades na aprendizagem e nas relações sociais, até algumas doenças psiquiátricas em comorbidade com o TDAH.

Estudar, dialogar com professores e pais sobre este assunto são os primeiros passos na busca de um encaminhamento adequado para a questão.

Esta pesquisa oferece à psicopedagogia um suporte de reflexão sobre os novos paradigmas de intervenção do dia a dia pré-escolar da criança com TDAH.

O objetivo do estudo foi avaliar crianças com indicadores de TDAH do ensino público pré-escolar, analisando o perfil motor e a intervenção psicopedagógica com estratégias lúdicas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A população compreendeu 687 crianças do ensino pré-escolar da rede pública municipal (em 9 escolas e 3 creches), e 113 da rede pública estadual (em 3 escolas de Maravilha/SC), perfazendo um total de 800 crianças na faixa etária de 3 a 6 anos. Analisaram-se crianças de 12 escolas e 3 creches.

A seleção da amostra foi do tipo intencional, constituída de crianças do ensino pré-escolar da rede pública de Maravilha/SC consideradas pelos professores como hiperativas e com déficit de atenção.

Das 800 crianças, 30 apresentaram indicadores positivos para o TDAH pelos questionários aplicados aos professores. Aplicou-se a escala de desenvolvimento motor em 26 crianças, pois quatro não compareceram para a avaliação motora. Uma criança foi selecionada para participar de sessões de intervenção psicopedagógica (30 sessões, 2 vezes por semana, 1 hora cada sessão).

Os instrumentos utilizados foram: questionário do DSM-IV (1995) e a EDAH (FARRÉ; NARBONA, 2001); Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002), para avaliação motora e determinação da lateralidade; entrevista psicopedagógica aplicada com o aluno participante das intervenções psicopedagógicas.

Os dados foram armazenados no programa informático Epi Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) utilizando-se a estatística descritiva.

## RESULTADOS

*Triagem do TDAH:* 30 crianças (5%) apresentaram indicadores de TDAH, sendo 21 do sexo masculino (70%) e 9 do sexo feminino (30%).

A tabela 1 mostra a distribuição dos subtipos do transtorno conforme a classificação do DSM-IV (1995). A tabela 2 mostra a distribuição dos subtipos do transtorno conforme a classificação da EDAH (FARRÉ; NARBONA, 2001).

TABELA 1 - Classificação do DSM-IV

DSM IV	Frequência	Porcentagem
TDAH/ Combinado	15	50%
TDAH/Hiperativo	7	23,3%
TDAH/Desatento	8	26,7%
TOTAL	30	100%

TABELA 2 – Classificação da EDAH

EDAH	Frequência	Porcentagem
TDAH global	26	86,7%
Hiperatividade + Déficit de Atenção	4	13,3%
TOTAL	30	100%

*Desenvolvimento motor: avaliação de 26 crianças*

TABELA 3 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (grupo geral)

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	67,3	192,0	13,8	44,0	108,0	68,0
Idades motoras						
Idade motora geral	50,3	52,9	7,2	36,0	64,0	52,0
Motricidade fina	55,6	106,1	10,3	36,0	80,0	60,0
Motricidade global	50,9	243,3	15,6	24,0	84,0	60,0
Equilíbrio	48,9	148,8	12,2	24,0	72,0	48,0
Esquema corporal	49,8	77,0	8,7	36,0	60,0	48,0
Organização espacial	53,0	107,1	10,8	30,0	72,0	48,0
Organização Temporal	45,0	41,4	6,4	30,0	60,0	48,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	78,3	325,7	18,0	46,0	117,0	79,0
Motricidade fina	85,0	358,8	18,9	44,0	123,0	82,0
Motricidade global	77,9	670,3	25,8	43,0	136,0	77,0
Equilíbrio	75,6	455,8	21,3	32,0	118,0	78,0
Esquema corporal	77,0	324,7	18,0	44,0	118,0	78,0
Organização espacial	83,8	818,1	28,6	44,0	164,0	77,5
Organização temporal	69,8	330,0	18,1	35,0	109,0	65,0

NOTA: Idade cronológica e idades motoras em “meses”.

Conforme a tabela 3, a média do quociente motor geral evidenciou valor considerado pela EDM como “inferior”. Os quocientes de todas as áreas avaliadas apresentaram grandes déficits, sendo que os maiores comprometimentos foram observados na motricidade global, no equilíbrio, no esquema corporal e na organização temporal, todos eles classificados pela EDM como “inferiores”. A motricidade fina e a organização espacial obtiveram classificação “normal baixo” segundo a EDM.

TABELA 4 – Classificação do desenvolvimento motor segundo a EDM

Classificação	Frequência	Porcentagem
Normal alto	3	11,5%
Normal médio	4	15,4%
Normal baixo	7	26,9%
Inferior	5	19,2%
Muito inferior	7	26,9%
TOTAL	26	100%

Lateralidade: destro (65,4%); cruzada (7,7%); indefinida (3,8%); sinistro (3,8%).

*Intervenção psicopedagógica (estudo de caso)*

Criança do sexo masculino, com idade de 5 anos e 11 meses na primeira avaliação. Apresentou o maior número de pontuação nos testes: de acordo com DSM-IV alcançou 15 pontos e foi classificado com TDAH combinado; na EDAH (FARRÉ; NARBONA, 2001) alcançou 51 pontos e foi classificado com TDAH global (TDAH com transtorno de conduta).

TABELA 5 – Quocientes motores antes e depois das intervenções

Variáveis	Antes	Classificação	Depois	Classificação
Quociente motor geral	52,9	Muito inferior	75,0	Inferior
Motricidade fina	52,9	Muito inferior	86,8	Normal baixo
Motricidade global	52,9	Muito inferior	78,9	Inferior
Equilíbrio	70,6	Inferior	63,2	Muito inferior
Esquema corporal	52,9	Muito inferior	63,2	Muito inferior
Organização espacial	52,9	Muito inferior	94,7	Normal médio
Organização temporal	31,3	Muito inferior	63,2	Muito inferior

De acordo com a tabela 5, após as intervenções o desenvolvimento motor geral da criança passou de “muito inferior” para “inferior”.

Além do avanço no desenvolvimento motor, a entrevista psicopedagógica indicou crescimento na aprendizagem escolar, concluindo que a mesma apresentou um resultado positivo na conduta geral, tanto no meio escolar como no meio familiar.

## DISCUSSÃO

A taxa de prevalência dos escolares com indicadores de TDAH (5%) e a maior frequência do transtorno nos meninos está de acordo com o informado na literatura (ROHDE; BENCZIK 1999).

Quanto ao desenvolvimento motor, a classificação do quociente motor geral foi “inferior”. Tais resultados vêm de encontro ao que escreve Barbosa (1997) quando salienta que “[...] são comuns o comprometimento cognitivo e atrasos específicos do desenvolvimento motor e da linguagem, além de complicações secundárias, incluindo o comportamento anti-social e a baixa auto-estima”. Segundo Rosa Neto (1996) e Farré e Narbona (2001), dentre os

agravantes importantes associados com TDAH incluem-se as alterações na coordenação motora. Em seu estudo de desenvolvimento motor com crianças de 5 a 10 anos com Transtorno de Conduta/TDAH, Rosa Neto (1996) também encontrou quociente motor geral “normal baixo” e o maior comprometimento dos quocientes motores foi no equilíbrio, com classificação “muito inferior”. Percebe-se uma relação entre os dados desta pesquisa com os obtidos pelas pesquisas desse autor.

As intervenções mostraram-se eficientes, uma vez que ocorreram progressos no desenvolvimento motor, tendo melhor desempenho na organização espacial e na motricidade fina. Portanto, estes resultados expressaram a necessidade de intervenção psicopedagógica junto à população com TDAH, demonstrada pelo estudo de caso, contribuindo, desta forma, para o desenvolvimento integral, principalmente em sua aprendizagem pré-escolar prevenindo futuras dificuldades. Esses resultados também confirmam o indicado na literatura referente aos benefícios para o desenvolvimento global da criança (motor, cognitivo, social, afetivo) da psicomotricidade (ROSA NETO, 1996) .

Os dados apresentados e desenvolvidos por esta pesquisa vão ao encontro dos conceitos abordados pelos teóricos Piaget, Vygotsky e Wallon, que consideram de grande importância às propostas pedagógicas ao estudo da criança com indicadores positivos para o TDAH.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, G.A.; Dias, M.R.; Gaião, A. A. – Validación Factorial de los Índices de Hiperactividad Del Cuestionario de Connors em Escolares de João Pessoa – Brasil. *Infanto*, n.5, v.3, p. 118-125, 1997.

DSM- IV. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FARRÉ-RIBA, A.; NARBONA, J. *EDAH: Escala para la evaluación del trastorno por deficit de atención con hiperactividad*. Madrid: TEA, 2001.

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996

ROHDE, L.A.; BENCZIK, E.B.P. *Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: o que é? Como ajudar?* Porto Alegre: Artmed, 1999.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.



**Perfil motor de pré-escolares matriculados no ensino regular da cidade de Luís Eduardo Magalhães/BA.** Florianópolis, 2004. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Infantil) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 2º semestre de 2004.

*Aline Dill Winck*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar os parâmetros motores dos pré-escolares da cidade de Luís Eduardo Magalhães/BA. Fizeram parte do estudo os pré-escolares com idades entre 4 e 5 anos matriculados em duas creches da rede municipal de Luís Eduardo Magalhães/BA, totalizando 30 crianças selecionadas pelo processo de amostragem probabilístico. Como instrumento de avaliação foram utilizados os testes da Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). Os dados foram armazenados no programa Epi-Info 6.0 e analisados através da estatística descritiva. De acordo com os resultados os escolares apresentaram um desenvolvimento motor “normal médio”, sendo que as áreas com maiores déficits foram o equilíbrio e o esquema corporal, ambas com classificação “normal baixo”. Os dados também apontam para uma pequena parcela de escolares com desenvolvimento motor “muito inferior” e “inferior”, os quais necessitam maior atenção. Quanto à lateralidade, a indefinida foi a mais incidente, e no que consta a análise da variável sexo, esta não apresentou diferenças significativas.

Palavras-chave: perfil motor; pré-escolares.

## INTRODUÇÃO

O estudo do desenvolvimento tem sido de grande interesse para estudiosos e educadores há muitos anos. Sigmund Freud, Erik Erikson, Arnold Gessel, Piaget entre outros, fizeram contribuições valiosas para o nosso conhecimento do desenvolvimento humano.

O desenvolvimento é um processo de diferenciação contínuo e ordenado, definido por padrões de comportamentos que acompanham as diversas modificações que o ser humano apresenta no decorrer de sua vida, sendo o desenvolvimento motor uma das áreas do desenvolvimento humano. Segundo Gallahue e Ozmun (2001), o desenvolvimento motor é a contínua alteração no comportamento ao longo do ciclo da vida, realizado pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente.

As primeiras respostas de uma criança recém-nascida são motoras. O seu progresso é medido através de movimentos. Estudiosos da Educação defendem que experiências motoras que se iniciam na infância são de fundamental importância para o desenvolvimento cognitivo, visto que os movimentos fornecem o principal meio pelo qual a criança explora, relaciona e controla o seu ambiente (TANI et al., 1988).

O desenvolvimento da criança está estreitamente ligado à variação das condições constitucionais e ambientais que, de forma distinta e em diferentes combinações a cada

momento, interferem em sua evolução. Entre as causas ambientais que com grande frequência perturbam o desenvolvimento psicomotor da criança, podemos citar, como da maior importância, a falta de estimulação adequada.

Desta forma, o objetivo de pesquisa foi avaliar os parâmetros motores das crianças matriculadas nas escolas Municipais de Educação Infantil da cidade de Luís Eduardo Magalhães – BA.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A população compreendeu 100 crianças com idade de 04 a 05 anos de ambos os sexos que frequentavam 02 escolas de educação infantil municipal de Luís Eduardo Magalhães/BA. A seleção da amostra foi do tipo intencional e o processo de amostragem probabilístico. Foram selecionadas 30 crianças (15 do sexo feminino e 15 do sexo masculino).

Para a avaliação motora e determinação da lateralidade foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002).

Na análise estatística foi utilizado o programa informático Epi-Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) utilizando-se a estatística descritiva.

## RESULTADOS

TABELA 1 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (grupo geral)

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	56,6	39,05	6,2	48,0	70,0	56,5
Idades motoras						
Idade motora geral	69,3	8846,1	94	36,0	566,0	53,5
Motricidade fina	54,4	66,8	8,1	36,0	60,0	60,0
Motricidade global	57,2	86,2	9,2	36,0	72,0	60,0
Equilíbrio	49,4	78,6	8,8	36,0	84,0	48,0
Esquema corporal	49,2	182,2	13,4	24,0	72,0	48,0
Organização espacial	50,8	205,4	14,3	24,0	72,0	60,0
Organização temporal	53,3	139,7	11,8	24,0	84,0	60,0
Idade positiva	3,3	6,9	2,6	0	7,0	2,5
Idade negativa	8,1	26,6	5,1	2,0	20,0	9,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	93,0	150,8	12,2	64,0	114,0	95,0
Motricidade fina	96,7	283,6	16,8	64,0	125,0	98,0
Motricidade global	101,2	260,9	16,1	64,0	125,0	100,0
Equilíbrio	88,0	317,7	17,8	64,0	159,0	83,0
Esquema corporal	88,0	544	23,3	41,0	125,0	95,0
Organização espacial	113,2	15096,3	122,8	60,0	751,0	93,5
Organização temporal	92,6	470	21,6	43,0	133,0	95,5

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idades positiva e negativa em “meses”.

Considerando a análise do quociente motor - variável que representa a relação entre a idade cronológica e a idade motora multiplicado por 100 - podemos dizer que o resultado encontrado indica que as crianças estudadas encontraram-se dentro de um padrão motor "normal médio" (tabela 1). No entanto, mediante a análise dos quocientes motores específicos, destaca-se os índices verificados em relação ao equilíbrio e ao esquema corporal que, mesmo que também tenham se mostrado dentro da normalidade, foram classificados como "normal baixo". As outras áreas tiveram classificação "normal médio".

TABELA 2 - Distribuição percentual da classificação dos resultados de desenvolvimento motor

Estudos	Muito inferior	Inferior	Normal baixo	Normal médio	Normal alto	superior
Lineburger (2002)	0	6,9%	44,8%	44,8%	0	3,4%
Rodrigues (2000)	0	6,6%	7,5%	61,3%	16,9%	7,5%
Pereira (2002)	2,8%	6,5%	25,9%	60,2%	4,6%	0
Rosa Neto (1996)	0	0	0	46,7%	46,7%	6,7%
Presente estudo	3,3%	13,3%	20%	53,3%	10%	0

TABELA 3 – Distribuição da lateralidade

Estudos	Destro completo	Lateralidade cruzada	Lateralidade indefinida	Sinistro completo
Rodrigues (2000)	56,6	28,3	11,3	3,7
Pereira (2002)	39,8	38,9	18,5	2,8
Rosa Neto (1996)	50	31,3	18,8	0
Lineburger (2002)	41,4	51,7	6,9	0
Presente estudo	36,7	0	46,7	16,7

TABELA 4 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (sexo masculino)

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	55,1	28,4	5,3	48,0	63,0	53,0
Idades motoras						
Idade Motora geral	86,2	17639,3	132,8	44,0	566,0	54,0
Motricidade fina	55,2	57,6	7,5	36,0	60,0	60,0
Motricidade global	56,8	91,8	9,5	36,0	72,0	60,0
Equilíbrio	51,2	91,8	9,5	48,0	84,0	48,0
Esquema corporal	48,8	194,7	13,9	24,0	72,0	48,0
Organização espacial	50,4	271,5	16,4	24,0	72,0	60,0
Organização temporal	51,4	98,1	9,9	36,0	60,0	54,0
Idade positiva	3,2	6,7	2,5	0	7,0	3,0
Idade negativa	5,9	15,8	3,9	2,0	13,0	5,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	95,4	98,1	9,9	78,0	114,0	96,0
Motricidade fina	100,6	255,8	15,9	75,0	125,0	102,0
Motricidade global	103,1	289,8	17,0	68,0	125,0	103,0
Equilíbrio	93,7	411,2	20,2	76,0	159,0	91,0

Esquema corporal	90,4	608,8	24,6	41,0	125,0	98,0
Organização espacial	138,4	29553,5	171,9	61,0	751,0	95,0
Organização temporal	89,8	393,7	19,8	45,0	125,0	95,0

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idades positiva e negativa em “meses”.

TABELA 5 – Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (sexo feminino)

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	58,2	47,4	6,8	48,0	70,0	60,0
Idades motoras						
Idade motora geral	52,4	72,6	8,5	36,0	70,0	53,0
Motricidade fina	53,6	79,5	8,9	36,0	60,0	60,0
Motricidade global	57,6	86,4	9,2	36,0	72,0	60,0
Equilíbrio	47,6	64,1	8	36,0	72,0	48,0
Esquema corporal	49,6	182,4	13,5	24,0	72,0	48,0
Organização espacial	51,2	153,6	12,3	36,0	72,0	60,0
Organização temporal	55,2	181	13,4	24,0	84,0	60,0
Idade positiva	3,4	8,8	2,9	0	7,0	2,0
Idade negativa	10,3	29,5	5,4	3,0	20,0	10,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	90,5	201,2	14,1	64,0	113,0	90,0
Motricidade fina	92,8	299,1	17,2	64,0	125,0	95,0
Motricidade global	99,4	243,2	15,5	64,0	125,0	98,0
Equilíbrio	82,4	178,2	13,3	64,0	114,0	80,0
Esquema corporal	85,6	505,6	22,4	43,0	120,0	91,0
Organização espacial	87,9	349,4	18,6	60,0	120,0	87,0
Organização temporal	95,5	562,2	23,7	43,0	133,0	98,0

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idades positiva e negativa em “meses”.

## DISCUSSÃO

O quociente motor geral do grupo do presente estudo corrobora com outros trabalhos (LINEBURGER, 2002; PEREIRA, 2002; RODRIGUES, 2000; ROSA NETO, 1996) que também encontraram classificação do quociente motor em "normal médio".

De acordo com os dados da tabela 2, verifica-se que a amostra dos estudos de Lineburger (2002) e Pereira (2002), também ficou predominantemente distribuída nos níveis “normal baixo” e “normal médio”.

Conforme exposto na tabela 3, os estudos feitos por Pereira (2002), Rodrigues (2000) e Rosa Neto (1996) verificaram a predominância de destros. No trabalho de Lineburger (2002), predominou a lateralidade cruzada. Já no presente estudo, a maioria das crianças demonstrou lateralidade indefinida, que pode ter sido em virtude da idade da amostra, já que a definição ocorre por volta dos 6 ou 7 anos (HOLLE, 1990).

Conforme as tabelas 4 e 5, pode-se destacar que as meninas demonstraram valores mais baixos do que os meninos no equilíbrio e no esquema corporal, onde essas variáveis

foram classificadas como “normal baixo” no sexo feminino e “normal médio” no sexo masculino. A organização espacial no sexo masculino apresentou um índice elevado, classificando-se em “muito superior”, enquanto que no sexo feminino a classificação foi “normal baixo”. A organização temporal em ambos os sexos apresentou-se dentro da normalidade, no entanto, o sexo masculino apresentou índices mais baixos – “normal baixo”, do que as meninas – “normal médio”.

De modo geral, o desenvolvimento motor dos pré-escolares encontrou-se dentro de um padrão “normal médio”. O estudo mostrou que essas crianças estão se desenvolvendo normalmente e durante essa fase, estimular a aprendizagem e o desenvolvimento da criança significa ajudá-la a progredir na definição da própria identidade, no conhecimento e na valorização de si mesma, sendo, portanto, necessário intervir de forma adequada, no momento oportuno e com técnicas apropriadas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos*. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2001.

HOLLE, B. *Desenvolvimento motor na criança normal e retardada*. São Paulo: Manole, 1990.

LINEBURGER, A.A. *Desenvolvimento motor de crianças asmáticas*. 2002. 104 p. Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro de Educação Física Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2002.

PEREIRA, C.O. *Estudo de parâmetros motores em pré-escolares do ensino fundamental*. 2002. 74p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Centro de Educação Física Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2002.

RODRIGUES, L. R. *Caracterização do desenvolvimento motor e psicossocial de pré-escolares de Florianópolis-SC*. 2000. 191 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2000.

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.

ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TANI, G. et al. *Educação Física Escolar: Fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

**Avaliação e intervenção motora na síndrome de Down.** Florianópolis, 2004. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Infantil) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Esportes, Universidade do Estado de Santa Catarina. 2º semestre de 2004.

*Geciely Munaretto Fogaça de Almeida*  
*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi verificar o perfil motor e a influência da intervenção motora em indivíduos com síndrome de Down. Fizeram parte da amostra 9 crianças e adolescentes com síndrome de Down da “Escola Especial Caminho da Esperança” (Palhoça/SC), com idade entre 04 e 14 anos. Para a avaliação motora foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). Além disso, foram utilizados um anedotário e os prontuários fornecidos pela escola. Uma criança foi escolhida de forma intencional para participar de 30 sessões de intervenção motora, em um período de 4 meses. No tratamento dos dados foi utilizada a estatística descritiva utilizado-se o programa informático Epi-Info 2000 (CDC, 2004). De acordo com os resultados, o grupo foi classificado em “muito inferior”, sendo que as áreas que apresentaram maiores dificuldades (tanto no grupo geral, quanto no estudo de caso) foram a motricidade global e a linguagem/organização temporal. Em relação a lateralidade, 78% apresentou cruzada ou indefinida. Com o estudo de caso, foi possível observar avanços em todas as áreas avaliadas, principalmente na motricidade global e na linguagem. Os depoimentos de familiares e professores confirmam o resultado. Ficou evidente neste estudo, a importância da psicomotricidade no desenvolvimento motor de indivíduos com síndrome de Down.

Palavras-chave: avaliação motora; intervenção; síndrome de Down.

## INTRODUÇÃO

No desenvolvimento do ser humano ocorrem modificações que vão desde o nascimento até a idade adulta. Segundo Rosa Neto (2002), as possibilidades motoras da criança evoluem amplamente de acordo com sua idade e chegam a ser cada vez mais variadas, completas e complexas, interagindo na tríade do desenvolvimento físico/cognitivo/motor.

No desenvolvimento da criança com necessidade especial, as habilidades nem sempre ocorrem de forma natural, havendo a necessidade de uma intervenção específica (LORENZINI, 2002).

Um controle motor adequado promove a exploração do ambiente a partir de experiências concretas, as quais subsidiarão o desenvolvimento intelectual da criança. Indivíduos com alguma necessidade especial – física ou mental – apresentam um desenvolvimento mais tardio das funções motoras e cognitivas (WALLON, 1989; FONSECA, 1983; MUNARETTO; PINHO, 2001). Para Lorenzini (2002), o desenvolvimento da criança especial é bastante específico e as alterações características, em geral, irão interferir diretamente na sua capacidade de realizar atividades. Porém, segundo Fonseca (1983) é possível melhorar as possibilidades motoras dos deficientes com farta estimulação

psicomotora. Embora essas crianças apresentem dificuldades específicas, se houver uma combinação entre estímulo afetivo, estímulo social, estímulo ambiental e estímulo físico, todos, dentro das suas limitações, conseguirão desenvolver-se de uma forma saudável e natural (TECKLIN, 2002).

Dessa forma, procurando promover subsídios para uma avaliação e intervenção psicomotora nessa população, buscando otimizar seu desenvolvimento global, este trabalho teve como objetivo verificar o perfil motor e a influência da intervenção motora em indivíduos com síndrome de Down.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra envolveu todos os escolares da Escola Especial “Caminho da Esperança” (Palhoça/SC) com diagnóstico clínico de síndrome de Down, com idades entre 04 e 14 anos, de ambos os sexos, totalizando 09 indivíduos. Nas intervenções motoras, foi escolhida intencionalmente uma criança (pelos dias de atendimento fisioterapêutico na escola) para participar de 30 sessões de intervenção, duas vezes por semana, com duração de 50 minutos cada aula, durante 4 meses.

Os instrumentos utilizados foram a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002); dados dos prontuários escolares e um anedotário.

Para o tratamento estatístico foi utilizado o programa informático Epi-Info 2000 (versão 3.2.2) e foi empregada a estatística descritiva. Para a análise dos dados da intervenção motora, foi utilizado estudo comparativo do tipo pré e pós-teste.

## RESULTADOS

*Dados dos prontuários:* O grau de hipotonia em 56% dos alunos avaliados foi considerado leve; 33% foi moderado e 11% severo; quanto à evolução global, 33% apresentaram lenta; 45% satisfatória e 22% bastante satisfatória.

*Desenvolvimento motor:* Todos os alunos apresentaram nível de classificação do desenvolvimento motor em “muito inferior” segundo a “EDM”, sendo que as áreas com maior dificuldade foram a motricidade global e linguagem/organização temporal.

Laterabilidade: cruzada (45%); indefinida (33%); destro completo (22%).

TABELA 1: Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	11,5	15,5	3,6	59,0	167,0	103,0
Idades motoras						
Idade motora geral	44,0	26,1	1,6	24,0	70,0	42,0
Motricidade fina	53,3	54,4	2,3	24,0	96,0	48,0
Motricidade global	36,0	46,8	2,2	0	60,0	24,0
Equilíbrio	46,7	34,0	1,8	24,0	84,0	48,0
Esquema corporal	54,7	36,4	1,9	36,0	84,0	60,0
Organização espacial	52,0	32,4	1,8	24,0	84,0	60,0
Organização temporal	21,3	64,0	2,5	0	72,0	24,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	40,0	4,4	0,7	29,0	49,0	41,0
Motricidade fina	46,4	8,5	0,9	31,0	59,0	43,0
Motricidade global	35,7	42,6	2,0	0	71,0	39,0
Equilíbrio	42,5	11,5	1,1	29,0	57,0	41,0
Esquema corporal	50,0	12,2	1,1	35,0	71,0	47,0
Organização espacial	48,2	19,5	1,4	29,0	71,0	50,0
Organização temporal	16,9	32,5	1,8	0	43,0	16,0

NOTA: Idade cronológica e idades motoras em “meses”.

*Intervenção motora:* após as intervenções observou-se uma melhoria no desenvolvimento motor geral da criança apesar de manter-se na classificação “muito inferior” pela “EDM” em todas as áreas avaliadas, inclusive no desenvolvimento geral. As áreas motoras que obtiveram melhores resultados foram a motricidade global e a linguagem/organização temporal, conforme apresentado na tabela 2 e no gráfico 2. A idade negativa de 52 meses (no pré-teste) passou para 42 meses (no pós teste), representando 10 meses de evolução motora.

TABELA 2 – Quocientes motores pré e pós-teste

Variáveis	Pré	Pós
Quociente motor geral	38,1	53,3
Motricidade fina	57,1	66,7
Motricidade global	28,6	53,3
Equilíbrio	57,1	66,7
Esquema corporal	42,9	53,3
Organização espacial	42,9	53,3
Organização temporal	0	26,7



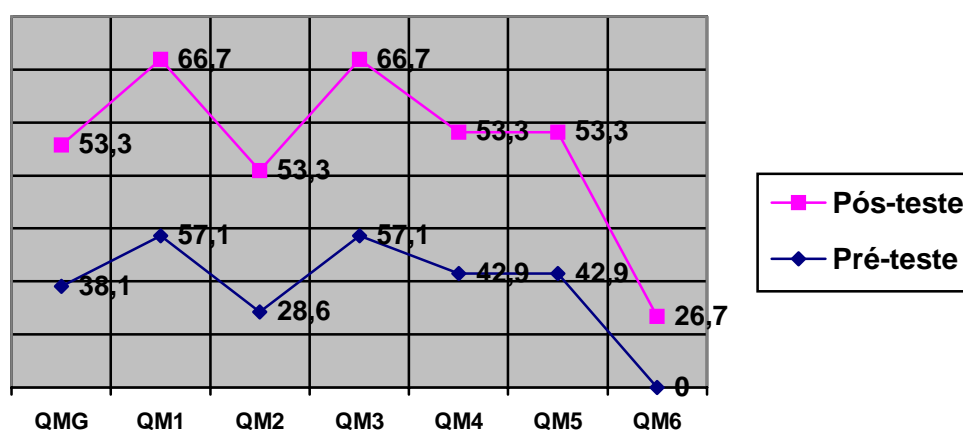


GRÁFICO 2: Comparação dos perfis motores do estudo de caso.

Cabe observar que a criança do estudo de caso apresentou lateralidade indefinida, tanto no pré quanto no pós-teste.

Os dados colhidos no anedotário indicam a evolução progressiva da criança, tanto no aspecto motor, como no aspecto social.

## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo corroboram com o estudo de Marinello (2001), que encontrou classificação do quociente motor em “muito inferior” ao avaliar crianças de 6 a 13 anos com síndrome de Down da APAE de Tubarão/SC.

Uma das justificativas para os resultados abaixo da normalidade do desenvolvimento motor é a influência do baixo tônus (hipotonia muscular) em crianças com síndrome de Down, o que interfere diretamente na execução da movimentação global e na linguagem, pela hipotonia da língua. Isso pode significar que indivíduos com síndrome de Down apresentem grande dificuldade na movimentação global e na organização temporal/linguagem, conforme nossos resultados. Porém opiniões conclusivas somente poderão ser emitidas com uma amostragem maior.

Em relação a lateralidade, nos estudos de Rosa Neto (1996) com 21 escolares com transtornos da coordenação e hiperatividade, 42,9% apresentaram lateralidade cruzada e 14,3% lateralidade indefinida, ao passo que com 17 escolares do ensino fundamental sem transtornos, apenas 18% apresentaram lateralidade cruzada e 6% lateralidade indefinida (ROSA NETO, 1996).

Na análise do estudo de caso, nota-se que em todas as áreas motoras houve uma progressão do desenvolvimento motor da criança que recebeu a intervenção psicomotora. Uma pesquisa realizada em Florianópolis/SC, com metodologia semelhante à adotada nesta

pesquisa (30 sessões de atividades psicomotoras), os 10 escolares com transtornos de aprendizagem também mostraram avanços no desenvolvimento motor após as intervenções (ROSA NETO et al., 2004).

Além da análise quantitativa, podemos enfatizar alguns ganhos qualitativos significativos, referidos pela família e professores da criança, tais como melhoria na socialização, no contato e respeito pelos colegas e professores, nos limites e na participação em sala. Estas informações coincidem com as considerações de Lorenzini (2002), de que a brincadeira é um instrumento que dá a criança experiência necessária ao seu desenvolvimento sensorial, motor, perceptual, cognitivo e cultural. Os benefícios da psicomotricidade no desenvolvimento motor de crianças já foram evidenciados por Nacarato (2001), ao afirmar que o trabalho em psicomotricidade privilegia o ato físico, associado ao ato mental, em que se aprende a escutar, interpretar, imaginar, passar da idéia ao ato e do abstrato ao concreto, sendo bases imprescindíveis ao aprendizado formal.

A pesquisa mostrou a importância da avaliação motora em alunos com síndrome de Down, além de destacar o resultado positivo da intervenção psicomotora específica, tanto no aspecto motor quanto no aspecto social.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CDC. *Centers for Disease Control and Prevention. EPI INFO 2000, versão 3.2.2 - Epidemiology Program Office - Division of Public Health Surveillance and Informatics - United States Department of Health and Human Services*. Tradução para o Português: FREIRE, 2004 - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.lampada.uerj.br/epiinfo>>. Acesso em [2004].

FONSECA, V. *Psicomotricidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

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

MARINELLO, K.T. *Avaliação do desenvolvimento motor em escolares portadores de deficiência mental matriculados na APAE de Tubarão/SC*, 2001, 90p. Monografia (Graduação em Fisioterapia). Tubarão/SC: Universidade do Sul de Santa Catarina, 2001.

MUNARETTO, G.; PINHO, M.L. *A fisioterapia precoce em lactentes portadores de paralisia cerebral*. 2001. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2001.

NACARATO, S. A importância da psicomotricidade na saúde da criança. *Sinopse de Pediatria*, n.3, 2001. Disponível em: <<http://www.cibersaude.com.br/search.asp>>

ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlación com los transtornos del aprendizaje*. Zaragoza, 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidade de Zaragoza) España 1996.

ROSA NETO, F. *Manual de avaliação motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROSA NETO, F. et al. *Reeducação psicomotora em crianças e adolescentes com transtornos de aprendizagem de Florianópolis/SC*. ANAIS DO IX CONGRESSO BRASILEIRO DE PSICOMOTRICIDADE. 08 a 10/out. Olinda, 2004.

TECKLIN, J.S. *Fisioterapia pediátrica*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

WALLON, H. *As origens do pensamento na criança*. São Paulo: Manole, 1989.

**Desempenho cognitivo e motor de uma criança com indicadores de altas habilidades.**  
Extraído do artigo: “Perfil biopsicossocial de uma criança com indicadores de altas habilidades. Efdeportes – Revista Digital, n.82, v.10, 2005.

*Francisco Rosa Neto  
André Luiz de Oliveira Braz  
Lisiane Schilling Poeta  
Simone Adriana Oelke*

## RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar o desenvolvimento motor de uma criança com indicadores de altas habilidades para verificar a relação entre o desempenho cognitivo e motor dessa criança. A amostra foi composta por uma criança pré-escolar, escolhida intencionalmente pelos professores e orientadores de uma escola particular de Florianópolis/SC que apresentava características de altas habilidades de acordo com os instrumentos de identificação dessas características (questionário de identificação de características de altas habilidades de Mate; Moro, 1997; questionário de Vieira, 2002; questionário de avaliação do Perfil de Desenvolvimento de Inteligência de Tckac et al. 2002). Os instrumentos utilizados foram um questionário biopsicossocial, a Escala Wechsler para crianças (WECHSLER; FIGUEREDO, 2002) e a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). Os resultados classificaram o QI como “muito superior”. No desenvolvimento motor, a classificação foi “superior”, sendo que as áreas com melhores resultados foram a organização espacial, motricidade fina e organização temporal, todas com classificação “muito superior” segundo a EDM. Portanto, o estudo mostrou a relação entre o desempenho cognitivo e motor dessa amostra, ambos com classificação acima da média esperada.

Palavras-chave: altas habilidades; desenvolvimento motor; desempenho cognitivo; pré-escolar.

## INTRODUÇÃO

A preocupação com pessoas que se destacam por possuírem algum talento especial existe desde os tempos antigos, e hoje, a atenção dada às crianças com altas habilidades constitui uma das áreas da Educação Especial.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, os superdotados (altas habilidades) compõem cerca de 1 a 3% da população (NICOLOSO; FREITAS, 2002). Segundo Virgolim (2002), esta porcentagem se refere apenas àqueles talentos que se destacam por suas habilidades intelectuais ou acadêmicas (medidas pelo teste WISC de inteligência, que situa o QI médio em 100 pontos). No entanto, quando se incluem outros aspectos à avaliação dessas crianças, como por exemplo, liderança, criatividade, competências psicomotoras e artísticas, as estatísticas sobre altas habilidades tendem a aumentar significativamente.

De modo geral, pessoas com altas habilidades se caracterizam pela elevada potencialidade de aptidões, talentos e habilidades, evidenciando no alto desempenho nas

diversas áreas de atividade do educando (BRASIL, 1995). Em geral, segundo Virgolim (2002), essas crianças não apresentam estas características simultaneamente, nem mesmo com graus de habilidade semelhantes, sendo que um dos aspectos mais marcantes desse tema relaciona-se ao seu traço de heterogeneidade. O que se observa com maior frequência são crianças que se desenvolvem em mais de uma área específica, como poesia, ciências, artes, música, dança ou esporte, do que em outras (VIRGOLIM, 2002). May (2000) ressalta que essas pessoas não apresentam altas habilidades em todas as áreas, e não são bem sucedidas em tudo, visto que suas habilidades intelectuais são avançadas, embora suas habilidades motoras e sociais são de idade apropriada.

Considerando a relevância do tema o objetivo do estudo foi avaliar o desenvolvimento motor de uma criança com indicadores de altas habilidades para verificar a relação entre o desempenho cognitivo e motor.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa é caracterizada como descritiva, exploratória e estudo de caso, realizada em escolas particulares de Florianópolis, as quais deveriam abranger a educação infantil.

Foram visitadas 22 escolas localizadas em Florianópolis/SC, sendo que apenas 5 delas aceitaram participar da pesquisa. Do total de 662 alunos da pré-escola (3 a 6 anos de idade), apenas uma criança foi selecionada intencionalmente pelos professores com características significativas de altas habilidades de acordo com os questionários de Identificação de Características de Altas Habilidades (MATE; MORO, 1997), Questionário de Vieira, 2002, Questionário de Avaliação do Perfil de Desenvolvimento de Inteligência (TCKAC et al. 2002). De acordo com os professores, essa criança se sobressaía em atividades que requeriam habilidades cognitivas, e/ou criatividade, e/ou artes, entre outros, sobre os demais colegas de sala de aula. Portanto, a amostra deste estudo compreendeu uma criança matriculada na pré-escola, do sexo feminino, com idade de 6 anos.

Para a caracterização da amostra foi utilizado um questionário biopsicossocial; no teste do QI foi utilizada a Escala Wechsler para crianças (WECHSLER; FIGUEREDO, 2002); na avaliação motora foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002).

## RESULTADOS

*Características da amostra:* Aluna matriculada no ensino pré-escolar, com idade de 6 anos (nascimento: 03/10/97). Seu desenvolvimento neuropsicomotor foi dentro da normalidade: andou aos 14 meses de idade, começou articular as primeiras palavras com 12

meses com clareza para a idade. Quanto ao rendimento escolar, começou a freqüentar a escola aos 5 meses de idade e de acordo com o relatório escolar seu rendimento é excelente e sua conduta é normal.

*Desenvolvimento cognitivo (Teste do QI):* apresentou 135 pontos, valor que classifica o QI total em “muito superior”. O QI verbal (145 pontos) teve classificação “muito superior” e o QI de execução (117 pontos) “médio superior”.

*Desenvolvimento motor:* O desenvolvimento motor foi classificado pela “EDM” como “Superior”, sendo que os maiores resultados foram na organização espacial, motricidade fina e organização temporal, todas com classificação “muito superior” segundo a EDM. A lateralidade foi classificada como “cruzada” (mão e pé direito e olho esquerdo). A idade motora geral (IMG) foi de 88 meses, indicando uma idade positiva de 17 meses.

## DISCUSSÃO

Estes resultados foram superiores a outros estudos realizados com crianças matriculadas em escolas públicas (BATISTELLA, 2001). No estudo de Batistella (2001), avaliando o perfil motor de escolares de 6 a 7 anos de idade das escolas estaduais do município de Cruz Alta/RS, a média dos resultados do desenvolvimento motor geral foi classificada pela “EDM” como “normal médio”. Entretanto, os maiores resultados alcançados foram na motricidade global e no equilíbrio, ambas classificadas como “normal alto”. A organização espacial e a organização temporal foram as áreas que apresentaram as maiores dificuldades, sendo classificadas como “normal baixo”.

Nos escolares com problemas de aprendizagem (COSTA, 2001), a classificação do desenvolvimento motor foi “inferior” e as maiores dificuldades foram na organização temporal “muito inferior”, no equilíbrio “muito inferior” e na organização espacial “inferior”. Estes achados demonstram que a criança com indicadores de altas habilidades apresentou mais facilidade nas habilidades que exigem mais atenção e concentração, discordando dos resultados das demais pesquisas que encontraram as maiores dificuldades na organização temporal e espacial, justamente nas habilidades de melhor desempenho na amostra do presente estudo. Nota-se que os escolares do estudo de Batistella (2001) e os escolares com problemas de aprendizagem apresentaram dificuldades na organização temporal. Porém, na presente amostra, essa habilidade esteve dentre as que apresentaram a maior média. A noção tempo, por requerer a percepção e o entendimento de mudanças de velocidade, espaço recorrido, movimento, crescimento de medida, entre outros atributos físicos, exige uma elaboração eficiente de nossas informações sensoriais, sendo que a interpretação e o

armazenamento destes dados ocorrem no córtex cerebral (BEAR; CONNOR; PARADISO, 1996).

Os resultados deste estudo mostram a relação entre o desempenho cognitivo e motor, ambas habilidades com valores superiores a média.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTELLA, P. A. *Estudo de parâmetros motores em escolares com idade de 6 a 10 anos da cidade de Cruz Alta-RS*. 2001. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2001.

BEAR, M.; CONNORS, B.; PARADISO, M. *Nueroscience: exploring the brai*. Maryland: Williams & Williams, 1996.

BRASIL. *Secretaria da Educação Especial*. Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial: área de deficiência. Brasília: MEC/SEESP, 1995. (Séries Diretrizes, 9).

COSTA, S.H. *Perfil motor de escolares de 05 a 14 anos com dificuldades na aprendizagem*. 2001. 62p. Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2001.

MATE, Y.B.; MORO, J. *Projecto de identificación temprana de alumnos superdotados*.

Madrid: Secretaria General de Educación y Formación Profesinal, 1997.

MAY, Kathleen M. Gifted Children and Their Families. *The family journal: couseling and therapy for couples and families*, v. 8, n.,1, 2000: 58-60.

ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TKAC, C. M.; TREMEA, V. S.; ROSA NETO, F.; BELTRAME, T. S. *Instrumento de investigação do perfil do desenvolvimento de inteligências: um estudo piloto*. Congresso Brasileiro de Psicologia do Esporte, Jundiaí-SP: Fontoura, 2002, p. 28.

VIEIRA, N.J.W. *A identificação das altas habilidades em crianças de 3 a 6 anos: a busca de uma proposta integradora*. 2002. Projeto (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

VIRGOLIM, A. M. R. A criança superdotada em nosso meio: aceitando suas diferenças e estimulando seu potencial. *Revista Semanário da Escola de Pais*, [s.l], v. 7, maio, p. 17-21, 2002.

WECHSLER, D.; FIGUEREDO, V.L.M. de. *WISC III: Escala de inteligência Wechsler para crianças – adaptação brasileira da 3ª edição*. São Paulo: Casa do psicólogo.

**Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade: um estudo de avaliação e intervenção motora.** Extraído de: “Avaliação e intervenção motora em escolares com indicadores de Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)”. Florianópolis, 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 1º semestre de 2005.

*Lisiane Schilling Poeta*

*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar o desenvolvimento motor dos escolares com indicadores do Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) e a influência das intervenções motoras em uma criança com esse transtorno. A pesquisa foi do tipo descritiva diagnóstica, experimental e estudo de caso. A população compreendeu 1549 escolares matriculados de 1ª e 2ª de 10 escolas estaduais da região continental de Florianópolis/SC. Participaram da avaliação motora 31 escolares (idade entre 7 e 10 anos) com indicadores do TDAH pela classificação da EDAH (FARRÉ; NARBONA, 2001) e do DSM-IV (1995). Dessas, uma criança foi escolhida intencionalmente para participar de 25 sessões de intervenção motora. Para avaliar o desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). Foi utilizada a estatística descritiva e o teste de Kruskal-Wallis com nível de significância  $p < 0,05$ . Os resultados demonstram que 31 escolares (2%) tiveram indicadores positivos para o TDAH. O desenvolvimento motor do grupo foi classificado em nível “normal baixo”, sendo que os maiores déficits foram na organização temporal, na organização espacial e no equilíbrio. As intervenções motoras mostraram avanços positivos no desenvolvimento motor, constatando-se mudança de nível “inferior” para “normal baixo”. Tais resultados justificam a relevância de programas de intervenção motora para essa população.

Palavras-chave: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade; desenvolvimento motor; intervenção motora; escolares.

## INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um dos distúrbios comportamentais comumente diagnosticado em crianças. A taxa de prevalência varia em torno de 3% a 5% da população escolar (DSM-IV, 1995), podendo variar dependendo da metodologia do estudo e da população investigada. É caracterizado pela presença de desatenção, tendência a distração, impulsividade e excessiva atividade motora em graus inadequados a etapa do desenvolvimento.

Estes sintomas iniciam antes dos sete anos de idade (DSM-IV, 1995), embora a maioria seja diagnosticada alguns anos após a sua manifestação, podendo-se observá-los em situações como na casa, na escola ou no trabalho (AMARAL; GUERREIRO, 2001).



O TDAH representa, junto com a dislexia, a principal causa de fracasso escolar (ARTIGAS-PALLARES, 2003) sendo que a dificuldade de aprendizagem está presente em torno de 20% das crianças com o transtorno (SELL-SALAZAR, 2003). Dificuldade de aprendizagem, perturbações motoras (equilíbrio, noção de espaço e tempo, esquema corporal, etc.) e fracasso escolar são manifestações que acompanham o transtorno hiperativo (ROSA NETO, 1996). Os problemas motores são percebidos na coordenação global, na orientação espaço-temporal, na motricidade fina (FARRÉ; NARBONA, 2001), no equilíbrio e no ritmo (ARAÚJO; SILVA, 2003).

Muitos estudos estão sendo desenvolvidos com crianças com TDAH, porém, há ainda, necessidade de trabalhos relativos a essa população que identifiquem as alterações motoras, pois, a avaliação deste tipo de dispraxia pode permitir estabelecer programas de atuação motora mais eficazes. Além disso, foram encontrados poucos trabalhos especificamente tratando da intervenção motora em indivíduos com esse transtorno, o que reitera a importância do estudo. Com base nessas informações, o objetivo do estudo foi avaliar o desenvolvimento motor dos escolares com indicadores de TDAH e a influência das intervenções motoras em uma criança com esse transtorno.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi do tipo descritiva diagnóstica, experimental e estudo de caso. A população compreendeu 1549 crianças matriculadas de 1ª a 2ª série (no ano de 2003) de 10 escolas estaduais da região continental de Florianópolis/SC. De acordo com a Secretaria de Educação, esta região possuía, em 2003, 12 escolas estaduais que atendiam o ensino fundamental, sendo que dessas, 2 foram excluídas do estudo pelo fato de o corpo docente não responder os questionários.

Das 1549 crianças, 31 (2%) apresentaram indicadores do TDAH pela concordância dos pais e professores no preenchimento da EDAH (FARRÉ; NARBONA, 2001) e do questionário do DSM-IV (1995). Portanto, fizeram parte da avaliação motora esses 31 escolares (27 meninos e 4 meninas) com idade entre 7 e 10 anos.

Uma criança foi escolhida intencionalmente para participar de 25 sessões de intervenção motora (2 vezes por semana, 50 minutos cada sessão). Critérios de intencionalidade: triagem positiva do TDAH com predomínio do subtipo combinado, disponibilidade e autorização do responsável.

Foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002) para a avaliação motora e determinação da lateralidade; além disso foi realizada uma entrevista com a mãe e a professora de sala de aula após as intervenções.

Os dados foram armazenados no programa informático estatístico Epi Info 6.0 (FERNANDEZ MERINO, 1996) sendo utilizada a estatística descritiva. Foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis com nível de significância  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

*Triagem do TDAH:* 31 crianças (2%) apresentaram indicadores de TDAH, sendo 27 do sexo masculino (3,21%) e 4 do sexo feminino (0,05%). Houve diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,0001$ ).

*Desenvolvimento motor (grupo geral):* Os quocientes de todas as áreas avaliadas apresentaram déficits, sendo que os maiores atrasos foram observados na organização temporal “muito inferior”, na organização espacial “inferior” e no equilíbrio “inferior”. A motricidade fina, a motricidade global e o esquema corporal tiveram classificação “normal baixo” segundo a EDM (tabela 1).

TABELA 1– Valores obtidos nas provas de desenvolvimento motor (grupo geral)

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	113,5	167,3	12,9	88,0	130,0	118,0
Idades motoras						
Idade motora geral	90,2	109,5	10,4	62,0	106,0	92,0
Motricidade fina	94,0	204,9	14,3	72,0	126,0	96,0
Motricidade global	100,2	151,6	12,3	60,0	120,0	108,0
Equilíbrio	88,6	406,7	20,2	48,0	126,0	84,0
Esquema corporal	98,7	352,4	18,7	60,0	132,0	96,0
Organização espacial	81,2	170,0	13,0	60,0	108,0	84,0
Organização temporal	77,8	152,3	12,3	60,0	108,0	84,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	79,8	56,2	7,4	62,0	97,0	81,0
Motricidade fina	83,3	134,0	11,5	65,0	108,0	84,0
Motricidade global	88,6	116,9	10,0	60,0	109,0	88,0
Equilíbrio	78,2	220,0	14,8	48,0	107,0	82,0
Esquema corporal	87,0	170,2	13,0	60,0	111,0	88,0
Organização espacial	72,0	130,9	11,4	46,0	102,0	74,0
Organização temporal	69,0	139,1	11,7	48,0	95,0	68,0

NOTA: Idade cronológica e idades motoras em “meses”.

Classificação do desenvolvimento motor: muito inferior (9,7%), inferior (35,5%), normal baixo (48,4%), normal médio (6,5%).

Lateralidade: destro completo (48,4%), cruzada (48,4%), indefinida (3,2%).

### *Intervenção motora (estudo de caso)*

Criança do sexo masculino, com idade de 10 anos na primeira avaliação, com diagnóstico clínico de TDAH do tipo combinado.

TABELA 2 – Quocientes motores antes e após as intervenções

Variáveis	Antes	Classificação	Depois	Classificação
Quociente motor geral	75,0	Inferior	80,0	Normal baixo
Motricidade fina	78,0	Inferior	81,0	Normal baixo
Motricidade global	88,0	Normal baixo	86,0	Normal baixo
Equilíbrio	58,0	Muito inferior	76,0	Inferior
Esquema corporal	78,0	Inferior	86,0	Normal baixo
Organização espacial	78,0	Inferior	76,0	Inferior
Organização temporal	68,0	Muito inferior	76,0	Inferior

De acordo com a tabela 2, após as intervenções os quocientes da motricidade fina, do equilíbrio, do esquema corporal e da organização temporal mudaram positivamente de níveis do desenvolvimento motor. Portanto, através da análise antes e após a participação das intervenções, é possível constatar avanços positivos no desenvolvimento motor geral da criança, que mudou de um nível classificado como “inferior” para “normal baixo”. Ressalta-se que as pontuações dos quocientes motores da motricidade global e da organização espacial obtidas na segunda avaliação foram inferiores à primeira, o que ocorre porque os quocientes consideram a idade cronológica (que aumentou na segunda avaliação).

Na avaliação motora realizada antes das intervenções apresentava idade motora geral de 92 meses, sendo que após as intervenções, a idade motora geral passou para 101 meses (gráfico 1).

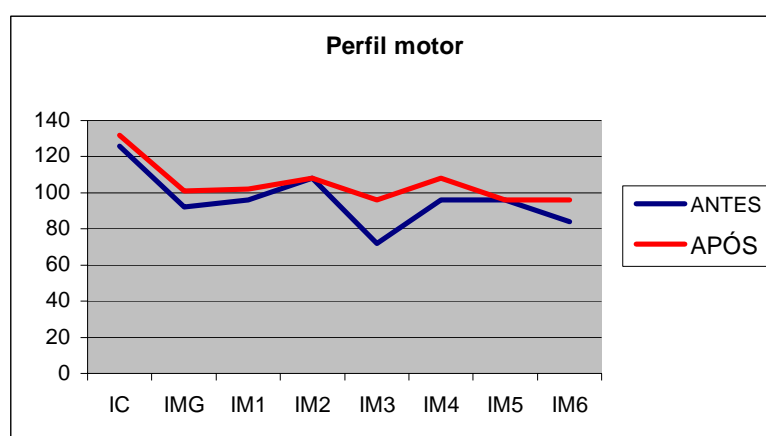


GRÁFICO 1: Perfil motor da criança antes e após as intervenções motoras

A criança apresentou lateralidade destra antes e após as intervenções.

Os dados da entrevista realizada com a mãe e a professora após as intervenções indicaram melhoria no aproveitamento escolar, no relacionamento e na concentração.

## DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo confirmam as informações que indicam que, em geral, crianças com manifestações de TDAH exibem alterações na coordenação motora (DIAMOND, 2000; FARRÉ; NARBONA, 2001; ARAUJO; SILVA, 2003; ARTIGAS-PALLARES, 2003). Segundo Diamond (2000), as crianças com TDAH têm tendência a apresentar problemas motores associados com disfunção do cerebelo, tais como problemas no equilíbrio, com movimentos rápidos alternados, estruturação espaço-temporal, além de dificuldades em movimentos delicados. Segundo Thompson (2004), para proteger-se da angústia que lhe acomete, a criança acaba por extravasar seu desconforto através de um comportamento inadequado, nem sempre intencional, sendo que a falta de domínio corporal resulta em deficiências percepto-motoras, deficiências na coordenação, principalmente nas atividades que requeiram mais coordenação.

A média do quociente motor geral do presente estudo foi similar a dos escolares com TDAH da Espanha do estudo de Rosa Neto (1996), ambos com classificação “normal baixo”. Resultados inferiores às crianças com TDAH foram apresentados pelas crianças com problemas na aprendizagem do Programa de Psicomotricidade avaliadas por Rosa Neto et al. (2004) com classificação “inferior”. Entretanto, os escolares da rede pública de Cruz Alta/RS sem TDAH apresentaram classificação do desenvolvimento motor em “normal médio” (BATISTELLA, 2001).

Os benefícios da psicomotricidade foram evidenciados por Fonseca (1995), ao afirmar que neste tipo de atividade o cérebro não pensa em movimentos planejados em função de um fim, fazendo intervir as funções psíquicas superiores. Um estudo desenvolvido por Valeski et al. (2004) com uma criança com TDAH mostrou a eficiência da intervenção fisioterapêutica sobre o desenvolvimento motor e a concentração da criança após 8 sessões. Majorek et al. (2004) também mostraram avanços no desenvolvimento motor e diminuição da hiperatividade dos cinco casos de TDAH e dificuldade de aprendizagem que participaram de 7 a 25 sessões de terapia do movimento.

A análise referente a esses dados apresentados permite considerar que os objetivos das intervenções motoras se mostraram eficientes na criança com TDAH. Foi constatada mudança de nível do desenvolvimento motor de “inferior” para “normal baixo”. Portanto, as intervenções mostraram avanços no desenvolvimento motor, assim como melhorias obtidas na atenção, concentração, no relacionamento e no aproveitamento escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, A. H. do; GUERREIRO, M. M. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: proposta de avaliação neuropsicológica para diagnóstico. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 59, n. 4, p. 884-888, dez. 2001.
- ARTIGAS-PALLARES, J. Comorbidad en el trastorno por deficit de atención/ hiperactividad. *Revista de Neurologia*, v. 36, Suppl.1, p.68-78, 2003.
- ARAUJO, M.; SILVA, S.A.P.S. Comportamentos indicativos do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças: alerta para pais e professores. *Revista digital*, Buenos Aires, v. 9, n. 62, 2003. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/http://www.efdeportes.com/>> Acesso em 01 mar. 2004.
- BATISTELLA, P.A. *Estudo dos parâmetros motores em escolares com idade de 6 a 10 anos da cidade de Cruz Alta-RS*. 2001. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.
- DIAMOND, A. Close Interrelational of Motor Development and of the Cerebellum an Prefrontal Cortex. *Child Development*, v. 71, n. 1, p. 44-56, 2000.
- DSM- IV. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- FARRÉ-RIBA, A.; NARBONA, J. *EDAH: Escala para la evaluación del trastorno por deficit de atención con hiperactividad*. Madrid: TEA, 2001.
- FERNANDEZ MERINO, J.C. Dirección geral de salud pública y participación. *Epi Info versión 6 en español: epidemiología con microordenadores*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1996.
- FONSECA, V. da. *Manual de Observação Psicomotora: Significação Psiconeurológica dos fatores psicomotores*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- MAJOREK, M.; TUCHELMANN, T.; HEUSSER, P. Therapeutic Eurythmy – movement therapy for children with attention déficit hyperactivity disorder (ADHD): a pilot study. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*, v. 10, p. 46-53, 2004.
- ROSA NETO, F. *Valoración del desarrollo motor y su correlacion con los trastornos del aprendizaje*. 1996. 346 p. Tesis Doctorado (Universidad de Zaragoza) Espana, 1996.
- ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SELL-SALAZAR, F. Síndrome de hiperactividad y deficit de atención. *Revista de Neurologia*, v. 37, n. 4, p.353-358, 2003.
- THOMPSON, R. O transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade em sala de aula. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PSICOMOTRICIDADE, 9, 2004. Olinda. *Psicomotricidade: uma realidade transdisciplinar*, 2004, 516 p., p.117.
- VALESKI, A.; COELHO, B.L.P.; RODRIGUES, M.C. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: tratamento fisioterapêutico com abordagem ludoterapêutica. *Fisioterapia Brasil*, v. 5, n.1, p. 66-72, 2004.

**Avaliação e intervenção neuropsicomotora em uma criança autista.** Florianópolis, 2005. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 1º semestre de 2005.

*Renata Bonotto Toledo dos Santos*  
*Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto*

## RESUMO

O objetivo do estudo foi verificar a influência da intervenção neuropsicomotora no desenvolvimento motor de uma criança autista. A pesquisa caracteriza-se como descritiva do tipo estudo de caso. Trata-se de uma amostra não probabilística e intencional, que foi composta por uma criança autista, com 05 (cinco) anos de idade, frequentadora do LADEHU - UDESC (Laboratório de Desenvolvimento Humano), avaliada antes e após as intervenções neuropsicomotoras. O instrumento de avaliação utilizado foi a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002). Foram realizadas 38 sessões de intervenção, no período de abril à dezembro de 2004. Na análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva. Após as intervenções, a classificação do quociente motor geral passou de “inferior” para “normal baixo”, sendo que os elementos que obtiveram maiores evoluções foram a organização espacial e a organização temporal. O estudo mostrou a necessidade da intervenção neuropsicomotora para o desenvolvimento motor da criança autista.

Palavras-chave: autismo; avaliação motora; intervenção neuropsicomotora.

## INTRODUÇÃO

O autismo é um transtorno comportamental, com déficits neurológicos, e curso de um distúrbio de desenvolvimento. Caracteriza-se por um déficit na interação social, visualizado pela inabilidade do indivíduo relacionar-se com o outro, usualmente combinado com déficits de linguagem e alterações de comportamento (GILBERG, 1990).

Kanner (1943) descreve que as crianças autistas possuem a inabilidade de manterem relações normais com outras pessoas desde o início da vida. Desde o início há uma extrema solidão autista que, todas as vezes que isso é possível, desdenha, ignora, exclui tudo o que vem à criança do exterior. Logo, todo o processo de desenvolvimento global dessa criança poderá estar afetado por ela não prestar atenção às pessoas presentes, evitando essa interação com o exterior que lhe proporcionaria aquisições futuras.

Por isso, é importante conhecer como é cada pessoa individualmente no contexto geral do autismo, e as interações emaranhadas e criativas entre as características autistas e outras qualidades do indivíduo (GAUDERER, 1993).

Tratando-se de educação e desenvolvimento infantil é imprescindível o conhecimento e a aplicação da psicomotricidade. Sisto et al (2003) enfocam o movimento como um meio, um suporte que auxilia a criança a adquirir conhecimento do mundo que rodeia. Através do

seu corpo, suas percepções e sensações, da manipulação de materiais, a criança adquire a oportunidade de descobrir-se.

Desta forma, o educador, o fisioterapeuta – através da psicomotricidade – conhece a criança e adquire os subsídios necessários para interpretá-la. E, com esse conhecimento, possui informações importantes para auxiliar de maneira consciente a criança em seu processo de aprendizagem, educando-a, reeducando-a e/ou prevenindo futuras complicações. Sendo assim, o objetivo do estudo foi verificar a influência da intervenção neuropsicomotora no desenvolvimento motor de uma criança autista.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi descritiva do tipo estudo de caso. A amostra envolveu uma criança do sexo masculino (5 anos de idade), com transtorno autista, que procurou atendimento no Laboratório de Desenvolvimento Humano - LADEHU. A amostra foi do tipo não probabilística e intencional, selecionada de acordo com a idade cronológica, a patologia, e pela disponibilidade de horários e interesse em participar do programa.

Foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002), antes e após a participação de 38 sessões de intervenção neuropsicomotora (2 vezes por semana, duração de 50 minutos cada), realizadas nas dependências no CEFID/UDESC entre os meses de abril e dezembro de 2004.

Na análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva.

## RESULTADOS

Os dados referentes aos resultados do pré e do pós-teste estão descritos nas tabelas 1 e 2.

**TABELA 1 – Idades motoras pré e pós-teste**

Variáveis	Pré	Pós
Idade cronológica	60	68
Idade motora geral	42	56
Motricidade fina	36	48
Motricidade global	48	60
Equilíbrio	24	36
Esquema corporal	60	60
Organização espacial	36	60
Organização temporal	48	72
Idade positiva/negativa	-18	-12

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idade negativa em “meses”.

Apesar da criança ter apresentado uma área sem alteração, apresentou as outras áreas com grande evolução, principalmente na organização espacial seguido de organização temporal. Houve uma diminuição no índice da idade negativa em 6 meses.

TABELA 2 – Quocientes motores pré e pós-teste

Variáveis	Pré	Classificação pré	Pós	Classificação pós
Quociente motor geral	70,0	Inferior	82,3	Normal baixo
Motricidade fina	60,0	Muito inferior	70,6	Inferior
Motricidade global	80,0	Normal baixo	88,2	Normal baixo
Equilíbrio	40,0	Muito inferior	52,9	Muito inferior
Esquema corporal	100,0	Normal médio	88,2	Normal baixo
Organização espacial	60,0	Muito inferior	88,2	Normal baixo
Organização temporal	80,0	Normal baixo	105,9	Normal médio

O quociente motor do esquema corporal diminuiu após as intervenções, apesar de a idade motora ter permanecido a mesma, fato explicável em função do aumento da idade cronológica.

## DISCUSSÃO

Constatou-se, neste estudo, que o desenvolvimento motor da criança autista realmente encontrou-se prejudicado, sendo que a idade motora não acompanhou a idade cronológica, o que vem comprovar estudos sobre a consistência e correspondência do desenvolvimento com a idade cronológica em autistas (SINGLENTON, 1974; JONES; PRIOR, 1985; MAURER; DAMASIO, 1982; MORIN; REID, 1985). Tais estudos demonstraram que autistas apresentam baixas pontuações em medidas de aptidão como, graça corporal, força de apreensão nas mãos, força e flexibilidade abdominal, especialmente para flexão do tronco. Ainda mencionaram que essas crianças ficaram abaixo do nível da idade cronológica em tarefas que requeriam atitudes de integração física, imitação corporal (movimentos estáticos e dinâmicos) em desempenhos motores qualitativos: padrões motores imaturos para lançamentos, saltos, corridas - acompanhados por movimentos de braço inapropriados e não funcionais. Também foram achadas aptidões danificadas, produção energética diminuída, baixo funcionamento em relação à imagem corporal, anormalidades na fixação e correção da postura, bradinesia, aquinesia, distonia, hipertonia e hipotonia.

Em estudo com 75 crianças autistas (52 meninos e 23 meninas), realizado num período de três anos por Tsai e Beisler (1983), foi mostrado semelhança entre meninos e meninas nos prejuízos referentes a linguagem, habilidade cognitiva e habilidade motora. O estudo ainda revelou que as meninas foram mais severamente afetadas pelo autismo que os meninos, com QIs menores que 50 e a presença de disfunções cerebrais.

Outro estudo com crianças de 12 anos de idade com e sem disfunção neurológica revelou que a incapacidade de manipulação fina relaciona-se significativamente com os



problemas de cognição e de comportamento, e que os problemas na coordenação também estão relacionados com os cognitivos (SOORANI – LUNSING, 1993).

Através do programa de intervenção neuropsicomotora verificou-se uma evolução no desenvolvimento motor da criança, que passou do nível “inferior” para “normal baixo”. Com o exposto, os resultados da pesquisa revelam a necessidade de intervenção neuropsicomotora junto a população autista, contribuindo para o desenvolvimento motor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GAUDERER, E.C. *Autismo*. 3 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1993.

GILLBERG, C. Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of child psychology and psychiatry*. v. 31, p 99-119, 1990.

JONES, V.; PRIOR, M. Motor imitation abilities and neurological signs in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v.1, n.15, p. 37-46, 1985.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*. v.2 p 217-251, 1943.

MAURER, R.G.; DAMASIO, A.R. Childhood autism from the point of view of behavioural neurology. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 2, n. 12, p. 195-205, 1982.

MORIN, B.; REID, G. A quantitative and qualitative assessment of autistic individuals on selected motor tasks. *Adapted Physical Research Quarterly*, v.2, p. 43-55, 1985.

ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

SINGLENTON, D. A. *A Physical Education Program for the Autistic Child*: Paper presented at The National conference on physical activity program and practices for the exceptional individual. Long Beach, 1974.

SISTO, F. F. et al. *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar*. 8 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.

SOORANI – LUNSING, R. J. et al. Is minor neurological dysfunction at 12 year related to behaviour and cognition? *Dev. Med. Child Neurol*. N. 4, p. 321-330, 1993.

TSAI, L. Y.; BEISLER, J. M. The development of sex differences in infantile autism. *Br. J. Psychiatry*., n. 142, p. 377-378, 1983.

**Efeitos de um Programa de Psicomotricidade sobre o desenvolvimento motor infantil.** Florianópolis, 2005. Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Defesa: 1º semestre de 2005.

*Viviane Cunha Pacheco*  
*Orientador: Prof. Ms. Rudney da Silva*

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo principal analisar os efeitos de um Programa de Psicomotricidade sobre o desenvolvimento motor de crianças frente às áreas da motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal e lateralidade; além das atividades de vida diária (AVD's). Para tanto, buscou-se investigar o perfil motor de crianças antes e depois de 16 semanas de sessões de Psicomotricidade. Trata-se de uma pesquisa descritiva e de campo, envolvendo 11 crianças com idade entre 5 e 12 anos, de ambos os sexos, que permaneceram no Projeto de Psicomotricidade durante 16 semanas. Como instrumentos, adotou-se a Escala de Desenvolvimento Motor "EDM" (ROSA NETO, 2002), além de um questionário sobre as atividades de vida diária. Os dados foram armazenados no programa Epi-Info 3.2.2 utilizando-se a estatística descritiva. A classificação pela "EDM" da média dos sujeitos avaliados foi "inferior" nos dois momentos, porém, ocorreram avanços em todas as áreas específicas da motricidade. As mudanças nas atividades de vida diária foram mais visíveis no âmbito da escola onde a maioria demonstrou melhoras na conduta e no rendimento escolar.

Palavras-chave: psicomotricidade; desenvolvimento motor; avaliação; perfil motor.

## INTRODUÇÃO

A infância é a etapa da vida do ser humano primordial para o seu desenvolvimento cognitivo, psicológico, biológico e motor, pois nesse período ocorrem as principais maturações em seu organismo, sendo que a criança mais especificamente, em idade pré-escolar e escolar, está disponível a inúmeras formas relacionais com o corpo. Nesta fase, o convívio escolar possibilita uma constante troca de informações nas áreas do seu desenvolvimento biopsicossocial (PAPALIA; OLDS, 2000).

A estimulação é um fator crucial no desenvolvimento biopsicossocial da criança, sendo que a atividade motora é de suma importância para o seu desenvolvimento global, pois através da exploração motriz ela desenvolve a consciência de si mesma e do mundo exterior (ROSA NETO, 2002). No entanto, muitos fatores podem desencadear um déficit no desenvolvimento biopsicossocial da criança, promovendo um atraso que pode ser significativo se relacionado com o previsto para sua idade cronológica. Essas alterações biopsicossociais podem ser desencadeadas por diversos fatores como problemas de conduta familiar, problemas congênitos, carência social e afetiva, dificuldade de relacionamento, problemas na aprendizagem, etc.

O trabalho em psicomotricidade privilegia o ato físico, associado ao trabalho mental, em que se aprende a escutar, interpretar, imaginar, organizar, representar, passar da idéia ao ato e do abstrato ao concreto, sendo bases imprescindíveis ao aprendizado formal (NACARATO, 2001). Sanchez (2003) defende que a psicomotricidade centra-se em conhecer a criança a partir de sua atividade motora e assim desenvolve uma prática pedagógica direcionada a descobrir a infra-estrutura simbólica que tem toda ação espontânea.

Segundo Fonseca (1983), agindo através do movimento, como meio terapêutico, obtemos a melhora dos processos de integração, elaboração e realização, inerentes à realidade dialética da criança frente a seu desenvolvimento. De acordo com o autor é possível inferir que além de benefícios na escola, a criança também pode ter progressos nas atividades de vida diária (AVD`s), melhorando assim sua qualidade de vida.

Considerando o exposto, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos de um Programa de Psicomotricidade sobre o desenvolvimento motor de crianças, além das AVD`s.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi caracterizada como descritiva e de campo. A população foi constituída por crianças participantes do Projeto de Psicomotricidade do Laboratório de Desenvolvimento Humano, do CEFID/UEDESC, perfazendo um total de 15 sujeitos. A amostra foi composta intencionalmente por crianças que ingressaram no referido Projeto no segundo semestre de 2004 e permaneceram durante 16 semanas, perfazendo um total de 11 sujeitos, sendo 10 do sexo masculino e 1 do sexo feminino.

Na avaliação motora foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor “EDM” (ROSA NETO, 2002); os dados referentes as AVD`s foram coletados através de um questionário direcionado aos pais. Esses instrumentos foram aplicados antes e depois da entrada no Projeto.

Para o tratamento dos dados foi utilizado o programa Epi-Info 2000 (versão 3.2.2) empregando-se a estatística descritiva.

#### RESULTADOS

##### *Desenvolvimento motor*

Classificação da “EDM” (pré-teste): inferior (46%); muito inferior (27%); normal baixo (18%); normal médio (9%).

Classificação da “EDM” (pós-teste): inferior (55%); normal baixo (27%); normal médio (9%); muito inferior (9%).

Lateralidade: destro (55%); cruzada (27%); sinistro (9%); indefinida (9%). A distribuição da lateralidade foi a mesma no pré e no pós-teste.

TABELA 1 – Avaliação motora inicial (pré-teste)

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	116,4	574,2	23,9	63,0	146,0	120,0
Idades motoras						
Idade motora geral	88,3	429,4	20,7	37,0	116,0	88,0
Motricidade fina	97,0	869,8	29,4	36,0	132,0	96,0
Motricidade global	100,9	344,2	18,5	60,0	132,0	108,0
Equilíbrio	95,4	896,0	29,9	42,0	132,0	84,0
Esquema corporal	77,4	701,6	26,4	0,0	96,0	84,0
Organização espacial	84,0	662,4	25,7	48,0	132,0	84,0
Organização temporal	75,2	204,2	14,2	36,0	84,0	84,0
Idade negativa	28,0	205,6	14,3	58,0	8,0	8,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	75,6	124,8	11,1	58,0	91,0	76,0
Motricidade fina	82,8	369,7	19,2	52,0	121,0	85,0
Motricidade global	87,7	110,4	10,5	70,0	101,0	90,0
Equilíbrio	81,7	377,0	19,4	59,0	121,0	82,0
Esquema corporal	64,6	569,8	23,8	0	91,0	73,0
Organização espacial	72,2	229,6	15,1	52,0	92,0	76,0
Organização temporal	65,4	147,4	12,1	51,0	91,0	64,0

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idade negativa em “meses”.

TABELA 2 – Avaliação motora final (pós-teste)

Variáveis	Média	Variância	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Idade cronológica	121,4	584,4	24,1	68,0	149,0	125,0
Idades motoras						
Idade motora geral	95,5	357,4	18,9	49,0	120,0	98,0
Motricidade fina	102,0	820,8	28,6	36,0	132,0	108,0
Motricidade global	107,4	363,2	19,0	60,0	132,0	108,0
Equilíbrio	106,3	785,4	28,0	42,0	132,0	114,0
Esquema corporal	88,3	295,8	17,2	48,0	108,0	84,0
Organização espacial	88,3	555,0	23,5	48,0	132,0	84,0
Organização temporal	80,7	146,6	12,1	60,0	96,0	84,0
Idade negativa	25,91	209,4	14,4	58,0	-8,0	24,0
Quocientes motores						
Quociente motor geral	79,0	89,4	9,4	61,0	92,0	79,0
Motricidade fina	83,3	341,2	18,4	53,0	116,0	82,0
Motricidade global	89,5	157,4	12,5	64,0	114,0	92,0
Equilíbrio	86,9	273,0	15,2	62,0	116,0	88,0
Esquema corporal	73,2	80,0	8,9	56,0	88,0	72,0
Organização espacial	72,9	158,6	12,5	52,0	90,0	72,0
Organização temporal	68,3	176,8	13,2	48,0	88,0	72,0

NOTA: Idade cronológica, idades motoras e idade negativa em “meses”.

De acordo com as tabelas 1 e 2, ocorreram avanços nas áreas avaliadas, sendo observado mudança de nível apenas na motricidade global (“normal baixo” para “normal médio”) e no esquema corporal (“muito inferior” para “inferior”). As outras áreas, apesar de melhorias, não mudaram de nível, sendo: quociente motor geral “inferior”; motricidade fina “normal baixo”; equilíbrio “normal baixo”; organização espacial “inferior” e organização temporal “muito inferior”.

*Atividades de vida diária:* As mudanças nas atividades de vida diária foram mais visíveis no âmbito da escola onde a maioria demonstrou melhoras na conduta e no rendimento escolar.

## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo corroboram com os achados de Costa (2001) com crianças com dificuldade de aprendizagem, e de Rosa Neto et al. (2004a), com crianças avaliadas em um Projeto de Psicomotricidade. Ambos encontraram classificação do quociente motor geral como “inferior”.

Os dados referentes a classificação na “EDM” corroboram com o estudo de Rosa Neto et al. (2004b), com crianças e adolescentes com transtornos de aprendizagem de Florianópolis/SC, onde na primeira avaliação três indivíduos tiveram seu desenvolvimento classificado como “inferior” e sete como “muito inferior” e, após a intervenção de seis meses o mesmo grupo teve um indivíduo com desenvolvimento classificado como “normal baixo”, três como “inferior” e seis como “muito inferior”.

Apesar de não ocorrer mudança de nível no quociente motor geral, notou-se avanço nessa área após a inserção no Projeto de Psicomotricidade. Os benefícios da psicomotricidade já foram descritos por outros autores (MEUR; STAES, 1989; ROSA NETO, 2002). De acordo com Meur e Staes (1989), o estudo da psicomotricidade ultrapassa os problemas motores: pesquisa também as ligações com a lateralidade, a estruturação espacial e a orientação temporal por um lado e, por outro as dificuldades escolares de crianças de inteligência relativamente normal.

Na maioria dos casos as crianças que apresentam algum déficit motor, também apresentam problemas nas áreas cognitiva, social e afetiva, podendo levá-los por toda a vida (ROSA NETO, 2002). Nesse sentido é que se justifica teoricamente através da literatura especializada a importância de um Programa de Psicomotricidade que visa a melhora na aptidão motora da criança e também auxilia no desenvolvimento das outras áreas, mesmo porque, esse desenvolvimento é um processo global, não sendo possível sua separação. Tais afirmações vão ao encontro dos resultados do presente estudo.

De modo geral, o Programa de Psicomotricidade mostrou-se importante no desenvolvimento motor das crianças deste estudo, além de melhorias nas atividades de vida diária (AVD`s), especialmente no que se refere à conduta e ao rendimento escolar.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, S. H. *Perfil motor de crianças de 05 a 14 anos com dificuldade na aprendizagem*. 2001. 62 p. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, SC, Florianópolis, 2001.

EPI INFO 2000, versão 3.2.2 – *Epidemiology program Office* – Division of Public Health Surveillance and Informatics – centers for Disease Control and Prevention (CDC) – United States Department of health and Human Services. Tradução para o Português: FREIRE, Sérgio (2004) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.lampada.uerj.br/epiinfo>>. Acesso em [2004].

FONSECA, V.da. *Psicomotricidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

MEUR, A. de; STAES, L. *Psicomotricidade: educação e reeducação: níveis maternal e infantil*. São Paulo: manole, 1989. 226 p.

NACARATO, Sérgio. A importância da psicomotricidade na saúde da criança. *Sinopse de Pediatria*, n. 3, 2001.< <http://www.cibersaude.com.br/search.asp>>

PAPALIA, D; OLDS, S. W. *Desenvolvimento humano*. 7 ed. Porto Alegre: artmed, 2000.

ROSA NETO, F. *Manual de Avaliação Motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROSA NETO, F. et al. Perfil motor em crianças avaliadas em um programa de psicomotricidade. *Temas sobre Desenvolvimento*. v.13, p.19-24, 2004(a).

ROSA NETO, F. et al. *Reeducação psicomotora em crianças e adolescentes com transtornos de aprendizagem de Florianópolis/SC*. In: ANAIS DO IX CONGRESSO BRASILEIRO DE PSICOMOTRICIDADE. 08 a 10/out. Olinda, 2004(b).

SÁNCHEZ, P.A. *A psicomotricidade na escola: uma prática preventiva e educativa*. Porto Alegre: Artmed, 2003.