

## Crianças com desordem coordenativa desenvolvimental percebem-se menos competente e evidenciam autoconceito fragilizado

### Children with Developmental Coordination Disorder perceived themselves less competent and showed a fragile self-concept

COUTINHO MT, SOUZA MS, VALENTINI NC. Crianças com desordem coordenativa desenvolvimental percebem-se menos competente e evidenciam autoconceito fragilizado. **R. bras. Ci. e Mov** 2017;24(4):5-15.

Mônia Taina Coutinho<sup>1</sup>  
Mariele Santayana de Souza<sup>1</sup>  
Nadia Cristina Valentini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**RESUMO:** A Desordem Coordenativa Desenvolvimental (DCD) atinge aproximadamente 10% da população com repercussões indesejadas na vida cotidiana e em parâmetros psicossociais e cognitivos. O objetivo foi caracterizar a prevalência de DCD em crianças alfabetizadas e não alfabetizadas e identificar diferenças em tarefas motoras, nos níveis de percepção de competência e autoconceito. Foram **avaliadas** 385 crianças (4 a 10 anos) com o *Movement Assessment Battery for Children*, a *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children* e o *Self-Perception for Children*. Os resultados indicam prevalência de 28,6% de DCD e de 18,7% de risco de DCD. Maior prevalência de DCD foi observada em meninas, entre crianças de 9 e 10 anos, e nas crianças alfabetizadas. Crianças com DCD demonstram desempenho inferior que seus pares na destreza manual, nas habilidades com bola e no equilíbrio. Crianças com DCD mais jovens apresentaram desempenho inferior no equilíbrio. Meninos com DCD demonstraram desempenho superior às meninas com DCD nas habilidades com **bola**. As crianças de desenvolvimento típico (DT) de 7 e 8 anos demonstram destreza manual e equilíbrio superior que seus pares. Meninas **com** DT demonstraram desempenho superior na destreza manual e meninos nas habilidades com bola. Crianças não alfabetizadas com DCD se percebem menos aceitas socialmente, com menor competência motora e autoconceito que seus pares. Crianças com DCD apresentaram desempenho motor pobre, percebem-se menos competentes e evidenciam autoconceito fragilizado.

**Palavras-chave:** Desordem Coordenativa Desenvolvimental; Desenvolvimento infantil; Autoconceito.

**ABSTRACT:** The Developmental Coordination Disorder (DCD) reaches approximately 10% of the world population with unwanted repercussions in the daily life, and in psychosocial and cognitive parameters. To characterize DCD prevalence in literate and non-literate children and identify differences in the motor tasks, perceived competence and self-concept. The Movement Assessment Battery for Children, the Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children and the Self-Perception for Children were used to assess 385 school age children (from 4 to 10 year-old). The results indicated prevalence of 28,6% for DCD and 18,7% for risk of DCD. Higher DCD prevalence was observed among girls, in children from 9 to 10 year-old, and in literate children. Children with DCD showed poor performance in manual dexterity, ball and balance skills, compared to their peers. Younger children with DCD showed poorer performance in balance. Boys with DCD showed superior performance in ball skills compared to girls with DCD. Typically developed (TD) children with 7 and 8 year-old showed better performance in manual dexterity and balance compared to their peers. Girls TD showed better performance in manual dexterity and boys in ball skills. Non-literate children with DCD perceived themselves less social accepted; with lower motor competence and self-concept compared to their peers. Children with DCD showed poor motor performance, perceived themselves less competent and demonstrate fragile self-concept.

**Key Words:** Developmental coordination disorder, Child development, Self-concept.

**Recebido:** 10/05/2015  
**Aceito:** 07/10/2016

**Contato:** Nadia Cristina Valentini - [nadiacv@esef.ufrgs.com](mailto:nadiacv@esef.ufrgs.com)

## Introdução

Estimativas sugerem que entre crianças de 5 a 10 anos de idade a prevalência de casos de Desordem Coordenativa Desenvolvimental (DCD) ocorra entre 2% a 9% na população mundial<sup>1,2</sup>. Em crianças brasileiras, níveis mais elevados de prevalência têm sido reportados, os quais variam de 11%<sup>3</sup> a 19%<sup>4,5</sup> em diferentes idades. Crianças com DCD demonstram déficits motores que repercutem em prejuízos na realização de tarefas cotidianas e na interação social. Dificuldades têm sido reportadas na destreza manual, para vestir-se, receber e arremessar objetos e desviar de obstáculos<sup>4,6</sup>. Crianças com DCD apresentam (a) sentimentos de inadequação social<sup>7</sup>, (b) autoconceito fragilizado e níveis elevados de ansiedade<sup>8</sup> e (c) isolamento social<sup>9</sup>.

Associações entre o isolamento social e dificuldades motoras tem sido reportadas para crianças com DCD; conduzindo as mesmas a evitarem a atividade física e aumentando a probabilidade de tornarem-se adultos inativos<sup>10</sup>. Entretanto, no Brasil esses parâmetros psicossociais não têm sido investigados. Por exemplo, alguns estudos sugerem que crianças com DCD em idade escolar apresentam níveis baixos de engajamento em atividades físicas<sup>11</sup> e aumento considerável de riscos para obesidade e outras comorbidades associadas<sup>9</sup>. Outros estudos sugerem que dificuldades motoras são evidentes em crianças com baixa percepção de competência<sup>12</sup> e com problemas de aceitação social<sup>8,9</sup>.

Perceber-se competente é um importante mediador do engajamento de crianças em tarefas motoras<sup>13</sup>. Crianças que não se percebem competentes evitam desafios e não participam de atividades nas quais se julgam pouco competentes<sup>14</sup>, potencializando os atrasos motores<sup>12,13</sup>. O sucesso ou fracasso na tarefa e o apoio de pessoas significativas são fatores determinantes na construção de níveis de percepção de competência elevados<sup>14</sup>. Conseqüentemente, crianças que tem dificuldades motoras e que apresentam comportamento de isolamento social ao longo da infância, características de crianças com DCD, podem ser mais vulneráveis no ambiente de aprendizagem e apresentarem a fragilização do autoconceito.

A investigação dos fatores cognitivos e sociais e as limitações que afetam essas crianças é essencial para a elaboração de programas interventivos<sup>15</sup>. Os objetivos deste estudo foram caracterizar a prevalência de DCD em crianças alfabetizadas e não alfabetizadas e identificar diferenças em tarefas motoras, nos níveis de percepção de competência e autoconceito. As seguintes hipóteses foram estabelecidas: (a) prevalência elevada de casos de DCD; (b) dificuldades motoras acentuadas nas habilidades de destreza manual para as crianças com DCD e risco de DCD (r-DCD) e (c) baixa percepção de competência e aceitação social das crianças com DCD e r-DCD comparadas às crianças de desenvolvimento típico (DT).

## Materiais e métodos

A secretaria de educação disponibilizou informações para professores e diretores e reuniões foram realizadas nas escolas explicando a pesquisa. O consentimento dos pais/responsáveis e das instituições participantes foi obtido. Participaram do estudo 385 crianças com idades entre 4 e 10 anos (50,6% meninos) que frequentavam escolas públicas de educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental. Os professores de cada criança identificaram as mesmas como alfabetizadas e não alfabetizadas e forneceram os pareceres escritos das capacidades individuais do ler (consciência fonológica, princípio alfabético, decodificação e fluência) e escrever (caligrafia legível e com fluência, escrita ortográfica, escrita com frases sintática e semanticamente corretas) de cada criança, os quais foram realizados por meio da avaliação continuada com textos e ditados. Crianças com paralisia cerebral ou distrofia muscular foram excluídas do presente estudo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (número 14126).

Para identificação de DCD, r-DCD e DT foi utilizada a *Movement Assessment Battery for Children* – MABC<sup>1</sup>; a qual avalia destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio. Escores brutos são convertidos em escores motores e percentil, os quais são categorizados em a) DCD: percentil <5%, b) r-DCD percentil de 6% a 15%, e c) DT: percentil

>16%<sup>16</sup>. A MABC foi validada para a população brasileira com resultados adequados quanto à pertinência e clareza (IVC > 0,86), fidedignidade e estabilidade temporal (valores > 0,82), consistência interna ( $\alpha$  entre 0,52 a 0,81), e capacidade discriminante de crianças com DCD, r-DCD e DT (valores > 0,80)<sup>17</sup>.

Para avaliar a percepção de competência e autoconceito dois instrumentos foram utilizados. A *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children*<sup>18</sup>, utilizada com crianças não alfabetizadas (4 a 8 anos), é composta por 24 itens apresentados em forma de figuras que avaliam a percepção de competência em domínios específicos (cognitivo, social e motor) e de aceitação materna da criança (relacionamento afetivo). O *Self-perception Profile for Children*<sup>19</sup> foi utilizado com as crianças alfabetizadas (8 a 10 anos), sendo composto de 36 itens. O questionário foi validado no Brasil por Valentini *et al.*<sup>20</sup> e avalia o autovalor global e as percepções de competência quanto ao desempenho escolar e motor, a aceitação social, a aparência física e a conduta comportamental. Para os dois instrumentos a amplitude de escores para cada item é de 1 (baixa percepção de competência) até 4 (alta percepção de competência). Dois avaliadores com mais de 3 anos de prática com uso da MABC e das escalas de percepção de competência e autoconceito foram responsáveis pela aplicação do instrumento. Os dados foram coletados individualmente na escola de cada criança em um ambiente tranquilo e fechado. A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra: MABC, percepção de competência e autoconceito da amostra geral de meninos e meninas alfabetizados e não alfabetizados.

N Total	Não Alfabetizadas M±DP			Alfabetizadas M±DP		
	Total (199)	Masc (102)	Fem (97)	Total (186)	Masc (93)	Fem (93)
<b>Idade</b>	6,1±1,0	6,1±1,1	6,1±1,0	9,2±0,8	9,2±0,7	9,1±0,8
<b>Desempenho Motor – MABC: Scores Brutos Sub-testes e Total Bateria</b>						
DM	3,7±3,2	3,9±3,2	3,4±3,2	5,82±4,1	5,8±3,9	5,8±4,2
HB	3,1±2,7	2,8±2,6	3,4±2,8	2,80±2,8	1,8±2,5	3,7±2,7
EQ	2,4±2,9	2,4±3,0	2,5±2,9	3,12±2,8	3,3±2,8	2,9±2,8
ET	9,1±6,1	9,1±6,2	9,0±6,1	11,74±7,2	10,9±7,1	12,5±7,3
<b>Percepção de Competência: Sub-escalas e Autoconceito</b>						
Mat	18,8±3,5	18,7±3,2	19,0±3,8	-	-	-
Cog	20,6±3,1	20,6±3,2	20,6±2,9	17,3 ±3,4	17,0±3,4	17,6±3,3
Soc	18,9±3,8	18,8±3,7	19,0±3,9	16,9±3,9	17,2±4,0	16,6±3,9
Mot	20,8±2,9	20,8±2,8	20,7±2,9	16,7±3,7	17,6±3,7	15,8±3,4
Ap	-	-	-	18,8±3,9	19,1±3,7	18,5±4,2
Com	-	-	-	17,6±3,7	16,9±3,9	18,3±3,4
AV	-	-	-	19,8±3,1	19,8±2,8	19,7±3,3
AC	79,1±10,5	78,2±10,3	79,4±11	107,1±13,1	107,4±13,6	106,5±13,1

**Legenda:** DM = destreza manual; HB = habilidades com bola; EQ = equilíbrio; ET = escore total; Mat = materna; Cog = cognitiva; Soc = social; Mot = motora; Ap = aparência; Com = comportamento; AV = autovalor; AC = autoconceito.

Para comparações na prevalência no total da amostra, por sexo e por faixa etária foi empregado o teste de Qui-quadrado e post hoc de *Mann-Whitney*. A MANOVA foi utilizada para as comparações intragrupos (DCD, r-DCD, DT) nos fatores fixos (idade, níveis de alfabetização e sexo) e como variáveis dependentes os escores da MABC (destreza

manual, habilidades com bola e equilíbrio), da percepção de competência e do autoconceito. Para resultados significativos na MANOVA, a univariada e o post hoc de Tukey (comparações de idades) foram reportados. O nível de significância adotado no presente estudo foi  $p \leq 0,05$ .

## Resultados

### Prevalência de DCD, r-DCD e DT de Crianças Alfabetizadas e Não Alfabetizadas

A Tabela 2 apresenta a prevalência nos grupos. No total da amostra a prevalência de crianças com DCD foi de 28,6%, com r-DCD foi de 18,7%, e de DT foi de 52,7%. Um maior número de casos de DCD foi encontrado nas meninas (58,2%) e maior número de r-DCD (55,6%) e de DT (53,7%) nos meninos, entretanto essas diferenças não foram significativas ( $p=0,08$ ). Entre as idades a prevalência foi diferenciada ( $\chi^2=58,7$ ,  $gl=12$ ,  $p=0,0001$ ), com maior incidência de casos de DCD em crianças de 9 e 10 anos (48,6% e 45,2%, respectivamente) e de r-DCD em crianças de 5 anos. Houve maior prevalência de DCD em crianças alfabetizadas (39,2% de DCD e 16,1% de r-DCD) comparadas às crianças não alfabetizadas (18,6% de DCD e 21,1% de r-DCD).

**Tabela 2.** Prevalência (%) de DCD, r-DCD e DT por sexo, idade e nível de alfabetização.

Grupos (N)	Prevalência nas Idades % (N)							Total
	4 (13)	5 (42)	6 (73)	7 (54)	8 (58)	9 (72)	10 (73)	
<b>Total Amostra (385)</b>								
DCD	15,4	14,3	17,8	22,2	15,5	48,6	45,2	28,6
r-DCD	15,4	33,3	19,2	13	10,3	25	15,1	18,7
DT	69,2	54,4	63	64,8	74,1	26,4	39,7	52,7
<b>Não alfabetizadas (199)</b>								
DCD	15,4	14,3	17,8	22	25	-	-	18,6
r-DCD	15,4	33,3	19,2	18	18,8	-	-	21,1
DT	69,2	52,4	63	64,8	56,3	-	-	60,3
<b>Alfabetizadas (186)</b>								
DCD	-	-	-	-	11,9	48,6	42,2	39,2
r-DCD	-	-	-	-	7,1	25	15,1	16,1
DT	-	-	-	-	81	26,4	39,7	44,6
<b>Masculino (195)</b>								
DCD	22,2	4,5	16,7	24,1	15,4	40,5	28,2	23,6
r-DCD	11,1	27,3	19,4	17,2	7,7	29,7	20,5	20,5
DT	66,7	68,2	63,9	58,6	76,9	29,7	51,3	55,9
<b>Feminino (190)</b>								
DCD	-	25	16,3	20	15,6	57,1	64,7	33,7
r-DCD	25	40	16,3	8	12,5	20	8,8	16,9
DT	75	35	67,4	72	71,9	22,9	26,5	49,5

Crianças com DCD, r-DCD e DT: desempenho motor – MABC .

Diferenças significativas foram observadas nos grupos na destreza manual ( $F(2,383)=210,82$ ,  $p=0,0001$ ), habilidades com bola ( $F(2,383)=66,14$ ,  $p=0,0001$ ) e equilíbrio ( $F(2,383)=108,45$ ,  $p=0,0001$ ). Tukey post hoc teste evidenciou que: (1) crianças com DCD demonstraram escores inferiores aos pares (r-DCD e DT) na destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio ( $p<0,0001$ ) e (2) crianças com r-DCD demonstraram escores inferiores às crianças de DT na destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio ( $p<0,0001$ ).

Crianças com DCD: comparações nos níveis de alfabetização, idades e sexo

Para crianças com DCD diferenças significativas na idade (Pillai's Trace=0,40,  $F(18,367)=2,57$ ,  $p=0,001$ ) e no sexo (Pillai's Trace=0,11,  $F(3,382)=4,11$ ,  $p=0,009$ ) foram encontradas. Nos níveis de alfabetização o desempenho foi semelhante (Pillai's Trace=0,005,  $F(3,382)=0,18$ ,  $p=0,912$ ).

Em relação à idade, as diferenças significativas foram nos escores de destreza manual ( $F(6,379)=2,50$ ,  $p=0,027$ ) e equilíbrio ( $F(6,379)=4,64$ ,  $p=0,0001$ ); o desempenho nas habilidades com bola foi semelhante ( $F(6,379)=0,99$ ,  $p=0,438$ ). Tukey post hoc teste evidenciou que: (1) crianças com DCD de 6 anos apresentaram destreza

## 9 *Desordem coordenativa infantil*

manual superior às crianças de 9 e 10 anos ( $p < 0,05$ ) e (2) crianças com DCD de 4 anos apresentaram desempenho inferior no equilíbrio comparadas a todos os demais grupos de idade ( $p < 0,05$ ). Meninos com DCD demonstraram desempenho superior às meninas com DCD nas habilidades com bola ( $F(1,384)=5,84, p=0,017$ ); os desempenhos na destreza manual ( $F(1,384)=2,26, p=0,136$ ) e equilíbrio ( $F(1,384)=3,02, p=0,085$ ) foram semelhantes no sexo.

Crianças com r-DCD: comparações nos níveis de alfabetização, nas idades e sexo

Para crianças com r-DCD diferenças significativas foram encontradas nas idades (Pillai's Trace=0,47,  $F(18,367)=1,97, p=0,013$ ); o desempenho foi semelhante no sexo (Pillai's Trace=0,03,  $F(3,382)=0,60, p=0,616$ ) e nos níveis de alfabetização (Pillai's Trace=0,021,  $F(3,382)=0,43, p=0,730$ ).

Nas crianças com r-DCD as diferenças entre idades foram observadas no equilíbrio ( $F(6,379)=2,31, p=0,044$ ); o desempenho foi semelhante na destreza manual ( $F(6,379)=2,05, p=0,071$ ) e em habilidades com bola ( $F(6,379)=1,45, p=0,211$ ). No Tukey post hoc teste as diferenças no equilíbrio permaneceram somente como tendência de melhor desempenho de crianças de 7 anos comparadas às crianças de 5 ( $p=0,070$ ) e 6 anos ( $p=0,071$ ).

Crianças de DT: comparações nos níveis de alfabetização, nas idades e sexo

Em crianças de DT diferenças significativas foram observadas nas idades (Pillai's Trace=0,35,  $F(18,367)=4,32, p=0,0001$ ), no sexo (Pillai's Trace=0,09,  $F(3,382)=6,69, p=0,0001$ ) e nos níveis de alfabetização (Pillai's Trace =0,04,  $F(3,382)=2,90, p=0,036$ ).

Nas crianças de DT diferenças significativas entre idades foram na destreza manual ( $F(6, 379)=2,96, p=0,009$ ) e no equilíbrio ( $F(6,379)=10,34, p=0,0001$ ); o desempenho nas habilidades com bola foi semelhante ( $F(6, 379)=0,10, p=0,429$ ). Tukey post hoc teste evidenciou que: (1) crianças de 6, 7 e 8 anos apresentaram destreza manual superior às crianças de 10 anos ( $p < 0,05$ ) e (2) crianças de 7 e 8 anos demonstraram melhor equilíbrio que todos os demais grupos de idade ( $p < 0,05$ ). Crianças de DT alfabetizadas apresentam desempenho superior ao das crianças não alfabetizadas somente nas habilidades com bola ( $F(1,384)=7,15, p=0,008$ ); na destreza manual ( $F(1,384)=1,17, p=0,280$ ) e equilíbrio ( $F(1, 384)=0,06, p=0,795$ ) os escores foram semelhantes. Quanto ao sexo, meninas de DT demonstraram desempenho superior aos meninos na destreza manual ( $F(1,384)=4,52, p=0,035$ ) e meninos de DT demonstraram desempenho superior às meninas nas habilidades com bola ( $F(1,384)=16,77, p=0,0001$ ). Desempenhos no equilíbrio foram semelhantes quanto ao sexo em crianças de DT ( $F(1,384)=0,06, p=0,795$ ) (Tabela 3).

Percepção de Competência e Autoconceito de Crianças Não Alfabetizadas: comparações nos grupos com DCD, r-DCD e DT e nas idades

Para crianças não alfabetizadas resultados significativos foram observados para a interação grupos x idade (Pillai's Trace=0,37,  $F(48,191)=1,52, p=0,015$ ). O fator grupos também foi significativo (Pillai's Trace=0,10,  $F(8,191)=2,28, p=0,022$ ). A interação grupos x sexo (Pillai's Trace =0,56,  $F(12,195)=0,86, p=0,586$ ) não foi significante.

Crianças com DCD, r-DCD e DT se percebem significativamente diferentes quanto as percepções de aceitação social ( $F(2,197)=7,63, p=0,001$ ), de competência motora ( $F(2,197)=3,76, p=0,025$ ) e quanto ao autoconceito ( $F(2,197)=3,83, p=0,023$ ). Semelhanças foram encontradas nas percepções de competência cognitiva ( $F(2,197) =0,66, p=0,518$ ) e de aceitação maternal ( $F(2,197), 1,85, p=0,160$ ). Tukey post hoc teste indicou que as crianças com DCD se percebem menos aceitas socialmente que crianças com r-DCD ( $p=0,003$ ) e DT ( $p=0,003$ ). Ainda mais, crianças com DCD percebem-se com menor competência motora que crianças de DT ( $p=0,028$ ), entretanto semelhanças foram encontradas entre as crianças com DCD e r-DCD quanto às percepções de competência motora ( $p=0,332$ ), evidenciando um comprometimento nessas percepções para as crianças já quando em risco **de DCD**. Ainda mais, crianças com DCD

e r-DCD demonstraram escores baixos e semelhantes no autoconceito ( $p= 0,130$ ) e inferiores aos seus pares de DT ( $p=0,013$ ).

**Tabela 3.** Médias e DP e significância da multivariada nos MABC - subtestes por idade, nível de alfabetização e sexo.

Grupos	Média ± DP								
	Destreza Manual			Habilidade com Bola			Equilíbrio		
	DCD	r-DCD	DT	DCD	r-DCD	DT	DCD	r-DCD	DT
<b>Total</b>	8,6±3,2	5,2±2,5	2,3±2,1	4,9±2,9	3,1±2,4	1,7±1,8	5,2±3,3	3,2±1,9	1,2±1,6
<b>Idades</b>									
4	9,0±1,4	3,7±1,0	1,8±1,5	7,0±0	4,5±2,1	1,8±2,3	14,0±0	4,7±1,7	2,9±2,0
5	9,5±2,2	6,5±2,0	3,0±1,9	4,5±2,8	2,5±2,5	1,3±1,4	6,3±4,0	4,1±2,7	2,3±2,0
6	5,5±3,6	3,7±2,6	1,8±2,0	6,5±2,5	3,7±1,9	2,0±1,9	5,8±3,7	4,1±1,9	0,9±1,4
7	7,8±3,2	4,9±3,9	1,7±1,9	6,2±2,9	4,6±2,8	2,2±1,8	2,4±2,1	1,7±1,2	0,3±0,7
8	6,8±1,2	3,7±1,9	2,0±1,9	4,7±2,3	4,9±1,3	1,7±1,5	4,8±2,7	2,5±1,5	0,7±1,0
9	9,9±3,0	5,8±2,0	2,8±2,0	4,0±3,2	2,4±2,6	1,3±2,3	5,0±2,6	3,05±1,4	2,6±2,0
10	9,1±3,1	5,9±2,3	3,8±2,7	4,8±2,9	2,5±2,0	1,4±1,6	5,5±3,4	2,5±1,0	1,1±1,1
<i>p</i>	0,027	0,071	0,009	0,438	0,211	0,429	0,0001	0,044	0,0001
<b>Níveis de Alfabetização</b>									
Alf	9,3±3,0	5,7±2,2	2,7±2,3	4,4±3,0	2,6±2,5	1,4±1,7	5,2±2,9	2,9±1,2	1,3±1,5
N-Alf	7,2±3,1	4,9±2,7	2,1±2,0	5,9±2,6	3,6±2,3	2,0±1,8	5,2±4,1	3,5±2,3	1,1±1,6
<i>p</i>	0,678	0,591	0,280	0,964	0,371	0,008	0,588	0,459	0,795
<b>Sexo</b>									
Masc	9,0±3,4	5,5±2,2	2,7±2,2	4,3±3,2	2,9±2,4	1,3±1,5	5,8±3,6	3,2±1,6	1,3±1,7
Fem	8,4±3,1	4,8±2,8	1,8±2,0	5,3±2,7	3,5±2,3	2,3±1,9	4,7±3,1	3,3±2,2	1,0±1,4
<i>p</i>	0,136	0,310	0,035	0,017	0,271	0,0001	0,085	0,653	0,652

Legenda: Alf = alfabetizado; N-Alf = não alfabetizado

**Tabela 4.** Média e DP nos domínios da percepção de competência e no autoconceito em crianças não alfabetizadas.

PC	Crianças Não Alfabetizadas M±DP							
	Total	Sexo		Grupos de Idades				
		Masc	Fem	4 anos	5 anos	6 anos	7 anos	8 anos
<b>DCD</b>								
Mat	17,8±3,6	17,7±3,9	18,0±3,6	13,5±0,7	20,1±3,5	18,0±3,2	18,3±3,5	15,0±4,3
Cog	20,2±3,1	21,0±3,2	19,5±3,1	18,0±4,2	21,0±1,8	20,3±2,8	20,5±4,1	18,7±2,3
Soc	16,9±3,7	17,1±3,5	16,9±4,0	15,5±2,1	16,6±3,9	16,0±4,0	18,0±3,8	17,7±2,2
Mot	19,7±3,3	20,7±3,3	18,9±3,3	20,0±1,4	19,5±2,8	19,5±3,8	20,1±3,5	19,2±3,7
AC	74,8±10,8	76,5±11,2	73,4±10,7	67,0±5,6	77,3±8,9	73,9±9,9	77,1±12,7	70,7±8,7
<b>Risco de DCD</b>								
Mat	18,6±4,0	18,5±3,5	18,9±4,6	23,5±0,7	19,6±3,5	18,8±3,9	17,1±4,1	13,6±4,5
Cog	20,3±3,0	19,8±3,1	20,9±2,9	21,5±0,7	20,3±3,1	21,0±2,5	20,1±3,6	17,3±3,7
Soc	19,6±4,0	19,5±3,6	19,8±4,5	22,5±0,7	19,7±4,4	19,4±3,9	20,5±3,7	15,6±2,5
Mot	20,6±2,8	20,5±2,7	20,8±3,0	21,5±0,7	20,3±3,2	21,3±2,3	20,8±2,7	17,3±2,0
AC	79,3±11,1	78,4±10,1	80,4±12,4	89,0±1,4	80±12,6	80,6±9,7	78,7±11,0	64,0±1,7
<b>Desenvolvimento Típico</b>								
Mat	19,1±3,2	19,0±2,9	19,3±3,6	19,8±3,1	19,8±3,0	19,0±3,3	18,9±3,4	18,3±2,9
Cog	20,8±3,0	20,7±3,3	20,9±2,8	20,3±3,6	21,0±2,9	21,0±2,9	20,6±3,0	20,0±3,6
Soc	19,2±3,6	19,1±3,7	19,4±3,4	21,3±1,3	20,5±2,8	17,7±3,7	19,4±3,4	21,0±3,4
Mot	21,1±2,6	20,9±2,7	21,4±2,5	22,2±1,3	21,6±2,6	21,2±2,1	20,0±3,2	21,7±2,4
AC	80,3±9,8	79,6±9,7	81,1±9,9	83,7±7,2	83,1±9,9	79,0±9,9	79,1±9,4	81,1±9,8

Legenda: Mat = materna; Cog = cognitiva; Soc = social; Mot = motora; Ap = Aparência; Com = comportamento; AC = autoconceito

No fator idade, crianças não alfabetizadas com DCD, r-DCD e DT se percebem de forma diferenciada quanto a aceitação social ( $F(12,197)=1,97$ ,  $p=0,029$ ). Tukey post hoc teste indicou que estas diferenças estavam restritas às crianças de 4 anos de idade com DCD; essas crianças se percebem menos aceitas socialmente que crianças em r-DCD ( $p=0,001$ ) e de DT (0,001) (Tabela 4).

Percepção de Competência e Autoconceito de Crianças Alfabetizadas: comparações nos grupos com DCD, r-DCD e DT e nas idades

Para crianças alfabetizadas semelhanças na percepção de competência e autoconceito nos grupos com DCD, r-

DCD e DT (Pillai's Trace =0,082, F(14,172)=1,068, p=0,385) foram encontradas e nenhuma interação foi significativa (valores de  $p > 0,05$ ) (Tabela 5).

**Tabela 5.** Média e DP nos domínios da percepção de competência e no autoconceito em crianças alfabetizadas.

PC	Crianças Alfabetizadas M±DP					
	Geral	Sexo		Grupos Idades		
		Masc	Fem	8 anos	9 anos	10 anos
<b>DCD</b>						
Cog	17,2±3,3	17,7±3,5	17,4±3,3	20,6±2,6	17,4±3,1	16,6±3,4
Soc	16,4±4,3	16,5±4,7	16,4±4,1	17,6±6,5	16,2±4,2	16,4±4,0
Mot	16,5±4,0	18,1±4,0	15,5±3,8	21,4±2,6	17,2±3,5	15,0±4,0
Ap	18,0±4,0	18,8±3,9	17,6±4,2	18,2±4,3	18,4±3,7	17,6±4,4
Com	17,4±3,7	16,2±3,8	18,2±3,6	18,4±1,5	17,5±3,8	17,0±3,9
AV	19,4±3,0	19,3±2,8	19,4±3,6	19,0±3,3	19,6±2,7	19,1±3,4
<b>AC</b>	105,1±13,1	106,1±13,5	104,5±12,9	115,2±13,8	106,6±12,1	102,0±13,4
<b>Risco de DCD</b>						
Cog	17,0±3,9	16,9±3,9	17,2±4,1	19,0±2,0	17,8±3,8	15,3±4,0
Soc	17,2±4,3	17,7±4,7	16,7±3,7	18,0±1,0	17,0±5,0	17,4±4,0
Mot	16,2±3,7	17,0±4,1	15,0±3,1	16,3±1,5	14,8±3,3	18,1±4,1*
Ap	18,7±4,1	18,9±3,8	18,5±4,8	20,6±4,0	19,3±3,7	17,4±4,8
Com	18,0±4,1	17,1±3,8	19,5±4,3	18,3±4,5	17,6±4,4	18,5±3,9
AV	19,5±3,4	19,9±3,0	19,1±4,1	20,6±2,3	19,7±3,9	19,0±3,0
<b>AC</b>	106,9±13,9	107,6±14,7	105,9±13,4	113,0±8,7	106,3±14,8	106,0±14,4
<b>Desenvolvimento Típico</b>						
Cog	17,3±3,2	16,9±3,2	17,9±3,2	17,4±3,1	18,0±3,6	16,9±3,0
Soc	17,1±3,4	17,5±3,2	16,7±3,8	16,4±3,2	18,1±3,5	17,2±3,6
Mot	16,9±3,2	17,5±3,4	16,3±3,1	16,7±3,0	17,0±3,5	17,1±3,4
Ap	19,5±3,6	19,4±3,6	19,6±3,7	19,0±3,8	20,9±2,6	19,0±3,9
Com	17,5±3,4	17,2±3,9	18,0±2,7	18,1±3,1	16,6±3,4	17,5±3,8
AV	20,1±2,9	20,0±2,8	20,4±3,0	20,2±3,3	20,5±2,5	19,8±2,6
<b>AC</b>	108,8±12,6	108,6±12,5	109,0±13,1	108,0±13,6	111,4±10,8	107,7±12,9

**Legenda:** Mat = materna; Cog = cognitiva; Soc = social; Mot = motora; Ap = Aparência; Com = comportamento; AV = autovalor; AC = autoconceito.

## Discussão

Os objetivos deste estudo foram caracterizar a prevalência de DCD em crianças alfabetizadas e não alfabetizadas e identificar diferenças em tarefas motoras, nos níveis de percepção de competência e autoconceito. Comprovando a hipótese do presente estudo, os índices de DCD e r-DCD reportados mostraram-se superiores aos índices encontrados em países como Suíça, com incidência de 7,3% de DCD<sup>21</sup>, Inglaterra (1,7% de DCD e 4,9% com r-DCD)<sup>22</sup>, Holanda e Alemanha (incidência de DCD de 7,7%)<sup>23</sup>. Estudos realizados no Brasil também se diferem dos resultados aqui encontrados. Por exemplo, em São Paulo, foi identificada prevalência de 10,5% de DCD e 14,6% de r-DCD<sup>24</sup>; em Manaus, um estudo mostrou que 11% das crianças apresentavam DCD ou r-DCD<sup>3</sup> e em Florianópolis, estudos mostram índices entre 6% e 11% de DCD, com r-DCD entre 5% e 12%<sup>25</sup>. A alta prevalência de DCD encontrada no presente estudo se assemelha com resultados encontrados em estudos realizados na Grécia<sup>26</sup> e no sul do Brasil, que reportam índices de 19,9% de crianças com DCD e 16,8% de r-DCD<sup>4</sup>.

Preocupantemente, a prevalência de DCD foi mais elevada em crianças alfabetizadas do que em crianças não

alfabetizadas, evidenciando possíveis componentes culturais como fatores de influência nessa tendência. Esses resultados remetem a uma reflexão importante sobre se a alta prevalência de DCD refere-se à própria desordem ou está relacionada também às poucas oportunidades motoras vivenciadas por essas crianças. Esta hipótese é reforçada ao observarmos a maior prevalência de DCD com o aumento da idade, similar a estudos prévios no Brasil<sup>4,5</sup>; atrasos motores inicialmente pouco perceptíveis ao longo dos anos tornaram-se cumulativos<sup>4,5,27</sup>, conduzindo crianças a demonstrar dificuldades em tarefas simples do cotidiano, principalmente na destreza manual<sup>4,5</sup>. Crianças com DCD possivelmente evitam tarefas que não tenham sucesso para evitar constrangimentos<sup>7,27</sup>, potencializando com o passar da idade nas dificuldades motoras. Além disso, o aspecto socioeconômico também pode agravar essas diferenças ao longo das idades, uma vez que as oportunidades de vivenciar práticas apropriadas oferecidas em programas compensatórios no Brasil são acessíveis mais comumente para crianças provenientes de famílias que possuem maior poder aquisitivo e possam pagar tais programas<sup>4,5</sup>. Futuras pesquisas em prevalência de DCD poderiam ter como meta investigar o contexto de desenvolvimento dessas crianças.

Um resultado complementar do presente estudo foi a investigação de prevalência de DCD entre meninos e meninas. A maior prevalência de casos de DCD entre as meninas (58,2%) contraria as estimativas mundiais que evidenciam meninos mais afetados pela desordem<sup>2</sup>. Entretanto, pesquisas conduzidas previamente no Brasil apresentam resultados semelhantes<sup>4,5,23</sup>. A exposição em práticas motoras na infância é bastante condicionada à ação de agentes socializadores, como pais e professores; culturalmente esses agentes propiciam brincadeiras e jogos bastante distintos para meninos e meninas<sup>28</sup>. Os meninos são encorajados em práticas mais intensas, com contato físico e gasto energético mais alto, como corridas, jogos e lutas<sup>28</sup>. As meninas, no entanto, são incentivadas desde muito cedo a um envolvimento em atividades mais passivas, com pouca intensidade<sup>29</sup>. O envolvimento mais restrito das meninas em atividades motoras vigorosas pode estar restringindo as aquisições motoras, aumentando à incidência de atrasos que podem estar vinculados à presença de DCD.

Crianças com DCD e r-DCD no presente estudo evidenciaram desempenho inferiores às crianças de desenvolvimento típico em todas os componentes motores avaliados (destreza manual, habilidades com bola, equilíbrio) e as crianças com DCD ainda demonstraram maiores comprometimentos que as crianças em r-DCD. Nas comparações intragrupos observa-se que os comprometimentos na destreza manual tendem a se agravar em crianças com DCD e DT mais velhas de 9 e 10 anos; os melhores resultados foram observados em crianças de 6, 7 e 8 anos. Resultados semelhantes foram reportados em estudos prévios na Holanda<sup>30</sup>. Para crianças brasileiras esses resultados são confirmados, juntamente com a tendência destes comprometimentos se agravarem com o avanço da idade nas crianças com DCD<sup>4,5</sup>. As dificuldades relacionadas ao baixo desempenho em tarefas de destreza manual, que envolvem o uso da motricidade fina, são possivelmente relacionadas com dificuldades no sistema percepto-motor das crianças com DCD, característica da desordem<sup>6</sup>.

Quanto ao equilíbrio o comprometimento das crianças com DCD está mais restrito a crianças de 4 anos que apresentaram maiores dificuldades comparadas a todos os outros grupos de idade. Crianças de desenvolvimento típico mais jovens demonstram a mesma tendência de pior desempenho. Um equilíbrio pobre compromete a aquisição de uma grande variedade de habilidades motoras fundamentais de locomoção e manipulação de objetos, bem como a inserção em esportes e brincadeira infantil<sup>12</sup>. A competência nessas habilidades pode representar também o sucesso em outras atividades que se relacionam ao progresso de aprendizagem<sup>31</sup>. Destaca-se que, para as crianças em fase de escolarização, comprometimentos na motricidade fina, que é essencial nas atividades escolares de escrita<sup>32</sup>, e no equilíbrio repercutem diretamente no brincar amplo e engajamento esportivo<sup>9</sup>. Portanto, parece-nos essencial promover atividades que visem à melhora dessas habilidades em crianças com DCD e r-DCD.



Na investigação sobre a percepção de competência e do autoconceito dos participantes do estudo, observou-se diferenças relacionadas principalmente a alfabetização e idade das crianças, evidenciando fragilização dos mesmos em idades precoces. As crianças com DCD não alfabetizadas evidenciam percepção de competência motora e de aceitação social inferiores aos seus pares. Essas percepções baixas podem levar essas crianças a evitar desafios motores e a integração social no brincar. Esses resultados alinham-se com estudos prévios que reportam que crianças com DCD são menos engajadas socialmente<sup>9</sup> e apresentam inadequações comportamentais<sup>8,31</sup>. O comprometimento social implica em dificuldades no ambiente escolar. O fato de as crianças de 4 anos perceberem-se com limitações na aceitação social pelos pares evidencia que os comprometimentos motores já ultrapassaram a barreira motora repercutindo na socialização.

Outra questão importante é a idade em que as crianças estão sendo alfabetizadas. Segundo o parecer CNE/CEB nº 11/2010<sup>33</sup> os dois primeiros anos do ensino fundamental são classes de alfabetização, não podendo haver reprovação nesse período, mesmo que a criança não tenha atingido os objetivos mínimos referentes aos conteúdos desses dois primeiros anos. Consequentemente, é possível observar nas escolas crianças de 7 anos ainda não alfabetizadas. No presente estudo, a aplicação da escala *Self-perception Profile for Children*<sup>19</sup> para crianças alfabetizadas ocorreu somente a partir dos 8 anos devido as dificuldades de crianças em ler o conteúdo deste instrumento; para crianças de 7 anos utilizamos a escala pictorial de mais fácil compreensão. Destacamos que a alfabetização tardia resulta em prejuízos para o desenvolvimento da criança, uma vez que pode fragilizar o autoconceito em virtude dos constantes fracassos enfrentados, resultando em menor motivação e esforço para realização das tarefas<sup>34,35</sup>, principalmente ao se compararem com seus pares alfabetizados.

Em relação à competência motora, crianças com DCD se distinguem dos seus pares percebendo-se inferiores motoramente. Esse fato não surpreende, uma vez que essas crianças provavelmente já experimentam isolamento social e a pouca prática de experiências motoras diversificadas é a razão possível para essas percepções estarem comprometidas negativamente. As comparações na escola e em outros contextos sociais de desenvolvimento podem levar crianças com DCD e em r-DCD a reconhecer esta limitação motora precocemente, repercutindo no fortalecimento do isolamento social, o qual pode ser devastador na infância, uma vez que as bases de relações sociais ocorrem no brincar.

As crianças alfabetizadas com DCD apresentaram percepção de competência motora semelhantes às crianças em r-DCD e de DT. Se ponderarmos que as crianças alfabetizadas apresentaram maior incidência de casos de DCD, esses resultados sugerem que as crianças mais velhas do presente estudo (8 e 9 anos) estão sofrendo a privação de experiências motoras diversificadas. Com o aumento da idade, se experiências não forem otimizadas, as dificuldades motoras podem tornar-se ainda maiores e a falta de parâmetros apropriados para julgar seus desempenhos ainda mais evidente<sup>12,13</sup> e o comprometimento do próprio desenvolvimento do autoconceito<sup>14</sup>.

## **Conclusões**

Os resultados do presente estudo evidenciam elevada prevalência de DCD e r-DCD em crianças de diferentes idades com repercussões negativas em como elas se percebem motoramente e socialmente. Os resultados também evidenciam o autoconceito fragilizado para crianças com DCD e a exacerbação de dificuldades motoras na destreza manual ao longo da infância. O presente estudo avançou em relação à investigação dos parâmetros motores e psicossociais em crianças com DCD e em r-DCD, até o momento pouco investigados no cenário nacional. Destaca-se, entretanto a limitação do presente estudo referente à investigação das rotinas dessas crianças na escola. O presente estudo contribuiu para a consolidação do conhecimento sobre a prevalência de DCD na população brasileira, com novas informações que conduzem a familiarização sobre os impactos sociais da desordem durante o processo de alfabetização, proporcionando

elementos para a implementação de estratégias educacionais e terapêuticas que atendem as necessidades dessas crianças.

### Referências

1. Henderson S, Sugden DA. Movement Assessment Battery for Children. SIDCUP: Therapy Skill Builders; 1992.
2. APA (American Psychiatric Association). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM IV-tr). Washington, DC: APA; 2000.
3. Souza C, Ferreira L, Catuzzo MT, Corrêa UC. O teste ABC do movimento em crianças de ambientes diferentes. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 2007; 7(1): 36-47.
4. Valentini NC *et al*. Prevalência de déficits motores e Desordem Coordenativa Desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. *Rev Paul Pediatr*. 2012; 30(3): 377-84.
5. Valentini NC, Clark JE, Whittall J. Development co-ordination disorder in socially disadvantaged Brazilian children. *Child Care Health Dev*. 2014; 41(6): 970-79.
6. Deconinck FJA *et al*. Sensory contributions to balance in boys with developmental coordination disorder. *Adapt Phys Act Q*. 2008; 25(1): 17-35.
7. Cairney J, Hay J, Veldhuizen S, Missiuna C, Fought B. Developmental coordination disorder, sex, and activity deficit over time: a longitudinal analysis of participation trajectories in children with and without coordination difficulties. *Dev Med Child Neurol*. 2010; 52(3): 67-72.
8. Skinner RA, Piek JP. Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Hum Movement Sci*. 2001; 20(1-2): 73-94.
9. Cairney J, Hay JA, Fought BE, Mandigo J, Flouris A. Developmental coordination disorder, self-efficacy toward physical activity and participation in free play and organized activities: does gender matter? *Adapt Phys Act Q*. 2005; 22(1): 67-82.
10. Cousins M, Smyth MM. Developmental coordination impairments in adulthood. *Hum Movement Sci*. 2003; 22(4-5): 433-59.
11. Schott N, Alof V, Hultsch D, Meermann D. Physical fitness in children with developmental coordination disorder. *Res Q Exercise Sport*. 2007; 78(5): 438-50.
12. Valentini NC, Rudisill ME. Motivational climate, motor-skill development, and perceived competence: two studies of developmentally delayed kindergarten children. *J Teach Phys Educ*. 2004; 23(3): 216-34.
13. Valentini NC. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. *Revista Paulista de Educação Física*. 2002; 16(1): 61-75.
14. Harter S. The Perceived Competence Scale for Children. *Child Dev*. 1982; 53: 87-97.
15. Spessato BC, Valentini NC, Gabbard C. The role of motor competence and body mass index in children's activity levels in physical education classes. *J Teach Phys Educ*. 2013; 32(2): 118-130.
16. Geuze RH, Jongmans MJ, Schoemaker MM, Smith-Engelsman BC. Clinical and research diagnostic criteria for developmental coordination disorder: a review and discussion. *Hum Movement Sci*. 2001; 20(1-2): 7-47.
17. Valentini NC, Ramalho MH, Oliveira MA. Movement Assessment Battery for Children-2: translation, reliability, and validity for Brazilian children. *Res Dev Disabil*. 2014; 35(3): 733-40.
18. Harter S, Pike R. The Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children. *Child Dev*. 1984; 55(6): 1969-82.
19. Harter S. The Perceived Competence Scale for Children. *Child Dev*. 1982; 53(1): 87-97.
20. Valentini NC, Villwock G, Vieira JLL, Barbosa MLL. Validação Brasileira da Escala de Autopercepção de Harter para Crianças. *Psicol Refl Crít*. 2010; 23(3): 411-419.
21. Kadesjö B, Gillberg C. Developmental Coordination Disorder in Swedish 7-year-old children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1998; 38(7): 820-28.
22. Lingam R, Hunt L, Golding J, Jongmans M, Emond A. Prevalence of developmental coordination disorder at 7 years of age: A UK population based study. *Pediatrics*. 2009; 123(4): 693-700.

23. Jongsman M, Smits-Engelsman B, Shoemaker M. Consequences of comorbidity of developmental coordination disorders and learning disabilities for severity and pattern of perceptual-motor dysfunction. *J Learn Disabil.* 2003; 36(6): 528-37.
24. Pellegrini AD, Smith PK. Physical Activity Play: the nature and function of a neglected aspect of play. *Child Dev.* 1998; 69(3): 577-98.
25. Miranda TB. Perfil Motor de Escolares de 7 a 10 anos de idade com indicativo de Desordem Coordenativa Desenvolvimental (DCD). [Dissertação de Mestrado]. Santa Catarina: Universidade Estadual de Santa Catarina; 2010.
26. Tsiotra GD *et al.* A comparison of developmental coordination disorder prevalence rates in Canadian and Greek children. *J Adoles Health.* 2006; 39(1): 125-27.
27. Missiuna C, Moll S, King S, King G, Law M. A trajectory of troubles: parents' impressions of the impact of developmental coordination disorder. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2007; 27: 81-101.
28. Vilhjalmsón R, Kristjansdóttir G. Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport. *Soc Sci Med.* 2003; 56(2): 363-74.
29. Brazelton TB, Sparrow KD. Touch Points 3 to 6: your child's emotional and behavioral development. Cambridge: Perseus Publishing; 2002.
30. Flapper B, Houwen S, Schoemaker MM. Fine motor skills and effects of methylphenidate in children with attention-deficit-hyperactivity disorder and developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 2006; 48 (3): 165-69.
31. Dewey D, Kaplan BJ, Crawford SG, Wilson BN. Developmental coordination disorder: associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment. *Hum Movement Sci.* 2002; 21(5-6): 905-18.
32. Smits-Engelsman BCM, Wilson PH, Westenberg Y, Duysens J. Fine motor deficiencies in children with developmental coordination disorder and learning disabilities: an underlying open-loop control deficit. *Hum Movement Sci.* 2003; 22(4-5): 495-513.
33. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos. Parecer nº 11/2010. Brasília (DF); 2010.
34. Ames C. Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. In: Roberts GC. *Motivation in sport and exercise.* Champaign (IL): Human Kinetics; 1992. p. 273.
35. Ames C, Archer, J. Achievement goals in the classroom: students' strategies and motivation processes. *J Educ Psychol.* 1988; 80(3): 260-7.