

# Síndrome de Down: desempenho funcional de crianças de dois a quatro anos de idade

*Down syndrome: functional performance of children from two to four years old*

*Jennefer Oliveira Santos<sup>1</sup>, Cejane Oliveira Martins Prudente<sup>2</sup>*

## RESUMO

**Objetivo.** Comparar o desempenho funcional de crianças com Síndrome de Down em relação às crianças com desenvolvimento típico. **Método.** Trata-se de um estudo analítico e transversal. Foi avaliado o desempenho funcional de 24 crianças entre dois e quatro anos de idade, sendo 12 crianças com Síndrome de Down da APAE/Goiânia-GO (grupo estudo) e 12 crianças com desenvolvimento motor típico do CMEI Colemar Natal e Silva/Goiânia-GO (grupo controle). Para avaliação do desempenho funcional foi utilizado o Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). **Resultados.** As crianças do grupo de estudo apresentaram médias, em todos os itens avaliados da PEDI, abaixo do grupo controle. **Conclusão.** As alterações presentes na Síndrome de Down podem levar estas crianças a terem atraso do desenvolvimento, reduzindo a capacidade de aquisição da independência em suas funções.

**Unitermos.** Síndrome de Down, Desenvolvimento infantil, Criança.

**Citação.** Santos JO, Prudente COM. Síndrome de Down: desempenho funcional de crianças de dois a quatro anos de idade.

## ABSTRACT

**Objective.** Compare the functional performance between children with Down syndrome and children with typical development. **Method.** This is an analytical and cross-sectional study. Functional performance of 24 children between two and four years old was evaluated, being 12 children with Down syndrome of APAE/Goiânia-GO (study group) and 12 children with typical development of CMEI Colemar Natal e Silva/Goiânia-GO (control group). To assess the functional performance was used Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). **Results.** The children in the study group had lower means on all items of the PEDI than control group. **Conclusion.** The alterations in Down syndrome may lead these children have developmental delay, reducing the ability to gain independence in their functions.

**Keywords.** Down Syndrome, Child Development, Child.

**Citation.** Santos JO, Prudente COM. Down syndrome: functional performance of children from two to four years old.

Trabalho realizado na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Goiânia Complexo I, Centro de Educação Infantil (CMEI) Colemar Natal e Silva e Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), Goiânia-GO, Brasil.

1. Graduanda do curso de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), Goiânia-GO, Brasil.

2. Fisioterapeuta, Doutora. Docente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) e Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiânia-GO, Brasil.

**Endereço para correspondência:**  
Cejane Oliveira Martins Prudente  
Rua T-28, n. 400, St. Bueno  
CEP: 74210-040. Goiânia-GO, Brasil.  
Email: cejanemp@hotmail.com

Original  
Recebido em: 08/01/14  
Aceito em: 10/07/14  
Conflito de interesses: não

## INTRODUÇÃO

Crianças com Síndrome de Down apresentam alterações físicas e mentais<sup>1</sup>, com atraso nas aquisições de marcos motores básicos, indicando tempo superior se comparadas às crianças com desenvolvimento típico<sup>2</sup>. A hipotonia global, fraqueza muscular e hiperflexibilidade articular são características presentes nestas crianças que dificultam as aquisições e controle dos movimentos<sup>3</sup>. O desempenho funcional e cognitivo é influenciado não só pelas propriedades intrínsecas da criança, mas pelas demandas específicas de tarefas e pelas características ambientais onde a mesma está inserida<sup>4</sup>.

Pessoas com Síndrome de Down parecem ter um potencial de desenvolvimento neuropsicomotor muito maior do que se podia supor até alguns anos atrás<sup>5</sup>. Os limites no desenvolvimento não estão totalmente estabelecidos, dependendo diretamente dos programas de estímulos oferecidos, sendo necessário intervenção específica desde o nascimento, com o trabalho de estimulação precoce<sup>6</sup>.

O trabalho de estimulação deve ser realizado por profissionais qualificados e procura dar à criança condições para desenvolver suas capacidades, ajudando a alcançar as fases seguintes do desenvolvimento<sup>7</sup>. A maior parte dos programas de estimulação precoce é dirigida às crianças de 0 a 3 anos, sendo importante salientar que essa faixa etária é uma média, pois há grande variação no desenvolvimento das crianças com Síndrome de Down<sup>8</sup>.

Instrumentos de avaliação para quantificar a independência funcional são particularmente úteis para a tomada de decisões e monitoramento em programas de reabilitação. Existem muitos instrumentos disponíveis para avaliar a independência em crianças, entre eles o Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI), cuja versão brasileira, foi traduzida e adaptada em 2005. Este teste foi desenvolvido com os propósitos de fornecer uma descrição detalhada do desempenho funcional da criança, prever seu desempenho futuro e documentar mudanças longitudinais no seu desempenho funcional<sup>9</sup>. Assim, o PEDI auxilia o direcionamento do plano de tratamento na área específica que a criança apresenta maior dificuldade<sup>10</sup>.

Por se tratar de uma síndrome de alta incidência, é necessária a realização de estudos nesta população. Os

resultados deste estudo nortearão o programa de reabilitação de crianças com Síndrome de Down, focando em atividades que visem o ganho do desempenho funcional, caso seja detectado alterações nestas atividades.

Mesmo tratando-se de uma síndrome frequente, existem poucos estudos na literatura comparando o desempenho funcional de crianças com Síndrome de Down e crianças com desenvolvimento típico de 2 a 4 anos de idade, justificando pesquisas nesta temática.

Este estudo teve como objetivo comparar o desempenho funcional referente às habilidades funcionais e assistência do cuidador nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social de crianças com Síndrome de Down em relação às crianças com desenvolvimento típico para a faixa etária de 2 a 4 anos de idade.

## MÉTODO

### Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo prospectivo, quantitativo, analítico, do tipo transversal. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO) protocolo 210.301. A pesquisa seguiu todas as normas estabelecidas pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Os pais ou responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.Procedimentos

### Amostra

A amostra foi composta por todos os pais ou responsáveis legais de crianças com diagnóstico de Síndrome de Down inseridas na escola da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Goiânia Complexo I (grupo de estudo) e o mesmo número de pais ou responsáveis legais de crianças com desenvolvimento típico para a faixa etária, matriculadas no Centro de Educação Infantil (CMEI) Colemar Natal e Silva (grupo controle), que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão deste estudo.

Foram adotados como critérios de inclusão: 1) pais ou responsáveis legais que consentiram em participar do estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; 2) pais ou responsáveis legais de crianças com diagnóstico de Síndrome de Down, confirmadas por exame médico e regularmente matriculadas

na escola da APAE Complexo I de Goiânia; 3) pais ou responsáveis legais de crianças com desenvolvimento típico para a idade avaliada, regularmente matriculadas no Centro de Educação Infantil (CMEI) Colemar Natal e Silva; e 4) pais ou responsáveis legais cujos filhos tinham idade entre dois a quatro anos completos. .

Foram utilizados como critérios de exclusão: 1) pais ou responsáveis legais das crianças com Síndrome de Down, cujos filhos apresentaram alterações neurológicas associadas à síndrome; e 2) pais ou responsáveis legais cujos filhos tinham desenvolvimento típico, que apresentaram diagnóstico de patologia cardiorrespiratória, neurológica ou ortopédica.

A APAE é uma entidade filantrópica e de utilidade pública, fundada em 1969, atende cerca de 400 usuários com deficiência mental associada ou não a outras deficiências, nas áreas de prevenção, saúde, educação, assistência social, preparação, qualificação e encaminhamento para o mundo do trabalho.

O CMEI Colemar Natal e Silva é uma instituição de ensino de caráter municipal, fundado em 2000, atende 162 crianças na faixa etária de 06 meses a 05 anos e 11 meses. Funciona em período integral, com 8 agrupamentos. Busca propiciar às crianças desta instituição o cuidar, o educar e o brincar numa proposta de educação integral, respeitando os direitos fundamentais das crianças da Educação Infantil.

### Instrumentos

Os dados relativos ao desempenho funcional foram obtidos utilizando a versão brasileira validada do *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI), conforme indicações do manual de instruções da referida avaliação. As informações sobre sexo, idade da criança, número de irmãos, renda familiar, tipo de moradia, meio de transporte, quantas pessoas moram na casa, qual a forma de construção da casa, profissão dos pais, foram obtidas utilizando-se uma ficha de perfil sociodemográfica.

O PEDI é um questionário estruturado, aplicado com o cuidador principal da criança, que documenta o perfil funcional de crianças entre seis meses e sete anos e meio de idade. Este teste consiste da análise tanto do desempenho de habilidades da criança, quanto do apoio fornecido pelo cuidador e de modificações/adaptações

necessárias para o desempenho final. O teste informa sobre aspectos importantes funcionais da criança em seu ambiente doméstico. É dividido em três partes, sendo: habilidades da criança (Parte I); influência do cuidador (Parte II); e características do ambiente físico (Parte III)<sup>9</sup>.

A primeira diz respeito às habilidades funcionais da criança em três áreas: o autocuidado (73 itens), a mobilidade (59 itens) e função social (65 itens), totalizando 197 itens ou atividades funcionais, pontuados em um (1) quando a criança é capaz de realizar e zero (0) quando a mesma é incapaz de realizar a tarefa. Cada uma destas áreas constitui uma escala funcional a qual fornece um escore bruto total, a partir do somatório da pontuação obtida em cada prova individualmente<sup>11</sup>.

A segunda parte do teste diz respeito à ajuda fornecida pelo cuidador, compreendendo as mesmas três áreas, e apresenta 20 itens e pontuados de zero (0) a cinco (5) dependendo do nível de independência da criança. A terceira parte do teste enfoca as adaptações em relação à própria criança, à reabilitação e as extensivas (as adaptações que atingem o ambiente), também com 20 itens e funciona como um *check list*<sup>11</sup>. Como esta pesquisa não trabalhou na habilitação não foi aplicado a parte III do PEDI, sendo portanto utilizado a parte I e II.

### Procedimentos

A pesquisa foi realizada entre setembro de 2012 a abril de 2013, após obter autorização do Comitê de Ética, da Coordenação Pedagógica do CMEI e da Diretoria da APAE.

A aplicação dos procedimentos foi iniciada após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os pais ou responsável legal pelas crianças da APAE e do CMEI responderam, mediante entrevista, a ficha de perfil sociodemográfica e o PEDI parte I e II, que foram realizadas no mesmo dia da reunião com os pais.

O PEDI foi aplicado por uma das pesquisadoras (a graduanda), a qual foi orientada pelo manual de aplicação. A avaliação feita com o PEDI teve duração de aproximadamente 30 minutos e foi aplicado individualmente em salas nas duas instituições reservadas para este fim.

### Análise Estatística

Para a comparação do desempenho funcional

entre as crianças do grupo estudo e as crianças do grupo controle foi utilizado o software editor de planilhas Microsoft Office Excel 2010 (versão 14.0.6129.5000) e o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 20.0). Para a análise dos dados inicialmente foi utilizado o teste *Kolmogorov-Smirnov*. Foi utilizado o teste t para duas amostras independentes, para comparar as médias entre os grupos, no que se refere às habilidades funcionais e a independência funcional nas três áreas de função (auto-cuidado, mobilidade e função social), considerando as pontuações obtidas na avaliação da PEDI. Em todas as análises foi considerado o nível de significância de p menor ou igual 0,05. O perfil sociodemográfico foi analisado com recurso da estatística descritiva. *Shapiro-Wilk* para verificação da distribuição de normalidade dos dados. Foram realizadas análises descritivas para a caracterização da amostra e para as variáveis de desfecho principal do estudo. Para a comparação da QVRS entre os três níveis de atividade física foi utilizada a análise de variância (ANOVA) com post-hoc LSD. O programa estatístico SPSS versão 17.0 foi utilizado para todas as análises e o nível de significância considerado foi de 5%.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 24 crianças, sendo 12 no grupo estudo e 12 no grupo controle. No grupo de estudo, a idade mínima foi de dois anos e a máxima de 4,25 anos, com média de  $3,14 \pm 0,80$ .

A Tabela 1 descreve o perfil sociodemográfico do grupo estudo e controle. No grupo estudo há maior porcentagem de crianças com idade de dois anos e no grupo controle de três anos. Com relação ao sexo, tanto no grupo estudo quanto no controle, há maior porcentagem de crianças do sexo feminino. Quanto aos cuidadores das crianças, nos dois grupos predominam a responsabilidade do cuidado aos pais. A renda familiar do grupo de estudo foi maior na faixa entre 1 a 2 salários e no grupo controle entre 2 a 3 salários. No que se refere ao número de irmãos, nos dois grupos estudados houve maior porcentagem de 1 e 2 irmãos. Sobre o meio de transporte utilizado, o grupo estudo utiliza em sua maior porcentagem o ônibus e o grupo controle o carro próprio. Os grupos estudados foram equiparados em relação à idade, sexo, cuidador, renda familiar, número de irmãos e meio

Tabela 1.

*Análise descritiva do perfil sociodemográfico do grupo de estudo e grupo controle.*

	Grupo Estudo n(%)	Grupo Controle n(%)	p
<b>Idade</b>			
2 anos	6 (50)	3 (25)	0,142
3 anos	3 (25)	5 (41,7)	
4 anos	3 (25)	4 (33,3)	
<b>Sexo</b>			
masculino	4(33,3)	5(41,7)	0,689
feminino	8(66,7)	7(58,3)	
<b>Cuidador</b>			
Só Mãe	2(16,7)	2(16,7)	1,000
Pais	9(75)	9(75)	
Avós	1(8,3)	1(8,3)	
<b>Renda Familiar</b>			
1 a 2 salários	5(41,7)	3(25)	0,836
2 a 3 salários	4(33,3)	5(41,7)	
4 ou mais salários	1(8,3)	4(33,3)	
menos de 1 salário	2(16,7)	-	
<b>Nº de irmãos</b>			
Nenhum	4(33,3)	5(41,7)	0,482
1 ou 2	7(58,3)	7(58,3)	
3 ou mais	1(8,3)	-	
<b>Meio de Transporte</b>			
Carro próprio	4(33,3)	6(50)	0,387
Ônibus	6(50)	5(41,7)	
Moto	2(16,7)	1(8,3)	

de transporte.

Quanto às terapias realizadas pelo grupo de estudo, 66,6% já realizaram algum tipo de terapia. Atualmente, 83,3% fazem algum tipo de terapia, sendo que 41,6% Fisioterapia, 83,3% Fonoaudiologia, 36% Terapia Ocupacional e 36% Psicoterapia.

A Tabela 2 descreve os escores normativos obtidos no teste PEDI de cada uma das crianças do grupo estudo e a Tabela 3 do grupo controle, nos domínios habilidades funcionais e independência funcional, nos itens auto-cuidado, mobilidade e função social. Observa-se de forma geral, nos dois domínios, que os escores obtidos nos itens do grupo estudo foram inferiores, em sua maior parte, quando comparados ao grupo controle.

Ao comparar o grupo estudo e controle referente às habilidades funcionais e independência funcional, observa-se que as médias do grupo estudo são menores que as médias do grupo controle em todos os itens (auto-cuidado, mobilidade e função social) nos dois domínios ( $p < 0,05$ ; Tabela 4)

Tabela 2

Escores normativos obtidos pelo *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)* no grupo estudo.

Identificação	Idade	Habilidades Funcionais			Independência Funcional		
		PEDI Auto-cuidado	PEDI Mobilidade	PEDI Função Social	PEDI Auto-cuidado	PEDI Mobilidade	PEDI Função Social
Criança 1	4,25	19,0	44,8	28,2	43,4	15,8	10,0
Criança 2	4,08	10,0	10,0	35,1	48,3	33,7	31,5
Criança 3	4,00	19,0	41,2	19,3	50,6	60,3	10,0
Criança 4	3,91	23,1	34,9	10,0	16,8	10,0	10,0
Criança 5	3,50	31,7	48,2	30,8	38,7	33,4	10,0
Criança 6	3,33	39,6	10,0	24,8	53,4	41,7	44,0
Criança 7	2,91	38,2	20,3	32,5	38,8	10,0	14,5
Criança 8	2,75	29,4	10,0	29,6	32,6	10,0	14,5
Criança 9	2,50	36,1	25,1	24,3	42,5	32,7	22,2
Criança 10	2,41	44,7	42,6	70,3	69,2	52,7	48,0
Criança 11	2,08	40,6	10,0	10,0	28,8	11,4	11,0
Criança 12	2,00	28,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que as médias obtidas nos itens auto-cuidado, mobilidade e função social, tanto na independência funcional quanto na habilidade funcional, foram inferiores no grupo estudo, quando comparado ao grupo controle. Estes resultados condizem com três estudos encontrados, se levar em consideração a faixa etária de dois a quatro anos de idade. Os estudos também utilizaram o PEDI como instrumento de avaliação e compararam o desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down com crianças com desenvolvimento típico<sup>4,12,13</sup>.

No primeiro estudo citado, as crianças com Síndrome de Down apresentaram desempenho inferior na habilidade funcional de auto-cuidado, ao comparar com o grupo controle; e todas as médias dos escores nos itens mobilidade, função social e auto-cuidado apresentaram diferença no grupo de crianças de dois a quatro anos<sup>4</sup>. No segundo, aos dois anos de idade, o desempenho das crianças do grupo controle foi superior nas três áreas de habilidades funcionais e de independência, mas com o avançar da idade (aos cinco anos), essa diferença não foi significativa<sup>12</sup>.

No terceiro estudo, foi avaliada a funcionalidade

de crianças com síndrome de Down de seis a 90 meses de idade. As crianças com Síndrome de Down apresentaram escores inferiores às crianças do grupo controle nas funções de autocuidado, mobilidade e função social em todas as faixas etárias, mas entre 60 a 90 meses não houve diferença quanto à função de mobilidade<sup>13</sup>.

Utilizando outra abordagem metodológica, por meio de roteiro de observação do comportamento motor, um estudo também observou atraso no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down, com maiores prejuízos nas habilidades de maior complexidade de execução e nas crianças entre um e três anos de idade<sup>14</sup>.

Este atraso no desempenho funcional pode ser justificado pelos aspectos próprios da Síndrome de Down, como hipotonia, fraqueza muscular, lentidão no processamento das informações e na resposta motora, e alterações sensoriais, que podem prejudicar a capacidade de manutenção da estabilidade. Consequentemente, crianças com dificuldades em se manterem estáveis, apresentam pobreza no repertório de movimentos, dificultando a aquisição de atos motores importantes<sup>14</sup>.

A estimulação é outro aspecto importante no processo de desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down, ao oferecer maiores oportunidades de experi-

Tabela 3

Escores normativos obtidos pelo *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)* no grupo controle.

Identificação	Idade	Habilidades Funcionais			Independência Funcional		
		PEDI Auto-cuidado	PEDI Mobilidade	PEDI Função Social	PEDI Auto-cuidado	PEDI Mobilidade	PEDI Função Social
Criança 1	4,66	45,0	61,6	74,4	60,3	57,4	65,6
Criança 2	4,33	21,2	55,8	24,6	47,1	25,5	10,0
Criança 3	4,16	49,0	61,6	89,2	56,4	60,3	57,1
Criança 4	4,08	39,5	34,0	53,0	56,4	23,0	29,9
Criança 5	3,91	41,4	74,4	55,6	60,2	68,0	49,0
Criança 6	3,75	52,9	48,2	87,3	79,9	68,0	62,3
Criança 7	3,50	46,1	29,7	40,2	62,0	68,0	45,7
Criança 8	3,25	36,1	36,2	43,7	49,5	62,1	38,9
Criança 9	3,25	58,3	10,0	59,7	69,0	28,2	41,3
Criança 10	2,91	68,0	57,1	79,2	69,5	67,0	65,2
Criança 11	2,75	44,5	39,5	59,2	35,9	32,7	25,3
Criança 12	2,66	56,3	42,3	64,6	54,8	16,8	56,1

ências, minimizando as grandes defasagens associadas a ela<sup>14</sup>. Ressalta-se a importância da participação efetiva dos pais na terapia, frequência regular e início precoce do tratamento<sup>15</sup>.

Os resultados encontrados divergem de um estudo em que a maioria das crianças com Síndrome de Down, com 2 anos de idade, está com a pontuação dentro da normalidade. Segundo os autores, a pontuação em autocuidado foi adequada nesta idade, possivelmente

porque as habilidades funcionais exigidas nesse período, como retirar calçados/vestimenta, exigem menor demanda motora fina. Esse fato pode ter contribuído para o bom desempenho funcional das crianças, bem como os cuidados oferecidos às crianças pelos cuidadores e os ambientes estimuladores<sup>16</sup>.

Vale chamar a atenção para o achado de estudos, que observaram que com o avançar da idade, crianças com Síndrome de Down tendem a aproximar o seu desenvolvimento ao das crianças com desenvolvimento típico<sup>12,13</sup>. Crianças com cinco anos de idade, por exemplo, apresentam menor comprometimento em habilidades básicas de mobilidade funcional, já nas atividades de autocuidado, há atraso nas que necessitam habilidades motoras finas<sup>17</sup>.

Isto ocorre possivelmente pelas oportunidades de experiências motoras e maiores possibilidades de interações com diferentes contextos que as crianças vivenciam com o passar dos anos, associada à maior maturação percepto-motora<sup>14</sup>.

O PEDI mostrou ser um instrumento importante, por avaliar os pontos mais comprometidos na funcionalidade das crianças com Síndrome de Down, podendo ser utilizado na prática clínica para nortear o programa de

Tabela 4.

Comparações das médias e desvio padrão (DP) de cada área avaliada pelo *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)* do grupo de estudo e controle.

	Grupo Estudo	Grupo Controle	p
<b>Habilidade Funcional</b>			
Auto-Cuidado	30,0±10,5	46,5±11,9	0,002
Mobilidade	25,5±15,7	45,8±17,5	0,007
Função Social	27,1±16,3	60,8±19,4	0,000
<b>Independência Funcional</b>			
Auto-Cuidado	39,4±16,0	58,4±11,4	0,003
Mobilidade	26,8±18,1	48,0±20,7	0,014
Função Social	19,6±13,9	45,5±17,3	0,001



habilitação. Contudo, observou-se dificuldade na aplicação do instrumento pelo fato de ser extenso e cansativo para muitas mães.

## CONCLUSÕES

O presente estudo detectou diferenças em relação às médias dos domínios habilidade funcional e independência funcional, nos itens auto-cuidado, mobilidade e função social, sendo que para todas as médias o grupo de estudo apresentou valores inferiores ao do grupo controle.

Esta alteração no desempenho funcional das crianças com Síndrome de Down, mostra a importância da estimulação precoce e em longo prazo para estas crianças, com participação ativa da família neste processo, visando otimizar o desenvolvimento neuropsicomotor.

Sugere-se que sejam realizadas mais pesquisas nesta área, com amostras maiores, de caráter longitudinal, ou seja, desde o nascimento até idades mais avançadas, acompanhando assim as aquisições de habilidades funcionais de crianças com Síndrome de Down.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço as duas direções das instituições de ensino que contribuíram para a realização desta pesquisa, a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Goiânia e ao Centro de Educação Infantil Colemar Natal e Silva, que nos receberam e nos apoiaram; e aos pais das crianças que contribuíram com a pesquisa, sem os quais não seria possível concretizar este estudo.

## REFERÊNCIAS

- 1.Meneghetti CHZ, Blascovi-Assis SM, Deloroso FT, Rodrigues GM. Static balance assessment among children and adolescents with Down syndrome. *Braz J Phys Ther* 2009;13:230-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552009005000029>
- 2.Ramalho CMJ, Pedremônico JR, Perissinoto J. Síndrome de Down: avaliação do desempenho motor, coordenação e linguagem (entre dois e cinco anos). *Temas Desenvol* 2000;9:11-4.
- 3.Pinto SM. A educação física como promoção do desenvolvimento psicomotor em crianças portadoras da síndrome de Down. *Rev Bras Ciênc Saúde* 2013;11:40-4. <http://dx.doi.org/10.13037/rbcs.vol11n37.1928>
- 4.Pazin AC, Martins MRI. Desempenho funcional de crianças com Síndrome de Down e a qualidade de vida de seus cuidadores. *Rev Neurociênc* 2007;15:297-303.
- 5.Ribeiro CTM, Ribeiro MG, Araújo APQC, Torres MN, Neves MAO. Perfil do atendimento fisioterapêutico na Síndrome de Down em algumas instituições do município do Rio de Janeiro. *Rev Neurociênc* 2007;15:114-9.
- 6.Santos APM, Weiss SLI, Almeida GMF. Avaliação e intervenção no desenvolvimento motor de uma criança com síndrome de Down. *Rev Bras Educ Espec* 2010;16:19-30.
- 7.Almeida MD, Moreira MCS, Tempski PZ. A intervenção fisioterapêutica no ambulatório de cuidado a pessoa com síndrome de Down no Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP. *Acta Fisiatr* 2013;20:55-62. <http://dx.doi.org/10.5935/0104-7795.20130010>
- 8.Cartilha do Projeto Down (nº10). Síndrome de Down: Estimulação Precoce de 2 a 5 anos (Endereço na Internet). São Paulo: Centro de Informação e Pesquisa da Síndrome de Down (atualizado em 2014; acessado em 2014). Disponível em: [www.projetodown.org.br/cartilha10.doc](http://www.projetodown.org.br/cartilha10.doc)
- 9.Mancini MC. Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI); manual da versão brasileira adaptada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005,193p.
- 10.Silva VF, Medeiros JSS, Silva MNS, Oliveira LS, Torres RMM, Ary ML-MRB. Análise do desempenho de autocuidado em crianças com Síndrome de Down. *Cad Ter Ocup UFSCar* 2013;21:83-90. <http://dx.doi.org/10.4322/cto.2013.012>
- 11.Barros MLC. Desempenho funcional no auto cuidado, mobilidade e função social aos 12 meses de vida em crianças nascidas (Dissertação). Recife: Instituto de Medicina Integral Profº Fernando Figueira, 2009, 68p
- 12.Mancini MC, Silva PC, Gonçalves SC, Martins SM. Comparação do desempenho funcional de crianças com Síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade. *Arq Neuropsiquiatr* 2003;61:409-15.
- 13.Ferreira DM, Salles BF, Marques DVM, Furieri M, Bonomo LMM. Funcionalidade de crianças com e sem síndrome de Down. *Rev Neurociênc* 2009;17:231-8.
- 14.Bonomo LMM, Rossetti CB. Aspectos percepto-motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down. *Rev Bras Cresc Desenv Hum* 2010;20:723-34.
- 15.Anjos CC, Neto Viana FG, Fontes VL. Estudo comparativo dos marcos do desenvolvimento motor das crianças com Síndrome de Down em relação à escala evolutiva de Denver II. *Fisioter Bras* 2008;9:387-91.
- 16.Coppede AC, Campos AC, Santos DCC, Rocha NACF. Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com Síndrome de Down. *Fisioter Pes* 2012;19:363-8.
- 17.Dolva AS, Coster W, Lilja M. Functional performance in children with Down syndrome. *Am J Occup Ther* 2004;58:621-9. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.58.6.621>