



Revista Educação Especial

ISSN: 1808-270X

revistaeducaçãoespecial.ufsm@gmail.com

Universidade Federal de Santa Maria  
Brasil

Matrigani Mercado Gutierrez de Queiroz, Fernanda; Presumido Bracciali, Lígia Maria  
Relação entre o perfil funcional, função motora grossa e habilidade manual dos alunos  
com paralisia cerebral

Revista Educação Especial, vol. 29, núm. 54, enero-abril, 2016, pp. 95-108

Universidade Federal de Santa Maria  
Santa Maria, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=313144398008>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Relação entre o perfil funcional, função motora grossa e habilidade manual dos alunos com paralisia cerebral

Fernanda Matrigani Mercado Gutierrez de Queiroz\*  
Lígia Maria Presumido Braccialli\*\*

## Resumo

A inclusão tem se tornado elemento chave da política educacional. Para atender aos alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, foi instituído o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Para que se possa respaldar o trabalho pedagógico com recursos e ações que possibilitem ao aluno com Paralisia Cerebral (PC) participar junto aos demais e demonstrar seu potencial, é relevante estudar a relação entre o perfil funcional, a função motora grossa e as habilidades manuais do aluno com PC. O objetivo deste estudo é verificar se há relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC. As participantes desta pesquisa foram seis professoras do AEE, que forneceram informações para a avaliação *School Function Assessment* (SFA), Sistema de Classificação da função motora grossa (GMFCS) e Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS) de dez alunos com Paralisia Cerebral. Verificou-se haver uma correlação forte e positiva entre diversas das variáveis estudadas e correlação forte e negativa entre outras delas. Os achados revelam que há relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC.

**Palavras-chave:** Educação especial; Paralisia cerebral; Atendimento Educacional Especializado.

\* Mestre em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, São Paulo, Brasil.

\*\* Professora doutora da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, São Paulo, Brasil.

## Relationship between the functional profile, motor function and manual ability of students with cerebral palsy

### Abstract

The inclusion has become a key element of educational policy. To cater for students with disabilities, global development disorders and high skills/giftedness, was established the Specialized Educational Attendance. In order to support the pedagogical resources and actions that allow the student to participate along with other Cerebral Palsy (CP) and demonstrate your potential is relevant to study the relationship between the functional profile, gross motor functions and manual skills of the student with CP. The objective of this study is to verify whether there is relationship between the functionality in the school environment and the level of impairment of motor function and manual skill in students with PC. The participants of this survey were six teachers from Specialized Educational Attendance, who provided information for assessing School Function Assessment (SFA), motor function classification system (GMFCS) thick and Manual Ability Classification System (MACS) of ten students with Cerebral Palsy. It was found to be a strong and positive correlation between several of the variables studied and strong and negative correlation among others of them. The findings reveal that there is relationship between the functionality in the school environment and the level of impairment of motor function and manual skill in students with Cerebral Palsy.

**Keywords:** Special education; Cerebral palsy; Specialized Educational Attendance.

### Introdução

Nos últimos anos, a inclusão tem se tornado elemento chave da política educacional. A perspectiva da educação inclusiva é um processo que se estrutura em função das necessidades dos alunos (STAINBACK; STAINBACK, 1999). Neste contexto, a escola deve responder às demandas de aprendizagem de todos que a frequentam (BRASIL, 2006).

Para atender aos alunos com deficiências, seja física, sensorial, intelectual ou múltipla, transtornos globais do desenvolvimento e também os alunos que apresentem altas habilidades/superdotação, que constituem o público alvo da educação especial de acordo com o decreto n. 7611/2011 (BRASIL, 2011), foi instituído o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Compreende-se o AEE como o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos recursos organizados institucional e continuamente, que deve ser complementar ao ensino comum, em todos os níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 2011).

A paralisia cerebral (PC) descreve um grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento do movimento e postura, atribuído a um distúrbio não progressivo que ocorre durante o desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil, podendo contribuir para limitações no perfil de funcionalidade da pessoa. A desordem motora na paralisia cerebral pode ser acompanhada por distúrbios sensoriais, perceptivos, cognitivos, de comunicação e comportamental, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários (ROSENBAUM, 2007).

Sob o enfoque da educação inclusiva, alunos que apresentam uma diversidade de deficiências, dentre elas a PC, têm frequentado o ensino comum e, para isso, requerem atenção especializada para se desenvolverem em relação ao trabalho pedagógico.

Neste sentido, é relevante estudar a relação entre o perfil funcional, a função motora grossa e as habilidades manuais do aluno com PC, para que se possa respaldar o trabalho pedagógico com recursos, materiais didático-pedagógicos, equipamentos e ações efetivas para a construção da aprendizagem e que possibilitem ao aluno com PC participar junto aos demais, demonstrar seu potencial, além de se expressar quando apresentar alguma dúvida, interagir com colegas e professores ou outras situações cotidianas escolares.

O conhecimento acerca do perfil funcional, da função motora grossa e das habilidades manuais deste aluno, nos momentos de planejamento das aulas, propicia possibilidades de ampliação da participação em tarefas físicas e cognitivo-comportamentais inerentes à vida escolar por meio de assistência ou adaptações dos recursos e equipamentos, se necessário.

Muitas vezes os alunos com PC necessitam utilizar a Tecnologia Assistiva para conseguir participar das atividades escolares e compete ao professor especialista do AEE ensinar e usar a Tecnologia Assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação (BRASIL, 2009).

Assim, o Comitê de Ajudas Técnicas (CORDE/SEDH) define Tecnologia Assistiva como:

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social". (BRASIL, 2007).

Deste modo, o objetivo deste estudo é verificar se há relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC, de acordo com informações fornecidas por suas professoras do AEE.

## Método

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP de Marília, e foi aprovado com o parecer número 0664/2013.

## Participantes

Após as devidas autorizações para execução da pesquisa, foi realizado contato com todas as professoras do AEE de um município do interior paulista para verificar quais atendiam aos critérios de inclusão para a pesquisa, que foram: ser professor do AEE, atender alunos do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental que tenham diagnóstico de Paralisia Cerebral e concordar em participar do estudo.

Desta forma, foram selecionadas seis professoras do AEE, para compor o grupo de participantes desta pesquisa, nomeadas de P1 a P6.

Quadro 1 – Caracterização dos participantes do estudo. Fonte: Próprio autor.

Part.	Idade	Formação Inicial	Especialização	TA (anos)	Horário de Trabalho no AEE	Outras deficiências Atendidas
P1	25	Ped.	Deficiência Mental*	3	V	DI / Surdez
P2	33	Ped. com hab. em DI.	Psicopedagogia e Educação Especial.	7	M e V	DI / Autismo
P3	N I	Ped.	Educação inclusiva especial, Psicopedagogia e DA.	2	M	DI / Surdez
P4	36	Ped. com hab. em Administração, Supervisão escolar e Deficiência mental*	Psicopedagogia	2	V	DI
P5	33	Ped. com hab. em DI.	Não possui	4	V	DI
P6	26	Ped. com hab. em Deficiência mental*.	Atendimento educacional especializado na área DI.	4	M	DI / Surdez

Legenda: Part.= Participantes; TA= Tempo de atuação com alunos com deficiência; Ped.=Pedagogia; hab.=habilitação; M= matutino; V=vespertino; DI=Deficiência intelectual; DA= Deficiência auditiva; NI= não informado. \*Termo utilizado na época da obtenção da especialização.

Todos os participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As professoras são do gênero feminino e trabalham quatro horas diárias, exceto P2 que permanece os dois horários. Nota-se que nenhuma possui habilitação ou especialização em Deficiência Física, categoria na qual se enquadra a Paralisia Cerebral para fins educacionais.

## Instrumentos utilizados na coleta de dados

Para verificar se há relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC, foram utilizados os seguintes instrumentos: a *School Function Assessment* (SFA), o Sistema de Classificação da função motora grossa (GMFCS) e o Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS).

Os instrumentos selecionados, bem como os documentos recentes do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013) trazem um enfoque na funcionalidade da pessoa com PC, embasados na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde (CIF), ao invés de evidenciar a “doença”, como era apregoadado nas concepções médicas tradicionais (OMS, 2004).

A SFA (COSTER et al., 1998) consiste em um formulário com três partes distintas. A parte I é a escala de participação, a parte II é formada por duas escalas, uma de tarefas físicas e outra cognitivo/comportamentais, subdivididas quanto à necessidade de assistência e adaptação, onde é mensurado o auxílio no desempenho da tarefa. A parte III inclui 12 escalas de desempenho de atividades em tarefas físicas e nove escalas de desempenho de atividades cognitivo/comportamentais.

De acordo com Mancini et al. (2012), a SFA informa sobre o tipo e a quantidade de suporte e o desempenho em tarefas não acadêmicas, mas que dão sustentação ao envolvimento funcional da criança com deficiência física no ambiente escolar. Esta escala tem sido usada em pesquisas brasileiras.

A SFA fornece informações sobre as capacidades e limitações funcionais do aluno no ambiente escolar nas áreas de participação, auxílio no desempenho de tarefas e desempenho de atividades. No contexto da SFA, entende-se por função escolar as habilidades do aluno para desempenhar atividades funcionais importantes que darão suporte para a participação escolar (COSTER et al., 1998).

A GMFCS (PALISANO, 2007) determina as habilidades e limitações na função motora grossa de acordo com níveis de um a cinco, em que o nível um representa a criança ou jovem que se locomove sem limitações até o nível cinco, em que se classificam os que apresentam maior comprometimento, necessitando ser transportados em cadeira de rodas.

O Sistema de Classificação da Habilidade Manual para crianças com paralisia cerebral (MACS) classifica como as crianças utilizam suas mãos para manipular objetos, também apresenta cinco níveis, sendo que no primeiro, a criança ou jovem manipula objetos com sucesso e assim gradativamente até o nível cinco, no qual não consegue manipular objetos (ELIASSON, 2006).

## Procedimentos para coleta de dados

A coleta de dados transcorreu em duas etapas. Na primeira etapa, os participantes responderam aos itens da escala SFA sobre seus alunos com PC. O participante P1 respondeu sobre três alunos, P2 e P5 sobre dois alunos e as demais sobre um aluno, totalizando dados coletados sobre dez alunos com PC.

Neste trabalho, foram avaliadas as escalas correspondentes as Partes I e II da SFA. Na Parte I, foi avaliada a participação do aluno com PC no pátio/ recreio, transporte, banheiro, transições e lanche.

Na Parte II, foi verificado o auxílio no desempenho de tarefas físicas e cognitivo/comportamentais quanto à necessidade de assistência e adaptação para a realização das seguintes tarefas físicas: transição, manter e trocar de posições; movimento de recreação; manipulação com movimento; uso de materiais; preparar e limpar; comer e beber; higiene; manejo de roupas; subir e descer escadas; trabalho escrito e uso de computador e equipamentos.

Quanto às tarefas cognitivo-comportamentais, foram analisados os itens: comunicação funcional, memória e compreensão; respeitar convenções sociais; obedecer ordens dos adultos e as regras escolares; comportamento de finalização na tarefa; interação positiva; regulação do comportamento; segurança e consciência do cuidado pessoal.

De acordo com Coster et al. (1998), a pontuação na Parte I da SFA é numerada de um a seis, sendo que um refere-se a pouca participação e seis a participação plena em cada item da escala. A pontuação da Parte II é determinada de um a quatro pontos, sendo que a pontuação um refere-se à elevada assistência ou adaptação e quatro quando o aluno não necessita de assistência ou adaptação para realizar a tarefa.

Na segunda etapa da coleta de dados, foi realizada individualmente a classificação por meio da GMFCS e da MACS dos mesmos alunos com PC que eram acompanhados pelo AEE.

## Análise estatística

A verificação da normalidade dos dados foi realizada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para a análise da relação entre os níveis de classificação, GMFCS e MACS, idade e os escores padronizados das escalas que compõe as partes I e II da SFA, foi usado o teste de correlação de Spearman, dois a dois. A correlação entre as variáveis foi considerada forte quando  $r \geq 0,70$ ; moderado quando  $0,4 \leq r < 0,6$  e pobre  $r < 0,3$  (DANCEY; REIDY, 2006).

Adotou-se, para todos os testes, o nível de significância de 5% de probabilidade para a rejeição da hipótese de nulidade. Para a análise estatística, foi utilizado o software SPSS versão 19.0.

## Resultados

A caracterização dos alunos com PC que são atendidos pelo AEE, de acordo com a informação das professoras participantes, foi exposta no Quadro 2.

Quadro 2 – Caracterização dos alunos. Fonte: Próprio autor.

P.	A.	G	I.	A. E.	L. R.	L. E.	Mob.	AP	Escrita	CM	
										Inf.	Sup.
P1	A1	M	7	1	V	V	Andar*	Mesa redonda CR	Cp	D/E	D/E
	A2	F	6	1	V	V	Andar*	Mesa redonda Cad. estofada	EM	D	D
	A3	M	11	5	V	V	Andar*	Mesa redonda Cad. estofada	Cp	D	D
P2	A4	F	8	3	V	V	BC	Cart. escolar Cad. escolar	EM	D/E	–
	A5	M	14	5	V	Gest/MC	CR	Outra mesa CR	Cp	D/E	D/E
P3	A6	M	7	1	Gest/MC	Gest/MC	CR	Cart. escolar CR	Cp	D/E	D/E
P4	A7	M	7	2	V	V	CR	Cart. escolar CR	LM	D/E	D/E
P5	A8	F	13	5	V	V	CR	Mesa Redonda CR	Cp	D/E	–
	A9	F	11	3	V	V	CR	Outra Mesa CR	NE	D/E	D/E
P6	A10	M	9	2	V	V	CR	Mesa Redonda	LM	D/E	E

Legenda: MC= movimentos corporais, F= feminino, M= masculino, D=direita, E=esquerda, P=Participante, A= aluno; G=gênero; I=Idade; AE= Ano Escolar; LR= linguagem receptiva; LE= linguagem expressiva; Mob= Mobilidade; AP= Acomodação e posicionamento no AEE; Cp=computador; CM= Comprometimento do movimento; Cad.=cadeira; Cart.= carteira; LM= letras móveis; NE= não escreve; EM= escrita manual; CR= cadeira de rodas manual; BC= bengala canadense; Gest=Gestos. \*Andar por si próprio



Na Tabela 1, são apresentados os dados referentes à idade, nível na GMFCS e na MACS e os escores padronizados das escalas da SFA.

Tabela 1 – Resultado dos níveis da função motora grossa, habilidade manual e escores padronizados das escalas da SFA.

Alunos	GMFCS	MACS	PART.	TFA <sub>s</sub>	TFAd	TCCA <sub>s</sub>	TCCAd
A1	IV	III	59	39	41	100	100
A2	I	I	100	83	100	100	100
A3	II	II	93	92	78	92	91
A4	III	I	55	50	57	73	100
A5	IV	V	52	35	34	47	49
A6	V	V	27	8	8	41	37
A7	IV	IV	54	32	41	63	62
A8	IV	I	55	44	43	83	82
A9	IV	IV	43	35	37	47	49
A10	IV	III	40	39	34	49	53

Legenda: GMFCS= Sistema de Classificação da função motora grossa; MACS= Classificação da Habilidade Manual para crianças com paralisia cerebral, PART.= Participação; TFA<sub>s</sub> = Auxílio no desempenho de tarefas físicas Assistência; TFAd = Auxílio no desempenho de tarefas físicas Adaptação; TCCA<sub>s</sub> = Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência; TCCAd = Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação.

Na Tabela 2 encontram-se as informações referentes à análise de correlação entre as variáveis estudadas.

Tabela 2 – Resultado da análise estatística/correlação entre os níveis das classificações e os escores padronizados das escalas da SFA.

	GMFCS	MACS	PART.	TFA <sub>s</sub>	TFAd	TCCA <sub>s</sub>	TCCAd
Idade	0,121	0,116	-0,216	0,053	-0,198	-0,319	-0,366
GMFCS		,729*	-,818**	-,879**	-,893**	-,697*	-,749*
MACS			-,721*	-,872**	-,847**	-,770**	-,824**
PART.				,801**	,924**	,936**	,883**
TFA <sub>s</sub>					,850**	,770**	,774**
TFAd						,840**	,851**
TCCA <sub>s</sub>							,929**

\*.Correlação significativa para  $p \leq 0.05$

\*\*. Correlação significativa para  $p \leq 0.01$

Legenda: GMFCS= Sistema de Classificação da função motora grossa; MACS= Classificação da Habilidade Manual para crianças com paralisia cerebral, PART.= Participação; TFA<sub>s</sub> = Auxílio no desempenho de tarefas físicas Assistência; TFAd = Auxílio no desempenho de tarefas físicas Adaptação; TCCA<sub>s</sub> = Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo comportamentais assistência; TCCAd = Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo comportamentais adaptação.

Não foi verificada correlação entre a idade e as demais variáveis estudadas. Verificou-se haver uma correlação forte e positiva entre as variáveis GMFCS e MACS, participação e Auxílio no desempenho de tarefas físicas Assistência; participação e Auxílio no desempenho de tarefas físicas Adaptação; participação e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência; participação e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação; Auxílio no desempenho de tarefas físicas Assistência e Auxílio no desempenho de tarefas físicas Adaptação; Auxílio no desempenho de tarefas físicas Assistência e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência; Auxílio no desempenho de tarefas físicas Assistência e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação; Auxílio no desempenho de tarefas físicas Adaptação e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência; Auxílio no desempenho de tarefas físicas Adaptação e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência; e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação.

A correlação também foi forte e positiva entre as variáveis Participação e Auxílio no desempenho de tarefas físicas adaptação, Participação e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência e Participação com Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais.

Foi encontrada uma correlação forte e negativa entre as variáveis: GMFCS e participação; GMFCS e Auxílio no desempenho de tarefas físicas assistência; GMFCS e Auxílio no desempenho de tarefas físicas adaptação; GMFCS e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação; MACS e Participação; MACS e Auxílio no desempenho de tarefas físicas assistência; MACS e Auxílio no desempenho de tarefas físicas adaptação; MACS e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência; e MACS e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação.

Os dados indicaram haver uma correlação moderada e negativa entre GMFCS e a variável Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência.

Os resultados do teste de correlação de Spearman indicaram que houve relação significativa e positiva entre os níveis da GMFCS com a MACS, portanto, no grupo pesquisado, ocorre que o aluno com GMFCS elevado terá a MACS em um nível próximo, o mesmo ocorrendo para níveis baixos.

## Discussão

O objetivo deste estudo foi verificar se há relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC, de acordo com informações fornecidas por suas professoras do AEE.

Estudos apontam que alunos com PC encontram alguns entraves à sua participação no ambiente escolar, necessitando de assistência ou adaptações sendo a Tecnologia Assistiva uma importante alternativa para melhorar sua funcionalidade, favorecendo a construção da autonomia (QUEIROZ; BRACCIALLI, 2013; COSTER et al., 2013).

Os resultados da análise revelaram uma correlação forte nas variáveis Participação com Auxílio no desempenho de tarefas físicas assistência. Somente três alunos do grupo com PC não conseguiram participar de pelo menos metade das atividades propostas (Tabela 1), ou seja, receber assistência para realizar tarefas físicas possibilita ao aluno com PC poder participar das atividades escolares.

Para o grupo analisado, os dados indicaram que a Participação tem elevada dependência da variável Adaptação para desempenhar tarefas físicas e mantém alta relação também com a Assistência para que o aluno com PC possa participar de tarefas cujas exigências são cognitivo-comportamentais.

Em relação a variável Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais, são tarefas que envolvem um forte componente de comunicação para sua realização. Neste contexto, ressalta-se a importância do mediador competente para o sucesso da atividade comunicativa e importância do ambiente para o desenvolvimento da comunicação trabalhando a competência linguística, ou seja, a capacidade de usar símbolos para se comunicar.

Segundo Light (2003), para desenvolver a competência comunicativa, faz-se necessária a interação de quatro domínios: o linguístico, o operacional, o social e o estratégico, sejam na comunicação oral ou no uso da comunicação Suplementar e Alternativa, conforme exposto por Deliberato (2011).

A variável Auxílio no desempenho de tarefas físicas assistência revelou forte correlação com Auxílio no desempenho de tarefas físicas adaptação. Isso também ocorreu, no grupo analisado, entre esta variável e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência; Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação, na qual foi observado o mesmo fenômeno.

De acordo com Coster et al. (1998), necessidades elevadas de assistência com poucas ou nenhuma adaptação sugerem que mais adaptações poderiam ser introduzidas de modo a capacitar o aluno a desenvolver sua independência no ambiente escolar.

Deste modo, entre assistência e adaptação era suposto uma correlação negativa, ou seja, inversa, ao inserir a adaptação se reduziria a assistência, mas, no caso deste grupo, ocorreu uma forte correlação positiva provavelmente decorrente de a escola oferecer adaptação e manter a assistência. Portanto, se levanta a seguinte questão: seria possível reduzir a assistência em alguns casos, se a adaptação do recurso ou equipamento for eficaz?

A variável Auxílio no desempenho de tarefas físicas adaptação revelou forte correlação com Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação.

A partir disso, percebe-se que para realizar tarefas que exigem aspectos cognitivos comportamentais, o aluno necessita de comunicação expressiva, receptiva e a habilidade de interação social, que podem estar afetadas por distúrbios primários ou secundários decorrentes da PC conforme exposto por Rosenbaum (2007).

Também se observou no grupo pesquisado que a variável Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência também manteve correlação forte com Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação.

No ambiente escolar, diversas tarefas propostas são multimodais, ou seja, exigem componentes funcionais tanto físicos como cognitivo-comportamentais para sua compreensão e execução, o que reforça a correlação entre as variáveis acima expostas.

Assim, a Tecnologia Assistiva pode ser um elemento facilitador de acesso ao currículo para os alunos com PC, onde a prescrição planejada e gradual de ajustes aos equipamentos disponíveis pode melhorar seu desempenho funcional, como afirmou Machado (2013) em sua pesquisa.

No grupo pesquisado também foram verificadas correlações negativas entre as variáveis GMFCS com Participação, ou seja, quanto mais elevado o comprometimento motor do aluno, menor será a sua participação escolar, se não for implementada a Tecnologia Assistiva que auxilie o aluno. Os alunos que apresentam a função motora grossa mais prejudicada enfrentam barreiras para participação nos processos de aprendizagem escolar (ALVES et al, 2006).

A GMFCS também se correlacionou negativamente com as variáveis Auxílio no desempenho de tarefas físicas assistência; Auxílio no desempenho de tarefas físicas adaptação; Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo comportamentais assistência e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação.

Quanto maior o comprometimento motor do aluno, menor a realização autônoma de tarefas físicas e cognitivo-comportamentais, o que demanda necessidade de auxílio ou adaptação. Um estudo de Corrêa (2014) aponta que as instituições de ensino devem buscar criar condições acessíveis, como rampas de acesso, banheiros e bebedouros adaptados, entre outras condições de acessibilidade, para garantir o ingresso e permanência de todos os alunos, inclusive os que possuem alguma deficiência.

Em relação ao mobiliário, Piovezanni, Rocha e Braccialli (2014) afirmam que este deve proporcionar um melhor alinhamento postural, maior função de membros superiores e melhor desempenho em atividades escolares.

Pesquisas internacionais analisaram o uso de dispositivos de Tecnologia Assistiva na escola para crianças com paralisia cerebral. Os autores afirmaram que embora benéficos para as crianças com PC, nem sempre os dispositivos de apoio são aceitos ou apreciados pelos usuários, pois estão relacionados ao autoconceito da criança e o suporte do ambiente (HUANG; SUGDEN; BEVERIDGE, 2009).

Estes autores concluíram que as crianças têm demonstrado elevada frequência da Tecnologia Assistiva na escola, o que é muito diferente de seu uso em casa, como revelado em outro estudo de Huang, Sugden, Beveridge, (2009), devido às demandas sociais do ambiente, como o lar ser percebido como um lugar onde pudessem viver a vontade e no ambiente doméstico não receberem dos familiares o devido encorajamento para o uso da TA.

Outros pesquisadores, Sanchez, Graciani, Monteiro (2005), investigaram o grau de satisfação do usuário de Tecnologia Assistiva em sedestação, avaliaram 14 crianças com PC e o resultado foi a elevada satisfação do usuário, pois, a postura sentada oferece maior habilidade de atividades funcionais.

A MACS se correlacionou de forma negativa com a variável Participação no grupo analisado. Quanto mais elevado o nível da MACS, menor a participação encontrada, ou seja, quanto menos habilidade manual, mais prejudicada a sua participação nas atividades escolares e necessidade de investimentos em recursos de Tecnologia Assistiva, adaptações ou assistência tanto para tarefas físicas como para as cognitivo-comportamentais.

A variável MACS também apresentou correlação negativa com as variáveis Auxílio no desempenho de tarefas físicas assistência; Auxílio no desempenho de tarefas físicas adaptação; Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais assistência e Auxílio no desempenho de tarefas cognitivo-comportamentais adaptação.

Ou seja, quanto maior o comprometimento da habilidade manual do aluno, menor a realização de tarefas físicas e cognitivo-comportamentais, necessitando de investimentos da escola quanto à assistência e adaptação para o desempenho do aluno nestas atividades.

Assim, como revela Braccialli (2000) é necessário que se tenha condições tecnológicas e pedagógicas que potencialize a aprendizagem do aluno. Para a inclusão acontecer, é preciso mais do que inserir o aluno com deficiência em uma sala de ensino comum. Torna-se imprescindível uma reestruturação na organização da escola, da filosofia escolar, bem como do ambiente físico, com práticas pedagógicas inclusivas.

Em relação à variável Idade, não foi encontrada correlação. Então, pode-se concluir que não é a idade que influencia na participação e também nas outras variáveis indicadas neste estudo, pois o nível de exigência das atividades escolares é planejado levando-se em consideração a idade do aluno de determinado ano escolar.

## Conclusão

Sendo o objetivo deste estudo verificar se há relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC, conclui-se que os achados revelaram que há relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC, de acordo com a informação de suas professoras do Atendimento Educacional Especializado.

## Referências

- ALVES, D. de O. et al. **Sala de recursos multifuncionais: espaços para atendimento educacional especializado**. Brasília, DF: Ministério da educação (MEC), Secretaria de educação especial (SEESP), 2006.
- BRACCIALLI, L. M. P. **Influência do mobiliário adaptado na postura sentada de indivíduos com paralisia cerebral espástica**. [Tese de doutorado] – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Campinas, SP, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Saberes e práticas da inclusão**. Coleção, 2. ed., SEESP/MEC. – Brasília : MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Decreto n. 7611/2011. Promulgado pela Presidência da República. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências**, Brasília, DF, 2011.

\_\_\_\_\_. Resolução n. 4 de 2 de outubro de 2009. **Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria dos Direitos Humanos. Comitê de Ajudas Técnicas. **Ata da III reunião do Comitê de Ajudas Técnicas – CAT/CORDE**, realizadas nos dias 13 e 14 de dezembro, 2007. Disponível em: <[http://www.infosp.net/CAT\\_Reuniao\\_VII.pdf](http://www.infosp.net/CAT_Reuniao_VII.pdf)>. Acesso em: 09 de jul. de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília. Ministério da Saúde, 2013.

CORRÊA, P. M. **Acessibilidade no Ensino Superior: Instrumento para avaliação, satisfação dos alunos com deficiência e percepção de coordenadores de cursos**. 281f. Tese [Doutorado em Educação] – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2014.

COSTER, W. J. et al. **School Function Assessment**. San Antonio, TX: Harcourt brace & Company; Therapy Skill Builders, 1998.

COSTER, W. et al. School participation, supports and barriers of students with and without disabilities. *Child: Care, Health and Development*, v. 39, 2013. p.535-543.

DANCEY C, REIDY J. **Estatística sem matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DELIBERATO, D. Sistemas Suplementares e Alternativos de comunicação nas habilidades expressivas de um aluno com Paralisia Cerebral In: **Revista Brasileira de Educação Especial**. Marília, v. 17, n. 2, maio/ago., 2011, p. 225-244.

ELIASSON, A. C. et al. **The Manual ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability**. *Developmental Medicine and Child Neurology*, Trad: SILVA, D. B. R., PFEIFER, L. I., FUNAYAMA C. A. R., 2006 v. 48, p. 549-554.

HUANG, I. C.; SUGDEN, D.; BEVERIDGE, S. Assistive devices and cerebral palsy: the use of assistive devices at school by children with cerebral palsy. *Child: care, health and development*, v. 35; 5. ed.; set, 2009, p. 698-708.

\_\_\_\_\_. Assistive devices and cerebral palsy: factors influencing the use of assistive devices at home by children with cerebral palsy. *Child: care, health and development*, v. 35; 1ed, jan, 2009, p. 130-139.

LIGHT, J. C. Development of communicative competence by individuals who use AAC. In: LIGHT, J. C.; BEUKELMAN, D. R.; REICHLE, J. **Communicative competence for individuals who use AAC**. Baltimore: Paul H. Brookes, 2003. p. 3-38.

MACHADO, M. **Processo de prescrição e aplicação de adaptações de acesso ao computador na paralisia cerebral**. 108f. (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2013.

MANCINI, M. C. et al. Avaliação do desenvolvimento infantil: Uso de testes padronizados. In: MIRANDA, L.; AMARAL, J.; BRASIL, R. (Orgs.). **Desenvolvimento da criança em risco neuropsicomotor: prevenção, avaliação, intervenção e educação**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2012.

ORGANIZAÇÃO Mundial de Saúde. **CIF: Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**. Lisboa, 2004.

PALISANO, R. et al. **GMFCS E&R**. Sistema de classificação da Função Motora Grossa, Ampliado e Revisto, CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University, Tradução: SILVA, D. B. R., PFEIFER, L. I., FUNAYAMA, C. A. R. Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Ciências do Comportamento – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2007.

PIOVEZANNI, M. A. T.; ROCHA, A. N. D. C.; BRACCIALLI, L. M. P. Eficácia de mobiliário escolar adaptado de baixo custo no desempenho funcional de criança com paralisia cerebral, **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 49, p. 485-498, maio/ago., 2014. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/revistaeducacao-especial>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

QUEIROZ, F. M. M. G., BRACCIALLI, L. M. P. Perfil Funcional das crianças com deficiência física acompanhadas pelo Atendimento Educacional Especializado em uma escola do interior paulista. **Anais...** V Congresso internacional de Saúde da criança e do adolescente – CISCA. Journal of human growth and development, 2013, p. 130.

ROSENBAUM, P. et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 49, n. 1, 2007, p. 8-14.

STAINBACK S., STAINBACK W. **Inclusão**: um guia para educadores. Trad. Magda França Lopes, Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

SANCHEZ, F. C., GRACIANI, Z., MONTEIRO, C. B. M. **Paralisia cerebral**: Avaliação do grau de satisfação do usuário de tecnologia assistiva em sedestação. Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral, 2005. p. 21-25.

## Correspondência

**Fernanda Matrigani Mercado Gutierres de Queiroz** – Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Bairro: Mirante, CEP: 17.525-000 – Marília, São Paulo – Brasil.

*E-mail*: fmmgq@hotmail.com – bracci@marilia.unesp.br

Recebido em 14 de novembro de 2014

Aprovado em 07 de julho de 2015