

RELAÇÕES ENTRE FUNÇÃO MOTORA, HABILIDADE MANUAL E FUNÇÃO COMUNICATIVA EM USUÁRIOS DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA

RELATIONSHIPS BETWEEN MOTOR FUNCTION, MANUAL ABILITY AND COMMUNICATIVE FUNCTION IN ALTERNATIVE COMMUNICATION USERS

Aila Narene Dahwache Criado Rocha

Munique Massaro

Débora Deliberato

Faculdade de Filosofia e Ciências, Unesp, Campus de Marília.

Resumo

O objetivo do estudo foi investigar relações entre a função motora grossa, a habilidade manual, a função comunicativa e o uso da comunicação suplementar e alternativa em crianças e jovens com paralisia cerebral. Participaram nove crianças e jovens com paralisia cerebral com idade entre 8 e 14 anos e dois fonoaudiólogos. Foram utilizados quatro instrumentos durante a coleta de dados: 1) *Gross Motor Function Measure Classification System* (GMFCS), 2) *Manual Ability Classification System* (MACS), 3) *Communication Functioning Classification System* (CFCS), e 4) Questionário sobre o uso da comunicação suplementar e alternativa (CSA). Foram realizadas análises qualitativas e quantitativas dos dados e análises estatísticas de correlação de *Spearman Rho*. O estudo permitiu a caracterização de um grupo de usuários de CSA e a relação do uso dos recursos de comunicação suplementar e alternativa com a classificação motora, habilidade manual e a função comunicativa.

Palavras-chave: Educação Especial. Comunicação e Desenvolvimento. Habilidade. Crianças com deficiência.

Abstract

The aim of the study was to investigate the relationship between gross motor function, manual ability, communicative function and the use of augmentative and alternative communication in children and young people with cerebral palsy. The participants were nine children and youth with cerebral palsy aged 8 and 14 years and two speech therapists. Four instruments for data collection were used: 1) Gross Motor Function Measure Classification System (GMFCS), 2) Manual Ability Classification System (MACS), 3) Communication Functioning Classification System (CFCS), and 4) Questionnaire about the use of augmentative and alternative communication (AAC). It was conducted qualitative and quantitative analyzes of the data and correlation statistical analysis Spearman Rho. The study allowed the characterization of a group of AAC users and the relationship of the use of augmentative and alternative resources with the motor classification, manual ability and communicative function.

Keywords: Special Education. Communication and development. Ability. Children with disabilities.

1 Introdução

A paralisia cerebral (PC) foi identificada como um distúrbio da postura e do movimento, resultante de encefalopatia não progressiva nos períodos pré, peri ou pós-natal, com localização única ou múltipla no cérebro imaturo. Essa lesão cerebral pode resultar em comprometimentos neuromotores variados que, geralmente, estão associados à gravidade da seqüela e à idade da criança (GAUZZI; FONSECA, 2004; GIANNI, 2005).

A PC é causada por uma lesão no cérebro que ocorre antes dos dois anos de vida (NOETZEL; MILLER, 1998; SCHWARTZMAN, 2004), e, dependendo da localização e extensão da lesão, diferentes partes do corpo podem ser afetadas (GIANNI, 2005).

A literatura da área identificou que as desordens motoras da paralisia cerebral, com frequência, são acompanhadas por distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação, comportamento, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários (SCHWARTZMAN, 2004; GIANNI, 2005).

As principais causas da PC estão associadas principalmente a fatores como, a má formação do sistema nervoso central, infecções congênicas (rubéola, toxoplasmose, sífilis, herpesvírus), encefalopatia hipôxico isquêmica, encefalopatia neonatal, encefalopatia bilirrubínica, meningoencefalites, traumas crânio encefálicos e semi afogamentos (PIOVESANA, 2002; GIANNI, 2005; SCHWARTZMAN, 2004).

Crianças com PC muitas vezes têm necessidades complexas de comunicação e podem se beneficiar da introdução precoce de Sistemas de Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA) a fim de ampliar as possibilidades de desenvolvimento da comunicação, facilitando assim a sua inserção no contexto familiar, social e educacional (VON TETZCHNER, 2009; DELIBERATO, 2009; PELOSI, 2009).

O termo CSA está relacionado a todas as formas de comunicação que possam complementar, suplementar e/ou substituir a fala. Destina-se a cobrir as necessidades de recepção, compreensão e expressão da linguagem e, assim, ampliar a comunicação dos indivíduos não-falantes (VON TETZCHNER; JENSEN, 1996; VON TETZCHNER, 2009; DELIBERATO, 2009; PELOSI, 2009).

Segundo Nunes (2001) a CSA envolve o uso de gestos, expressões faciais, símbolos gráficos (como a escrita, desenhos, gravuras e fotografias) como forma de garantir a comunicação de pessoas incapazes de realizá-la de forma oral. Neste contexto a CSA é capaz de promover e suplementar a fala e garantir uma forma alternativa, caso o indivíduo não tenha possibilidade de desenvolver a fala, como algumas pessoas com PC.

O estudo de Rocha (2013) identificou a necessidade de conhecer as especificidades da criança a fim de facilitar a implementação e o uso da tecnologia assistiva, entre eles a CSA. O estudo destacou que os recursos e as estratégias de CSA adequados permitem a criança com paralisia cerebral a ampliação dos meios de comunicação, ou seja, facilita a expressão da criança e a sua compreensão pelos diferentes interlocutores.

Para conhecer as especificidades da criança e estabelecer um perfil funcional da pessoa com PC e fornecer uma linguagem comum melhorando a comunicação entre profissionais, pesquisadores e familiares em relação aos objetivos e decisões durante as intervenções, diversos sistemas de classificação vêm sendo atualmente utilizados (ROSENBAUM; PANETH; LEVITON, 2007).

Como exemplo de escalas de classificação motora de crianças com PC tem-se o *Gross Motor Function Measure Classification System* (GMFCS) e o *Manual Ability Classification System* (MACS). Estas escalas foram estabelecidas por meio de estudos padronizados, que permitiram a sua validade e confiabilidade (STRAUSS et al., 2008, HIDECKER et al., 2012).

O GMFCS classifica o nível de função motora grossa (PALISANO et al., 1997); e o MACS classifica a habilidade manual de crianças com paralisia cerebral (ELIASSON et al., 2006). Esses instrumentos caracterizam-se como escalas ordinais de cinco níveis que retratam, em ordem decrescente, o nível de independência e funcionalidade das crianças.

Em relação ao GMFCS, a classificação é feita de acordo com a idade da criança (PALISANO et al., 1997). No MACS, independentemente da idade, as crianças são classificadas da seguinte forma: nível I são capazes de manipular objetos facilmente; nível II são aquelas que manipulam objetos com menor qualidade; nível III são as crianças que manipulam objetos com dificuldade necessitando de ajuda ou adaptação da atividade; nível IV são crianças que executam atividades manuais com êxito limitado, necessitando de supervisão contínua; e nível V enquadram-se as crianças severamente comprometidas nas habilidades manuais, necessitando de assistência total (ELIASSON et al., 2006).

O GMFCS foi facilmente aceito na prática clínica e pesquisa e tem se mostrado diretamente relacionado a restrições em atividade e participação (MANCINI, 2004). A importância da utilização destes métodos em conjunto tem sido demonstrada em diferentes estudos (PALISANO et al., 1997; MANCINI, 2004; ELIASSON et al., 2006; HIDECKER et al., 2012). Ambos GMFCS e MACS foram traduzidos para muitas línguas em todo o mundo e têm sido frequentemente utilizados em crianças com PC por diferentes profissionais (ODDING; ROEBROECK; STAM, 2006).

Já em relação a função comunicativa, tem-se o instrumento *Communication Functioning Classification System* (CFCS), que objetiva classificar o nível do desempenho da comunicação da pessoa com PC, independente da forma de comunicação utilizada, como a fala, gestos, comportamentos, olhar fixo, expressões faciais e a comunicação suplementar e alternativa. O instrumento é dividido em 5 níveis: o nível I indica o melhor funcionamento e o nível V a comunicação mais severamente afetada. No nível I a criança pode se comunicar de forma eficiente e sem velocidade reduzida com parceiros tanto conhecidos como desconhecidos, enquanto em nível V a criança tem dificuldades de ser compreendida por parceiros familiares (HIDECKER et al., 2011).

Hidecker e colaboradores (2012) investigaram as relações entre os instrumentos GMFCS, MACS e CFCS em 222 crianças com PC entre as idades de 2 a 17 anos nos Estados Unidos. Os sistemas foram avaliados utilizando coeficientes de correlação de *Spearman Rho*, estratificando por idade e classificações topográficas da paralisia cerebral. Os resultados indicaram que as correlações entre as três avaliações foram fortes ou moderadas. Níveis de GMFCS foram altamente correlacionadas com os níveis do MACS ($r=0,69$, $p<0.001$) e um pouco menos com os níveis de CFCS ($r= 0,47$, $p<0.001$). MACS e CFCS também foram moderadamente correlacionados ($r=0,54$, $p<0.001$). Além disso, os resultados mostraram que as três classificações forneceram informações complementares. Os autores concluíram que o uso dos três sistemas fornece uma imagem mais completa da função da criança com PC na vida diária do que o uso de qualquer sistema sozinho.

Coleman e pesquisadores (2013) realizaram uma pesquisa cujo objetivos foram explorar as habilidades de comunicação de crianças com paralisia cerebral aos 24 meses de idade e examinar a relação entre comunicação, função motora grossa, e outras comorbidades. Os resultados indicaram que houve uma relação gradual entre as habilidades de comunicação e funcionamento motora grossa. Crianças que tiveram comprometimento funcional motora grossa mais grave (GMFCS III-V) tinham habilidades de comunicação mais pobres.

Após revisão de literatura e observação na prática da necessidade de padronizar procedimentos para o uso de CSA com crianças e jovens PC, o objetivo do estudo foi investigar relações entre a função motora grossa, a habilidade manual, a função comunicativa e o uso da comunicação suplementar e alternativa em crianças e jovens com paralisia cerebral.

2 Método

Foram participantes do estudo 9 crianças e jovens com paralisia cerebral com idade entre 8 e 14 anos e dois fonoaudiólogos que atendiam estas pessoas em um

Centro Escola de reabilitação vinculado a uma Universidade Pública do interior do Estado de São Paulo, no Brasil. A coleta de dados foi realizada entre os meses de agosto de 2011 a agosto de 2012.

O Centro Escola é o local onde ocorrem as atividades do Projeto de Tecnologia em Comunicação Suplementar e Alternativa com objetivo de atender indivíduos com necessidades complexas de comunicação. Este projeto visa oferecer suporte para crianças, jovens e adultos com déficits de comunicação, bem como suas famílias e escola.

Os critérios de inclusão para o estudo foram crianças e jovens com diagnóstico de PC de idade entre 6 a 15 anos, que estivessem sendo atendidas pelo Projeto de Comunicação Alternativa a mais de um ano, cujo os pais aceitaram a participação no estudo.

Foram utilizados quatro instrumentos para realizar a coleta de dados:

1) *Gross Motor Function Measure Classification System* (GMFCS): este instrumento foi utilizado para a classificação da função motora grossa. O GMFCS baseia-se no movimento iniciado voluntariamente, enfatizando a posição sentada e a marcha. As distinções entre os níveis de função motora, de I a V, são baseadas nas limitações funcionais e na necessidade de tecnologia assistiva (PALISANO et al., 1997).

2) *Manual Ability Classification System* (MACS): utilizado para classificar a função motora fina. O instrumento considera o modo como crianças com PC manuseiam os objetos em atividades cotidianas, as necessidades de assistência ou adaptações (ELIASSON et al., 2006).

3) *Communication Functioning Classification System* (CFCS): utilizado para classificar o desempenho da comunicação diária das pessoas com PC, independente da modalidade comunicativa. Os níveis do instrumento estão baseados no modo pelo qual os indivíduos com PC geralmente participam das situações cotidianas que requerem o uso de comunicação, e não na sua melhor performance (HIDECKER et al., 2011).

4) Questionário sobre o uso da CSA: foi elaborado a partir da revisão literária (NUNES, 2001; SORO-CAMATS, 2003; PELOSI, 2009) um questionário que engloba diferentes aspectos sobre o uso da CSA pela pessoa com PC: formato do recurso, tipos de estímulos e sistemas utilizados, estratégias utilizadas, quantidade de estímulos utilizada, participação do usuário na construção do recurso e ambientes em que o usuário utiliza o recurso. Este questionário foi elaborado para ser respondido por profissionais da área da saúde e da educação que atuam com crianças e jovens usuárias de CSA.

A coleta de dados se dividiu em três etapas:

1) As informações iniciais dos participantes foram identificadas no prontuário

da instituição selecionada. As informações relevantes para esta pesquisa foram: data de nascimento, dados referentes a escola, diagnóstico, o tipo de PC e a distribuição topográfica.

2) A avaliação dos participantes selecionados foi feita pela pesquisadora por meio de observação e dos instrumentos: GMFCS, MACS e CFCS. A avaliação realizada por meio da observação foi feita durante os atendimentos de terapia ocupacional, fisioterapia e fonoaudiologia realizados na instituição.

3) O preenchimento do questionário foi feito por duas fonoaudiólogas responsáveis pelos atendimentos das crianças e jovens no Projeto de Tecnologia em Comunicação Alternativa.

Após a coleta de dados foram realizadas análises qualitativas e quantitativas dos dados colhidos por meio do GMFCS, MACS, CFCS e o Questionário sobre o uso de CSA. Os dados foram organizados em banco de dados usando-se o *Microsoft Word* que auxiliou a sua disposição em categorias a fim de facilitar a análise. Posteriormente, foi utilizado o *Microsoft Excel* que auxiliou na quantificação dos resultados e possibilitou a criação de gráficos ilustrativos. Para a análise dos dados a regra de enumeração considerada foi a frequência de aparição.

Além disso, relações de pares entre os três sistemas: GMFCS, MACS e CFCS foram avaliados utilizando coeficientes de correlação de *Spearman Rho*. Essas análises estatísticas foram conduzidas usando o *software IBM SPSS Statistics*, versão 22.

A força de coeficiente de correlação de *Spearman Rho* foi interpretado da seguinte forma: $|r| \geq 0,8$ relação muito forte; $0,6 \leq |r| < 0,8$ relação forte; $0,4 \leq |r| < 0,6$ relação moderada; $0,2 \leq |r| < 0,4$ relação fraca; $|r| < 0,2$ relação muito fraca. Um nível de probabilidade de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo (CAMPBELL; SWINSCOW, 2009).

3 Resultados e Discussões

O grupo de crianças e jovens participantes da pesquisa era composto por nove pessoas, sendo 5 do sexo feminino e 4 do sexo masculino. A idade média das crianças e jovens era de 11 anos, sendo que os jovens mais velhos tinham 14 anos e as crianças mais novas 8 anos.

Todas as crianças e jovens frequentavam escolas, sendo que 5 estavam matriculadas em sala regular, 3 em salas especiais para alunos com deficiência física e 1 em instituição de educação especial.

Na Tabela 1 é possível identificar as crianças e jovens, as respectivas idades e o resultado dos instrumentos GMFCS, MACS e CFCS para cada uma delas:

PARTICIPANTE	IDADE	GMFCS	MACS	CFCS
P1	14 anos	I	II	III
P2	9 anos	V	IV	V
P3	14 anos	I	I	III
P4	9 anos	V	IV	IV
P5	11 anos	I	I	III
P6	8 anos	V	V	V
P7	12 anos	V	IV	V
P8	10 anos	II	I	IV
P9	12 anos	V	V	V

Tabela 1 - Identificação dos participantes

Fonte: elaboração própria.

A Figura 1 ressalta as diferenças entre as diferentes classificações dos instrumentos GMFCS, MACS e CFCS.

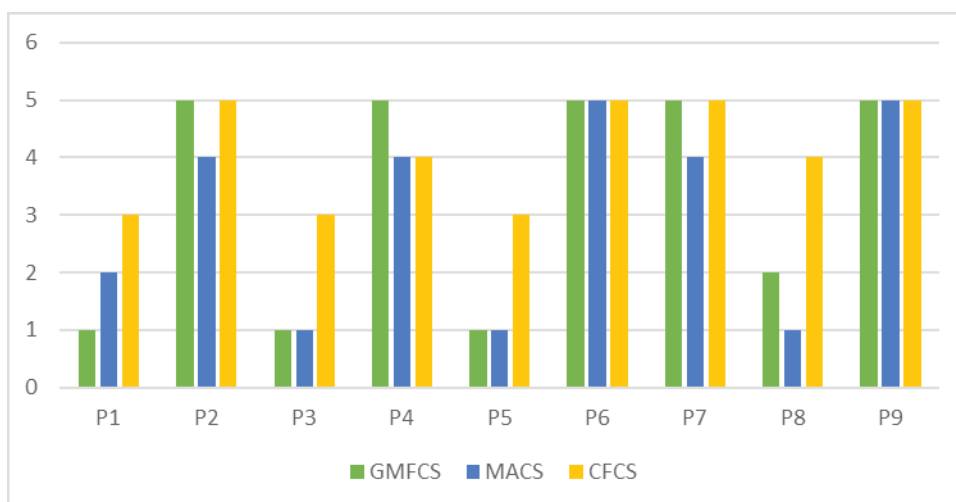


Figura 1 - Distribuição dos níveis do GMFCS, MACS e CFCS no total de crianças e jovens com paralisia cerebral

Fonte: elaboração própria.

Pode-se observar que apenas dois participantes tiveram a mesma classificação, em nível V, nos três sistemas de avaliação. Em sua pesquisa, Hidecker e colaboradores (2012) identificaram que apenas 16% das 222 crianças do estudo tiveram o mesmo nível de classificação para todas as três escalas. Esses resultados corroboram com a afirmação de que esses instrumentos podem ser complementares para a compreensão da função da criança com PC.

Na avaliação estatística utilizando coeficientes de correlação de *Spearman Rho* pôde-se identificar fortes correlações e estatisticamente significantes entre as três avaliações. Níveis de GMFCS foram altamente correlacionados com os níveis do MACS ($r=0,852$, $p<0,01$) e um pouco mais com os níveis de CFCS ($r=0,926$, $p<0,01$). MACS e CFCS também foram altamente correlacionados ($r=0,824$, $p<0,01$). Assim, os níveis de classificação a partir desses três sistemas devem ser considerados separadamente e em conjunto (HIDECKER et al., 2012).

A respeito dos questionários, as fonoaudiólogas respondentes tinham 25 e 30 anos respectivamente, sendo que a primeira estava cursando Mestrado em Educação e tinha 3 anos de experiência em CSA, e a segunda possuía Doutorado na área de Educação e experiência de 11 anos com CSA.

Diversos são os estudos que vêm destacando a necessidade da avaliação das habilidades motoras a fim de determinar movimentos mais funcionais e eficientes para o uso de recursos de CSA (BERCH, 2006; PELOSI; 2008, 2009; BRACCIALLI, 2009; ROCHA, 2010).

Em relação aos recursos utilizados pelas crianças e jovens, nove formatos foram citados pelos profissionais. A Tabela 2 identifica os recursos utilizados pelos usuários de CSA.

Recursos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Computador	X	X	X	X	X	X		X	X
Prancha frasal		X					X		
Pranchas com estímulos removíveis	X	X		X			X	X	X
Vocalizador com voz digitalizada		X		X	X	X		X	
Pastas em álbuns de fotos	X		X					X	
Teclado <i>Intellikeys</i>		X				X			
Prancha temática							X		
Prancha fixa na parede							X		
Pastas		X		X	X	X	X		X

Tabela 2 - Recursos de Comunicação Suplementar e Alternativa

Fonte: elaboração própria.

Como principal recurso de comunicação, as profissionais apontaram o computador utilizado por 88% dos participantes, seguido pelas pranchas com estímulos removíveis e pastas de comunicação com 66%, vocalizadores com voz digitalizada (55%), pastas em álbuns de fotos (55%), teclado *Intellikeys* (22%), prancha frasal (22%) e por fim as prancha temática e prancha fixa na parede ambas citadas por apenas 1 usuário (11%).

Os recursos de CSA podem ser de alta ou baixa tecnologia, sendo que a literatura identificou que os instrumentos de alta tecnologia podem trazer uma maior autonomia, porém nem sempre são suficientes para todas as necessidades do indivíduo e para todos os contextos nos quais estas devem se comunicar. Deste modo, os estudos identificaram a possibilidade do uso concomitante de recursos de alta e baixa tecnologia assistiva (BULTÓ, 2003; SORO-CAMATS, 2003; PELOSI, 2008; ROCHA, 2013).

É possível identificar que o computador utilizado junto com o teclado *Interlikeys* foi utilizado pelos participantes P2 e P6, ambos com maior comprometimento de coordenação motora fina e coordenação motora grossa.

Todos os participantes deste estudo que fazem uso de alta tecnologia (como o computador, o teclado *Intellikeys* e o vocalizador de voz digitalizada), também fazem uso de um ou mais recursos de baixa tecnologia concomitantemente.

A literatura identifica que o uso de pastas e pranchas de comunicação de baixa tecnologia pode requerer um pouco mais de esforço por ambos os interlocutores e tem limitações como a necessidade de uma maior aproximação para a identificação dos símbolos (SORO-CAMATS, 2003). Uma das vantagens do recurso de baixa tecnologia como as pastas e pranchas é que estes são personalizadas de acordo com as necessidades físicas, visuais e cognitivas do usuário (PELOSI, 2009; ROCHA, 2010; ROCHA; DELIBERATO 2012; ROCHA, 2013).

Na avaliação estatística utilizando coeficientes de correlação de *Spearman Rho* pôde-se identificar que o sistema de classificação GMFCS teve fortes e significativas correlações apenas com os recursos de pastas em álbuns de fotos e pastas (ambos $r=0,714$, $p<0,05$). As outras variáveis não tiveram correlações com os instrumentos de classificação GMFCS, MACS e CFCS. Novas análises com um número maior de participantes seriam necessárias para realizar uma discussão mais reflexiva sobre o assunto.

O uso de diferentes tipos de recursos de CSA é favorável, pois cada um deles pode ser útil em um contexto determinado (BULTÓ, 2003). O uso de recursos de CSA só terá sucesso se este estiver ampliando a capacidade funcional do usuário, sendo necessário conhecer assim suas necessidades e potencialidades (COOK; HUSSEY, 2002; ROCHA, 2013).

O processo de seleção dos recursos de CSA deve acontecer com cuidado e ter a participação ativa do usuário e da família. O sucesso na seleção e implementação destes recursos podem garantir a efetividade da comunicação do usuário de CSA e sua interação em diferentes contextos (DELIBERATO; MANZINI, 1997; SOROCAMATS, 2003; DELIBERATO, 2009; ROCHA, 2010).

Em relação ao tipo de estímulos e sistemas utilizados, a Tabela 3 identifica quais estímulos e sistemas foram utilizados pelas crianças e jovens com PC.

Estímulos e Sistemas	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Símbolos gráficos do PCS	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Símbolos com letras	X	X	X		X	X	X	X	
Fotos	X		X		X	X	X		
Objetos concretos				X					X
Desenho			X						

Tabela 3 - Estímulos e sistemas de CSA

Fonte: elaboração própria.

Neste estudo foi possível identificar que os nove participantes (100%) utilizavam símbolos gráficos do *Picture Communication Symbols* (PCS), seguidos por 77% de participantes que utilizavam símbolos com letras do alfabeto, 55% fotos, 22% objetos concretos e 11% desenho.

Além do recurso é importante considerar as estratégias utilizadas para a seleção da informação, ou seja, a forma pela qual o usuário escolhe um símbolo em seus recursos de CSA.

A decisão das estratégias e sistemas utilizados pode estar vinculada a diferentes aspectos do usuário e envolve desde o uso de objetos, figuras, fotos, gestos, língua de sinais, escrita e até os sistemas de símbolos já organizados (MANZINI; DELIBERATO, 2004).

Todas as crianças e jovens do estudo, independentes da classificação nas escalas GMFCS, MACS e CFCS utilizavam símbolos gráficos do PCS para se comunicar. O sistema PCS é basicamente formado por desenhos que indicam substantivos, pronomes, verbos e adjetivos. O nível de dificuldade de abstração desse sistema é menor por parte do usuário, sendo por isso, também indicado para crianças menores. O nível de iconicidade desse instrumento é maior em relação a outros sistemas, pois apresenta uma relação dialógica e contínua com os seus referentes, comunicando conceitos concretos e imagináveis de modo não ambíguo. Isso possibilita que o emissor e o receptor não falem a mesma língua (JOHNSON, 1992).

É possível identificar que o P3 utiliza, além de outras estratégias de comunicação, o desenho como forma de expressão. Em relação à classificação do P3 nos instrumentos GMFCS, MACS e CFCS observa-se que o participante possui nível I nas duas primeiras escalas, e nível III no CFCS. Essa classificação permite identificar uma maior funcionalidade nas tarefas de sua rotina, entre elas uma maior possibilidade de desenvolver o desenho e a escrita de forma convencional (PALISANO et al., 1997, ELIASSON et al., 2006). Sua comunicação é eficaz com parceiros conhecidos, mas não é consistente com a maioria dos parceiros desconhecidos. Essa pode ser a razão do participante utilizar diversos recursos de comunicação.

A análise de correlação de *Spearman Rho* resultou em nenhuma correlação estatisticamente significativa entre os estímulos e sistemas de CSA com os instrumentos de classificação GMFCS, MACS e CFCS.

Sobre as estratégias adotadas pelas crianças e jovens a fim utilizar a CSA, a Tabela 4 identifica quais as estratégias utilizadas pelos participantes do estudo para o uso da CSA.

ESTRATÉGIAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Expressões faciais	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Olhar	X	X	X	X		X	X	X	X
Apontar	X	X	X	X	X		X	X	
Gestos indicativos	X		X		X		X	X	
Varredura		X				X			X
Acionador		X				X			X

Tabela 4 - Estratégias de uso da CSA

Fonte: elaboração própria.

Foi possível concluir que 100% utilizavam expressões faciais para se comunicar seguidos de 88% de participantes que utilizavam o olhar, 77% o apontar, 55% gestos indicativos, 44% a varredura, e 33% o acionador. A Figura 2 demonstra a distribuição das estratégias utilizadas pelos participantes.

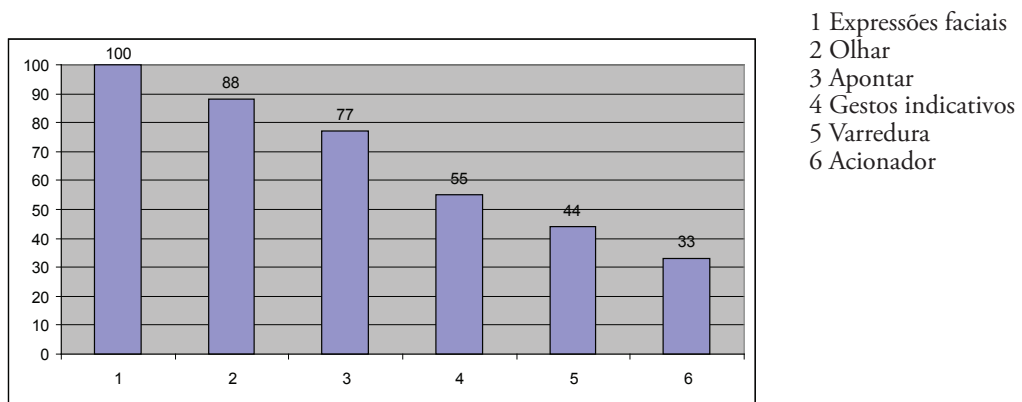


Figura 2 - Estratégias para o uso de CSA

Fonte: elaboração própria.

Ao avaliar a forma de indicação dos sinais de CSA é necessário considerar a mobilidade e o tipo de recurso que vai dispor (SORO-CAMATS, 2003). Neste estudo foi possível concluir que todas as crianças e jovens utilizaram as expressões faciais para se comunicar. Neste contexto, Bultó (2003) destaca a necessidade de estar atento aos diferentes sinais, além de estar inserido e ter conhecimento da rotina da criança.

A seleção por meio do olhar e do apontar é considerada uma técnica de seleção direta, sendo este meio o mais rápido para a identificação da informação (COOK; HUSSEY, 2002). A seleção por meio do olhar é geralmente eficiente para crianças com comprometimento físico grave (PELOSI, 2009).

Neste estudo, o olhar e o apontar tiveram uma representatividade importante sendo utilizado pela maioria dos participantes como forma de seleção dos recursos.

A varredura, utilizada neste estudo por 44% dos usuários é uma técnica de seleção utilizada por indivíduos que não conseguem apontar diretamente a informação por meio do apontar ou do olhar. É possível observar que os participantes que utilizavam a varredura neste estudo (P2, P6 e P9) apresentaram classificação IV e V no GMFCS, no MACS e no CFCS, configurando um grave comprometimento motor e uma comunicação raramente eficaz.

Na avaliação estatística utilizando coeficientes de correlação de *Spearman Rho* pôde-se identificar que o sistema de classificação MACS teve fortes e significativas correlações com a estratégia de varredura ($r=0,759$, $p<0,05$), de apontar ($r=0,753$, $p<0,05$), do uso do acionador ($r=0,759$, $p<0,05$) e muito forte correlação com a estratégia de gestos indicativos ($r=0,810$, $p<0,01$). O sistema de classificação GMFCS

teve uma correlação forte e estatisticamente significativa com a estratégia de gestos indicativos ($r=0,775$, $p<0,05$). Já o sistema de classificação CFCS teve correlações forte e significativas com as estratégias de varredura e o uso do acionador (ambos $r=0,732$, $p<0,05$).

A Figura 3 representa a relação do MACS com as estratégias para o uso da CSA. De acordo com os resultados, esse instrumento de classificação teve mais correlações na análise estatística.

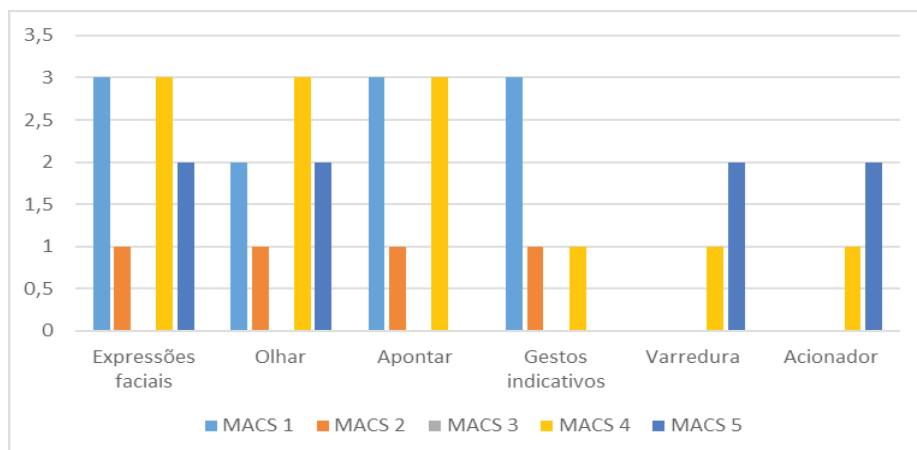


Figura 3 - Estratégias do uso de CSA de acordo com os níveis do MACS no grupo total
Fonte: elaboração própria.

Em relação à quantidade de estímulos utilizados pelos participantes para transmitir uma informação foi possível identificar que 7, ou seja, 77% dos participantes utilizavam vários estímulos em um recurso de comunicação e 2 participantes (22%) utilizavam apenas dois estímulos por vez.

Os participantes P4 e P9, que utilizavam apenas dois estímulos, tinham amplo comprometimento na coordenação motora fina e grossa.

A escolha sobre a disposição dos símbolos no recurso de comunicação deve considerar os aspectos motores, visuais e comunicativos. Deste modo, antes de inserir símbolos de comunicação é necessário entender a situação do usuário e definir estratégias específicas para o melhor uso da CSA (MANZINI; DELIBERATO, 2004; ROCHA, 2013).

A análise de correlação de *Spearman Rho* resultou em nenhuma correlação estatisticamente significativa entre a quantidade de estímulos utilizados para uso da CSA com os instrumentos de classificação GMFCS, MACS e CFCS.

Quanto à participação no processo de construção do recurso de tecnologia a Tabela 5 identifica o envolvimento de cada participante do estudo neste processo.

ESTRATÉGIAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Seleção dos estímulos	X	X	X	X	X	X		X	
Confecção do recurso	X		X	X	X	X		X	
Organização do recurso	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabela 5 - Participação do usuário na construção do recurso

Fonte: elaboração própria.

O estudo permitiu identificar que nenhuma terapeuta citou a participação dos usuários na identificação das suas necessidades, sendo citado que 77% participaram da seleção dos estímulos, 66% na confecção do recurso e 88% na organização do material para ser utilizado.

É importante destacar que P9 não participou de nenhum momento da construção do recurso, sendo a sua família a colaboradora do processo.

Deve-se ressaltar a necessidade do uso dos recursos em diferentes ambientes, deste modo, a tabela 6 identifica o uso da CSA pelos participantes do estudo em diferentes ambientes.

Ambientes de uso da CSA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Terapias	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Escola	X	X	X	X		X	X	X	
Ambiente familiar		X	X		X	X	X	X	
Atividades de lazer						X	X		
Passeios						X	X		

Tabela 6 - Uso de CSA em diferentes ambientes

Fonte: elaboração própria.

Após o preenchimento do questionário foi possível identificar que um dos participantes, ou seja, 11% utiliza a CSA apenas durante as terapias. É possível identificar que entre os demais participantes 77% utilizam a CSA na escola, 66% no ambiente familiar, 22% em atividades de lazer e 22% durante passeios. A Figura 4 permite visualizar o uso da CSA em diferentes ambientes.

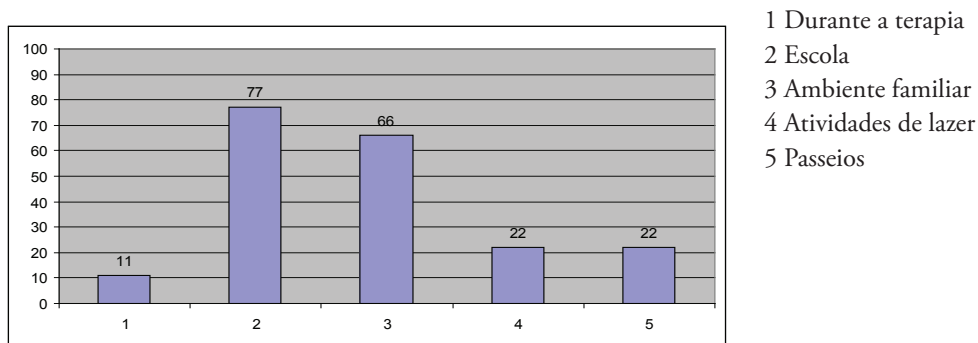


Figura 4 - Uso da CSA em diferentes ambientes

Fonte: elaboração própria.

É possível identificar o uso mais frequente da CSA em diferentes ambientes junto as crianças e jovens com maior comprometimento motor e com uma comunicação raramente eficaz como receptor e emissor, mesmo com parceiros conhecidos, como no caso dos participantes P6 (MACS V, GMFCS V e CFCS V) e P7 (MACS IV, GMFCS V e CFCS V). Este dado pode estar relacionado com a maior necessidade de diferentes meios de CSA pelo usuário, pois o uso da CSA proporciona a este grupo a otimização de suas habilidades de comunicação funcional em diferentes contextos (SORO-CAMATS, 2003; ODDING; ROEBROECK; STAM, 2006).

4 Conclusões

O estudo possibilitou a caracterização de um grupo de crianças e jovens usuárias de CSA e a relação de suas práticas de uso com os instrumentos de classificação motora GMFCS e MACS e de desempenho comunicativo CFCS. Foi possível identificar algumas relações entre o comprometimento motor de crianças e jovens com paralisia cerebral, a função comunicativa e o tipo de recurso, as estratégias e os sistemas utilizados, o tipo de estímulos adotado para o uso, a participação na construção do recurso e o uso em diferentes ambientes. É necessário que o estudo seja reaplicado em diferentes grupos de usuários de CSA para que se obtenham resultados mais precisos em relação ao uso da CSA e o comprometimento motor e comunicativo dos usuários.

O uso dos instrumentos GMFCS, MACS e CFCS junto com um perfil do uso da comunicação suplementar e alternativa podem ajudar as equipes clínicas e escolares pensar sobre as relações entre participação e as atividades de mobilidade, manipulação de objetos e comunicação das crianças e jovens com PC.

Referências

- BERSCH, R. Tecnologia assistiva e educação inclusiva. In: *Ensaio Pedagógico*. Brasília: SEESP/MEC, 2006. p. 89-94.
- BRACCIALLI, L. M. P. Intervenção precoce: contribuições da fisioterapia para área de comunicação alternativa. In: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M. J.; MACEDO, E. C. (Org.). *Comunicação alternativa: teoria, prática, tecnologias e pesquisa*. São Paulo: Memnon, 2009. p. 285-292.
- BULTÓ, C. R. Comunicação e acesso ao currículo escolar para alunos que utilizam sistemas aumentativos. In: ALMIRALL, C. B.; SORO-CAMATS, E.; BULTÓ, C. R. (Org.). *Sistemas de sinais e ajudas técnicas para a comunicação alternativa e a escrita: princípios teóricos e aplicações*. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003. p. 121-133.
- CAMPBELL, M. J.; SWINSCOW, T. D. V. *Statistics at Square One*. Chichester. UK: Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell/BMJ Books, 2009.
- COLEMAN, A. et al. Relationship Between Communication Skills and Gross Motor Function in Preschool-Aged Children With Cerebral Palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 94, n. 11, p. 2210-2217, 2013.
- COOK, A. M.; HUSSEY, S. M. *Assistive technologies: principles and practice*. 2. ed. New York, NY: Mosby, 2002.
- DELIBERATO, D. Uso de expressões orais durante a implementação do recurso de comunicação suplementar e alternativa. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 15, p. 369-388, 2009.
- DELIBERATO, D.; MANZINI, E. J. *Comunicação Alternativa: delineamento inicial para implementação do Picture Communication System (P.C.S.)*. Boletim do C.O.E. Marília, v. 2, p. 29-39, 1997.
- 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*, v. 48, n. 7, p. 549-554, 2006.
- GIANNI, M. A. Aspectos clínicos da paralisia cerebral. In: MOURA, E. W.; SILVA, P. A. C. *Fisioterapia: Aspectos clínicos e práticos da reabilitação*. São Paulo: Artes médicas, 2005. p. 13-25.
- GAUZZI, L. D. V.; FONSECA, L. F. Classificação da paralisia cerebral. In: LIMA, C. L. A.; FONSECA, L. F. *Paralisia cerebral: neurologia, ortopedia e reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 37-44.
- HIDECKER, M. J. C. et al. Developing and validating the Communication Function Classification System (CFCS) for Individuals with Cerebral Palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 53, p. 704-10, 2011.
- HIDECKER, M. L. C. et al. Inter-relationships of functional status in cerebral palsy: analyzing gross motor function, manual ability, and communication function classification systems in children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 54, p. 737-742, 2012.
- JOHNSON, R. *The picture communication symbols*. Book II. Solana Beach, CA, Mayer Johnson, 1992.
- MANCINI, M. C. et al. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 8, n. 3, p. 253-260, 2004.

- MANZINI, E. J.; DELIBERATO, D. *Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física - recursos para comunicação alternativa*. 2. ed. Brasília: Mec/Secretaria de Educação Especial, 2004.
- NOETZEL, M. J.; MILLER, G. Traumatic brain injury as a cause of cerebral palsy. In: *The Cerebral Palsies*. London: Butterworth-Heinemann, 1998. p. 185-208.
- NUNES, L. R. d'O. de P. A comunicação alternativa para portadores de distúrbios da fala e da comunicação. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; TANAKA, E. D. O. (Orgs.). *Perspectivas multidisciplinares em Educação Especial II*. Londrina: EDUEL, 2001.
- ODDING, E.; ROEBROECK, M.; STAM, H. The epidemiology of cerebral palsy: Incidence, impairments and risk factors. *Disability & Rehabilitation*, v. 28, p. 183-191, 2006.
- PALISANO, R. et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 39, n. 4, p. 214-23, 1997.
- PELOSI, M. B. *Inclusão e Tecnologia Assistiva*. 2008. 303 f. Tese. (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 1-2, 2008.
- PELOSI, M. B. Tecnologias em comunicação alternativa sob o enfoque da terapia ocupacional. In: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M. J.; MACEDO, E. C. (Org.). *Comunicação alternativa: teoria, prática, tecnologias e pesquisa*. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009. p. 163-173.
- PIOVESANA, A. M. S. G. Encefalopatia crônica (Paralisia cerebral): etiologia, classificação e tratamento clínico. In: FONSECA, L. F.; PIANETTI, G.; XAVIER, C. C. *Compêndio de Neurologia Infantil*. Rio de Janeiro: Medsi, 2002.
- ROCHA, A. N. D. C. *Processo de prescrição e confecção de recursos de tecnologia assistiva para Educação Infantil*. 2010. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.
- ROCHA, A. N. D. C. *Recursos e estratégias da Tecnologia Assistiva a partir do ensino colaborativo entre os profissionais da saúde e da educação*. 2013. 210 f. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.
- ROCHA, A. N. D. C.; DELIBERATO, D. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. *Revista Brasileira de Educação Especial*. Marília, v. 18, n. 1, p. 36-45, 2012.
- ROSENBAUM, P.; PANETH, N.; LEVITON, A. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 49, n. 109, p. 8-14, 2007.
- SCHWARTZWAN, J. S. Paralisia Cerebral. *Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral*, v. 1, n. 1, p. 5-17, 2004.
- SORO-CAMATS, E. Uso de ajudas técnicas para a comunicação, o jogo, a mobilidade e o controle do meio: uma abordagem habilitadora. In: ALMIRALL, C. B.; SORO-CAMATS, E.; BULTÓ, C. R. (Org.). *Sistemas de sinais e ajudas técnicas para a comunicação alternativa e a escrita: princípios teóricos e aplicações*. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003. p. 23-41.
- SOUZA, A. M. C. Definição de paralisia cerebral. Resenha de: International Workshop on Definition and Classification of Cerebral Palsy. Bethesda, Mariland. *Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral*, v. 1, n. 3, p. 50-52, 2005.
- STRAUSS, D. et al. Life expectancy in cerebral palsy: an update. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 250, n. 7, p. 487-93, 2008.

VON TETZCHNER. Suporte ao desenvolvimento da comunicação suplementar e alternativa. In: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M. J.; MACEDO, E. C. (Org.). *Comunicação alternativa: teoria, prática, tecnologias e pesquisa*. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009. p. 14-27.

VON TETZCHNER, S.; JENSEN, M. H. *Augmentative and alternative communication*. European perspective. London, UK, Whurr Publishers Ltda, 1996.

Nota sobre os autores

Aila Narene Dahwache Criado Rocha

Professora Assistente Doutora do Curso de Terapia Ocupacional - Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de Marília.- Marília, SP. E-mail: aila@marilia.unesp.br

Munique Massaro

Pedagoga e Doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de Marília. E-mail: munique_massaro@yahoo.com.br

Débora Deliberato

Departamento de Educação Especial, Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de Marília. Marília, SP. E-mail: delibera@marilia.unesp.br

Recebido em: 28/09/2017

Reformulado em: 24/10/2017

Aceito em: 27/10/2017