

# OPINIÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO E DA SAÚDE SOBRE O USO DA PRANCHA ORTOSTÁTICA PARA O ALUNO COM PARALISIA CEREBRAL

## OPINION OF EDUCATION AND HEALTH PROFESSIONALS ON THE USE OF ORTHOSTATIC BOARDS FOR STUDENTS WITH CEREBRAL PALSY

Marcelo Grandini SPILLER<sup>1</sup>  
Lígia Maria Presumido BRACCIALLI<sup>2</sup>

**RESUMO:** dentre os recursos de Tecnologia Assistiva existentes para a adequação postural na posição ortostática, para o aluno com paralisia cerebral que não pode experienciar a postura em pé, está a prancha ortostática. Em um ambiente escolar e terapêutico foram observadas dificuldades, em posicionar alunos com paralisia cerebral quadriplégica espástica, com um modelo tradicional de prancha existente no mercado. Sendo assim, estes alunos não tinham acesso adequado e não eram incluídos às atividades desenvolvidas naquele ambiente, por falta de um mobiliário de posicionamento adequado. Por isso, foi desenvolvida uma prancha ortostática a fim de favorecer a participação dos alunos nas atividades. O objetivo deste trabalho foi avaliar a efetividade de uso de uma prancha ortostática para o aluno com paralisia cerebral, por meio da opinião de profissionais da educação e da saúde. Os participantes foram quatro profissionais da Educação e da Saúde que atendiam alunos com paralisia cerebral. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os participantes. O áudio das entrevistas foi transcrito na íntegra e, em seguida, procedeu-se à análise do conteúdo. Identificou-se um grande tema, Avaliação, e cinco subtemas: 1) Benefícios da prancha; 2) Segurança da prancha; 3) Manuseio da prancha; 4) Interações do aluno e 5) Modificações na prancha. Os resultados desta etapa indicaram que, segundo a opinião dos profissionais, a prancha: 1) proporcionou benefícios para os alunos e participantes; 2) é segura para o perfil de aluno selecionado; 3) é difícil de manusear; 4) favoreceu a atenção, comunicação, posicionamento e movimentação de cabeça dos alunos e 5) há necessidade de algumas modificações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Especial. Paralisia Cerebral. Mobiliário Adaptado. Prancha Ortostática. Tecnologia Assistiva.

**ABSTRACT:** Among the resources available in Assistive Technology for postural orthostatic positioning for students with cerebral palsy who cannot maintain an orthostatic position, the orthostatic board is available to help them. In a school and therapeutic environment, difficulties were reported in positioning students with spastic quadriplegic cerebral palsy using the traditional model that is available on the market. For lack of the necessary equipment to help position the students, they were hampered as to access, and were not included in some of the activities performed in that environment. As a result, an orthostatic board was developed, in order to enable the students to participate in various activities. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of using an orthostatic board for a student with cerebral palsy, by means of gathering the opinions of health and education professionals. The participants were four Education and Health professionals that work with students with cerebral palsy. Semi-structured interviews were carried out with those participants. The audio section recorded in the interviews was fully transcribed, and the content was then analyzed. The main theme was identified as Assessment, and five sub-themes were identified as: 1) Benefits of the board, 2) Board safety, 3) Handling; 4) Student interactions and 5) Modifications to the board. The results of this phase indicated that in the opinion of the professionals, the board: 1) provided benefits for students and participants, 2) was safe for the selected student profile, 3) was difficult to handle, 4) enabled promotion of attention, communication, positioning and movement of the heads of students and 5) required some modifications.

**KEYWORDS:** Special Education. Cerebral Palsy. Adapted Furniture. Orthostatic Board. Assistive Technology.

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Mestre e Doutorando em Educação pela UNESP de Marília. Programa de Pós-Graduação em Educação, Unesp, Marília, SP, Brasil. m\_grandini@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, Livre Docente em Reabilitação Física. Docente do Departamento de Educação Especial e do Programa de Pós-Graduação em Educação, Unesp, Marília, SP, Brasil. bracci@marilia.unesp.br

## 1 INTRODUÇÃO

O alinhamento e a estabilidade postural são fundamentais para que alunos com deficiência física consigam explorar o meio, mantenham a atenção por tempo prolongado e ajam de forma ativa. Esses alunos devem ter à sua disposição recursos que supram suas necessidades posturais como assentos, encostos, mobiliários adaptados que promovam alinhamento, estabilidade postural e conforto. Ao adequar a postura do aluno com Paralisia Cerebral (PC), oferecendo-lhes pontos de apoio e estabilidade, é possível melhorar as alterações de tônus muscular e diminuir movimentos involuntários, proporcionando-lhes condições para que possa atuar sobre objetos e materiais escolares. Consequentemente, serão favorecidos o contato e o seguimento visual do espaço, além disso, de sua atenção poder se direcionar para atividades mais complexas (BERSCH, 2005, 2007). Neste contexto, Bersch (2005) e Oliveira (2007) relatam que a postura adequada do aluno favorece a atenção e seu desempenho em sala de aula.

Alguns autores relatam que a prancha ortostática também pode ser usada na escola (BARNES; TURNER, 2001; REIS, 2004; BERSCH, 2007). Conforme Bersch (2005), estes equipamentos são considerados recursos de tecnologia assistiva (TA) empregados para a adequação postural na posição ortostática e são utilizados com grande frequência em indivíduos com deficiência motora importante, que os impeça de adquirir a postura ortostática, como os com PC, mielomenigecele, sequelados de acidente vascular encefálico (AVE) ou traumatismo crânio encefálico (TCE).

Levitt (2001) relata que as pranchas de ortostatismo podem proporcionar diversos benefícios para a pessoa com PC ou déficit motor, pois: 1) auxiliam na correção de posturas anormais dos MMII; 2) contribuem para a manutenção do tronco alinhado; 3) estimulam controle de cabeça; 4) estimulam função dos MMSS; 5) quando fixadas a uma mesa, favorecem a realização de tarefas escolares ou atividades manuais; 6) garantem períodos de alongamento passivo dos músculos flexores plantares; 7) possibilitam a permanência em posturas corretas e 8) contribuem para a não instalação de deformidades musculoesqueléticas.

Braccialli, Manzini e Vilartha (2001) explicam que a postura em pé tem seu uso restrito às condutas terapêuticas, sendo pouco explorada em atividades realizadas em casa ou na escola. Acrescentam que também proporciona vantagens em relação à posição sentada, pois, além de prevenir a instalação de encurtamentos musculares e deformidades em MMII, diminui a pressão nos discos intervertebrais e, consequentemente, a instalação de quadros álgicos, podendo funcionar como fator motivador da aprendizagem. Os autores também explicam que equipamentos como o *swivel walker* e o *stand table*, que estabilizam o indivíduo na posição em pé, quase não são utilizados no Brasil como um recurso apropriado para auxiliar no tratamento de pessoas com PC espástica. Isto ocorre, provavelmente, devido ao alto custo destes aparelhos. Sua prescrição, no entanto, possibilitaria a diversificação da postura e um melhor posicionamento do indivíduo em atividades recreativas, terapêuticas e em sala de aula, colaborando na prevenção de encurtamentos e deformidades desencadeados por uso excessivo da postura sentada, além de influenciarem positivamente no processo de aprendizagem.

Numa escola de educação especial do interior do estado de São Paulo, encontrou-se dificuldade em posicionar alunos com PC e comprometimento motor severo em mobiliários convencionais, como cadeiras adaptadas e prancha ortostática tradicional. Por não conseguirem

um posicionamento adequado, estes alunos pareciam não ter as condições necessárias de interagir com o ambiente, colegas de sala, professores e demais profissionais que ali desenvolvem suas atividades. Na tentativa de solucionar estas questões foi confeccionada uma prancha ortostática adequada ao perfil destes indivíduos.

Nesse contexto, o objetivo do estudo foi verificar a opinião de profissionais, da educação e da saúde, em relação ao uso d prancha ortostática para o aluno com PC durante atividades acadêmicas e terapêuticas.

## 2 MÉTODO

Participaram deste estudo: quatro profissionais, duas Pedagogas, um Fonoaudiólogo e uma Fisioterapeuta (Quadro 1). Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: 1) disponibilidade para atender dois alunos com PC previamente selecionados para a pesquisa; 2) estar em contato e/ou desenvolver atividades com aqueles alunos por um período mínimo de três meses; 3) usar uma prancha ortostática de posicionamento, durante suas atividades, com os alunos selecionados.<sup>3</sup>

Participante	Formação	Tempo de formado	Tempo de atuação na instituição	Idade dos participantes
PED1	Pedagogia	06 anos	3 anos	37 anos
FISIO	Fisioterapia	16 anos	7 anos	39 anos
PED2	Pedagogia	04 anos	7 meses	46 anos
FONO	Fonoaudiologia	07 anos	7 anos	29 anos

Quadro 1 - Caracterização dos participantes.

Os alunos selecionados para a pesquisa apresentavam as seguintes características: O Aluno 1 (A1) tinha 18 anos, gênero masculino, quadriplegia espástica, grau V na escala *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) (PALISANO et al., 2008) e *Manual Ability Classification System* (MACS) (ELIASSON et al., 2006). A Aluna 2 (A2), 15 anos, quadriplegia espástica e também grau V na escala GMFCS e MACS.

O objeto deste estudo foi uma prancha ortostática confeccionada artesanalmente com materiais de baixo custo. Para tal, foi elaborado um projeto contendo o desenho com as dimensões, serviços e materiais a serem utilizados na confecção da prancha e o orçamento de alguns serviços de tapeçaria e serralheria. A seguir, foi realizada a confecção de alguns componentes, a montagem e a construção da prancha (SPILLER, 2012). Após a confecção do mobiliário, os participantes do estudo foram treinados pelo pesquisador para manejá-lo ao posicionar os alunos com PC.

Para a coleta de dados, optou-se pelo uso de entrevista semiestruturada com o objetivo de colher informações sobre a opinião dos participantes em relação ao uso da prancha ortostática para o aluno com PC.

<sup>3</sup> Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Esclarecido e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP de Marília com o parecer nº 0048/2011.

Foi elaborado um roteiro prévio com as seguintes funções: auxiliar o pesquisador a se organizar antes e no momento da entrevista, a fim de conduzi-la para o objetivo pretendido; auxiliar o entrevistado a fornecer a informação de forma mais precisa e com maior facilidade; e garantir, por meio das perguntas a serem feitas na entrevista, a abrangência dos conceitos a serem estudados (MANZINI, 2003).

Os participantes do estudo utilizaram a prancha com dois alunos com PC por seis semanas. Após esse período, foram realizadas quatro entrevistas, sendo entrevistados dois profissionais em cada semana.

As entrevistas eram precedidas pelo pronunciamento do preâmbulo, contendo: informações a respeito do pesquisador, o objetivo da pesquisa em questão, pergunta em relação à concordância em participar da entrevista, e, por fim, em caso afirmativo, pergunta em relação à permissão para gravar. Os áudios das entrevistas foram gravados por meio de um gravador digital Panasonic RR-US55, tendo o pesquisador o roteiro em mãos, porém não o utilizando para ler as perguntas, a fim de tentar manter a naturalidade de um diálogo.

Após o período de realização das entrevistas, o pesquisador realizou a transcrição do áudio para um documento escrito. Os áudios foram transcritos na íntegra e, para a realização deste procedimento, foram utilizadas, como referência, as Normas de Marcuschi (1986).

Dentre as técnicas de análise de conteúdo, propostas por Bardin (2000), optou-se pela análise temática, na qual trechos transcritos dos relatos verbais do entrevistado são separados por tópicos, de acordo com os temas da entrevista.

O conteúdo da transcrição das quatro entrevistas foi classificado em um grande tema e cinco subtemas de análise e especificações (Quadro 2).

TEMA	SUBTEMAS	ESPECIFICAÇÕES
AVALIAÇÃO	1 Benefícios da prancha	1.1 Aluno;
		1.2 Profissional;
	2 Segurança da prancha	
	3 Manuseio da prancha	
	4 Interação do aluno	4.1 Atenção;
		4.2 Comunicação;
		4.3 Movimentação de membros superiores, membros inferiores e/ou cabeça;
	5 Modificações na prancha	5.1 Largura, espessura e/ou altura;
		5.2 Cores;
		5.3 Grau de inclinação;
5.4 Peças de posicionamento;		
5.5 Materiais de confecção;		
5.6 Sistema de inclinação;		
5.7 Rodas para deslocamento;		

Quadro 2– Quadro de análise da avaliação que os profissionais fazem da prancha.

O quadro de análise com parte dos relatos, que foram nele classificados, foi reservado e incluso em um material elaborado pelo próprio pesquisador, para apreciação de juízes, cuja finalidade foi verificar se o tema, subtemas, especificações e seus respectivos relatos selecionados eram compatíveis e representativos. Para tal função, foram selecionadas duas juízas da área de Educação Especial, experientes na realização de entrevistas, transcrições e análise de conteúdo, sendo uma juíza fisioterapeuta e a outra fonoaudióloga.

O material foi entregue às juízas e, após suas avaliações e devolução ao pesquisador, foi realizado, entre elas, o cálculo do índice de concordância (IC) entre juízes, recomendado por Fagundes (1999). Segundo Bauer e Gaskell (2004), pode-se considerar a fidedignidade da concordância *muito alta* quando maior que 90%, *alta*, quando maior que 80% e aceitável, entre 66 e 79%. Os índices de concordância obtidos entre as juízas foram os seguintes: relação entre Pesquisador (P) e Juíza A (A) = 71,42%; entre P e Juíza B (B) = 83,33%; e, entre A e B = 77,38%, portanto, aceitáveis.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram apresentados a partir de um grande tema Avaliação e cinco subtemas: 1) Benefícios; 2) Segurança da prancha; 3) Manuseio da prancha; 4) Interação do aluno e 5) Modificações na prancha.

#### 3.1 BENEFÍCIOS

Neste subtema, foi apresentada e discutida, a avaliação que os profissionais fizeram dos benefícios proporcionados pelo uso da prancha, contendo duas especificações: 1) Aluno, ou seja, possíveis benefícios que o uso da prancha proporciona para o aluno e 2) Profissional, ou seja, possíveis benefícios que o uso da prancha proporciona para o profissional que a utiliza em sua atividade.

##### 3.1.1 ALUNO

Por meio dos relatos dos profissionais, identificaram-se três benefícios no uso da prancha para o aluno. O primeiro benefício identificado foi o de a prancha proporcionar melhora no campo visual da atividade proposta e na exploração do ambiente.

PED1: Então (+) a maneira como eles olham (+) que eles têm o livre acesso de estar olhando para os lados neh” e não ficar deitado/porque deitado como que ele vai olhar para o aluno (+) vai olhar para o amigo que tá longe ou até para mim” que to longe’ (+) então eu tinha que chegar perto ficar em cima olhando pra eles (+) e desse je/ dessa maneira eles têm uma visão global’ do ambiente (+) ficando em pé’ (++) para o trabalho com música é essa’ é essa a contribuição’ [...]

Quanto à melhora no campo visual e na exploração do ambiente, as pranchas de ortostatismo podem proporcionar diversos benefícios aos seus usuários, dentre eles, o de permitir que eles tenham um melhor ângulo de visão em relação aos seus pares e pessoas que o cercam, além de favorecer a exploração e melhor percepção do meio (EDELSTEIN, 2000; AUBERT, 2002).

O segundo benefício identificado foi que a prancha proporciona um bom posicionamento para alimentação, deglutição e, também, para melhora da atenção.

FONO: É (+) o uso da prancha a: (+) ela auxilia neh em alguns processos (+) uma vez que você consegue para alguns casos (+) uma boa inclinação para alimentação um bom posicionamento de de (+) um alinhamento bom (+) entre cabeça pescoço e tronco que na maioria dos casos para casos graves (+) facilita o processo de deglutição (+) em alguns casos melhora a questão da atenção por ter uma visão diferenciada ne (++) acho que é isso ai [...]

Indivíduos com PC quadriplégica espástica geralmente, apresentam alterações de deglutição. O posicionamento proporcionado pela prancha favorece o alinhamento corporal, inclusive entre cabeça e pescoço, o que facilita as funções mastigatórias, a deglutição e a descida do alimento pelo esôfago (GAUZZI; FONSECA, 2004), favorece a alimentação (BERSCH, 2005; PELOSI, 2008), e a digestão (EDELSTEIN, 2000). Com relação à atenção, segundo Bersch (2005, 2007), o alinhamento e a estabilidade postural são fundamentais para que alunos com deficiência física consigam explorar o meio, mantenham a atenção por tempo prolongado e ajam de forma ativa. Para isso, estes alunos devem ter à sua disposição recursos que supram suas necessidades posturais como assentos, encostos, mobiliários adaptados que promovam alinhamento, estabilidade postural e conforto.

O terceiro benefício teve relação com o alinhamento corporal do aluno quando posicionado na prancha.

FISIO: Também acho que para o para o posicionamento ajuda a gente bastante neh' (+) mas é um caso assim que vai de aluno para aluno porque tem muitos que aguentam ali ((posicionado na prancha)) só cinco minutos (+) dez minutos (+) porque a coisa força bastante' (+) neh (+) e não eh::/não se torna uma coisa tão viável quanto à gente poderia/gostaria que fosse neh' (+) mas é uma coisa que ajuda a gente (+) ALINHAR mais o aluno neh (+) para trabalhos posteriores, [...]

De acordo com Levitt (2001), o uso das pranchas de ortostatismo podem proporcionar diversos benefícios para a pessoa com PC ou déficit motor, como a manutenção do tronco alinhado e a permanência em posturas corretas. O uso destes equipamentos em crianças com PC contribui para a manutenção de uma postura adequada (FINNIE, 2000), e estável (BERSCH, 2005).

### 3.1.2 PROFISSIONAL

Em relação ao benefício do uso da prancha para o profissional, identificou-se que ela possibilita ao fisioterapeuta realizar o treino de ortostatismo em indivíduos com deformidades osteoarticulares, tarefa que, na maioria dos casos, é impossível de ser realizada em prancha ortostática tradicional.

FISIO: Bom' (+) para o meu serviço que sou fisioterapeuta (+) eu acho excelente' (+) neh' (+) porque aí a gente consegue fazer um treino de ortos/ortostatismo que muitos com deformidades não conseguem' fazer neh' (+) porque as pranchas normais impossibilitam totalmente [...]

Para Imamura et al. (1995), a prancha ortostática, é utilizada nas práticas fisioterapêuticas para o treino da postura ortostática em indivíduos que estão restritos ao leito, prevenindo a hipotensão ortostática.

### 3.2 SEGURANÇA

Neste subtema, foi apresentada e discutida a avaliação que os profissionais fizeram da segurança no atendimento com o de uso da prancha, ou seja, se há algum risco para o aluno e/ou profissional. Foram identificadas três considerações sobre a segurança da prancha. A primeira foi que para um dos alunos que tem muitos movimentos voluntários, talvez o equipamento não seja seguro.

PED1: A A.F ((aluna 2)) o dia que eu coloquei 45 graus que ela ficou muito muito nervosa mesmo e conseguiu desprender os pés lá mexeu mexeu a prancha lá (+) por isso que eu falei àquela hora que o aluno que tem condição melhor de movimentação (+) talvez a prancha não seja tão segura quanto (+) quanto para eles que não tem essa movimentação neh” [...]

As informações obtidas coincidiram com aquelas relatadas por Braccialli, Manzini e Vilarta (2001) que a irritabilidade e a agitação relatadas pelos participantes podem decorrer da insistência na postura em pé, ou, de uma possível dor ocasionada por alongamento muscular, ou por forças corretivas posturais advindas do posicionamento na prancha, aos quais os alunos não estão acostumados em seu dia a dia. Esta agitação pode fazer com que os alunos tentem se movimentar com o intuito de sair da “posição de incômodo”. Diante destes fatos a prancha ortostática se mostrou insegura para esses alunos. Ainda em relação à segurança dos alunos, Braccialli (2007) diz que, dentre os fatores que determinam se um recurso de TA atingiu o seu objetivo, é ele ser seguro e confortável para o usuário. De acordo com os participantes, a prancha oferece segurança ao perfil dos alunos selecionados.

A segunda foi de que, apesar de considerarem a prancha segura, há, na maioria das vezes, um sentimento inicial de insegurança por parte de alguns profissionais.

PED2: Sabe’ (+) ele ((o aluno)) não’ (+) ele já ta acostumado (+) para ele tava tudo normal (+) mas no início eu olhava assim /.../ah meu Deus do céu (+) será que ele não vai cair”/.../ eu tentava colocar MAIS (+) sabe” para PRENDER (+) mas depois eu vi que NÃO (+) se você colocar certinho ele fica bem (+) seguro/não tem como ele cair dali (+) despencar [...]

A terceira e última consideração indicou que há insegurança no momento em que o profissional vai inclinar e regular a angulação da prancha.

FISIO: A única coisa’ (+) isso (+) eu’ e vou conversando com as outras meninas que fazem o trabalho é o que’ (+) a gente’ aí é uma insegurança nossa (+) do profissional’ (+) por mais que a gente saiba (+) já fez ((o procedimento)) mil vezes (+) o aluno tá bem preso (+) não vai ter risco de cair nada (+) sempre a gente pede para uma ou outra pessoa tá ficando na frente enquanto a gente está angulando (+) entendeu” (+) mas caso contrário, (+) eu acho que é uma segurança a mais só neh” [...]

O documento Public Laws 100-407 and 103-218 (EUA, 1988) descreve que, dentre os serviços de TA, está o treinamento e assistência técnica, que devem ser ofertados tanto para

cuidadores ou responsáveis pelo indivíduo com deficiência usuário de recurso de TA, como também aos profissionais que atendem estes indivíduos, de maneira que devam saber utilizar os recursos. Assim, como prevê este documento, o pesquisador realizou treinamento com os participantes que manusearam a prancha e a utilizaram com os alunos, porém parece que o treinamento não bastou para que as inseguranças dos participantes fossem sanadas com relação ao uso do recurso. Este fato pode ser julgado natural se for considerado que, para utilizar um equipamento com destreza e segurança, é necessária a prática que implica em tempo. Então, somente a vivência e a prática com este dispositivo, ao longo do tempo, atenuariam as inseguranças.

### 3.3 MANUSEIO

Neste subtema, foi apresentada e discutida a avaliação que os profissionais fizeram do manuseio em relação ao uso da prancha e suas peças de posicionamento, tarefa essa que envolve a colocação do aluno na prancha, posicionamento e remoção do mesmo. Nos relatos dos profissionais, constataram-se quatro considerações acerca do manuseio da prancha. A primeira consideração identificada diz respeito à difícil localização das perfurações na prancha para o encaixe das peças de posicionamento.

PED1: Eu acho difícil (+) porque a gente tem que ficar procurando os buraquinhos ((refere-se às perfurações da prancha de madeira para o encaixe das peças L)) para achar (+) às vezes a articulação dela não está naquele buraquinho a gente tem que virar um pouquinho aí SAI do posicionamento' [...]

A segunda diz respeito à dificuldade para rosquear os manípulos das peças de posicionamento, pois é necessário olhar embaixo da prancha para encontrar o encaixe “macho”.

PED1: Então (+) eu sinto dificuldade na hora de (+) rosquear (+) porque às vezes está tortinho e não pega rosca e você tem que abaixar lá ((embaixo da prancha)) para poder achar o lugarzinho/ não sei se é falta de prática minha também (+) talvez se eu tivesse trabalhado há um ano não teria essa (+) essa dificuldade' [...]

A terceira foi em relação à dificuldade que o profissional teve ao colocar o aluno na prancha, devido à altura e/ou largura, aliadas ao peso do aluno.

FISIO: [...] não é uma coisa fácil e no caso dessa prancha eu não sei se ela poderia ser mais estreita (+) um pouco mais baixa” (+) sozinha a gente não consegue estar colocando e tirando aluno de lá (+) após a colocação deles a gente faz toda a (+) todo o manejo sozinho (+) mas sozinho não consegue’ (+) então não sei se poderia/ao meu ver eu acho que ela poderia ser mais estreita (+) um pouco mais baixa/sei lá se o mais baixo facilitaria o colocar” (+) mas às vezes pioraria a angulação” (+) não sei” [...]

A quarta diz respeito à dificuldade de posicionar o aluno na prancha.

PED2: OLHA assim’ e/eu eu (+) tive um pouco assim de dificuldade no início para posicionar’ (+) porque a gente é/não sabia muito bem neh” como deixar o aluno/logo de início porque eu deixei ele todo torto’ [...]

Para Braccialli (2007), a tecnologia prescrita deve ser eficiente e atingir o objetivo para a qual foi prescrita. A mesma autora diz que um recurso de TA, para atingir seu objetivo, depende de alguns fatores como: a) não exigir movimentos inapropriados durante o seu uso; b) não demandar grande gasto energético durante a utilização; c) ser de fácil manutenção e uso. A autora informa ainda que dentre os motivos que levam um dispositivo de TA ao abandono estão: 1) falta de treinamento do usuário; 2) dispositivos de uso complexo; 3) falta de treinamento e conhecimento acerca do dispositivo e 4) dispositivos com aparência, peso e tamanho não estéticos.

Ao confrontar os relatos de dificuldades dos participantes com as colocações da autora, pode-se supor que: a prancha foi de uso complexo; o treinamento fornecido pelo pesquisador aos participantes foi insuficiente, ou ainda, que faltou prática para manusear o recurso com destreza; a prancha demandou grande gasto energético dos participantes e resultou em movimentos inadequados durante o uso. Um fator a se considerar é que a participante em questão não tinha força adequada para a atividade, ou que o aluno era pesado demais. Pode-se dizer, também, que a altura da prancha na horizontal e a largura eram inadequadas e somadas ao peso do aluno, dificultavam seu posicionamento na prancha. Tal dificuldade poderia ser sanada se a colocação do aluno fosse realizada por duas pessoas. Estes achados sugerem que a prancha pode não ter atingido seu objetivo, apresentando risco de abandono.

### 3.4 INTERAÇÃO DO ALUNO

Neste subtema, foi apresentada e discutida a avaliação dos participantes quanto à interação que o aluno estabeleceu com o profissional, com o ambiente e/ou colegas de sala, a partir do momento em que foi posicionado na prancha. A interação foi discutida a partir de três seguintes especificações: 1) Atenção; 2) Comunicação e 3) Movimentação de membros superiores e inferiores e/ou cabeça.

#### 3.4.1 ATENÇÃO

Por meio dos relatos dos profissionais, identificou-se que há melhora da interação em relação à atenção do aluno, quando posicionado na prancha.

FONO: [...] em relação à 'atenção' (+) e 'interação' eu acho que melhora muito (+) otimiza bastante devido até mesmo a essa percepção de ambiente que melhora (+) acredito que eles devam ter sensações diferentes que nesse momento já esboçam sorriso' [...]

A atenção parece melhorar em virtude do bom posicionamento proporcionado pela prancha, e da melhor condição de exploração visual do ambiente. Tais achados corroboram com as afirmações de Bersch (2005, 2007) que, ao adequar a postura de alunos com PC, oferecendo-lhes pontos de apoio e estabilidade, é possível melhorar as alterações de tônus muscular e diminuir movimentos involuntários. Neste contexto, Bersch (2005) e Oliveira (2007) relatam que a postura do aluno favorece a atenção e seu desempenho em sala de aula.

### 3.4.2 COMUNICAÇÃO

Nesta especificação, comprovou-se que houve melhora da interação em relação à comunicação, quando o aluno estava posicionado na prancha.

PED2: [...] teve dias que/a maneira dele se comunicar é sorrindo é neh (+) com o olhar porque também você não se comunica SÓ (+) com (+) a voz neh (+) você se comunica também com o olhar (+) tinha dia que tava bem legal' ((a atenção)) [...]

No que se refere à melhora da comunicação por recursos de TA, Rocha (2010) salienta que a TA na escola pode criar novas alternativas para a comunicação, escrita, mobilidade, leitura, brincadeiras, artes, utilização de materiais escolares e pedagógicos, exploração e produção de temas por meio do computador. Bersch (2005) e Pelosi (2008) descrevem que a TA favorece a comunicação, podendo se utilizar de recursos especiais, como é o caso dos dispositivos de Comunicação Alternativa.

### 3.4.3 MOVIMENTAÇÃO DE MEMBROS SUPERIORES E INFERIORES E/OU CABEÇA

Constatou-se que a movimentação de cabeça melhorou, e que membros inferiores e superiores, não se alteram, quando posicionado na prancha.

FISIO: [...] eh:: (+) movimentação de cabeça deles aumenta bastante tá" (+) teve dias até' (+) de um dos alunos levantar mesmo a cabeça (+) coisa que ali na posição dele normal ((deitado)) não faz/levantar' procurar' sorrir bastante entendeu" (+) então a gente VE que ele está contente de ver tudo aquilo' (+) e a posição dele deitado geralmente como ele sempre ESTÁ (+) ele não não faz isso' (+) acaba' quer dizer (+) ele não tem uma interação se for ver (+) a não ser que a gente chegue em cima dele e converse' neh" (+) então eu acho que (+) para ele/por esse lado SIM (+) mas (+) parte de falar que aumenta muito a movimentação::: neh' (+) que eu vou conseguir ampliar a movimentação de membro superior membro inferior/nos casos que a gente teve não aconteceu isso' (+) tá" [...]

Segundo Levitt (2001), o uso da prancha ortostática proporciona diversos benefícios ao usuário com PC como: 1) auxilia na correção de posturas anormais dos MMII; 2) contribui para a manutenção do tronco alinhado, 3) favorece o controle de cabeça e 4) estimula função de MMSS. Outros autores relatam que, se a prancha ortostática for acoplada a uma mesa ou bandeja, favorece a função e movimentação de MMSS, como também a realização de atividades manuais (FINNIE, 2000; AUBERT, 2002; EDELSTEIN, 2000).

A severidade do quadro clínico dos alunos participantes do estudo pode justificar as raras movimentações de seus membros superiores e inferiores destes alunos. A boa movimentação de cabeça desses alunos, quando posicionados na prancha, pode ter sido conquistada em virtude do posicionamento inclinado ou em pé que a prancha proporciona, o que permite ao usuário, melhora no campo visual e na exploração do ambiente.

Observou-se também que a maioria dos movimentos realizados pelos alunos participantes era involuntária, não era funcional e aconteceu em virtude da manifestação de reflexos patológicos ou espasticidade.

FONO: [...] em relação à funcionalidade de membros eh (+) dependendo do caso que tem funcionalidade ele consegue ter essa movimentação (+) os que já não apresentam eles não conseguem

mexer/às vezes só aumenta o padrão espástico (+) eles sentem um pouco incomodado e aumenta o padrão para tentar achar posição de conforto que geralmente é uma posição errada, [...]

O fato de a maioria dos movimentos não ser funcional ou voluntária, pode ser justificado em decorrência de seus quadros clínicos. Para Aubert (2002), se a tolerância a uma posição vertical for limitada e o indivíduo estiver reclinado, reflexos patológicos, poderão estar exacerbados, fator que pode atrapalhar o desenvolvimento típico necessário para a aquisição do controle corporal antigravitacional. Portanto, deve-se estar atento à presença de reflexos primitivos no aluno com PC e ao grau de tolerância do mesmo na posição em pé, antes de se utilizar a prancha ortostática adaptada.

### 3.5 MODIFICAÇÕES

Neste subtema, foi apresentada e discutida a avaliação que os profissionais apontaram em relação às possíveis modificações que poderiam ser feitas na prancha, objetivando melhorias para a mesma. Este subtema é discutido a partir de sete especificações que foram as seguintes: 1) Largura, espessura e/ou altura; 2) Cores; 3) Graus de inclinação; 4) Peças de posicionamento; 5) Materiais de confecção; 6) Sistema de inclinação e 7) Rodas para deslocamento.

#### 3.5.1 LARGURA, ESPESSURA E/OU ALTURA

Em relação à largura, os profissionais relataram que deve ser diminuída, a prancha deve ser mais estreita.

FISIO: Eu acho que por ela ser muito larga (+) dificulta mais ainda mesmo que/eu acho que (+) mesmo quem seja alto (+) eh::: (+) que tenha muita força (+) dificulta estar sozinho/fazendo a colocação central do aluno e estar posicionando corretamente' (+) entendeu" (+) então a altura e a largura ela influencia nisso' (+) na colocação ideal do aluno [...]

Quanto à altura da prancha, quando na horizontal, foi considerada inadequada, deveria ser mais baixa, para proporcionar melhores condições de manuseio aos profissionais, durante o posicionamento do aluno. Sugerem como solução a criação de um mecanismo de regulação dessa altura.

PED2: [...] eu achei ela um pouco alta' (+) porque:: eu acho que ela poderia ser um/sei lá' (+) ou ter como você abaixar e erguer ((gesticula referindo-se à possibilidade de regulação de altura da base da prancha)) (+) eu senti (+) sabe (+) assim como tem lá os graus para você por (+) ter também lá um nível mais baixo (+) um pouquinho mais alto porque::: [...]

Face às considerações identificadas nos relatos acima, Braccialli, Manzini e Vilarta (2001) salientam que todo o mobiliário deve ter dispositivos de ajustes para a altura e largura, pois aumentam a funcionalidade e o tempo de uso do equipamento. Pensando nos relatos dos participantes, a prancha ortostática, quando posicionada na horizontal, deve ter um mecanismo para regular a altura de acordo com as características do profissional que vai colocar o usuário na prancha. Por exemplo, se o aluno a ser posicionado for muito pesado ou se o profissional não puder contar com o auxílio de outra pessoa, a prancha mais baixa facilita o procedimento.

A diminuição da largura da prancha também auxiliaria neste sentido, pois, a distância entre o centro da prancha (local de posicionamento do aluno) e a borda lateral da prancha (local onde o profissional fica em pé com o aluno no colo para colocá-lo sobre o equipamento) seria menor, conseqüentemente, o esforço físico por parte do profissional diminuiria.

A terceira consideração diz respeito à espessura da prancha que, segundo a opinião dos profissionais, está apropriada para os atendimentos que foram realizados, pois parece conferir resistência adequada ao peso corporal dos alunos.

FISIO A espessura eu acho que está boa' (+) a não ser que:: (+) tenha algum aluno que vá utilizar ((a prancha)) (+) que tenha um peso muito grande' (+) mas pelo que a gente está acostumado ali ela:: (+) está boa (+) agüenta bem' [...]

### 3.5.2 CORES

Em relação a esta especificação, indicaram-se duas considerações: cor e estética. A cor neutra da prancha era adequada, mas sugerem que se ela fosse colorida, talvez pudesse ser um bom estímulo visual para os alunos.

FISIO: [...] aluno que às vezes tem maiores deformidades mas se liga muito mais pela parte cognitiva (+) tem um cognitivo melhor (+) talvez se fosse colorida poderia chamar atenção para alguma outra coisa' (+) mas do jeito que está está bom [...]

A segunda consideração foi que, por motivo de estética, a prancha poderia ser colorida para melhorar a aparência.

PED2: [...] do jeito que ela está lá eu acho ela muito sisuda' (+) é cinza (+) com aquela (+) espuma:: então acho que se fosse assim uma espuma mais (+) sei lá uma espuma mais colorida eu acho que/bom essa é minha opinião' (+) ah:: ((risos)) (+) eu acho que ficaria até mais bonita' [...]

De acordo com Bergmiller et al. (1999) o uso da cor em sala de aula deve ter critérios adequados de harmonia e equilíbrio, inclusive para a sua aplicação no mobiliário escolar. Podem-se usar tons diferentes ou mesmo cores dentro de uma mesma escala, para tornar o ambiente das salas mais agradável. Na prancha ortostática poderiam ser usadas cores, seguindo critérios para estimulação visual e melhora da aparência. Além de estimular visualmente, a melhora da aparência é importante quanto à aceitação do recurso, tanto por parte do usuário como das outras pessoas.

### 3.5.3 GRAUS DE INCLINAÇÃO

Os profissionais consideraram as opções de angulação (30 a 90 graus) boas para o uso nas atividades realizadas, porém, sugeriram que estas fossem revistas e refeitas, pois apresentaram valores de angulações não fidedignos, não condizentes com a realidade.

FONO: [...] os graus de inclinação na verdade eles só precisam ser revistos para ver se realmente é o grau certo neh" (+) é:: e que não tem como fazer outros furos lá porque isso deixaria um pouco mais frágil a a base de sustentação dela mas aí deveria se pegar um outro material (+) um outro ferro e mensurar realmente as inclinações (+) e colocar no grau correto que às vezes fica meio imperceptível para um é um ângulo para outro é outro ângulo então isso deveria me-

lhorar' (+) eh::: acha que é trinta mas é quarenta acha que é vinte mas é dez e assim por diante (+) então isso tem que melhorar com outro ferro' [...]

Outra consideração a se fazer é que a angulação de 30 graus foi preferida e mais considerada adequada entre os profissionais, pois ofereceu menor risco.

PED1: Não' (+) Tá bom'(+) a de 30 que eu sempre usava era a que era ideal para mim' (++) porque eu me proporcionei a fazer também neh" talvez se eu fosse contar uma história talvez não sei se eu tivesse que mudar (+) mas para o meu trabalho 30 graus foi ótimo' [...]

Imamura et al. (1995) diz que a prancha com o indivíduo posicionado deve ser inclinada gradualmente primeiro até os 20 ou 30 graus, e após alguns minutos de adaptação na postura, deve ser inclinada até atingir a posição ortostática, ou seja, 90 graus. A insegurança por parte de alguns participantes em inclinar o equipamento além de 30 graus, parece ser proveniente da imagem adotada pela prancha inclinada a partir desta angulação, pois talvez transmita a impressão que o aluno posicionado vá despencar para frente. Tal sentimento pode ter surgido em virtude da falta de experiência no manuseio do equipamento, e talvez possa ser solucionado com o aumento da prática.

### 3.5.4 PEÇAS DE POSICIONAMENTO

Em relação às peças de posicionamento, sugeriu-se a criação de mais aparatos para melhorar o apoio e a sustentação do aluno, como, por exemplo, peça específica para suporte de pé em formato de plataforma, agregação de faixas junto com as peças "L" e modificação do mecanismo de travamento destas peças.

FONO: [...] eu acho que teria que fazer um outro ajuste em relação a uma faixa (+) além daquilo lá ((referindo-se à peça)) você passar mais uma faixa no (+) na parte de baixo não sei (+) mudar o suporte para apoio do pé neh" que fica aqueles élezinhos ((referindo-se às peças L)) então eu acho que tinha que ser uma plataforma mais fixa (+) uma base de ferro mesmo se fosse o caso com os pinos (+) e aqueles pinos teriam que ser uma coisa mais simples de (+) de colocar (+) não em formato de rosca (+) e sim uns encaixes tipo braçadeira (+) uma coisa que fosse tipo pregador (+) que você colocasse você abrisse o negócio (+) colocasse e já travasse' [...]

Segundo Braccialli, Manzini e Vilarta (2001), em alguns mobiliários fabricados no Brasil para indivíduos com PC, é comum encontrar faixas de fixação do usuário. Estes autores questionam o uso indiscriminado desse aparato, pois acreditam que seu uso, apesar de auxiliar na manutenção do corpo alinhado, favorece a acomodação do indivíduo em posição relaxada, inibindo o desenvolvimento das reações de equilíbrio e o controle postural, sendo recomendado apenas para casos em que exista grave comprometimento motor. Neste contexto, o uso da faixa na prancha ortostática com o intuito de melhorar o posicionamento do aluno, pode ser viável, pois os usuários avaliados no estudo apresentam significativo comprometimento motor.

A prancha ortostática em sua extremidade inferior deve ter uma plataforma para apoio e fixação dos pés do usuário (IMAMURA et al., 1995), para proporcionar posicionamento adequado, mantendo os pés em ângulo reto, o que previne deformidades musculoesqueléticas nesta região (LEVITT, 2001). A prancha ortostática, proposta por este estudo, não tem peça

em formato de plataforma para apoio dos pés. Para tanto, são usadas peças em formato de “L” com sistema de travamento por meio da colocação de um manípulo posicionado conforme as necessidades do usuário, porque os dois alunos envolvidos no estudo apresentavam pés deformados, o que dificultou o apoio total das plantas dos pés. As peças “L” permitiram melhores condições de adaptação ao formato dos pés desses usuários por favorecer o apoio, sem restringir a possibilidade de movimentação.

Foi possível observar no relato do participante, que este mecanismo de travamento das peças, poderia ser substituído por um mais simples e prático de encaixe que travasse automaticamente, que não precisasse ficar rosqueando.

A segunda sugestão foi disponibilizar de maior quantidade de peças com tamanhos variados.

FONO: Ó (+) o formato das peças está bom' (+) o formato (+) e o tamanho também o que está faltando é um pouco mais de::: de peças com tamanhos variados (+) um tamanho tipo M (+) P (+) e G que por exemplo tem casos que você consegue por a M em em coxa ou em joelho e aí te falta uma peça menor para você apoiar lá embaixo o pé (+) aí você põe uma grande não segura nada (+) fica só de enfeite, [...]

De acordo com Cowan e Khan (2005), para que um recurso de TA seja útil e adequado, a sua prescrição deve considerar as necessidades do usuário e de seu cuidador. Neste contexto, Braccialli (2007) ressalta que dentre os fatores que devem ser verificados para afirmar que um recurso de TA atingiu o seu objetivo, está o fato de esse recurso ser personalizado às necessidades do usuário.

Considerando os relatos dos participantes, foi possível verificar que o formato das peças está bom, porém, elas deveriam ser personalizadas, isto é, feitas sob medida para cada usuário. Para isso, no processo de prescrição e confecção das peças, devem se considerar as necessidades e características individuais de cada aluno, de modo que garanta conforto e segurança ao usuário.

### 3.5.5 MATERIAIS DE CONFECÇÃO

Salientou-se a necessidade de: 1) revestimento da espuma da prancha para fins de impermeabilização e melhora da higienização; 2) substituição da placa de madeira compensada por um material mais leve e resistente.

FISIO:Bom (+) ali na nossa prancha (+) vocês colocaram uma espuma::: a caixa/casca de ovo neh e ela está sem forro (+) eu acho que isso seria legal (+) ter um forro (+) porque se de repente algum aluno faz xixi (+) e tem casos que a gente está fazendo treino de ortostatismo de tudo e às vezes quer dar uma comida junto (+) quer fazer alguma coisa ao mesmo tempo, (+) pelo risco de SUJAR neh” (+) Então a manutenção daquilo ser melhor também e é uma história' (+) tira um aluno e põe o outro' (+) então é a chance de diminuir tempo de limpeza e aproveitar mais (+) a prancha neh (+) porque se molha com um aluno (+) vai ficar o dia inteiro:: molhada (+) É' (+) porque senão vai ficar o dia inteiro ((molhada)) para poder usar com o outro neh” então você tem uma utilização maior da prancha também' [...]

FONO: [...] em relação à peça de compensado ((madeira)) que vai em cima com a colagem do:: do colcházinho de casca de ovo poderia ser um outro material que eu

também não sei classificar agora (+) mas um material mais leve a meus olhos (+) uma placa de fibra (+) reforçada não sei (+) mas que poderia estar melhorando nisso aí [...]

Os materiais utilizados na confecção da prancha são materiais comuns de baixo custo, disponíveis no dia a dia, como por exemplo, prancha de madeira compensada, espuma, ferragens simples, parafusos e manípulos. Porém, deveria ser considerada a necessidade de revestimento da espuma com material impermeabilizante, o que facilitaria a higiene e manutenção do equipamento, e a utilização de material mais leve e durável, o que facilitando o manuseio do equipamento.

### 3.5.6 SISTEMA DE INCLINAÇÃO

Os participantes indicaram a necessidade de criação de um sistema de inclinação mais prático, que torne a tarefa de inclinação da prancha mais fácil, e que demande menos força.

FISIO: Se é fácil o levantamento” se não é” (+) ah’ existem casos que podem ser feitos através de (+) alguma manivela (+) alguma coisa assim que fique mais fácil (+) menos força vamos supor assim’ (+) mas (+) ainda é viável esse’ (+) falar que gera algum problema’ (+) não’ (+) Eh:: (+) eu acho que pode melhorar’ (+) tem como melhorar’ (+) neh’(+)) através de alavancas e algumas coisas assim’ (+) mas (+) ainda é um jeito viável de estar fazendo[...]

Existem, no mercado, sistemas de inclinação melhores, mais práticos, mais precisos e modernos do que aquele utilizado na confecção da prancha do estudo, como é o caso de sistemas manuais com manivela ou até mesmo sistemas elétricos de acionamento eletrônico. A substituição do sistema de inclinação por um melhor e mais prático facilitaria o manuseio do equipamento, porém, este sistema não deve ter custo elevado, para não inviabilizar sua prescrição.

### 3.5.7 RODAS PARA DESLOCAMENTO

Foi possível identificar considerações nos relatos dos profissionais que dizem respeito à substituição das rodas que estavam na prancha por outras que apresentassem maior mobilidade, maiores, mais resistentes, que rodassem melhor, multidirecionais, com travas de segurança para evitar que elas se desloquem em momentos indesejáveis.

PED1: Resistentes’ (+) dificuldade para locomover o aluno (+) se eu tivesse que fazer um trabalho que eu tivesse que ficar andando com ELE (+) mas como ele tem que ficar parado ela está boa ((a roda)) (+) agora pensando assim ela poderia ser uma mais molinha pra rodar melhor (+) aí teria que arrumar um jeito de travar’ porque se rodar melhor também significa que enquanto eu estiver longe da prancha a prancha poder andar sozinha neh”[...]

Segundo Edelstein (2000), estes equipamentos de suporte da posição em pé devem ser facilmente movidos para diferentes lugares, pois proporcionam ao usuário interação com diferentes ambientes. Os participantes utilizaram a prancha em sala para atendimento reservado, como também em sala de aula, portanto, o equipamento era deslocado para o ambiente desejado, porém, com certa dificuldade, em virtude da pouca mobilidade das rodas.

Se estas forem substituídas por rodas melhores provavelmente o problema de deslocamento será solucionado.

#### 4 CONCLUSÃO

Concluiu-se, portanto, que a prancha ortostática utilizada no estudo: proporcionou benefícios tanto para os profissionais participantes como para os alunos com PC; era segura para o perfil dos alunos avaliados; apresentou dificuldades de manuseio; favoreceu a atenção, comunicação, posicionamento e movimentação de cabeça dos alunos; evidenciou necessidade de modificações na altura, largura, estética, graus de inclinação, peças de posicionamento, materiais de confecção, sistema de inclinação e rodas para deslocamento.

#### REFERÊNCIAS

- AUBERT, E.K. Equipamentos adaptativos para crianças com incapacidade física. In: TECKLIN, J.S. (Org.). *Fisioterapia pediátrica*. 3.ed. Tradução de Adriana Martins Barros Alves. Porto Alegre: Artmed, 2002. p.260-289.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2000.
- BARNES, K. J.; TURNER, K. D. Team collaborative practices between teachers and occupational therapist. *The American Journal of Occupational Therapy*, United States, v.55, n.1, p.83-89, 2001.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BERGMILLER, K.H.; SOUZA, P.L.P.; BRANDÃO, M.B.A. *Ensino fundamental: mobiliário escolar*. Brasília, DF: Fundescola - MEC, 1999.
- BERSCH, R. C. R. Tecnologia Assistiva (TA). In: SCHIRMER, C. R. (Org.). *Atendimento educacional especializado: Deficiência Física*. Brasília, DF: SEESP/SEED/MEC, 2007.
- BERSCH, R. C. R.; TONOLLI, J. C. Introdução à tecnologia assistiva. *Revista On-line do Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil (CEDI)*, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <[http://www.cedionline.com.br/artigo\\_ta.html](http://www.cedionline.com.br/artigo_ta.html)>. Acesso em: 18 set. 2011.
- BRACCIALLI, L. M. P. Tecnologia Assistiva: perspectiva de qualidade de vida para pessoas com deficiência. In: VILARTA, R et al. (Org.). *Qualidade de vida e novas tecnologias*. Campinas: IPES, 2007. p.105-114.
- BRACCIALLI, L. M. P.; MANZINI, E. J.; VILARTA, R. Influências do mobiliário adaptado na performance do aluno com paralisia cerebral espástica: considerações sobre a literatura especializada. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v.7, n.1, p.25-33, 2001.
- COWAN, D. M.; KHAN, Y. Assistive technology for children with complex disabilities. *Current Pediatrics*. North Chailey, v.15, p.207-212, 2005.
- EDELSTEIN, J. E. Orthotic Options for standing and walking. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*. Saint Louis, v.5, p.11-23, 2000.
- ELIASSON, A. C.; KRUMLINDE SUNDHOLM, L.; RÖSBLAD, B.; BECKUNG, E.; ARNER, M.; ÖHRVALL, A. M.; ROSENBAUM, P. The Manual Ability Classification System (MACS) for

- children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental Medicine and Child Neurology*, Stockholm, v.48, p.549-554, 2006.
- EUA. PUBLIC LAWS 100-407 and 103-218. Technology-related assistance for individuals with disabilities. *Act of 1988 as amended in 1994*. Disponível em: <<http://www.washingtonwatchdog.org/documents/usc/ttl29/ch24/sec2201.html>>. Acesso em: 03 maio 2011.
- FAGUNDES, A. J. F. M. *Descrição, definição e registro de comportamento*. 12.ed. São Paulo: EDICON, 1999.
- FINNIE, N.R. *O manuseio em casa da criança com paralisia cerebral*. 3.ed. São Paulo: Manole, 2000.
- GAUZZI, L. D. V; FONSECA, L. F. Classificação da paralisia cerebral. In: LIMA; C. L. A.; FONSECA, L. F. (Org.). *Paralisia cerebral: neurologia, ortopedia e reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p.37-44.
- IMAMURA, M.T. et al. Agentes Físicos em Reabilitação. In: LIANZA, S. (Org.). *Medicina de reabilitação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. p.100-126.
- LEVITT, S. *O tratamento da paralisia cerebral e retardo motor*. 3.ed. Tradução de Flora Maria Gomide Vezzà e Fernando Gomes do Nascimento. São Paulo: Manole, 2001.
- MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE, S. (Org.). *Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial*. Londrina: Eduel, 2003, p. 11-25.
- MARCUSCHI, L.A. *Análise da conversação*. Ática: São Paulo, 1986.
- OLIVEIRA, F. T. *Estudo do mobiliário escolar durante o desempenho de atividades lúdicas por alunos com paralisia cerebral espástica*. 2007. 100f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2007.
- PALISANO, R et al. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Developmental Medicine and Child Neurology*, Philadelphia, v.50, n.10, p.744-750, 2008.
- PELOSI, M. *Inclusão e tecnologia assistiva*. 2008. Volumes 1 e 2, 303f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- REIS, N. M. M. A tecnologia assistiva na paralisia cerebral. In: LIMA, C. L. A.; FONSECA, L. F. (Org.). *Paralisia cerebral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- ROCHA, A.N.D.C. *Processo de prescrição e confecção de recursos de tecnologia assistiva na educação infantil*. 2010. 199f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.
- SPILLER, M.G. *Avaliação de uma prancha ortostática para o aluno com paralisia cerebral em situação de atendimento*. 2012. 156f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2012.

---

Recebido em: 26/09/2013

Reformulado em: 14/05/2014

Aprovado em: 15/05/2014

