

# AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES MOTORAS DE ALUNOS COM PARALISIA CEREBRAL: USO DO ASPA-PC

## ASSESSMENT OF MOTOR SKILLS OF STUDENTS WITH CEREBRAL PALSY: USE OF ASPA-PC

Michele Oliveira da Silva

Eduardo José Manzini

*Faculdade de Filosofia e Ciências - Unesp - Marília*

**RESUMO:** Devido às limitações motoras do aluno com paralisia cerebral, em muitos casos, há a necessidade de adaptar os recursos pedagógicos ou indicar dentre os materiais disponíveis, o mais acessível para planejar estratégias de ensino de acordo com suas características motoras. Sabe-se, porém, que para realizar esses procedimentos é preciso realizar uma avaliação capaz de identificar não só suas dificuldades em relação ao ato motor, mas suas habilidades relacionadas ao acesso do recurso e o que se espera com o seu manuseio. No entanto, não é fácil avaliar características tão específicas de cada aluno, já que a literatura tem constatado que os professores, mesmo aqueles com formação em Educação Especial têm tido dificuldade não só em avaliar os alunos com deficiência, mas também em considerar os dados da avaliação para planejar uma intervenção efetiva no ensino desses alunos. Dessa maneira, o objetivo desse estudo foi avaliar as habilidades motoras de cinco alunos com paralisia cerebral com o uso do ASPA-PC. Os resultados indicaram que o uso do ASPA-PC possibilitou a identificação das habilidades motoras em relação ao acesso ao material de maneira específica a cada aluno e conseqüentemente foi possível: 1) adaptar recurso pedagógico; 2) contraindicar o uso de determinado recurso devido às dificuldades físicas e ao gasto energético do aluno em realizar o movimento e 3) indicar materiais mais acessíveis ao aluno, levando em consideração seu design. Além disso, o resultado da avaliação corroborou para elaborar estratégias de ensino para cada aluno de acordo com as suas características.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Especial. Habilidades Motoras. ASPA-PC. Intervenção Pedagógica.

**ABSTRACT:** Due to motor limitations of students with cerebral palsy, in many cases, there is the need to adapt pedagogical resources or indicate among available materials which is more accessible according to their Motor Skills to plan teaching strategies. It is known, however, that for these procedures you must perform an assessment not only able to identify their difficulties in relation to the motor act, but their skills related to resource access and what is expected with the handling. However, it is not so easy to evaluate specific characteristics of each student, since the literature has considered that teachers, even those with training in special education, have had difficulty not only in assessing students with disabilities, but also to consider data assessment to plan an effective intervention in teaching these students. Thus, the aim of this study was to evaluate the motor skills of five students with cerebral palsy using the instrument called ASPA-PC. The results indicated that the use of ASPA-PC enabled the identification of motor skills in relation to access to the materials specifically to each student and therefore was possible: 1) adapting teaching resource; 2) contraindicate the use of a particular feature due to difficulties physical and the energy expenditure of the student performing the movement and 3) indicate more accessible materials to the student, taking into account its design. Furthermore, the evaluation result corroborated to develop teaching strategies for each student according to their characteristics.

**KEYWORDS:** Special Education. Motor Skills. Pedagogical Intervention.

### INTRODUÇÃO

Em muitos casos, o aluno com paralisia cerebral com graves limitações motoras pode ser considerado como deficiente intelectual por não alcançar resultados satisfatórios no ambiente acadêmico, quando, na maioria das vezes, é a falta de acesso ao recurso pedagógico que o impede de realizar as atividades escolares (Moura, 2004). Observa-se, então, que a incapacidade do aluno pode não ser decorrente apenas da deficiência, mas também da impossibilidade de acesso ao meio (Souza, 2003; Bersch & Machado, 2007; Brasileiro; Moreira & Jorge, 2009).

No contexto escolar, sabe-se que o professor pode ter dificuldades para usar os materiais pedagógicos disponíveis na escola, pois, nem sempre as dimensões do material facilitam a sua manipulação, devido às características motoras específicas que cada aluno pode apresentar (Audi, 2006; Rocha & Deliberato, 2009).

Desse modo, uma das funções do professor com formação em Educação Especial é garantir que os alunos tenham acesso não só aos conteúdos, mas acesso físico dos recursos pedagógicos. Para isso, é necessário avaliar não apenas o ato motor dos alunos em realizar as

atividades, mas avaliar como as habilidades motoras se relacionam ao contexto da educação. Em outras palavras, além do movimento do membro superior para escrever, por exemplo, é preciso avaliar qual o tipo de recurso pedagógico é mais acessível ao aluno, se é lápis, alfabeto móvel ou computador. O resultado da avaliação deve indicar, portanto, se será necessário adaptar ou escolher um recurso com o design mais acessível às características motoras do aluno. E ainda, deverá fornecer indícios para que sejam previstas estratégias de ensino, como, disponibilizar um tempo maior para que ele possa indicar usando o ato motor uma entre duas respostas, para o que lhe foi perguntado; considerar o uso alternado de mais de um recurso para uma mesma finalidade; e ainda, julgar, se há benefícios ou não na manipulação de recursos específicos em vista das características físicas do aluno, entre outras.

Nota-se que a adaptação do recurso pedagógico ou a escolha do recurso mais adequado não é um fim, mas um meio, para que o aluno tenha acesso à atividade. Nesse sentido, Schmitz (1980), em um estudo sobre o uso dos recursos pedagógicos como auxílio da prática do professor, teceu algumas considerações sobre o uso inadequado que o professor pode fazer desses instrumentos.

Observa-se que as considerações feitas por Schmitz, mesmo não sendo específicas para o uso do recurso pedagógico na área da Educação Especial, contribuem diretamente para essa prática pedagógica. Baseados em suas considerações, três aspectos são pontuados como indispensáveis para a utilização efetiva do recurso pedagógico: 1) nenhum recurso substitui o professor; 2) o recurso é um instrumento auxiliar para atingir uma finalidade pedagógica, por isso, não deve ter sua manipulação como objetivo final da atividade; 3) sua utilização não é a coisa mais fundamental na aprendizagem, mas é indispensável para que ela se realize. Aliados a ideia de Schmitz, mais dois aspectos próprios da utilização de recursos pedagógicos devem ser considerados no ensino do aluno com deficiência física: 1) o recurso só será adaptado quando houver reais necessidades e 2) a adaptação não é permanente.

Disponibilizar recursos pedagógicos adaptados na sala, por si só, não garante o acesso do aluno com deficiência física à atividade, podendo inclusive dificultar ou até mesmo impossibilitar a sua manipulação, se as adaptações ou as estratégias de ensino não tiverem sido planejadas para atender às características do aluno e o contexto em que ele está inserido (Silva & Manzini, 2013).

Portanto, a adaptação do recurso pedagógico, a escolha do material e o planejamento de estratégias de ensino devem atender às habilidades do aluno com paralisia cerebral. Para isso, o professor de Educação Especial tem que avaliar não apenas as características cognitivas do aluno para planejar o planejamento acadêmico, mas suas características motoras em manipular o recurso pedagógico para a realização da atividade (Silva, 2010).

Em um estudo de Silva e Manzini (2011), que teve o objetivo de analisar o conteúdo de 10 avaliações feitas por estudantes do último ano da habilitação em deficiência física dos seus alunos com deficiência do estágio constatou que as avaliações realizadas sem o uso de nenhum instrumento resultou em dois tipos de categorias de dados: 1) dados precisos que identificaram as potencialidades e necessidades motoras dos alunos, e que, portanto, contribuíram para a escolha do recurso pedagógico, garantindo o acesso dos alunos com deficiência física e para a elaboração de estratégia de ensino e 2) dados imprecisos que disponibilizaram resultados parciais sobre o aluno, e que, portanto, contribuíram de maneira limitada para a adaptação, reforçando as suas dificuldades motoras. Sabe-se, por exemplo, que a escolha do recurso pedagógico e o planejamento de estratégia de ensino fundamentado em dados imprecisos de um aluno com deficiência física podem reforçar a sua limitação motora, já que o material escolhido pode não possuir as características necessárias ao acesso do aluno às atividades acadêmicas.

Diante da dificuldade em avaliar as características de modo preciso, observa-se que os professores têm realizado avaliações desarticuladas de suas práticas (Jesus & Aguiar, 2012). Esse fato pode ser atribuído à dificuldade não apenas de avaliar as características dos alunos, mas de usar esses dados para intervir no seu ensino.

Desse modo, o objetivo do atual estudo é avaliar a habilidade motora de alunos com paralisia cerebral para indicar adaptação de recursos pedagógicos, escolha do material mais acessível e planejamento de estratégia de acordo com o resultado da avaliação a partir do uso de um instrumento de avaliação.

## 2 MÉTODO

Todos os alunos participantes dessa pesquisa foram avaliados enquanto realizavam atividades que exigiam a manipulação

de recursos em um contexto educacional. Para contemplar os objetivos da atual pesquisa, foram descritos especificamente os procedimentos para avaliar as habilidades motoras em relação ao acesso de materiais pedagógicos e estratégias de ensino.

### 2.1 PARTICIPANTES

Participaram desta pesquisa cinco alunos diagnosticados com paralisia cerebral e limitação motora nos membros superiores. Para garantir o sigilo da identidade deles, seus nomes foram substituídos por nomes fictícios: César, Marcos, Ângelo, Ricardo e Vinicius.

### 2.2 LOCAL DA AVALIAÇÃO

Os alunos foram avaliados na própria escola de Ensino Fundamental que estudavam, individualmente, em uma sala disponibilizada pela diretora.

Pelo menos um dos responsáveis dos alunos assinou o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a participação desses na pesquisa. Houve o consentimento tanto da prefeitura municipal quanto do professor da sala onde ocorreram as avaliações. Além disso, o estudo foi enviado ao parecer do comitê de ética da Unesp sendo aprovado com o número do protocolo 0134/2011.

### 2.3 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Para avaliar os alunos foi utilizada a avaliação sistematizada para professores de alunos com paralisia cerebral (ASPA-PC). O ASPA-PC é um instrumento sistematizado para avaliar alunos com paralisia cerebral matriculados no Ensino Fundamental (Silva & Manzini, 2014). O ASPA-PC possui dois kits, o ASPA-PC KIT I para avaliar alunos do primeiro e do segundo ano do Ensino Fundamental e o ASPA-PC KIT II para avaliar alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental. Tanto o Kit I quanto o Kit II não têm o uso destinado especificamente à avaliação de habilidades motoras, no entanto, estas são avaliadas durante a avaliação da área da Língua Portuguesa e Matemática. Isso se justifica pela necessidade de o ASPA-PC avaliar as habilidades físicas dos alunos com paralisia cerebral.

### 2.4 PROCEDIMENTOS

A avaliadora retirava da sala de aula um aluno por vez e o levava para uma sala previamente disponibilizada para a avaliação. Naquela sala, já estavam disponibilizados uma filmadora (com capacidade de filmagem de até duas horas e meia) em cima de um tripé e o kit de materiais indicado pelo ASPA-PC.

A avaliadora não teve a ajuda de assistente para escrever os resultados, as avaliações foram filmadas e posteriormente, analisadas.

Para a avaliação motora relacionada à acessibilidade dos materiais pedagógicos, primeiro, a avaliadora avaliou a habilidade do aluno a partir da manipulação do material do próprio aluno, depois, com outros materiais do Kit para verificar a acessibilidade (como orientado pelo manual do ASPA-PC). Como exemplo dessa avaliação, pode-se citar a atividade que envolveu a escrita. Primeiro, foi pedido para o aluno escrever com o lápis dele, depois, foram oferecidos outros tipos de lápis para avaliar o material mais acessível. Essa estratégia de avaliação foi repetida com todos os materiais pedagógicos que possuíam mais de um design.

Quadro 1. Resultado da avaliação do aluno César

Atividade	Habilidade	O recurso é acessível?
Manipulação do caderno	Folhear	Apresentava dificuldade para folhear o caderno, mas, fez com autonomia.
Escrita	Uso do lápis tradicional	Sua preensão apresentou-se como palmar para escrever, ou seja, o lápis era apoiado entres os dedos anelar e o dedo médio, com apoio do polegar. O esforço físico que era necessário para a sua manipulação, o cansava rapidamente.
	Uso do lápis com diâmetro maior	O movimento com o uso do lápis com diâmetro maior era mais satisfatório do que comparado com o movimento com o lápis tradicional. No entanto, devido ao esforço físico que era necessário para a sua manipulação, o aluno ainda se cansava rapidamente.
	Manipulação do Alfabeto móvel	As peças de madeira do alfabeto móvel eram acessíveis a sua manipulação para a escrita
	Computador com colmeia acrílica	O teclado do computador era acessível ao aluno. O uso da colmeia dificultava a visualização das letras do teclado.
Operações matemáticas	Manipulação do ábaco disponível na escola (material de plástico, peça redonda)	O ábaco disponível da escola não foi acessível à manipulação do aluno, ele frequentemente derrubava as peças.
	Manipulação do ábaco adaptado, peças e suporte de madeira.	O ábaco adaptado foi acessível ao aluno que conseguiu manipulá-lo com autonomia.
	Manipulação das peças do material dourado	O movimento necessário para separar as peças do material dourado não foi suficiente para garantir um espaço suficiente uma das outras, o que dificultava a sua atividade, fazendo com que ele perdesse a conta e/ou contasse a mesma peça mais de uma vez.
Utilização de régua	Manipulação da régua acrílica do aluno	A régua acrílica não foi acessível ao aluno
	Manipulação de régua de madeira adaptada com apoio em T colado na extremidade direita.	A régua adaptada foi acessível ao aluno que conseguiu manipulá-la com autonomia.
Utilização de tesoura	Manipulação de tesoura	Não acessível ao aluno

Fonte: elaboração própria

### 3 RESULTADO

A partir da análise das avaliações foi possível sistematizar os resultados das habilidades avaliadas de cada aluno. O Quadro 1 mostra o resultado da avaliação do aluno César.

A avaliação do aluno César indicou que os membros superiores (esquerdo e direito) apresentavam flexão e extensão de cotovelo e de punho, no entanto, quando o aluno não estava realizando nenhuma atividade motora, o punho de ambos os membros do aluno permanecia em flexão, sendo o lado direito mais comprometido do que o lado esquerdo. Os dedos das mãos realizavam movimento de extensão e flexão, com exceção dos polegares que permaneciam em flexão, com o lado direito menos acentuado do que o aluno esquerdo.

Em relação ao uso dos recursos pedagógicos, identificou-se que o aluno teve dificuldade motora para folhear uma folha por vez, no entanto, ele fez com autonomia. Ao invés de sugerir adaptação do livro, foi sugerido que fossem previstos uns poucos minutos a mais para ele encontrar a página desejada.

Apesar das duas mãos do aluno ter limitações motoras, a mão esquerda era mais funcional do que a direita. No movimento de escrita, foi observado que ele usou, sem necessitar se lembrado, a mão direita para apoiar o material enquanto escrevia ou apagava as atividades.

Em relação ao uso de lápis, o aluno possuía o lápis tradicional e um com o diâmetro maior, por isso, ele foi avaliado com a utilização dos dois. Apesar de ambos causarem cansaço físico no aluno, o lápis com diâmetro maior facilitou o movimento para escrever, no entanto, ele relatou que preferia o lápis tradicional.

Em relação ao uso do ábaco, o disponibilizado pela escola não foi acessível ao aluno, ele derrubou as peças frequentemente e desistiu da atividade. A avaliação indicou que o desempenho do aluno para manipular as peças foi mais satisfatório com o ábaco adaptado em madeira, no entanto, foi necessário ampliar o furo das peças para facilitar o encaixe no suporte de madeira.

A avaliação apontou ainda que a utilização da régua adaptada com um pegador em "T" colado na extremidade direita da régua permitiu que o aluno segurasse a régua com a mão direita, enquanto, riscava com o uso do lápis com a mão esquerda, sem que necessitasse trocar de mão para terminar o movimento.

Em relação ao uso da tesoura, a limitação motora do aluno o impedia de fazer o movimento de supinação com o membro superior. Dessa maneira, o seu braço permanecia em pronação, impossibilitando o uso da tesoura de modo satisfatório. A não execução de uma atividade considerava fácil para os outros alunos da sua classe regular com o uso da tesoura o desmotivou, pois, acentuou sua dificuldade física. Diante disso, o seu uso foi desconsiderado.

A partir da avaliação foi possível identificar que as peças do alfabeto móvel foram acessíveis à manipulação do aluno. Em relação ao uso do material dourado foi constatado que ele teve dificuldade motora para separar as peças para realizar as atividades matemática. Dessa maneira, a mesa do aluno foi medida (41cm x 50cm) e essas dimensões direcionaram a adaptação do caderno de madeira com o uso do alfabeto móvel para a escrita e do separador do material dourado para a Matemática.

Na ocasião da avaliação, a escola havia disponibilizado um *notebook* com colmeia acrílica para uso exclusivo do aluno dentro da sala de aula. O seu uso foi avaliado e constatou-se que a colmeia

não auxiliou o aluno no uso do computador, pois, dificultou a visualização e a digitação das teclas. A avaliação indicou que o acesso ao computador era satisfatório sem a colmeia, a partir do uso do teclado do próprio *notebook*.

## ALUNO MARCOS

Quadro 2. Resultado da avaliação do aluno Marcos

Atividade	Habilidade	O recurso é acessível?
Manipulação do livro adaptado	Folhear	Não é acessível
Escrita	Uso do lápis tradicional	A mão dominante é a direita. O aluno permanece com os dedos da mão flexionados, se o lápis for colocado entre o dedo do meio e o dedo indicador, o aluno consegue escrever, com dificuldade, algumas palavras.
	Uso do lápis com diâmetro maior	Não acessível
	Manipulação do Alfabeto móvel	Não há manipulação autônoma das peças. Se duas ou três peças foram disponibilizadas na mesa cuja distancia seja compatível com a amplitude do braço direito, ele consegue fazer movimentos laterais com a mão direita em pronação e os dedos flexionados para movimentá-las.
	Computador	O teclado do computador é acessível ao aluno desde que esteja em posição vertical e o aluno utilize uma ponteira na mão direita em pronação que o permita digitar.
Operações matemáticas	Manipulação do ábaco disponível na escola (material de plástico, peça redonda)	Acessível ao aluno desde que o material fosse fixado na posição vertical em frente ao aluno.
	Manipulação do ábaco adaptado, peças e suporte de madeira.	Não acessível ao aluno.
	Manipulação das peças do material dourado	Não acessível ao aluno
Utilização de materiais pedagógicos, como, borracha, régua e tesoura.	Manipulação da borracha	Não acessível ao aluno
	Manipulação de régua	Não acessível ao aluno
	Manipulação de tesoura	Não acessível ao aluno

Fonte: elaboração própria

A avaliação do aluno Marcos indicou que os membros superiores direito e esquerdo permanecem em pronação, com cotovelos, punhos e dedos flexionados. Apesar de ambos os membros serem bastante comprometidos, o membro direito teve mais habilidade motora do que o esquerdo.

A avaliação indicou ainda que o aluno não teve autonomia para pegar o lápis da carteira, este teve que ser colocado entre o dedo do meio e o indicador por outra pessoa. Devido ao gasto energético e a instabilidade postural que o movimento de escrever com o uso do lápis ocasionou, a prescrição do uso deste material foi indicada para realizar a escrita em breves situações, como, por exemplo, para colocar o seu nome em alguma atividade ou para escrever poucas e pequenas palavras. Dessa maneira, as atividades de escrita só foram plenamente realizadas a partir do uso do computador, com o teclado do computador posicionado verticalmente, entre 90° e 180° em relação ao aluno. Pelo fato do aluno não ter controle de tronco, a posição vertical da atividade foi indispensável para que ele realizasse o movimento, para isso foi utilizado um apoiador de madeira que permitia essa posição à atividade. Além disso, o aluno necessitou de uma ponteira, que pôde ser substituída por um lápis apoiado entre os dedos do meio e o indicador da mão direita para ele teclar. O uso desse material que substituiu a órtese permitiu que através de

uma amplitude curta do braço para frente, ele conseguisse teclar o teclado do computador.

As peças do alfabeto móvel só foram acessíveis ao aluno quando foram disponibilizadas duas peças do alfabeto móvel para o aluno escolher uma. A escolha foi realizada a partir do movimento do olhar ou do gesto motor que consistia em fazer movimentos curtos do braço em pronação no sentido lateral para separar a peça desejada, haja vista que ele não falava oralmente.

Em relação ao uso de calculadora tradicional, o material não foi acessível ao aluno, no entanto, a calculadora do tamanho A4 posicionada em posição vertical com o auxílio de um apoiador de madeira, possibilitou que a partir do uso do lápis apoiado entre os dedos da mão direita o aluno apertasse as teclas com a mão em pronação, dedos flexionados e curtos movimentos de extensão.

Em relação ao uso do ábaco, o recurso foi acessível ao aluno quando fixado na posição vertical em frente ao aluno em uma distância que previu a amplitude do movimento para que ele movesse as peças com a mão direita em pronação, com os dedos flexionados e utilizando a ponta do dedão para movimentar as peças.



O uso dos materiais pedagógicos, como a borracha, a régua e a tesoura não foram acessíveis ao aluno, por isso, o uso desses materiais foi contraindicado.

### ALUNO ÂNGELO

Quadro 3. Resultado da avaliação do aluno Ângelo

Atividade	Habilidade	O recurso é acessível?
Escrita	Uso do lápis tradicional	A mão dominante é a direita. O lápis é acessível ao aluno, mas seus movimentos são lentos.
	Computador	O teclado do computador é acessível ao aluno desde que esteja em posição vertical e o aluno utilize uma ponteira na mão direita em pronação que o permita digitar.

Fonte: elaboração própria.

A avaliação do aluno Ângelo indicou que o membro superior direito do aluno faz movimentos de flexão e extensão com cotovelo e punho, movimento de supinação e pronação e ele não tem dificuldade para fazer apreensão de objetos. O membro superior esquerdo permanece com flexão do cotovelo, extensão do punho e dedos flexionados em pronação quando o aluno estava sem atividade motora. Quando o aluno está realizando alguma atividade motora, o membro dominante é o esquerdo e o direito faz a extensão parcial do cotovelo, extensão dos punhos e flexão parcial dos dedos para apoiar a atividade.

A partir dessas informações foi possível avaliado que o lápis foi acessível ao aluno, mas seus movimentos em relação à escrita foram lentos e o aluno necessitou de um tempo maior para realização da atividade.

A avaliação em relação ao uso do computador foi além da execução do ato motor e identificou a função do computador para o aluno quanto ao seu uso na aprendizagem. Devido a sua dificuldade em manusear lápis, a princípio poderia indicar o computador como um recurso para o aluno o aluno escrever. No entanto, foi possível avaliar que apesar do computador ser mais acessível à escrita do aluno, o aluno se distraía com o recurso, pois, mesmo o aluno estando iniciando sua alfabetização e já ter conhecimento de algumas letras, ele digitava aleatoriamente e dispersava rapidamente com o computador.

Observou-se, portanto, que para avaliar as habilidades do aluno com paralisia cerebral é importante o ato motor do aluno dentro de um contexto de aprendizagem, pois, apesar do computador ser o recurso mais acessível para a escrita do aluno, a sua utilização, naquele momento, deveria ser planejada com a finalidade única de utilizar em breves períodos de tempo, até que o aluno o concebesse como um recurso para escrita.

### ALUNO RICARDO

O membro superior esquerdo do aluno Ricardo permanece em pronação com cotovelo e punho flexionados, sem habilidade funcional. O membro superior direito faz os movimentos de flexão e extensão de cotovelo. A apreensão com a mão direita é em pinça. A partir dessas informações, a avaliação identificou que o aluno conseguiu pegar o lápis da mesa e segurá-lo com autonomia com a mão direita. O lápis com diâmetro maior do que o tradicional foi mais acessível ao aluno, no entanto, o movimento para escrever foi lento e o gasto energético fez com que ele se cansasse rapidamente.

Quadro 4. Resultado da avaliação do aluno Ricardo

Atividade	Habilidade	O recurso é acessível?
Manipulação do livro adaptado	Folhear	Acessível ao aluno
Escrita	Uso do lápis com diâmetro maior	Mais acessível ao aluno do que o lápis tradicional
	Manipulação do Alfabeto móvel	Não há manipulação autônoma das peças. Se duas ou três peças forem disponibilizadas na mesa, com a mão direita em pronação e os dedos flexionados ele faz movimentos laterais para movimentá-las.
	Computador	O teclado do computador é acessível ao aluno..
Utilização de materiais pedagógicos, como, borracha, cola, régua, calculadora e tesoura	Manipulação da borracha	Acessível ao aluno
	Manipulação de cola	A cola tipo bastão foi mais acessível ao aluno
	Calculadora do tamanho A4	A calculadora do tamanho A4 foi mais acessível ao aluno do que comparado com os menores.
	Manipulação de régua	Não acessível ao aluno
	Manipulação de tesoura	Não acessível ao aluno

Fonte: elaboração própria

Em relação ao uso do computador, a avaliação identificou que a digitação foi realizada com a mão direita em pronação, com o polegar estendido e os outros dedos flexionados e ele usou a lateral externa da ponta do polegar para digitar. Constatou-se que a sua escrita deveria ser estimulada utilizando principalmente o computador, já que o uso de lápis e caderno exigiria muito esforço do aluno e muito tempo para realizar a atividade de escrita e de matemática.

O resultado da avaliação identificou ainda que, apesar, das suas limitações motoras, o aluno teve habilidade para organizar seu estojo, quando disponibilizada em sua mesa, sua mochila (o aluno era cadeirante e não tinha sustentação de tronco para realizar movimentos motores de larga amplitude para pegar a mochila do chão ou de uma cadeira, por exemplo).

A mão dominante era a direita e precisou ser lembrado frequentemente para utilizar a outra mão como auxiliar. Em relação aos recursos pedagógicos, a cola mais acessível ao aluno foi a cola do modelo bastão, desde que entregue destampada; não houve diferença em relação ao uso das diferentes borrachas, o aluno foi capaz de utilizá-las com autonomia, mas necessitou de um tempo hábil para isso, pois, o movimento motor para pegar a borracha e utilizá-la para apagar foi realizado de maneira lenta; o livro adaptado com palitos colados nas folhas favoreceu o acesso ao aluno, pois, ele conseguiu virar as páginas colocando a mão direita em pronação embaixo dos palitos e a erguer verticalmente. A calculadora de tamanho A4 contribuiu para a utilização do aluno, pois, facilitou a digitação dos números a partir do polegar (com o mesmo movimento motor que ele digitou no computador) e nenhum modelo de tesoura ou régua foi acessível ao aluno.

## ALUNO VINÍCIUS

Quadro 5. Resultado da avaliação do aluno Vinícius

Atividade	Habilidade	O recurso é acessível?
Manipulação do livro adaptado	Folhear	Não acessível ao aluno.
Escrita	Uso do lápis tradicional	Não acessível ao aluno
	Uso do lápis com diâmetro maior	Não acessível ao aluno
	Manipulação do Alfabeto móvel	Acessível ao aluno
	Computador	Acessível ao aluno se usado com uma ponteira na mão esquerda
Utilização de borracha	Manipulação de borracha	Não acessível ao aluno

Fonte: elaboração própria

A avaliação do aluno Vinicius indicou que o membro superior do lado direito permanecia com o punho, cotovelo e dedos em flexão e não apresentava movimento funcional. O membro superior esquerdo tinha flexão e extensão de cotovelo e punho, permanecia em pronação com os dedos flexionados e o polegar posicionado entre o dedo médio e o anelar.

A partir dessas informações a avaliação iniciou com a manipulação do livro adaptado com palitos de madeira colados na horizontal que indicou não ser acessível ao aluno. As tentativas de o aluno manipular o livro adaptado fez com que ele gastasse muita energia e se cansasse, além disso, o tirou da posição adequada na sua cadeira, necessitando de uma readequação no posicionamento. Diante disso, a manipulação do livro adaptado foi contraindicado, já que a partir da avaliação, foi possível identificar que os benefícios foram mínimos se comparados com o gasto energético e a instabilidade postural. Sugeriu-se que os livros fossem apresentados com a página aberta previamente e que o professor fizesse as mudanças das folhas para o aluno.

Além disso, o suporte de madeira para posicionar a atividade na vertical colaborou para que o aluno mantivesse a sua postura para visualizar a atividade quando comparado com o posicionamento da atividade na horizontal diretamente na carteira. Com a atividade na carteira, o aluno se instabilizou devido ao movimento para abaixar e levantar a cabeça, situação evitada com o uso do suporte de madeira.

O uso de alfabeto móvel não foi acessível ao aluno manipular fisicamente, mas, caso as peças fossem disponibilizadas, o aluno teve habilidade motora com a mão em pronação, dedos flexionados para fazer um movimento de pequena amplitude motora para o lado da peça desejada. O lápis e a borracha não foram acessíveis a ele.

## 5 DISCUSSÃO

A avaliação com o uso do ASPA-PC identificou as habilidades motoras em relação ao acesso ao material de maneira específica a cada aluno e consequentemente foi possível indicar: 1) adaptações no recurso pedagógico; 2) contraindicar o uso de determinado recurso devido às dificuldades físicas e o gasto energético do aluno em realizar o movimento e 3) indicar materiais mais acessíveis ao aluno, levando em consideração seu design.

A contraindicação de recursos pedagógicos foi relacionada a duas situações. Na primeira situação, em que o esforço físico despedido pelo aluno para realizar o movimento com o uso de terminado recurso era exacerbado que tornava a sua execução inviável, já que o cansaço e a desmotivação eram maiores do que o possível ganho que o aluno poderia ter com a utilização daquele recurso. Dessa maneira, foi contraindicado o uso da tesoura para todos os alunos avaliados; para Marcos e Ricardo foi contraindicado ainda o uso da régua; e a borracha foi contraindicada para Marcos e Vinícius. Na segunda situação, a contraindicação foi necessária porque o aluno tinha habilidade motora para manipular o recurso sem adaptação, ou seja, a avaliação do aluno César indicou que a colmeia acrílica não auxiliou no acesso do aluno ao computador, e esta havia sido prescrita apenas pelo fato do aluno ser deficiente físico. O aluno ser deficiente físico não é suficiente para indicar que ele vai necessariamente necessitar de recurso adaptado, é a avaliação do aluno que vai prescrever a necessidade ou não de adaptação do recurso (Araújo & Manzini, 2001; Silva, 2010).

A avaliação indicou ainda que a adaptação do ábaco e da régua garantiu o acesso do aluno César ao uso desses recursos, no entanto, isso não foi regra. No caso do aluno Vinicius, mesmo depois de adaptado, o aluno não teve acesso à manipulação do livro. Esse dado reitera a necessidade de reavaliar a eficácia da adaptação, mesmo nos casos em que foram realizadas a partir das características do aluno (Rocha, 2009). No entanto, é necessário enfatizar que a indicação ou adaptação de um recurso, inicialmente parte da necessidade do aluno, no entanto, a escolha e a aceitação do aluno também devem ser consideradas (Manzini & Santos, 2002). No caso do aluno César, a avaliação indicou que o lápis com diâmetro maior facilitava o movimento para escrever, no entanto, ele relatou que preferia o lápis tradicional.

Em relação aos recursos acessíveis, observou que o computador para o aluno César e para o aluno Ricardo era totalmente acessível.

Há casos em que não é a adaptação ou a escolha de outro design que podem garantir o acesso do aluno, mas é o planejamento de estratégias de ensino. Como, por exemplo, no caso do aluno Marcos, em que a escrita com o lápis só foi indicada para atividades breves, devido à instabilidade postural que o movimento causava; a disposição da tecla do computador entre 90° e 180° em relação ao aluno e a disponibilização das peças do alfabeto móvel para o aluno escolher uma a partir do movimento do olhar ou gesto motor. No caso do aluno Ricardo, a cola só foi acessível quando ela foi entregue previamente destampada ao aluno e o uso da borracha só foi possível quando houve tempo hábil para ele utilizar.

No caso da disponibilização do computador. É importante notar que com expansão do uso da tecnologia na área educacional, a tendência é que o uso do computador nas escolas seja mais comum (Hummel & Silva, 2013), no entanto, a sua prescrição depende de uma avaliação que indique a necessidade de seu uso. Nesse contexto, observou-se que a limitação motora não pode ser a única característica para que o uso do computador seja considerado como instrumento exclusivo para a escrita, como foi observado na avaliação do aluno Ângelo, que utilizou o computador como um *brinquedo* e digitou letras aleatoriamente, dispersando-se rapidamente com o recurso. No caso do aluno em questão, o uso do computador atendia as suas necessidades físicas, mas não atendia, naquele momento, os objetivos pedagógicos. Por isso, antes de utilizá-lo como instrumento para a escrita era preciso ter a finalidade de contemplar o uso como uma finalidade em si mesmo, para depois, quando o aluno concebesse o computador como um

instrumento, disponibilizá-lo, de maneira efetiva, para o uso da escrita.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da atual pesquisa foi avaliar cinco alunos com paralisia cerebral com o uso do ASPA-PC. O uso do ASPA-PC avaliou as habilidades motoras de cada aluno em um contexto educacional e a partir dessa avaliação foi possível identificar os materiais acessíveis e não acessíveis, definir adaptações e elaborar planejamento de estratégias de ensino para garantir o acesso do aluno à atividade.

## REFERÊNCIA

- Araújo, R. C. T & Manzini, E. J. (2001). Recursos de ensino na escolarização do aluno com deficiência física. In: Manzini, E. J. (Org.). *Linguagem, cognição e ensino do aluno com deficiência*. (pp. 1-12). Marília: UNESP Publicações.
- Audi, M. (2006). *Estudo comparativo do comportamento motor de membro superior em encefalopatias que fazem uso de pulseira estabilizadora*. Dissertação de Mestrado em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.
- Bersch, R. & Machado, R. (2007). Auxílio em atividades de vida diária: material escolar e pedagógico adaptado. In: SHIRMER, C. R. et al. *Atendimento educacional especializado: deficiência física*. (pp. 41-53). Brasília/DF: SEESP/SEED/MEC.
- Brasileiro, J. C. & Moreira, T. M. M. & Jorge, M. S. B. (2009). Interferência dos fatores ambientais na vida de crianças com paralisia cerebral. *Revista Acta Fisiátrica*, 16 (3), 132-137.
- Hummel, E. I. & Silva, M. O. (2013). Prática do professor especialista: avaliação e procedimentos pedagógicos no ensino do aluno com deficiência. In: E. J. Manzini. (Org.), *Educação Especial e Inclusão Temas Atuais*. (pp. 75-88). São Carlos: Marquezine & Manzini.
- Jesus, D. M. & Aguiar, A. M. B. (2012). O calcanhar de Aquiles: do mito grego ao desafio cotidiano da avaliação inicial nas salas de recursos multifuncionais. *Revista Educação Especial*, 25(44), 399-416. Disponível em: < <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/educacaoespecial/issue/view/434/showToc>>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2013.
- Manzini, E. J. & Santos, M. C. F. (2002). *Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos pedagógicos adaptados*. Brasília, DF: MEC: SEESP.
- Moura, M. J. (2004). Inclusão e escolaridade. In: Lima, C. L. A. & Fonseca, L. F. *Paralisia cerebral*. (pp. 399-412). Rio de Janeiro: MEDSI Guanabara.
- Rocha, A.N.D.C. (2010). Processo de prescrição e confecção de recursos de tecnologia assistiva para Educação Infantil. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.
- Rocha, A. N. D. C. & Deliberato, D. (2009). A tecnologia assistiva como instrumento facilitador da inclusão escolar de alunos com deficiência física. (pp. 500-509). In: Anais do V Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial, Londrina.
- Schimitz, E. F. (1980). *Didática moderna: Fundamentos*. 2 ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos.
- Silva, M. O. (2010). *Protocolo para prescrição ou adaptação de recursos pedagógicos para alunos com paralisia cerebral*. Dissertação de Mestrado em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista.
- Silva, M. O. & Manzini, E. J. (2011). Avaliação pedagógica do aluno com deficiência e a prática do professor de educação especial. (pp.1-6). In: Anais do 10º Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sudeste, Rio de Janeiro,
- \_\_\_\_\_. (2013). Pedagogical material proposal for assessing elementary mathematics students with cerebral palsy. (pp. 5469-5477). In: Anais do 7th International Technology, Education and Development Conference, Valência, Espanha.
- \_\_\_\_\_. (2014). Avaliação sistematizada para professores de alunos com paralisia cerebral (ASPA-PC). São Carlos: Marquezine & Manzini editora.
- Souza, D. M. C. (2003). *Ampliação do repertório funcional de portadores de deficiência física*. Dissertação de Mestrado em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

## NOTA SOBRE OS AUTORES

### MICHELE OLIVEIRA DA SILVA

Pedagoga, Mestre e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unesp de Marília. [miillyl@hotmail.com](mailto:miillyl@hotmail.com)

### EDUARDO JOSÉ MANZINI

Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unesp de Marília. Mestre em Educação Especial, Doutor em Psicologia pela USP de São Paulo. Líder do Grupo de Pesquisa Deficiências Físicas e Sensoriais. Bolsista Produtividade pelo CNPq, categoria 1C. [manzini@marilia.unesp.br](mailto:manzini@marilia.unesp.br)

Apoio: Proesp/ Capes; Cnpq

Manuscrito recebido em junho de 2013

Manuscrito aceito em junho 2013

