

---

# TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA ALUNOS COM MIELOMENINGOCELE NO CONTEXTO ESCOLAR: a construção de um material informativo

Caroline Penteado de Assis  
Cláudia Maria Simões Martinez

## INTRODUÇÃO

O acesso ao contexto escolar é garantido aos alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE's) por meio da Constituição Federal de 1988 e pela Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional/LDB – 9.394/96, mas sua permanência ainda é uma condição a ser conquistada (NUNES; FERREIRA; MENDES 2003; MENDES 2006).

A Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, Brasil (2008) ao definir seu alunado descreve uma diversidade de NEE's dentre elas a deficiência física. Legalmente a mielomeningocele é classificada dentro dessa categoria sendo considerada como uma malformação do tubo neural que acomete o feto durante o período gestacional (FERNANDES *et al.*, 2007).

Portanto alunos com sequelas de mielomeningocele são público alvo da educação especial. Alguns estudos foram realizados para investigar o acesso desses alunos a escola regular, dentre eles existem o de Chaves e Elias *et al.* (2004) Elias (2008) e Macedo (2001). Os autores afirmam que mediante a proposta de inclusão escolar esses alunos têm participado das escolas regulares. Mas isso ocorre por insistência dos usuários e não por incentivo do sistema. Os dados dos estudos realizados revelaram que a complexidade de sequelas que esses alunos apresentavam prejudicava a sua inserção na escola, portanto o fato da criança ser matriculada não garantia necessariamente o atendimento as suas NEE's de forma a promover a participação no contexto escolar.

As possíveis sequelas encontradas em alunos com mielomeningocele são comprometimentos na locomoção, pois graus variáveis de paralisia os acometem dependendo da altura que a lesão se estabelece na coluna. Eles podem atingir as regiões lombar, torácica e sacral, causando ausência de sensibilidade abaixo do nível da lesão medular, com preservação da parte superior do abdômen, tronco e braços. Além disso, também podem surgir alterações ortopédicas como pés tortos congênitos e alterações nos quadris que também prejudicam a marcha. A hidrocefalia é outra sequela presente em cerca de 90% dos casos e implica o crescimento rápido e anormal da cabeça, causados por complicações quanto à forma de circulação e reabsorção do líquido. A interferência na

---

circulação desse líquido gera um aumento da pressão intracraniana que pode resultar em: retardo no desenvolvimento neuromotor; problemas visuais e auditivos; alterações de fala; alterações cognitivas e da função nos membros superiores e inferiores. E, por fim, a disfunção vesico intestinal oriunda de origem neurológica afeta o mecanismo de micção e esfinteriano, os quais não são automaticamente regulados, portanto a criança apresenta incontinência urinária e fecal (FOBE *et al.*, 1999; TAMBAQUIM, 2005; FERRARETTO *et al.*, 2006; ARAÚJO; GALVÃO, 2006; RAMOS *et al.*, 2005).

Whitaker (2004) coloca que as restrições na locomoção de crianças com seqüela de mielomeningocele podem gerar dificuldades para o aluno explorar o ambiente escolar. Salomão *et al.* (1995) aprimora essa discussão e descreve que essa dificuldade também compromete o estabelecimento da interação social na escola. Bier *et al.* (1997), Yeates *et al.* (2003) e Guerra (2006) afirmam que a hidrocefalia pode acarretar problemas no processamento cognitivo e ocasionar a distúrbios na aprendizagem e de concentração e ainda a presença de problemas secundários como de audição, visão e alteração na fala agravam esse distúrbio. Tambaquim *et al.* (2005) identificaram que déficits na comunicação influenciam negativamente o desenvolvimento da leitura e escrita de forma a dificultar o processo de alfabetização e prejudicar também a interação social. Dificuldades na coordenação motora fina interferem organização motora e das funções manuais, decorrentes da baixa capacidade em dissociação de movimentos, ritimicidade, força e destreza o que dificulta a exploração de objetos, o ato recortar, colar, desenhar, pintar, escrever. E por fim Macedo (2001) coloca que a incontinência é um dos principais motivos que dificultavam a matrícula e a permanência das crianças nas escolas.

O perfil de necessidades especiais dos alunos com seqüela de mielomeningocele conseqüentemente interfere no processo de escolarização, assim desafios são vivenciados para viabilizar a inclusão escolar desse aluno. Nesse sentido a Tecnologia Assistiva (TA) pode ser utilizada para amenizar a presença das diversidades que interferem no seu desempenho escolar. Alguns autores como Lauand (2005), Alves (2006), Bersh (2006; 2008), Galvão Filho (2009) Pelosi (2008) têm defendido o uso de TA no contexto escolar a fim de ampliar as habilidades funcionais dos alunos com deficiência e maximizar seu desempenho.

Portanto a TA tem se mostrado como uma boa possibilidade de recursos utilizados para aprimorar a escolarização de alunos com deficiência física funcionando como instrumento mediador para o “empoderamento do aluno” no contexto educacional (GALVÃO FILHO, 2009).

Mendes (2008) constatou por meio das pesquisas realizadas em seu grupo Formação de Recursos Humanos em Educação Especial que as TA's apesar do enorme potencial que oferecem

---

para favorecer a participação de pessoas com NEE's na comunidade, não estão conseguindo ser implementadas no contexto escolar, pois, ainda falta muita infraestrutura e profissionais capacitados para bem utilizá-las.

Assis (2010) também incentiva a utilização de recursos de TA no contexto escolar, mas discute que antes de pensar na sua implementação é fundamental promover a identificação das NEE's dos alunos com mielomeningocele pelos professores, pois ainda são evidentes as dificuldades encontradas nesse processo. Portanto tal fato é considerado como fator precursor de problemas no desenvolvimento escolar do aluno com sequela de mielomeningocele, porque uma vez não identificado as reais necessidades os professores não realizam as adaptações necessárias a fim de proporcionar uma maior independência e autonomia do aluno no contexto escolar.

Para Lauand e Mendes (2008) e Lauand (2001) no Brasil ainda falta o conhecimento por parte da escola sobre o potencial referente as TA sendo um dos prováveis motivos a falta de acesso e de organização das informações sobre o assunto. Os professores desconhecem e subutilizam os recursos de equipamento de TA na escola. Dessa forma é necessário promover maior acesso as informações sobre as adaptações pedagógicas. (LAUAND; MENDES 2008).

Para Rocha (2007) um dos maiores embates da inclusão escolar é o de formação de professores, pois se pressupõe mudanças de postura frente às concepções dos profissionais da escola. Cortelazzo (2006) e Costa (2009) colocam que os professores na sua formação inicial não tiveram acesso a conhecimentos sobre abordagens de ensino que promovam a aprendizagem das pessoas com diferentes necessidades. Portanto vivenciarão desafios no processo de escolarização de alunos com NEE's favorecendo a dificuldade do professor ao trabalhar com esse alunado.

Para Mendes (2006) uma das falhas frequentes das propostas para formação de professores é a tendência de tentar padronizar esse processo, como se fosse possível desenvolver uma perspectiva nacional única. Portanto destaca que é necessário adequar essa formação a realidade do professor.

Pelosi (2008) discute que o professor precisa estar sensibilizado a buscar caminhos alternativos para compreender seu aluno e só consegue realizá-lo quando interpreta a realidade concreta em que vive. Costa (2009) ao avaliar essas políticas de formação de professores discute que deve-se desenvolver a capacidade dos professores avaliarem critica reflexivamente suas ações para compreender como a teoria articula-se com a sua prática, em busca de uma apropriação de saberes para inclusão escolar. Este trabalho deve ser interdisciplinar para que diferentes olhares e pensares possa contribuir em prol da inclusão escolar de alunos com NEE's.

---

Roriz (2005) descreve que é neste cenário que os profissionais da área da saúde cooperam com a escola de forma a compartilhar seus conhecimentos e práticas específicas a partir de uma vivência interdisciplinar. O terapeuta ocupacional é um profissional da saúde com considerável atuação no contexto escolar de forma a promover formações que refletem a realidade de cada contexto em ações de parceria com o professor. Para Rocha (2007) uma das possíveis atuações do terapeuta ocupacional no contexto escolar é instrumentalizar o professor, assim é papel desse profissional elaborar materiais teóricos de apoio aos docentes que possibilitem aos professores o conhecimento das NEE's e de TA's utilizadas no contexto escolar. Ainda é necessário destacar que as pesquisas demonstram uma forte atuação dos terapeutas ocupacionais como integrantes de equipes interdisciplinares destinadas a empregar tecnologias específicas no contexto escolar para promover a participação do aluno em diferentes atividades na escola (PELOSI, 2008; ROCHA, 2007; MARINS; EMMEL 2011).

Observa-se que entraves no processo de escolarização de alunos com mielomeningocele tem sido descritos principalmente diante das sequelas encontradas que prejudicam o seu processo de escolarização. Nesse sentido as TA's são uma forma de promover a participação e independência desses alunos no contexto escolar. No entanto, as pesquisas revelam a necessidade de capacitação de recursos humanos, sendo que esta deve incorporar discussões que reflitam praticamente as dificuldades encontradas pelos professores.

Uma forma de promovê-la é elaborar materiais informativos que auxiliem esses docentes a conhecer como as sequelas de mielomeningocele interferem no processo de escolarização e quais são os recursos de TA que podem auxiliar os alunos diante dessa demanda. O terapeuta ocupacional é um profissional que poderia contribuir nesse processo de forma a articular parcerias por meio do conhecimento técnico e da realidade de cada escola a fim de produzir um material informativo instrucional que faça sentido mediante a realidade encontrada.

## **OBJETIVO**

Elaborar um material informativo instrucional e individualizado para professores de quatro alunos com seqüela de mielomeningocele incluídos no ensino regular a fim de discutir o perfil de desempenho desses alunos e possíveis TA's que poderiam auxiliá-los no processo de inclusão escolar.

---

## **METODOLOGIA**

### ***Local***

Uma cidade de médio porte do interior do estado de São Paulo, com uma população estimada em 200.000 habitantes. A escolha da cidade alvo da pesquisa ocorreu em função da política de inclusão do município já ser amplamente utilizada pelos gestores de educação.

### ***Participantes***

Fizeram parte desta pesquisa onze participantes, sendo quatro alunos com sequelas de mielomeningocele e sete professores. Todos os alunos e seus respectivos professores participavam das escolas municipais. A idade dos alunos com sequelas de mielomeningocele variou de 5 a 8 anos e o gênero foi predominantemente masculino. As séries frequentadas por eles estenderam-se desde a educação infantil até o ensino fundamental. Os professores participantes da pesquisa foram predominantemente do gênero feminino, três professoras trabalhavam no atendimento educacional especializado e os outros quatro no ensino regular, todos tinham formação para atuarem como profissionais. Para garantir o sigilo dos participantes da pesquisa, eles foram identificados a partir de letras e números. Os alunos com sequelas de mielomeningocele foram representados por C1, C2, C3 e C4.

### ***Instrumento***

Os instrumentos utilizados tiveram o objetivo de descrever o perfil das sequelas dos alunos e as tecnologias utilizadas por eles no contexto escolar na visão dos professores e do pesquisador, informações essenciais para construção do material informativo. Foram utilizados três instrumentos específicos, construídos para sua utilização no estudo: a *Escala de Percepção dos Professores sobre a Mielomeningocele (EPP-Mielo)*, de medida indireta, cujo objetivo foi mensurar o desempenho escolar apresentado pelos alunos segundo a visão dos professores. Esse instrumento verificou oito áreas de desenvolvimento, elencadas a partir da revisão de literatura dos estudos de Fobe *et al.* (1999), Tambaquim *et al.* (2005), Ramos *et al.* (2005), Cronemberger (2006) e Araújo e Galvão (2006) e Fernandes *et al.* (2007). Assim definiram-se quais as áreas de desenvolvimento que seriam utilizadas na *EPP-MIELO* dentre elas: a comunicação; cognição; coordenação motora; locomoção; audição; visão; controle vesical e esfinteriano e interação social. O critério de pontuação foi baseado em uma escala. Essa escala utiliza 7 pontos específicos sendo que: o número 1 indica a não presença da habilidade avaliada ou poucas possibilidades de desenvolvê-la; o número 2 representa que o aluno tem possibilidades para desenvolver a habilidade, mas ainda não consegue realizá-la; no número 3 o aluno apresenta a habilidade, mas não consegue utilizá-la a seu favor, e

---

por fim número 4, 5, 6 e 7 correspondem sucessivamente a 25 %, 50 %, 75% e 100% da habilidade desenvolvida.

Aplicou-se a *EPP-MIELO*, a oito professores, cinco deles do ensino regular e três do atendimento educacional especializado, após a fase de teste. O tempo gasto para responder a escala variou entre 15 até 20 minutos. O instrumento foi aplicado de maneira individual, na escola e em horário estabelecido pelos próprios professores. O pesquisador acompanhava o processo de preenchimento do instrumento para solucionar de forma imediata, possíveis dúvidas que pudessem aparecer. A *EPP-MIELO* mostrou-se sensível para avaliar a visão que o professor tem sobre o desempenho escolar do aluno.

Outro instrumento presente na pesquisa foi o *Roteiro de Observação do Desempenho do Aluno com Sequela de Mielomeningocele*. Este utilizou medida direta na qual o próprio pesquisador mensurou as áreas de desenvolvimento que poderiam estar comprometidas nos participantes devido ao acometimento da mielomeningocele. Elas foram elencadas por meio dos mesmos estudos utilizados para definir as categorias da *EPP-MIELO*. Assim foram selecionadas: à locomoção; comunicação, atividades pedagógicas (cognição e coordenação motora), além de investigar também aspectos qualitativos como: de que forma a criança realizava a atividade; qual ajuda ela solicitava para sua realização; se apresentava dificuldades durante a execução. Os critérios de pontuação na escala eram os mesmo presentes na *EPP-Mielo*. Este roteiro foi preenchido por meio da observação sistemática realizada em quatro escolas, das quais os alunos com sequela de mielomeningocele participavam. Para o preenchimento do roteiro os observadores deveriam permanecer durante um período na escola.

*O Roteiro de Categorização do Uso da Tecnologia Assistiva no Contexto Escolar*, último instrumento construído, utilizou também medidas diretas, ou seja, a observação sistemática. Assim tinha o objetivo de descrever e elencar quais as TAs utilizadas pelos alunos com sequelas de mielomeningocele no contexto escolar por meio das diferentes categorias desenvolvidas por meio do estudo de Lauand (2005). Dentre elas estavam presentes no instrumento: *Dispositivos e Acessórios Computacionais Especiais*- recursos que permitem às pessoas com deficiência acesso ao computador; *Mobilidade*- recursos destinados para deslocamento e posicionamento das pessoas com deficiência; *Elementos Sensoriais*- recursos utilizados para atender a pessoas com deficiências sensoriais que permitem o acesso a diferentes formas comunicação; *Adaptações para Atividades de Vida Diária*- recursos destinados para independência/autonomia pessoal que auxiliam as pessoas com deficiência nas tarefas de autocuidado, de higiene, alimentação e vestuário; *Adaptações Pedagógicas*- recursos especializados para utilização na escola destinados para escrever, desenhar,

---

substituir, manter ou ajustar partes do corpo faltantes ou comprometida; *Elementos Arquitetônicos*-recursos destinados a adaptações estruturais no ambiente para promover acessibilidade; *Mobiliário e Equipamentos Modificados*- recursos feitos sob medida para proporcionar o acesso do deficiente a mobília necessário para realização de diferentes atividades; e *Lazer/ Recreação/ Esportes*-equipamentos adaptados que permitem a pessoa com deficiência o acesso à arte, as brincadeiras, recreações e exercícios físicos. Em cada uma das categorias existia a descrição de itens como: nome do recurso, objetivo de sua implementação, ambientes da escola no qual a criança utiliza o recurso, frequência de sua utilização, além dos espaços destinados para informações complementares. O Roteiro de Observação foi aplicado em quatro escolas das quais os alunos com sequelas de mielomeningocele participavam. Para seu preenchimento os observadores deveriam permanecer durante um período na escola, a fim de realizar as observações do aluno com seqüela de mielomeningocele em diferentes atividades escolares.

### ***Procedimento de Coleta***

Primeiramente o projeto foi encaminhado para o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e obteve um parecer favorável ao desenvolvimento da pesquisa. (protocolo CAAE 358/2008).

Logo após contatou-se as escolas alvo do estudo para apresentação da pesquisa e em seguida a obtenção do aceite os instrumentos de pesquisas foram respondidos. A EPP-Mielo foi aplicada junto aos professores dos alunos com sequelas de mielomeningocele. Já o Roteiro de Observação do Desempenho do Aluno com seqüela de Mielomeningocele e Roteiro de Caracterização do Uso da Tecnologia Assistiva foi aplicado pelo pesquisador a partir da observação sistemática realizada do aluno em diferentes atividades escolares.

Após a essa caracterização do desempenho escolar dos alunos com seqüela de mielomeningocele e da utilização dos recursos de TA foi possível verificar qual era a demanda de comprometimentos que não estavam amparados pelo uso desses recursos. Dessa forma realizou-se um levantamento junto a literatura do Ministério da Educação divulgada sobre o uso de recursos de TA para alunos com deficiência física a fim de levantar estratégias a serem divulgadas para esses professores no contexto escolar como forma de promover a participação do aluno com seqüela de mielomeningocele no contexto escolar.

A próxima etapa realizada foi a construção do material instrucional informativo aos professores. Este processo contou com várias fases porque inicialmente era necessário apresentar características da mielomeningocele a fim de que os professores compreendessem o perfil de

---

desempenho dos alunos para esclarecer como ele interferia no processo de escolarização. Somente ao final da construção elaborou-se quais recursos seriam utilizados para ilustrar as TA's a serem utilizados por esses alunos na escola. Ao final o material instrucional informativo para professores de alunos com sequela de mielomeningocele foi distribuído às escolas alvo da pesquisa.

### ***Análise de Dados***

A partir dos objetivos propostos pelo estudo optou-se por estabelecer uma metodologia tipo descritiva exploratória. A análise de dados desse estudo foi realizada com base nos procedimentos quantitativos e qualitativos, pois compreende-se que a relação paradigmática entre esses dados podem ser consideradas complementares. No entanto essa pesquisa utilizou predominantemente a abordagem qualitativa em função do número de participantes encontrados (SILVA, 1998).

Para realizar a análise sobre o desempenho do aluno com sequela de mielomeningocele utilizou-se as notas de cada área de desenvolvimento da *EPP-MIELO* mensurada pelos professores e o *Roteiro de Observação do Desempenho do aluno com sequela de mielomeningocele* por meio das notas referente as áreas de desenvolvimento aferidas pelo pesquisador. Os dados destes instrumentos utilizados foram apresentados por meio de um único gráfico o qual descreve o perfil de desempenho dos alunos nas diferentes áreas de desenvolvimento. Para obtenção de uma nota única realizou-se a pontuação média entre as notas aferidas pelos professores e pesquisador.

Já no *Roteiro de Caracterização do Uso da Tecnologia Assistiva* foi realizada uma análise qualitativa para cada um dos participantes da pesquisa por meio da descrição das categorias e recursos e graus de auxílio das TAs utilizados no contexto escolar.

## **RESULTADOS**

### ***Caracterização do desempenho escolar dos alunos com sequelas de mielomeningocele e a utilização de recursos de TA no contexto escolar.***

O Quadro 1 descreveu o perfil de sequelas apresentado pelos quatro alunos por meio de seu desempenho no contexto escolar aferido pelos seus professores da sala regular e do atendimento educacional especializado e pesquisador. A nota final descrita no Quadro 1 é a média entre as notas mensuradas professor da sala regular, de recursos multifuncionais e do pesquisador. E para cada habilidade mensurada foi verificada a presença de recursos de TA's presentes para auxiliar esses alunos no contexto escolar.



Quadro 1. Descrição do desempenho escolar dos alunos com seqüela de mielomeningocele e os recursos de TA's utilizados por eles no contexto educacional.

Alunos	C1		C2		C3		C4	
	Desempenho	Recursos Utilizados	Desempenho	Recursos Utilizados	Desempenho	Recursos Utilizados	Desempenho	Recursos Utilizados
<i>Locomoção</i>	5	Cadeira Rodas Rampa	5	Cadeira Rodas Rampa	5	Cadeira de Rodas estilo Bebê Órtese de Imobilização do tornozelo.	7	Nenhum
<i>Comunicação</i>	3	Nenhum	3	Nenhum	7	Nenhum	6	Nenhum
<i>Coordenação Motora Fina</i>	3	Nenhum	3	Nenhum	6	Nenhum	7	Nenhum
<i>Coordenação Motora Global</i>	4	Mesa Adaptada	4	Nenhum	6	Nenhum	6	Nenhum
<i>Compreensão de Ordem Simples</i>	4	Nenhum	4	Nenhum	6	Nenhum	7	Nenhum
<i>Compreensão de Ordem Complexa</i>	3	Nenhum	3	Nenhum	6	Nenhum	6	Nenhum
<i>Controle Vesico Esfincteriano</i>	2	Nenhum	1	Nenhum	1	Nenhum	1	Nenhum
<i>Visão</i>	4	Nenhum	6	Nenhum	7	Nenhum	7	Nenhum
<i>Audição</i>	6	Nenhum	5	Nenhum	7	Nenhum	7	Nenhum
<i>Interação com os Amigos</i>	6	Nenhum	5	Nenhum	7	Nenhum	7	Nenhum
<i>Interação com os Funcionários da Escola</i>	5	Nenhum	4	Nenhum	7	Nenhum	7	Nenhum
<i>Interação com o Professor</i>	5	Nenhum	3	Nenhum	6	Nenhum	7	Nenhum

A seqüela de mielomeningocele presente em todos os participantes da pesquisa foi a falta de controle vesico-esfincteriano, portanto todos os alunos não possuíam controle de urina e fezes.

Quanto a coordenação motora global os alunos C1 e C2 foram pontuados com nota 4. Essa habilidade mensurada esteve relacionada a altura que a lesão encontrada entre os participantes da pesquisa. Os alunos C1 e C2 apresentaram níveis torácicos de lesão, nesse caso o aluno não

---

apresenta movimentação ativa nos membros inferiores e em função deste quadro, estes participantes eram cadeirantes. Os outros alunos tiveram pontuações mais altas, C3 tinha lesão no nível lombar baixo, pois se locomovia por meio de rastejamento e tinha prognóstico de marcha, já C4 não apresentava comprometimentos. Vale ressaltar que o uso de cadeiras de rodas foi considerado durante a mensuração da locomoção.

Dentre as três cadeiras de rodas encontradas duas estavam em um bom estado a dos alunos C1 e C2. Elas continham adaptações destinadas a adequação postural, as quais foram implementadas em um centro de reabilitação de referência regional. Já no caso de C3 a escola, por meio da secretaria de educação especial do município disponibilizou uma cadeira de rodas “estilo carrinho de bebê”, uma vez que já realizava nos atendimentos especializados com o fisioterapeuta para o treino de marcha. Observou-se que o recurso utilizado pelo aluno não proporcionava independência, pois era necessário o auxílio total da professora para se locomover. Vale ressaltar que C3 também utilizava uma órtese de posicionamento do tornozelo.

Quanto a acessibilidade nesses ambientes para utilização da cadeira de rodas nas duas escolas a de C1 e C2 havia rampas nas entradas, mas elas não favoreciam o deslocamento independente do aluno devido ao alto grau de inclinação. Na escola de C1 existiam várias escadarias que davam acesso as diferentes salas, entretanto como sua sala, o pátio e os refeitórios eram localizados no térreo, ele não tinha problemas de deslocamento, se auxiliado pelo recurso. No entanto, nos ambientes escolares que C1 participava havia barreiras e desnivelamentos arquitetônicos, geralmente nesses locais o aluno precisava ser auxiliado por outras pessoas. C2 conseguia se locomover em sua escola com independência na maioria dos ambientes da escola, pois o piso era favorável e as portas eram largas. A presença dos desnivelamentos arquitetônicos foi observada somente no parque da escola. Entretanto vale ressaltar que apesar de C2 utilizar a cadeira de rodas na sala de aula e durante a hora do parque ele era retirado dela, portanto tinha restrição de locomoção neste ambiente.

Um dos únicos recursos diferenciados que se encontrou nos contextos escolares pesquisados foi a mesa adaptada, ela foi solicitada pela escola a secretaria de educação, pois o aluno tinha dificuldades para escrever na carteira. As medidas de sua cadeira de rodas eram incompatíveis com as medidas da carteira. Como não houve prescrição do recurso por um profissional a mesa adaptada não pode ser utilizada, pois as suas medidas não se adequavam as necessidades apresentadas pelo aluno, assim o recurso foi abandonado.

---

No que se diz respeito à comunicação, C1 e C2 foram pontuados com nota 4, portanto apresentaram comprometimentos. Essa dificuldade interferia no aprendizado e no desenvolvimento da interação social junto aos professores, colegas e funcionários da escola.

Quanto as funções cognitivas os alunos C1, C2, apresentaram lentidão no seu processamento. Tal fato pode estar associado à presença de hidrocefalia e mielomeningocele. Foi observada pelo pesquisador a falta de concentração durante a realização das atividades devido a alta distrabilidade, além das dificuldades de aprendizagem. Dificuldades de coordenação motora fina também foram identificadas nos alunos C1, C2.

Os participantes C1 e C2 que apresentaram maior comprometimento motor foram pontuados com pior desempenho nas habilidades cognitivas, comunicativas e de interação social. Já C3 e C4 que apresentam movimentação nos membros inferiores com possibilidades de locomoção possuíam um desempenho melhor nessas mesmas áreas. E por fim uma das últimas habilidades comprometidas encontradas no participante C1 foi problemas na visão, detectado por meio da pontuação 4, o que comprova a presença de hidrocefalia.

Notou-se diante dos comprometimentos identificados nos alunos que existe demanda para utilização de recursos de TA, mas os únicos encontrados para promover a participação do aluno no contexto escolar foram as cadeiras de rodas, as rampas de acesso e a órtese. Adaptações que o próprio aluno trazia a escola, implementados pelos profissionais da área da saúde. Apesar desses quatro alunos participarem do atendimento educacional especializado na Sala de Recursos Multifuncional nenhuma intervenção foi realizada pelos professores para viabilizar a utilização dos recursos de TA na escola.

***Discussão sobre recursos de TA e estratégias a serem utilizadas na escola pelos alunos com sequelas de mielomeningocele: um auxílio ao professor.***

Dentro das possibilidades discutidas a partir do desempenho dos alunos C1, C2, C3 e C4 foi possível apontar diferentes recursos de TA que podem ser utilizados por alunos com mielomeningocele no contexto escolar. Assim mediante as sequelas apresentadas pelos alunos participantes da pesquisa foram elencados na literatura nacional de Eyer (2003), Rodrigues *et al.* (2008), Bersh (2008), Manzini e Santos (2002) recursos de tecnologia assistiva que poderiam favorecer o desenvolvimento das habilidades escolares.

O mobiliário adaptado foi uma opção discutida pois, segundo Eyer (2003) ele é fundamental para viabilizar a presença do aluno na escola. Notou-se por meio dos resultados da

---

pesquisa que uma das escolas a de C1 até tentou realizar essa ação, mas não foi bem sucedida, já outra escola, do aluno C2 e C3 retiravam o aluno da cadeira de rodas para momentos de recreação.

Eyer (2003) coloca que a postura, ou o posicionamento na cadeira é determinante para a concentração e o aprendizado depende do alinhamento do corpo e sua estabilidade. Todo aluno que fica com os pés sem apoio se distrai, perdendo grande quantidade de energia, necessária à concentração. Observa-se então que um bom posicionamento pode modificar o padrão de atenção e concentração dos alunos com sequelas de mielomeningocele no contexto escolar.

Na maioria das escolas o mobiliário apresenta-se inadequado, geralmente a mesa do ensino fundamental ou para os professores, fica alta para a cadeira de rodas infantil ou no mobiliário para educação infantil a mesa fica baixa e a cadeira de rodas não se adapta. Outra dificuldade que geralmente o cadeirante tem no contexto escolar são as barreiras físicas de locomoção e a facilitação dos acessos é determinante para o pleno uso dos espaços físicos. Portanto nota-se que discussões sobre mobiliário devem ser realizadas sobre: as mesas, a recursos de apoio para os pés e cadeiras e acessibilidade aos ambientes da escola (EYER, 2003).

Para solucionar estas questões a mesma autora apresenta algumas estratégias:

- Aproveitamento da mesma mesa e cadeira dos demais alunos, com a utilização de uma espécie de caixote para apoio dos pés e de uma almofada para distribuição do peso do corpo. Entretanto vale ressaltar que para criança utilizar essas adaptações ela precisa ter desenvolvido um bom apoio ao sentar.
- Utilizar mesas maiores e serrar os pés até a altura adequada para o acoplamento da cadeira de rodas ou até mesmo calçar as mesas com cálcio a fim de adequar a altura.
- Confeccionar um “U” de madeira ou material emborrachado acoplado a cadeira de rodas para realização das atividades.
- Disponibilizar sempre os materiais na altura da cadeira de rodas.
- Viabilizar o espaço em sala de aula para que o aluno possa se deslocar.

E por fim um dos últimos recursos de TA que podem auxiliar no posicionamento são as “calças de posicionamento”. Rodrigues *et al.* (2008) apontam que este é um recurso utilizado geralmente com a crianças que não tem controle de tronco. Assim elas podem ser retiradas da cadeira de rodas para momentos de recreação, ou até mesmo em outras atividades escolares. Para confecção deste recurso geralmente utiliza-se um calça jeans e retalhos de pano para o preenchimento dela, portanto pode ser considerado um recurso de baixo custo.

---

Outra possibilidade de TA a serem utilizadas pelos alunos, são as adaptações pedagógicas proposta por Lauand (2005) para realização das atividades escolares, as quais podem ser confeccionados pelos próprios professores com materiais de baixo custo.

O engrossador é um destes recursos, eles podem ser feitos com material alternativo indicado geralmente para alunos que tenham problema na realização de movimentos finos como é o caso de C1 e C2. Portanto vai permitir com que o aluno pegue com maior facilidade os materiais como lápis, caneta, canetinha, cola, propiciando um desempenho aprimorado. Assim os alunos podem realizar de forma mais rápida os movimentos que exigem coordenação motora fina, acompanhando o ritmo de seu colega na sala de aula. Essa ação não vai favorecer apenas a coordenação motora fina do aluno, mas também a sua autoestima. Existem vários tipos e formas de engrossadores, tudo vai depender da dificuldade nos movimentos de preensão apresentados pelo aluno. Rodrigues *et al.* (2008) exemplifica vários adaptadores para pintura, confeccionado com cone de fio de máquina de overlock, revestido em EVA, utiliza também espaguete de piscinas. Bersh (2008) utiliza espumas para confeccionar engrossadores de lápis, pincéis, giz de cera, rolo para pintura e tubo de cola colorida. Os engrossadores também podem ser realizados simplesmente com fita adesiva, a qual vai ser enrolada diversas vezes até proporcionar o engrossamento do lápis. Outro material que também poderá ser utilizado é o durepox, uma massa que deve ser modelada para aderir ao material e proporcionar o engrossamento.

No entanto, é necessário estar atento porque alunos com mielomeningocele segundo Godói (2006) apresentam alergia ao látex, portanto é bom evitar confeccionar adaptações com materiais que contenham essa substância. Em contato com esse material os alunos poderão apresentar sinais e sintomas como vômitos, diarreia, rinite, conjuntivite ou urticária.

A tesoura adaptada também pode ser um recurso favorecedor das habilidades escolares em alunos com sequelas de mielomeningocele devido a dificuldade de coordenação motora fina. Assim Rodrigues *et al.* (2008) e Bersh (2008) propõem a adaptação da tesoura para facilitar ou até mesmo proporcionar o manuseio, ela pode ser adaptada com um fio de aço encapado, dando efeito de mola.

Rodrigues *et al.* (2008) coloca a possibilidade de adaptação da régua, para facilitar o manuseio coloca-se de um pino em madeira engrossada com poliflex, encontrado em lojas para produtos de refrigeração. A adaptação vai facilitar a utilização da régua.

Para alunos com mielomeningocele, a deficiência física pode impedir a participação em brincadeiras principalmente no que se diz respeito a locomoção. Os jogos adaptados favorece a

---

integração de todos os alunos, independente de sua diversidade. Algumas adaptações fazem com que os recursos lúdicos fiquem atrativos despertando a curiosidade e a atenção de todos os alunos.

Rodrigues *et al.* (2008) sugere algumas brincadeiras a primeira é com arco confeccionado com bambolê, revestido em EVA, suspenso com corda e gancho tipo mosquetão para regulagem da altura serve para a passagem da bola. Assim o aluno pode utilizar a própria cadeira de rodas para o deslocamento na brincadeira. Outra possibilidade de brincadeira utiliza a bola ao cesto, pode-se adaptar para crianças com dificuldade e coordenação motora, utilizando cano de PVC cortado como canaleta, tendo uma das extremidades um cesto e a outra fixada ou apoiada manualmente. A brincadeira facilita o movimento e permite uma participação da criança.

Não só as brincadeiras, mas os brinquedos também podem ser adaptados para proporcionar um melhor desempenho durante a brincadeira. Como já foi dito em alunos com mielomeningocele existem comprometimentos cognitivos, de coordenação motora que podem interferir no desenvolvimento da brincadeira. Manzini e Santos (2002) sugerem um quebra cabeça adaptado. O objetivo é facilitar a montagem, pois é feito com caixa de papelão, em formato de cubo, plastificado e com aplicação de figuras. Rodrigues *et al.* (2008) sugere a adaptação de um triciclo com suporte em PVC fixados com rebites e velcro nas manoplas e nos pedais, visando apoio e segurança para os pés e mãos. Essa adaptação permite que uma criança com dificuldade motora também possa utilizar o brinquedo tendo o direito de explorar o ambiente e vivenciar brincadeiras que contribuam para o seu desenvolvimento.

Existem várias outras sugestões mais o intuito é demonstrar que por meio de estratégias simples, adaptação de brinquedos ou das brincadeiras, crianças com dificuldade motora tem participado das atividades escolares com maior frequência, portanto os recursos de TA promovem uma maior independência do aluno na escola.

Outra discussão de orientações para o processo de aprendizagem de alunos com sequela de mielomeningocele são as limitações cognitivas. Um dos maiores empecilhos advindos da doença é a dificuldades de atenção da criança ao realizar as tarefas devido a alta distrabilidade. Segundo Ladewig (2000) a atenção é um aspecto fundamental no processo de aprendizagem, pois é por meio dela que se retêm na memória as informações. Portanto para favorecer um ambiente que facilite a aprendizagem é necessário diminuir as exigências nos processos da atenção por meio da utilização de estratégias cognitiva. Assim é importante tentar despertar a atenção do aluno utilizando brincadeiras diferenciadas, atividades que sejam realizadas em um curto período de tempo, com simplicidade e rapidez.

---

Manzini e Santos (2002) apresentam um banco de estratégias de recursos adaptados dentre eles existe três jogos que podem favorecer o desenvolvimento cognitivo de alunos com sequelas de mielomeningocele, visto que possuem dificuldades de atenção, alfabetização, memória e raciocínio lógico. O primeiro é o jogo para aquisição de conceitos pré-escolares, ele pode ser utilizado para adquirir conceitos como cores, formas, peso e tamanhos. A brincadeira pode despertar um maior interesse da criança influenciando o período de atenção. As peças do jogo podem ser confeccionadas com materiais de diversas cores e pesos, facilita o manuseio dos objetos para crianças com dificuldades de coordenação motora.

A segunda sugestão é o jogo de numerais, ele pode favorecer a aquisição de conceitos sobre os números, além de despertar uma maior atenção da criança, o jogo utiliza materiais concretos que vão facilitar a aquisição de conceitos. O aluno pode manejar os números, ter noção da forma e quantidade. Ele é confeccionado com madeira que deve ser perfurada em pequenos buracos onde serão encaixados pinos, na quantidade que cada número representa.

O jogo da multiplicação em Pizza utiliza os conceitos de matemáticos, favorecendo o desenvolvimento do cálculo. Ele permite trabalhar a multiplicação, assim durante o decorrer do jogo troca-se o número central a fim de que a criança realize diferentes cálculos por meio da brincadeira. O jogo pode ser confeccionado com papelão ou madeira.

E, por fim, o último jogo a ser apresentado é o Bingo de Palavras, Sílabas ou Letras, o objetivo dele é trabalhar a atenção do aluno e favorecer o processo de alfabetização. O processo do jogo é igual ao bingo normal, mas ao invés de números o professor utilizará palavras sílabas ou letras. O jogo pode ser confeccionado com cartolina, ou papel cartão.

Portanto, acredita-se que os jogos e brinquedos adaptados podem favorecer não só o acesso a brincadeira, mas também uma maior atenção, o desenvolvimento da aprendizagem, raciocínio lógico, estimulando o desenvolvimento das habilidades de cognição.

Em outros aspectos como controle vesico esfinteriano algumas orientações também podem ser realizadas aos professores quanto a incontinência apresentada pelos alunos, para Godoi (2006) na maioria das vezes essa criança utilizará fraldas, porque geralmente não tem sensibilidade para perceber que, a bexiga e/ou o intestino estão cheios e o momento de esvaziá-los fazendo uso do banheiro. Em alguns casos os alunos com essa doença precisam utilizar sonda para esvaziamento da bexiga e de intestino. É necessário estar atento então para este processo, pois esses momentos deverão ser respeitados para que realize a higienização a fim de evitar infecções das vias urinárias ou de outros órgãos.

---

Diante de tal fato é necessário conscientizar os colegas de sala sobre essa diferença, impedindo com que a existência da diversidade seja motivo para ações de discriminação pelos colegas. Ser diferente não é uma tarefa fácil para ninguém, portanto participar do ambiente escolar pode ser uma ação difícil aos alunos com sequelas de mielomeningocele. E para que essa participação seja mais efetiva o professor precisa sempre intervir, expor aos alunos as diferenças. Esclarecer, em uma linguagem de fácil entendimento, aos colegas de sala que o aluno com sequela de mielomeningocele tem problemas de saúde que interferem no controle de urina e fezes, a fim de que ações discriminatórias não sejam realizadas no contexto escolar.

Orientações para dificuldades de comunicações também podem ser realizadas, estudos como de Guerra (2006) relatam que essas crianças com sequela de mielomeningocele podem possuir atraso no desenvolvimento da fala, compreensão de palavras. No entanto, outro fator que pode influenciar na iniciativa de comunicação são fatos decorrentes da própria timidez apresentada pelo aluno, e ainda da restrição do ambiente físico vivenciados por estes alunos em função das sequelas da mielomeningocele.

Portanto para potencializar essa habilidade o professor pode torna-se um grande facilitador desse processo, pois ele precisará buscar a interação entre os alunos da sala. Algumas atividades podem favorecer a comunicação e interação como: rodas para contação de histórias, onde o professor bate-papo com a sala; solicitar sempre a participação do aluno nas atividades desenvolvidas; utilizar o aluno como auxiliar do professor; utilizar atividades grupais entre outros.

***Organização do material instrucional construído para divulgação das estratégias e recursos de tecnologia assistiva destinados.***

O material foi composto por três partes a primeira discutiu sobre a doença mielomeningocele, as possíveis sequelas que ela pode ocasionar e como elas podem interferir no processo de inclusão escolar. A segunda parte do material trouxe os resultados da pesquisa realizada sobre a pontuação aferida pelo professor e também pelo pesquisador a cerca do desempenho do seu aluno. E a terceira parte discutiu sobre os possíveis exemplos de recursos de TA que poderiam ser utilizados no contexto escolar para promover uma maior autonomia e independência do aluno com sequela de mielomeningocele. Vale ressaltar que essa parte foi toda ilustrada com fotos dos recursos descritos.

Durante toda descrição do material procurou-se discorrer sobre o assunto de maneira breve e clara. Utilizou-se uma linguagem simplificada contendo poucos termos técnicos a fim de que qualquer pessoa pudesse compreender a mielomeningocele. Na primeira parte os tópicos discutidos



---

foram: O que é mielomeningocele?; O que acontece?; O que existe dentro dessa bolsa?; Porque retira-se a bolsa externa?; O que causa a mielomeningocele?; Quais são as sequelas que essa criança pode desenvolver?; O que é hidrocefalia?; Quais são as sequelas causadas pela hidrocefalia?; Existe tratamento para hidrocefalia?; Quais são as outras sequelas que essa criança pode desenvolver?; Todas as pessoas acometidas pela mielomeningocele têm as mesmas sequelas?. Ao final do capítulo foi exposto como todas as sequelas causadas pela mielomeningocele interferem no processo de inclusão escolar dos alunos. Portanto o objetivo desta primeira parte foi trazer ao professor não somente conhecimentos sobre a doença, mas questões práticas que vão influenciar o desenvolvimento escolar de seu aluno.

A segunda parte da exposição teve o objetivo de contextualizar ao professor o desempenho escolar apresentado pelo seu aluno, a fim de identificar como as sequelas decorrentes da mielomeningocele interferiam no desenvolvimento escolar. O perfil de cada aluno foi traçado com a colaboração dos professores, portanto foi de fundamental importância que eles observassem sua contribuição na participação da pesquisa e elaboração do material.

E, por fim, na terceira parte descreveu-se sugestões de recursos e estratégias para efetiva a inclusão escolar do aluno. Os materiais e ilustrações dispostos nesta parte foram elencados a partir de divulgações da literatura do ministério da educação ou de outras experiências bem sucedidas na Educação Especial do Brasil. Os tópicos discutidos foram orientações acerca da falta de controle vesico-esfincteriano; orientações para dificuldades de comunicação; orientações para dificuldades na coordenação motora fina; materiais que favorecem a adequação postural; jogos adaptados e orientações para o processo de aprendizagem.

#### ***Realização da entrega dos materiais instrucionais as escolas participantes da pesquisa***

O material instrucional foi entregue a todas as escolas que participaram do estudo como forma de divulgar as informações sobre o desempenho escolar do aluno e como as sequelas de mielomeningocele interferem no processo de escolarização. E ainda apresentar possíveis recursos que poderiam ser utilizados pelos professores para promover a participação dos alunos no contexto escolar.

Em todas as escolas o material foi disponibilizado para os diretores, os quais verbalizaram satisfação quanto ao recebimento do material porque segundo eles o despreparo para lidar com a mielomeningocele ainda é evidente diante da complexidade de NEE's que o aluno pode desenvolver. Dessa forma segundo os diretores essa iniciativa é uma forma de informar a escola às possibilidades de estratégias e recursos a serem utilizados. Todos eles se comprometeram em

---

disponibilizar o material para os professores. Assim acredita-se que o material poderá ser utilizado para assessorar a escola no processo de inclusão dos alunos com sequelas de mielomeningocele. Espera-se que por meio das informações que os professores possam refletir sobre o desempenho desses alunos de forma a aprimorá-lo nas atividades escolares a fim de que ações educacionais diferenciadas sejam realizadas para atender as necessidades apresentadas. Todas as discussões de recursos de TA's descritas nos manuais foram apresentadas anteriormente.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS.**

Por meio dos resultados encontrados na realidade escolar dos alunos foi possível observar que existia demanda para implementação dos recursos de TA diante do desempenho escolar apresentado pelos alunos com sequelas de mielomeningocele. No entanto observou-se que essas ações destinadas, mesmo que preconizada por lei não eram realizadas nos atendimentos educacionais especializados das escolas investigadas.

Mediante a realidade encontrada procurou-se elaborar um material que pudesse apresentar a escola possibilidades de recursos a serem confeccionados para auxiliar a participação de alunos com sequelas de mielomeningocele no contexto escolar. Durante a elaboração do material construído preocupou-se com a compreensão dos professores sobre as NEE's apresentadas por seus alunos e ainda promoveu-se o esclarecimento de como as sequelas dos alunos com mielomeningocele interferia no processo de escolarização.

Assim esse material não trouxe apenas informações sobre o recurso, mas contribuiu para que o professor compreendesse aspectos vivenciados em sua realidade cotidiana. Nesse sentido a parceria estabelecida entre a escola e a terapeuta ocupacional foi fundamental para compreensão da realidade do professor e contribuiu para confecção de um material informativo que retratasse características escolares específicas de cada aluno.

Acredita-se que em próximos estudos redes de apoio a escola devem ser criadas sob uma ótica interdisciplinar para que a escola possa se sentir assessorada para implementação de recursos de TA. Neste sentido torna-se necessário promover a identificação das necessidades e capacidades do aluno a fim de que se possa compreender sistemicamente a realidade escolar, para posteriormente propor ações de intervenção ao aluno com sequela de mielomeningocele junto ao professor.

---

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. E; GALVÃO, C. Desordens neuromotoras. In: CAVALCANTI. A.; GALVÃO, C. *Terapia Ocupacional Fundamentação Teórico-prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. p 328-337.
- ASSIS, Caroline Penteadó. *A utilização da Tecnologia Assistiva como um recurso para inclusão de alunos com sequelas de mielomeningocele*. 2010. 232f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.
- BERSCH, Rita. Tecnologia Assistiva e Educação Inclusiva. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DO BRASIL. Secretaria de Educação Especial. *Ensaio Pedagógicos*. Brasília, 2006.
- BERSH, Rita. *Introdução ao Conceito de Tecnologia Assistiva*. Porto Alegre: Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, , 2008.
- BIER, JJo-Ann Blaymore *et al.* Medical and social factors associated with cognitive outcome in individuals with myelomeningocele. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 39, p. 263-266, 1997.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p.
- \_\_\_\_\_. Lei 9.394/96. 1996 de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp>>. Acesso em: 27 fev. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. (2008) Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007.
- CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo. Formação de Professores para a Inclusão de alunos com necessidades especiais: colaboração apoiada pelas tecnologias assistivas. In: FÓRUM DE TECNOLOGIA ASSISTIVA E INCLUSÃO SOCIAL DA PESSOA DEFICIENTE, I, 2006, Belém. *Anais...* Belém, 2006. p. 39-48.
- COSTA, Valdelúcia Alves da. Políticas públicas de formação de professores para la inclusión escolar en el Brasil: Evaluación de los programas de formación contínua en la educación inclusiva. In: BROGNA, Patricia. (Org.). *Visiones y Revisiones de la Discapacidad*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2009. p. 350-380.
- CHAVES, Celia Regina; ELIAS, Margareth, Pereira. Acesso à matrícula escolar para portadores de mielomeningocele. *Revista da Academia Fluminense*, n. 14, 2005.
- ELIAS, Margareth Pereira; MONTEIRO, Lúcia Maria Costa; CHAVES, Celia Regina. Acessibilidade a benefícios legais disponíveis no Rio de Janeiro para portadores de deficiência física. *Revista Ciências em Saúde Coletiva*, v. 13, n. 3, p. 1041-1050, 2008.
- EYER, Renata Mattos de Araújo. *Mobiliário Escolar Acessível e Tecnologia Apropriada: uma contribuição para o ensino inclusivo oficina “Educação Inclusiva no Brasil – Diagnóstico Atual e Desafios para o Futuro”*, promovida pelo Banco Mundial em parceria com a Secretaria de Educação da Cidade do Rio de Janeiro / Instituto Helena Antipoff. 2003
- ROCCO, Fernanda Moraes; SAITO, Elizabete, Tsubomi; FERNANDES, Antonio, Carlos. Perfil dos pacientes com mielomeningocele da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD) em São Paulo – SP, Brasil. *Acta Fisiátrica*, v. 14, n. 3, p. 130-133, 2007.
- CRONEMBERGER, Mônica Fialho *et al.* Achados Oculares em Pacientes com mielomeningocele. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*, v. 63, n. 5, p 379-382, 2006.
- FOBE, Jean-Luc *et al.* QI em pacientes com hidrocefalia e mielomeningocele: implicações do tratamento cirúrgico. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 57, n. 1, p 44-50, 1999.
- GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. *Tecnologia Assistiva para uma escola inclusiva apropriação, demanda e perspectiva*. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2009.
- GUERRA, Aurilene de Siqueira. *Funções cognitivas na hidrocefalia congênita associadas à mielomeningocele lombar na criança*. 2006. 68 f. Dissertação (Mestrado em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento) – Programa de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2006.

- 
- LADEWIG, Iverson. A importância da aprendizagem de atividades motoras. *Revista Paulista de Educação Física*. supl. 3, p. 62-71, 2000.
- LAUAND, Giseli. Barbieri do Amaral. *Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para favorecer a inclusão escolar de alunos com deficiências físicas e múltiplas*. 2005. 224 f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- MACEDO, Cristina Pessoa Buarque F. Neto. *A Inclusão escolar de crianças com mielomeningocele: a inclusão como proposta*. 2001. 120 p. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança) – Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2001.
- MANZINI, Eduardo José; SANTOS, Maria Carmem Fidalgo. Banco de Ideias. In: BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Portal de ajudas técnicas para educação. *Equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos pedagógicos adaptados*. Godói, Ana Maria Secretaria de Educação Especial – Brasília: MEC; Seesp, 2002.
- MARINS, Simone Cristina Fanhani; EMMEL; Maria Luisa Guillaumon. A formação do Terapeuta Ocupacional: acessibilidade e tecnologia. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 19, n. 1, p. 37-52, jan./abr. 2011.
- MENDES, Enicéia Gonçalves. Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar. In: MANZINI, E. J. (Org.). *Inclusão e acessibilidade*. Marília, SP: ABPEE, 2006. p. 29-41.
- \_\_\_\_\_. Pesquisas sobre Inclusão Escolar: Revisão da Agenda de um Grupo de Pesquisa. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 2, p. 1-11, 2008.
- NUNES, Leila Regina d'Oliveira de Paula; FERREIRA, Júlio Romero; MENDES, Enicéia Gonçalves. *Análise crítica das teses e dissertações nas áreas de educação e Psicologia: o estado da arte e conhecimento sobre a educação do portador de necessidades educacionais especiais*. Relatório final de pesquisa encaminhado ao CNPq (Proc.524226/96-2). Mimeografado, 2003
- PELOSI, Miryan Bonadiu. *Inclusão e Tecnologia Assistiva*. Rio de Janeiro. 2008. 303.f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- RAMOS, Flávia Silva *et al.* Fatores que influenciam prognóstico deambulatório nos diferentes níveis de lesão da mielomeningocele. *Revista Neurociências*, v. 13, n. 2, p. 80-87, 2005.
- RORIZ, T.M.S. *Inclusão/exclusão social e escolar de crianças com Paralisia Cerebral sob a ótica dos profissionais da saúde*. 2005. 144f. Dissertação (Mestrado em Saúde Mental) — Programa de Pós Graduação em Saúde Mental. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.
- ROCHA, Eucenir Fredini. A Terapia Ocupacional e as ações na educação. *Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo*, v. 18, n. 3, p. 122-127, 2007.
- SALOMÃO, J Francisco *et al.* Acompanhamento ambulatorial de pacientes com mielomeningocele em um hospital pediátrico. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 53, p. 444-50, 1995.
- SILVA, Rosalina Carvalho da. A falsa Dicotomia Qualitativo-Quantitativo: Paradigmas que Informam nossas Práticas e Pesquisas. In: BIASOLI-ALVES. *Diálogos Metodológicos em Sobre Prática em Pesquisa*. Ribeirão Preto: Legis Summa, 1998.
- TABAQUIM, Maria de Lourdes Merighi *et al.* Avaliação neuropsicológica e fonoaudiológica em crianças com mielomeningocele. In: CONGRESSO HISPANO-PORTUGUÊS DE PSICOLOGIA, VI, 2005. Lisboa. *Anais...* Lisboa, 2005.
- WHITAKER, Melina Evangelista. *Indivíduos com mielomeningocele: influência da alteração motora no desempenho comunicativo*. 2004. Monografia. Curso de Especialização na Área de Linguagem. Departamento de Fonoaudiologia. Faculdades de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2004.
- YEATES, Keith Owen *et al.* Do children with mielomeningocele and hydrocephalus display nonverbal learning disabilities? An empirical approach to classification. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v. 9, p. 653-662, 2003.

---

## RESUMO

O objetivo do estudo foi elaborar um material informativo para professores de alunos com sequelas de mielomeningocele a fim de discutir o perfil de desempenho e as TA's utilizadas na escola. Quatro alunos e seus respectivos professores participaram da pesquisa. Para elaboração do material avaliou-se o perfil de desempenho dos alunos e as TA's já utilizadas na escola a partir de três instrumentos construídos especificamente para o estudo. Os resultados revelaram que existia demanda para implementação de TA's diante do desempenho escolar apresentado. O material instrucional construído apresentou informações sobre a mielomeningocele e o processo de escolarização além de ilustrar os recursos de TA's a ser utilizados para promover a participação desses alunos no contexto escolar.

**Palavras-chave:** Tecnologias Assistivas (TA's). Mielomeningocele. Inclusão escolar.

## **ASSISTIVE TECHNOLOGY FOR STUDENTS WITH MYELOMENINGOCELE IN SCHOOL CONTEXT: THE CONSTRUCTION OF AN INFORMATION MATERIAL.**

### ABSTRACT

The aim of this study was to prepare a handout for teachers of students with myelomeningocele sequelae to discuss the performance profile and the AT's used in school. Four students and their teachers participated. For preparation of the material evaluated the performance profile of the students and the AT's already used in schools from three instruments built specifically for the study. The results revealed that there was demand for implementation of AT's performance before the school presented. The instructional material presented information on the built myelomeningocele and the schooling process and illustrate the features of AT's to be used to promote the participation of students in the school context.

**Keywords:** Assistive Technologies (AT's). Myelomeningocele. School inclusion.