



3 a 6 de novembro de 2009 - Londrina – Pr - ISSN 2175-960X

## **TECNOLOGIA ASSISTIVA DE BAIXO CUSTO: RELATO DE CONSULTORIA COLABORATIVA**

Cristina Yoshie TOYODA<sup>1</sup>

Daniel Marinho Cezar da CRUZ<sup>2</sup>

Gerusa Ferreira LOURENÇO<sup>3</sup>

Programa de pós-graduação em Educação Especial  
Universidade Federal de São Carlos

### **Resumo**

O presente relato tem como objetivo compartilhar uma experiência de consultoria colaborativa, realizada no ano de 2009, com foco na confecção de recursos de baixa Tecnologia Assistiva para auxiliar crianças com dificuldades na habilidade manual para uso de lápis e/ou caneta, com o propósito de favorecer seu processo de escolarização.

### **Introdução**

Desde o século passado a civilização ocidental tem acompanhado os extraordinários progressos da ciência e tecnologia que tem contribuído para a independência das pessoas com necessidades especiais ou que apresentam algum tipo de limitação, como, por exemplo, os idosos que não conseguem se locomover com independência dentro de casa, ou com dificuldade para executar uma tarefa do cotidiano como ir a um banco, pagar contas. Como afirma Rodríguez:

Estas tecnologias que vem apoiar a comunicação, as atividades da vida diária, a adaptação da casa, o acesso ao computador, o uso do transporte e a mobilidade, estão se convertendo em recurso essencial para melhorar as condições de vida e garantir a participação das pessoas idosas e pessoas com diversidade funcional – pessoas com incapacidade. Definitivamente, estão se constituindo em ferramentas muito eficazes para estreitar a distância que se produz entre as pessoas com habilidades fora da norma e os requerimentos, com freqüência, pouco acessíveis do meio (RODRÍGUEZ, 2009, p.10).

O termo Tecnologia Assistiva, ainda novo no nosso país, foi definido legalmente nos EUA, em 1988, ano em que foi promulgado um ato para pessoas com necessidades especiais (LAUAND, 2005). Abrange uma gama de possibilidades de recursos e equipamentos que tem como função principal, proporcionar ganho em autonomia e funcionalidade na realização de atividades diárias a indivíduos com deficiências. Esse termo foi adotado em 2007, pelo Comitê de Ajudas Técnicas, como uma terminologia oficial, utilizado sempre no singular, por se tratar de uma grande área de conhecimento. (CORDE,2007).

---

<sup>1</sup> Terapeuta Ocupacional. Doutora em Psicologia. Docente do PPGEES/ UFSCar

<sup>2</sup> Terapeuta Ocupacional. Mestre em Educação Especial. Docente do DTO/ UFSCar

<sup>3</sup> Terapeuta Ocupacional. Mestre e Doutoranda em Educação Especial / PPGEES / UFSCar



3 a 6 de novembro de 2009 - Londrina – Pr - ISSN 2175-960X

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

A classificação desses recursos, de acordo com Lauand (2005), ao reportar a diversos autores americanos, estão embasados no quesito econômico (custo) e quanto à complexidade:

Os recursos de baixa tecnologia são os recursos simples, não elétricos, cuja vantagem seria o baixo custo; os recursos de média tecnologia, geralmente usam eletricidade, sem sistema computacional e os recursos de alta tecnologia, requerem sistemas computadorizados, operados por meio de softwares especiais (LAUAND, 2005, p. 37-38).

No Brasil, a aprovação do Decreto Federal em 2004 garantiu a acessibilidade para as pessoas com deficiência e o referido decreto contém as definições do que seja acessibilidade, ajuda técnica e desenho universal. Apesar de, muitas vezes, serem empregados como sinônimos, os três termos têm significados distintos. No artigo 8º, há a definição do que seja acessibilidade, ajudas técnicas e desenho universal:

I Acessibilidade é condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou mobilidade reduzida;

V Ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;

IX Desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade (ITS BRASIL, 2008, p.10).

Na concepção do instituto acima o conceito de acessibilidade foi ampliado, com o compromisso de melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas. Nesse contexto, a escola e sociedade, para serem inclusivas, devem atender as seis dimensões de acessibilidade (ver Quadro 1, abaixo):

**QUADRO 1:** Seis dimensões da acessibilidade

<b>DIMENSÕES DA ACESSIBILIDADE</b>	<b>CONCEITOS</b>
1. Arquitetônica	Elimina barreiras em todos os ambientes físicos (internos e externos) da escola, incluindo o transporte escolar.
2. Comunicacional	Transpõe obstáculos em todos os âmbitos da comunicação, considerada nas suas diferentes formas (falada, escrita, gestual, língua de sinais, digital, entre outras).
3. Metodológica	Facilita o acesso ao conteúdo programático oferecido pelas escolas, ampliando estratégias para ações na comunidade e na família, favorecendo a inclusão.
4. Instrumental	Possibilita a acessibilidade em todos os instrumentos, utensílios e equipamentos, utilizados na escola, as atividades de vida diária, no lazer e recreação.
5. Programática	Combate o preconceito e discriminação em todas as normas, programas, legislação em geral que impeçam o acesso a todos os recursos oferecidos pela sociedade, promovendo a inclusão e equiparação de oportunidade.
6. Atitudinal	Extingue todos os tipos de atitudes preconceituosas que impeçam o pleno desenvolvimento das potencialidades da pessoa com deficiência.

Fonte: ITS (2008, p.10).

### **Tecnologia Assistiva na escola:**

Mello (2008) ao discorrer sobre Tecnologia Assistiva no Brasil mostra que muitas crianças não têm acesso a serviços de reabilitação antes da idade escolar. Assim, a necessidade de Tecnologia Assistiva são apenas percebidas quando a criança entra na escola. Para a autora, uma equipe de reabilitação também deveria ser especializada em Tecnologia Assistiva e educação inclusiva para atender a rede escolar, agindo de forma complementar às equipes de reabilitação que atuam na área da saúde. Sua compreensão é de que o modelo médico de intervenção deverá dar lugar para o modelo sócio-educacional.

Por tratar este estudo, de adaptações para a criança com necessidades educacionais especiais na escola, cabe conceituar adaptação e sua importância, que na literatura assume diversos significados. Segundo Teixeira, Ariga e Yassuko (2003), a adaptação é um ramo da Tecnologia Assistiva que é conceituada pela modificação de uma tarefa, método<sup>4</sup> e meio ambiente, que vise favorecer ajuste, acomodação e adequação do indivíduo a uma nova situação. Adaptar também significa criar equipamentos que auxiliem no controle e execução dos movimentos exigidos por uma atividade (Dutra, Bastos, Reynaldo e Ariga, 2002).

Segundo Santos (2001) as adaptações destinam-se para vários fins e um deles é o de fazer o ajustamento da criança nas atividades, o que favorece um aumento da auto-estima e de suas potencialidades.

Para crianças com problemas motores em situação escolar, as adaptações podem ser necessárias a fim de maximizar as capacidades delas para a realização de tarefas de forma ativa e o mais independente possível. É importante deixar claro que cada criança com alteração motora, com diagnósticos semelhantes, pode apresentar necessidades

<sup>4</sup> A adaptação da tarefa, sem o uso de dispositivos, equipamentos ou peças não é um recurso de Tecnologia Assistiva.

muito particulares, indicando que as adaptações devem ser pensadas para cada caso individualmente.

As adaptações constituem um dos papéis do terapeuta ocupacional na escola e auxiliam a criança com necessidades educacionais especiais a realizar suas atividades (CRUZ e DIMOV, 2005). Porém, este papel não é desempenhado de forma isolada por este profissional. O trabalho do terapeuta ocupacional em conjunto com o pedagogo é essencial, pois este poderá sinalizar para as necessidades educacionais que a criança apresenta.

Para os pedagogos é importante ter o conhecimento sobre como a criança com alterações no desenvolvimento faz uso de suas mãos, por exemplo, se esta consegue pegar e soltar os objetos ativamente. Isto resulta da necessidade de saber se poderão utilizar o material escolar básico, ou se há necessidade de adaptações e de suporte técnico (MARTÍN, JÁUREGUI e LÓPEZ, 2004).

Assim, faz-se importante que o terapeuta ocupacional também observe o aluno em sala de aula, troque informações com o professor, com o próprio aluno e com a família, além de estudar as possibilidades de adaptações, testa-las, avaliar e reavaliar periodicamente sua utilização (DUTRA, BASTOS, REYNALDO e ARIGA, 2002).

Para o contexto deste trabalho, destaca-se a dimensão instrumental, porque na escola não deve haver obstáculos que impeçam a participação efetiva do aluno, com busca de recursos e estratégias que promovam o acesso e permanência no contexto escolar. Apesar das demais dimensões terem o mesmo grau de importância, o apontado destaque é compreensível uma vez que a criança quer fazer uso de instrumentos (lápiz, caneta,) para escrever e desenhar ao mesmo tempo que lhe é cobrado esse uso no contexto em sala de aula. Se esta dimensão não é atendida ou não satisfaz as necessidades, a escola também deixa de cumprir seu papel inclusivo, por não atender a um dos quesitos fundamentais do processo de ensino-aprendizagem, que é o uso do lápis e/ou da caneta para escrever, desenhar, enfim, efetuar as tarefas didáticas.

A compreensão do que seja Tecnologia Assistiva constitui um importante meio para acessibilidade e inclusão. De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas da Coordenadora Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) o conceito de Tecnologia Assistiva vem sendo revisado nos últimos anos, devido à abrangência e importância desta área para a garantia da inclusão da pessoa com deficiência.

Como já definido, a Tecnologia Assistiva não deve ser entendida como apenas os recursos na sala de aula, mas a todos os ambientes da escola, propiciando o acesso e a participação efetiva de todos os alunos e durante todo o tempo.

Cortelazzo (2009) pontua que inclusão, colaboração, trabalho em equipe e Tecnologia Assistiva são novos conceitos e fundamentais, porque com o advento da educação inclusiva o professor necessita de colaboração, entendida aqui como um trabalho em conjunto e que acontece quando as pessoas realizam suas tarefas com responsabilidade e respeito mútuo.

Como evidenciado na literatura nacional e internacional, para uma prática inclusiva efetiva, o professor não pode trabalhar sozinho, mas em equipes, compostas por grupo de indivíduos com propostas ou funções derivadas de uma filosofia comum e alcance de objetivos mútuos, com a meta de melhorar a escolarização de todos os alunos da sala de aula (MENDES, 2006). A autora afirma ainda que muitos pesquisadores americanos como Wood, Federico, Herrold e Venn, têm mostrado que os modelos de colaboração

entre professores, pais e outros profissionais da escola estão reconhecidos como estratégias poderosas e bem sucedidas. No seu modo de entender, o trabalho colaborativo, pode diminuir as distinções existentes entre os profissionais para que cada um possa fazer o melhor uso possível de seus saberes.

Não há dúvidas de que quando o aluno não consegue segurar adequadamente um lápis, por algum tipo de dificuldade motora ou incoordenação, haverá necessidade de intervenção de um profissional para auxiliá-lo na tarefa de superar a dificuldade apresentada, por meio de um recurso “tecnológico”, seja de médio ou baixo custo.

A expressão gráfica, por ser uma função essencial do trabalho escolar, é fundamental. As adaptações pedagógicas na Tecnologia Assistiva são compreendidas como dispositivos de substituição, manutenção ou ajuste dos recursos pedagógicos, produtos alternativos confeccionados por empresas especializadas e produtos de baixa tecnologia e baixo custo, que podem ser adquiridos ou produzidos pelo professor, terapeuta ocupacional ou aluno, de uso temporário ou adaptado às atividades em curso na sala de aula.

Para Lauand (2005), os recursos de Tecnologia Assistiva aplicáveis no ambiente escolar podem ser categorizados em nove categorias sendo a Adaptação pedagógica uma delas. Nessa categoria a autora classifica duas subcategorias que são as adaptações para escrita e os recursos adicionais. Na primeira há ainda duas subdivisões, ou seja, instrumentos especializados para escrever (desde máquina de escrita Braille, caneta e lápis) e ajuda para desenhar, escrever manualmente. Nesta subdivisão constam régua adaptadas, suportes para caderno, adaptadores e acopladores de lápis, caneta, engrossadores de lápis e de caneta existentes no mercado.

No entanto, o acesso às tecnologias assistivas nem sempre é possível devido aos altos preços dos recursos existentes no mercado. Outro fator a ser considerado é a adequação às necessidades dos usuários. Muitos usuários não se ajustam ao recurso, devido a formatos padronizados que não oferecem flexibilidade para ajustes ou alterações. Um terceiro fator de peso é a questão estética. Muitos recursos são chamativos e podem focar apenas a deficiência e não as eficiências.

Com todas as possibilidades de ganho funcional que os recursos de Tecnologia Assistiva, quando bem implementados, podem oferecer para a atividade de escrita a alunos com necessidades especiais, esse trabalho tem como intuito descrever uma experiência em consultoria colaborativa para a confecção desse tipo de material. Este tipo de consultoria teve como base o modelo de consultoria colaborativa (já implementado anteriormente em um projeto de extensão de grande porte, com a supervisão a equipes multidisciplinares formadas por estudantes de graduação dos cursos de Pedagogia, Psicologia, Educação Física, Terapia Ocupacional e Fisioterapia) que por sua vez atuaram no papel de colaboradores em 13 equipes de consultoria às escolas da rede regular. Este projeto que foi desenvolvido em uma cidade de porte médio, atendeu a 30 professores de classes comuns que possuíam alunos com necessidades educacionais especiais em suas turmas (MENDES e TOYODA, 2005).

### **Busca de solução: uma experiência de consultoria colaborativa**

Uma coordenadora pedagógica de escola regular e uma pedagoga de escola especializada, localizada em uma cidade de porte pequeno solicitaram uma consultoria, via e-mail, para auxiliá-las com 37 alunos com dificuldades na escrita.

Grande parte dos alunos tinha algum tipo de deficiência e freqüentavam a escola regular num turno e a escola especializada no contra-turno. A faixa etária dos alunos era de 6 a 11 anos, com dificuldades para realizar a preensão de lápis, canetas, giz de cera, pincel, cola em bastão.

Eram alunos com paralisia cerebral, mielomeningocele, retardo no desenvolvimento neuropsicomotor (RDNPM), com deficiência intelectual leve ou com algum tipo de dificuldade na atenção ou na memória.

As professoras relataram que as escolas haviam adquirido os recursos de baixa Tecnologia Assistiva comercializados para algumas crianças. No entanto, elas não se adaptaram aos mesmos porque eles eram de difícil ajuste e pouco funcionais para o contexto (o recurso comprado só se adaptava para um tipo de lápis e não ajustava para giz de cera ou canetas que tem diâmetros variados). O recurso não atendia a demanda porque era pequeno, no caso da borracha, para preensão em tripode ou muito específica para um determinado objeto.

Assim, uma nova busca foi lançada por um material de baixo custo e fácil de ser encontrado no mercado, porém que oferecesse mais possibilidades de uso.

Os alunos eram, na maioria, filhos de agricultores que trabalhavam em fazendas ou sítios arrendados, cujos pais não podiam dispor de verbas para aquisição de adaptações. O fator econômico foi determinante para se buscar um material viável que fosse durável, de fácil manejo e facilmente encontrado para reposição.

A literatura aponta que, por trás da aquisição do melhor tipo de recurso e a sua prescrição, a intervenção em Tecnologia Assistiva, seja de Alta, Média ou como no presente caso, de Baixa Tecnologia Assistiva requer uma série de considerações, quanto à viabilidade do produto/dispositivo em satisfazer a todas as necessidades do usuário (LUZO, MELLO e CAPANEMA, 2004). De acordo com as citadas autoras, também é importante que se faça uma análise do problema para se ter uma visão geral do papel desempenhado pelo futuro usuário, o modo e/ou estilo de vida e seus interesses. As avaliações e observações são de grande valia para subsidiar as ações posteriores. Há necessidade de se avaliar o ambiente em que o futuro usuário fará uso do dispositivo assistivo.

Deve-se ainda efetuar a observação do futuro usuário com base nas informações obtidas anteriormente, conferir os dados no ambiente escolar, com os professores e colegas de classe. É de fundamental importância observar a relação do futuro usuário com o ambiente para identificar as dificuldades e soluções buscadas para lidar com as mesmas. O tempo utilizado na realização das tarefas, considerando suas diversas etapas é importante para ajudar no planejamento da intervenção tecnológica.

Nesse contexto, para que a sugestão de novos recursos ocorresse de forma mais adequada, optou-se por definir o problema a ser solucionado a partir das seguintes questões norteadoras:

- O que exatamente está errado?
- O que a criança precisa realizar e não está conseguindo?
- Onde a tarefa será realizada?
- Quando a tarefa será realizada?
- Quando a assistência de outros alunos ou professor é requerida e está disponível atualmente?
- Quais são os dispositivos e outros recursos em uso?

- Quais são as conseqüências da não participação do aluno na atividade?
- O problema relatado decorre da falta de um dispositivo?

Ao responder a todas as questões, alguns direcionamentos podem levar a definição do problema e a busca de solução para o mesmo. Em primeira instância buscou-se:

**a) Exploração da solução:** com pesquisa de recursos alternativos, com busca nos produtos disponíveis, com análise dos prós e contras. É importante realizar um teste com o mesmo para determinar com segurança sua viabilidade. Se não for encontrado um produto adequado no mercado (ou uma outra solução comercial), buscar adaptar o produto ou criar um produto individualizado.

**b) Seleção do dispositivo:** junto com o usuário e seus familiares, determina-se a melhor solução. Nesse momento, consideram-se os recursos disponíveis, além dos recursos para manutenção e reparos.

**c) Adaptação e treinamento:** o dispositivo deve ser testado durante um período e com relatos sobre a facilidade/dificuldade durante seu uso, a questão estética (agradável/desagradável), a durabilidade do material (se pode ser utilizado por longos períodos sem sofrer danos), o conforto (se o dispositivo é leve, macio ao toque ou ao contato), se acomoda bem à área corporal que dele necessita e se não provoca alergias ou outros problemas cutâneos.

**d) Acompanhamento:** o monitoramento do uso por um período para identificar possíveis novas necessidades, bem como avaliar a melhoria da função e qualidade de vida.

Com as informações sobre o contexto e como era a população-alvo da intervenção, a busca com base nas questões levantadas, focou-se em um primeiro momento, no uso do EVA® por ser colorido, leve e facilmente encontrado em qualquer papelaria. O material foi enrolado em torno do lápis ou caneta e preso com cola quente. As adaptações foram feitas pelas professoras e após 10 dias, a coordenadora pedagógica e pedagoga deram o retorno, afirmando que os alunos gostaram das cores e do material que é leve e macio, mas o recurso não era viável porque não suportava as tarefas escolares, tendo desenrolado por diversas vezes do lápis ou caneta. As professoras, então, tentaram o uso de uma borracha de escritório (elástico) para tentar fixar o EVA® na caneta e/ou lápis. Entretanto, essa adaptação foi considerada esteticamente inviável, uma vez que as crianças a rejeitaram.

Uma nova busca foi efetuada e um material, que se mostrou viável, foi a espuma cilíndrica, utilizada em fantasias de Carnaval, para roupas da ala de baianas a fim de dar volume a saias rodadas. Por apresentar 4 diâmetros (de 3,0; 2,5; 1,5 e 1 cm) o material permite utilização para adaptar lápis, giz de cera, pincel de diversos tamanhos e diâmetros.

A espuma foi cortada no tamanho do lápis, caneta, pincel deixando um espaço para a ponta. O centro do material foi então perfurado com um instrumento contundente (furador) e depois alargado com uma chave de fenda. O lápis ou caneta era colocado, no centro, ajustado e um pedaço de EVA® recobria o material cilíndrico, que é branco. A parte final da espuma também era recoberta com EVA®. Muitos temas foram sugeridos para enfeitar a adaptação: flores, estrelas, bolinhas, etc. Os alunos solicitaram novos adereços, com uso das cores de seu time de futebol ou cores da bandeira nacional. Os alunos fizeram uso do recurso em todas as atividades pedagógicas: da escrita à atividade

de colorir com lápis de cor ou caneta hidrocor, uso do giz de cera e pincéis de diferentes tamanhos para as atividades de pintura com guache ou aquarela.

As adaptações sugeridas foram confeccionadas pela pesquisadora, demonstradas para uma aluna do curso de graduação em terapia ocupacional e que atuava como técnica da instituição de ensino especial. O *e-mail* e telefone da pesquisadora foram disponibilizados com o objetivo de dirimir qualquer dúvida quanto à confecção, o uso do recurso ou outra dificuldade não prevista.

Para confirmar a adequação da adaptação solicitou-se às duas professoras que utilizassem uma lista de questões (CRUZ e TOYODA, 2008):

- O cliente/paciente manifesta vontade de obter adaptação?
- A adaptação funciona ao que se propõe?
- A adaptação oferece riscos para acidentes ou danos corporais?
- A adaptação permite higienização?
- Permite colocação e retirada com independência?
- Apresenta durabilidade?
- Agrega diferentes funções em um único dispositivo/equipamento?
- O cliente pensou em alguma adaptação?
- Há possibilidade de confecção de dispositivo com materiais disponíveis?
- Há adaptação no mercado para o problema apresentado? Pode-se adquirir ou reproduzi-la com baixo custo?
- O que pensam outros profissionais e os familiares?

Respondidas as questões acima, em que a maioria das respostas era afirmativa, as duas professoras relataram a viabilidade do material e facilidade de confecção da adaptação. Outros componentes do dispositivo, que foram considerados, estavam de certa forma, relacionados ao *design* universal. O dispositivo confeccionado tinha as sete características importantes do *design*, segundo Ribeiro( 2007):

1 – uso equitativo: o dispositivo não estigmatizou ou deixou em desvantagem nenhum grupo de usuário;

2 – flexibilidade de uso: o dispositivo acomodou uma variedade de preferências e habilidades individuais;

3 – simples de uso intuitivo: a utilização do dispositivo foi de fácil compreensão, sem exigência de experiência prévia, conhecimentos, linguagem própria ou exigência de constante concentração por parte do usuário;

4 – informações perceptíveis: o dispositivo comunicou efetivamente as informações necessárias ao usuário, sem necessidade de condições ambientais ou até mesmo habilidades sensoriais especiais;

5 – tolerância ao erro: o dispositivo minimizou os riscos e as conseqüências adversas de acidentes ou ações desatentas;

6 – baixo desgaste físico: o dispositivo foi utilizado de maneira eficiente e conforto, com o mínimo de fadiga;

7 – o tamanho e espaço para uso e alcance: o tamanho foi adequado à manipulação e à utilização, independente da postura, do tamanho do corpo e da mobilidade do usuário.

### **Considerações finais**



A experiência da consultoria colaborativa na escola permitiu identificar um processo de mudança em relação às professoras participantes, visto que, houve iniciativa das mesmas em tentar solucionar os problemas surgidos a partir das primeiras adaptações realizadas. O envolvimento das professoras na confecção das adaptações e na identificação dos problemas e soluções estimulou o papel delas como agentes ativos no processo de inclusão escolar.

Por outro lado, as crianças participaram ativamente da personalização das adaptações e isto foi motivador para o desempenho nas atividades escolares.

Todos os fatores acima descritos foram decisivos para uso em larga escala, das adaptações, nas duas escolas, até para alunos sem deficiências, confirmando as pesquisas que mostram os benefícios da inclusão, uma vez que a rede de apoio estabelece parcerias e propicia mudanças de atitude frente à diversidade (PELOSI, 2006). No entender da citada autora o professor não necessita ser um especialista em todas as necessidades, incapacidades ou deficiências do aluno, mas sim sensibilidade para buscar caminhos alternativos, o que foi identificado nessa experiência.

Devido à complexidade do processo de implementação de recursos de Tecnologia Assistiva, a parceria colaborativa mostrou-se eficaz também nesse caso, mesmo quando realizada à distância. O trabalho em conjunto, dividindo-se o raciocínio pela resolução de problemas práticos do cotidiano escolar, garante novas estratégias, além de proporcionar formação de todos os envolvidos: professores, terapeutas e alunos.

Como relata Inouye (2009):

As interações sociais dentro da escola podem nos revelar a cultura e a crença dos sujeitos envolvidos, servindo de subsídio para a identificação de características da comunidade (...) que apontaram a inclusão como um caminho privilegiado para a transformação positiva das expectativas da comunidade escolar e da sociedade em relação às potencialidades do desenvolvimento do deficiente, uma vez que historicamente elas têm sido baixas e negativistas (INOUYE *et al*, 2009, p.606).

E para serem incluídos, os alunos precisam de professor que dê apoio e que tenha flexibilidade para atender a todos e respeitar as diferenças individuais. No entender de Dutra *et al* (2002) é possível criar situações e adaptações em que as barreiras e/ou comprometimentos físicos e intelectuais não impeçam o desenvolvimento do potencial criativo do aluno com deficiência.

Uma estratégia de facilitar o desempenho funcional da criança na escola, para diversas tarefas, está na confecção de adaptações. Estas podem ser pensadas por meio da observação direta da criança no ambiente escolar e a partir de tarefas que ela realiza neste local. As crianças com necessidades especiais têm muitas possibilidades, que podem ser ampliadas com o uso de adaptações, desde que sejam pensadas, discutidas e planejadas conjuntamente entre terapeutas, professores, pais e, principalmente, com a própria criança. Reafirma-se que o pensar em fazer adaptações seja discutido como uma possibilidade junto com a criança, com a família e com o pedagogo. Logo, o terapeuta ocupacional ao pensar em adaptações satisfaz um de seus papéis junto à criança com deficiência na escola, que está em promover o máximo de seu desempenho funcional com independência.

Em conclusão, Pelosi (2006) afirma que o professor deverá procurar caminhos alternativos para compreender o aluno com deficiência, sua forma de pensar, sua



3 a 6 de novembro de 2009 - Londrina – Pr - ISSN 2175-960X

maneira de aprender, falar e escrever, muitas vezes não convencionais. Ele precisa de parceiros para dialogar e pedir auxílio quando se deparar com situações inusitadas.

## Referências

BRASIL, Ministério da Justiça, CORDE – **Comitê de Ajudas Técnicas**, Relatório de Atividades 2007, disponível em [www.mj.gov.br/corde/](http://www.mj.gov.br/corde/). Acesso em 03/08/2009.

CORTELAZZO, I.B.C, ROCHA, C.A., DI PALMA, M.S, Formação de professores para educação especial: Educação inclusiva com o apoio das Tecnologias Assistivas. In **IV Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial**. Londrina, 2007.

CRUZ, D.M.C; DIMOV, T. (2005). Uma discussão com docentes acerca das contribuições da terapia ocupacional na educação especial. **Temas sobre desenvolvimento**, v.14, n.80-81, p. 40-46.

CRUZ, D.M.C.; TOYODA, C.Y. Adaptações de baixo custo. In: II Encontro de Tecnologia Assistiva da FMRP-USP, 2008, Ribeirão Preto. **Anais do II Encontro de Tecnologia Assistiva da FMRP-USP**. Ribeirão Preto : USP, 2008. p. 27-33.

DUTRA, F.M. *et.al.* Atuação da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional na escola. In: PALHARES, M.S., MARINS, S. **Escola Inclusiva**. São Carlos, EdUFSCar, 2002, p.179-184.

INOUYE, K. *et al.* O aluno especial na classe regular: uma análise das interações sociais dos pares. In: CAPELLINI, VML.M.F. e MANZONI, R.M. (Org.) **Políticas públicas, práticas pedagógicas e ensino-aprendizagem: diferentes olhares sobre o processo educacional**. Bauru: Unesp/FC, SP: Cultura Acadêmica, 2009.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL (ITS Brasil) e Microsoft Educação. Deficiência e acessibilidade. In: **Tecnologia Assistiva nas escolas**, 2008, Cap.1, pág.9-20.

LAUAND, G.B.A **Fontes de informação sobre Tecnologia Assistiva para favorecer a inclusão escolar de alunos com necessidades especiais**. 2005, 210 p Tese (doutorado em Educação Especial (Educação do Indivíduo Especial.)Universidade Federal de S.Carlos.

LUZO, M.C.M., MELLO, M.A.F., CAPANEMA, V.M. Recursos tecnológicos em T.ocupacional – Órteses e Tecnologia Assistiva. In: De CARLO, M.M.R.P, LUZO, M.C.M. (Org.) **Terapia ocupacional – reabilitação física e contextos hospitalares**. SP: Roca, 2004.

MARTÍN, M.C; JÁUREGUI, M.V.G; LÓPEZ, M.L.S **Incapacidade motora: orientações para adaptar a escola**. São Paulo: Artmed, . 2004. 128 p.



3 a 6 de novembro de 2009 - Londrina – Pr - ISSN 2175-960X

MELLO, M.A.F. A Tecnologia Assistiva no Brasil. In: OLIVEIRA, A.I.A; LOURENÇO, J.M.Q; LOURENÇO, M.G.F (org.) **Perspectiva da Tecnologia Assistiva no Brasil: pesquisa e prática**. Belém: EDUEPA, 2008, p. 7-15.

MENDES, E.G. Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar. In: MANZINI, E.J.(Org.) **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2006, P. 29-41

MENDES, E.G., TOYODA, C.Y. **Projeto S.O.S Inclusão – Consultoria colaborativa para favorecer a inclusão escolar num sistema educacional municipal**. 2005, 15 f, Relatório preliminar do Projeto . Universidade Federal de S.Carlos, S.Carlos, 2005.

PELOSI, M.B. O papel do Terapeuta Ocupacional na Tecnologia Assistiva. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar**, v.13,(1) 2005, p.39-45.

\_\_\_\_\_ Por uma escola que ensine e não apenas acolha: recursos e estratégias para inclusão escolar. In: MANZINI, E.J. (Org.) **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2006, p.121-132.

RIBEIRO, M.A. *Design* Universal. In: CAVALCANTI, A. e GALVÃO, C. **Terapia Ocupacional – fundamentação & prática**. RJ: Guanabara Koogan, 2007.

RODRÍGUEZ, P. Creatividad e innovación. In: Dossier de Productos de apoyo. **MinusVal**, nº13, marzo-mayo, 2009, p.9-11.

SANTOS, L.S.B. (2001). Adaptações em paralisia cerebral. In: SOUZA, A.M.C.; FERRARETTO, I. (orgs). **Paralisia cerebral: aspectos práticos**. 2.ed. São Paulo: Memnon. 270-296.