

**A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA POR CRIANÇAS DEFICIENTES VISUAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL.** Fátima Inês Wolf de Oliveira (UNESP/Marília); Denise Michelle Olivatto Barros (Bolsista/UNESP/Marília); Paulo Henrique Rocha Machado (Bolsista/UNESP/Marília). Núcleo de Ensino/PROGRAD - Faculdade de Filosofia e Ciências- UNESP/Marília. [fatines@marilia.unesp.br](mailto:fatines@marilia.unesp.br) e [dufabiju@terra.com.br](mailto:dufabiju@terra.com.br)

### **Eixo temático: Materiais Pedagógicos no Ensino e na Formação de Professores**

A tecnologia assistiva constitui-se elemento fundamental na inclusão social de pessoas com deficiência e as crianças com deficiência visual compõem um grupo que necessita desse recurso para que possam participar ativamente do processo educativo.

Estudos recentes têm constatado a necessidade de intervir e auxiliar a prática pedagógica dos profissionais envolvidos no processo de inclusão de alunos com deficiências (Freitas, 2006). Essa iniciativa se justifica pela sua importância e relevância tanto na formação de profissionais de educação com uma visão diferenciada da inclusão, quanto na atualização constante dos conceitos de tecnologia assistiva para os profissionais da rede de ensino que atuam com deficientes visuais. Para Cortelazzo (2006, p.47) “o professor precisa, também, ser preparado para trabalhar em equipe, desenvolvendo atitudes de ação e de recepção, de comunicação, de produção de conhecimento e de divulgação e socialização de suas descobertas, de seu conhecimento e de seus saberes”. Dessa forma, o trabalho desenvolvido em conjunto com os bolsistas desse projeto possibilitou ricas experiências educacionais para os profissionais envolvidos.

Segundo Bersch (2007) construir e criar Tecnologia Assistiva no ambiente escolar é o mesmo que buscar, com criatividade, uma alternativa para que a criança realize o que deseja ou necessita. Significa encontrar uma estratégia para que ele possa “fazer” de outro jeito, valorizando o seu jeito de fazer e aumentando suas capacidades de ação e interação, a partir de suas capacidades. Representa também inovação na comunicação, escrita, mobilidade, leitura, brincadeiras e artes, com a utilização de materiais escolares e pedagógicos especiais. A criança pode também lançar mão do computador como alternativa de escrita, fala e acesso ao texto, assim, provendo meios para que o aluno possa desafiar-se a experimentar e conhecer, permitindo que construa individual e coletivamente novos conhecimentos.

Educar na diversidade é o mesmo que ensinar em um contexto educacional no qual as diferenças individuais e entre todos os membros do grupo (classe) são destacadas e aproveitadas para enriquecer e flexibilizar o conteúdo curricular previsto

no processo ensino-aprendizagem. Ao realizar a flexibilização e o enriquecimento do currículo, com a ativa participação dos seus estudantes, o docente oferece oportunidades variadas para o desenvolvimento acadêmico, pessoal e social de cada aluno. E é tentando respeitar esses princípios que esse trabalho pretende apoiar a investigação, a construção e a utilização da **tecnologia assistiva** na realidade educacional de crianças deficientes visuais atendidas no Serviço Especializado e matriculados em Escolas Municipais de Educação Infantil da cidade de Marília, além de promover ações que continuem favorecendo o processo de inclusão educacional desses alunos. O **objetivo** deste trabalho foi orientar e acompanhar quatro professores da rede municipal de ensino de Marília na produção e utilização de tecnologia assistiva que atendessem às necessidades educacionais de seus alunos com deficiência visual.

## **Metodologia**

Participaram do estudo 04 crianças cegas ou com baixa visão, com idades entre 2 e 5 anos, atendidas na Sala de Estimulação Visual do Centro de Estudos da Educação e da Saúde da Unesp-Marília, bem como, seus respectivos professores do ensino regular que foram entrevistados visando a identificação das necessidades educacionais dessas crianças. A seguir foram feitas reuniões didáticas com os professores para a produção dos recursos de tecnologia assistiva. Os bolsistas do projeto realizaram o acompanhamento da confecção e da utilização dos recursos que proporcionaram o acesso aos conteúdos curriculares e às atividades propostas pelos docentes da educação infantil.

Tendo em vista o entendimento conceitual da TA e sabendo de sua importância na inclusão escolar de alunos com deficiência visual, esta proposta pretendeu desenvolver e organizar os passos necessários, desde o conhecimento da criança até a implementação e seguimento relativo à utilização da TA.

Os bolsistas sob a orientação da pesquisadora aplicaram o Processo de Avaliação Básica, proposto pela California State University Northridge – Center on Disabilities descrito por Bersch (2006). Segundo esse protocolo de avaliação para implementação da TA, foram desenvolvidas as seguintes etapas:

1) Características da criança deficiente visual usuária da TA:

C1 – 02 anos, sexo feminino, baixa visão

C2 – 04 anos, sexo feminino, baixa visão

C3 – 03 anos, sexo masculino, cegueira

C4 – 05 anos, sexo feminino, cegueira.

2) Identificação das necessidades no contexto escolar:

C1: motricidade ampla e fina, formação de conceitos, linguagem, atenção.

C2: motricidade ampla e fina, locomoção, formação de conceitos.

C3: motricidade ampla e fina, linguagem, formação de conceitos.

C4: motricidade fina, locomoção, formação de conceitos.

3) Levantamento das habilidades da criança (através de observação e informações das professoras):

C1: interatividade, bom humor, interesse, resíduo visual para perto, visão de vultos à distância de dois metros.

C2: concentração nas tarefas, comunicação e linguagem compatíveis com a idade.

C3: boa capacidade de locomoção, percepção tátil e auditiva desenvolvidas.

C4: concentração nas tarefas, comunicação e linguagem compatíveis com a idade.

4) Seleção/confeção e teste de recursos:

**C1:** foram selecionados e confeccionados os seguintes recursos que foram utilizados pela criança:

**Boneca Sensorial:** em tecido com diversas texturas e cores, medindo 85 cm de altura, com cabelos representados por fios de lã amarela e as partes do rosto com relevos de linhas e botões.

**História Viva:** com personagens tridimensionais e um painel de fundo colorido e tátil

**C2:** foram selecionados e confeccionados os seguintes recursos que foram utilizados pela criança:

**História Viva 2:** Painel com divisão de cores, personagens tridimensionais representando elementos da natureza: árvores, pássaros, flores, sol, grama e pequenos animais..

**C3:** foram selecionados e confeccionados os seguintes recursos que foram utilizados pela criança:

**Painel Sensorial:** com elementos tridimensionais representando os habitantes do fundo

do mar: polvo, peixes de diversos tamanhos, algas marinhas e estrelas do mar de diversos tamanhos, todos em diferentes texturas.

**C4:** foram selecionados e confeccionados os seguintes recursos que foram utilizados pela criança:

**Recursos Táteis:** Painel de fundo colorido e elementos tridimensionais representando conceitos de figuras geométricas, formas e cores primárias em diversas texturas e com contraste intensificado.

5) Tempo para aprender a utilizar o recurso: Foram destinadas três aulas de 45 minutos a cada criança para que experimentasse e utilizasse o recurso. As quatro professoras relataram maior envolvimento e melhor interação com as crianças deficientes durante as aulas em que os recursos foram utilizados.

6) Orientação para aquisição: Depois das sessões foi confirmada a eficácia do recurso proposto bem como incentivada a utilização do mesmo em seu lar..

#### **-Análise dos Dados**

Os dados obtidos nesse estudo corroboram os efeitos da utilização dos recursos adaptados no desenvolvimento de habilidades táteis das crianças. Griffin e Gerber (1996) salientaram em seus estudos que a primeira fase do desenvolvimento tátil é a consciência das qualidades táteis dos objetos. O sentido do tato começa com a atenção prestada a texturas, temperaturas, superfícies vibráteis e diferentes consistências. Pelo movimento das mãos, as crianças cegas se dão conta das texturas, da presença de materiais, e das inconsistências das substâncias. Também, através do movimento das mãos, as crianças cegas podem apreender os contornos, tamanhos e pesos. Essas informações são recebidas sucessivamente, passando dos movimentos manuais grossos à exploração mais detalhada dos objetos.

Pesquisadores comprovaram que a reflexão da criança com deficiência visual surge da sua experiência de habitar o mundo por meio de sua manipulação tátil, em que explora o objeto de forma mais próxima do que se o fizesse com o olhar (Monteiro, 2004; Farias, 2003). A velocidade e a direção de suas mãos é que a farão sentir as diferentes texturas, temperaturas ou movimentações do ar a sua volta. Essas sensações ao tatear, que ocorrem com seus movimentos de mãos e dedos, de sua comunicação com o ambiente em sua volta e de sua locomoção no espaço encontram-se unidas no

seu corpo, no mundo, e compreendidas pela reflexão sobre cada uma dessas experiências (Masini, 1994; Masini, 2003).

As crianças participantes da pesquisa demonstraram maior envolvimento e melhor interação com seus professores durante as aulas em que os recursos foram utilizadas. Para Galvão Filho e Damasceno (2005) com muita freqüência, a disponibilização de recursos e a adaptações bastante simples e artesanais, às vezes pesquisados e desenvolvidos por seus próprios professores, tornam-se a diferença, para determinados alunos com deficiência, entre poder ou não estudar e aprender junto com seus colegas.

### **Considerações Finais**

Os recursos didáticos adaptados às necessidades educacionais de crianças com deficiências têm sido mais e mais utilizados por profissionais interessados na promoção do desenvolvimento de seus alunos. Considerar a inclusão escolar um processo irreversível impõe aos professores buscar conhecimentos e informações importantes para o processo.

A pesquisa desenvolvida pretendeu auxiliar os profissionais que educam crianças deficientes visuais na busca por melhores alternativas de ensino e de aprendizagem. Dessa forma, conhecer seus alunos deficientes, planejar recursos de tecnologia assistiva, acompanhar sua utilização e avaliar seus efeitos sobre o processo de aprendizagem pode significar um desafio constante e recompensador.

O planejamento das atividades deve acontecer preferencialmente a partir do conhecimento e da avaliação das potencialidades e das dificuldades de cada criança, para que a utilização dos recursos seja produtiva e torne-se um elemento efetivo no seu processo de desenvolvimento integral.

O envolvimento das famílias também pode constituir-se num importante fator de desenvolvimento e facilitar de maneira considerável a eficiência da utilização da tecnologia assistiva por parte das crianças.

### **Referências Bibliográficas**

BERSCH, R. Tecnologia Assistiva e Educação Inclusiva. In: *Ensaio Pedagógico*. Ministério da Educação/Secretaria da Educação Especial, Brasília, 2006, p. 281-285.

BERSCH, R. e TONOLLI, J.. *Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva*. Disponível em: <http://www.cedionline.com.br/ta.html>. 2007

FARIAS.G.C. Intervenção Precoce: reflexões sobre o desenvolvimento da criança cega

até dois anos de idade.. Rio de Janeiro: *Revista Benjamin Constant*, dezembro de 2003.

FREITAS. S. N. Educação e Formação de Professores: experiências inclusivas implementadas em Santa Maria/RS. In: *Ensaios pedagógicos*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006. pp. 47-54

GALVÃO FILHO. T. A.; DAMASCENO, L. L. Tecnologias Assistivas para Autonomia do Aluno com Necessidades Educacionais Especiais. In: *Revista da Educação Especial / Secretaria de Educação Especial*. v.1, n.1 (out. 2005). - Brasília : Secretaria de Educação Especial, 2005. pp 25-32.

GRIFING, H. C. e PAUL J. GERBER. Desenvolvimento tátil e suas implicações na educação de crianças cegas. Rio de Janeiro: *Revista Benjamin Constant*, 5. ed, dezembro de 1996.

Masini, E.F.S. *O perceber e o relacionar-se do deficiente visual: orientando professores especializados*. Brasília: CORDE. 1994.

\_\_\_\_\_. A EXPERIÊNCIA PERCEPTIVA É O SOLO DO CONHECIMENTO DE PESSOAS COM E SEM DEFICIÊNCIAS SENSORIAIS. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 8, n. 1, p. 39-43, jan./jun. 2003.

MONTEIRO, L. M. F. S. A importância das atividades corporais no processo de alfabetização da criança cega. Rio de Janeiro: *Revista Benjamin Constant*, dezembro de 2004.