

TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO PSICOPEDAGÓGICO DE UM ALUNO COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL¹

Cassiandra da Rosa Sampaio²
Fabiane Sarmiento Oliveira Fruet³

RESUMO

Este trabalho apresenta a importância do uso da Tecnologia Assistiva, em especial a Comunicação Alternativa, como apoio ao atendimento psicopedagógico de um aluno com deficiência intelectual, como forma de assegurar os direitos de acesso e a permanência na escola. Vivencia-se hoje uma nova realidade, a inclusão desses alunos nas classes regulares. Diante essa nova realidade surge as tecnologias a serviço da Educação, que visam o acesso e a efetiva participação da pessoa com deficiência nas salas de aula do ensino regular. Por meio deste estudo, investigou-se as potencialidades do *software Boardmaker* com um aluno com deficiência intelectual. Assim, foi possível verificar o quanto os dados gráficos e a forma de utilização das pranchas de comunicação alternativa puderam auxiliaram na aprendizagem desse aluno. Com o uso desse recurso, também conclui-se que o aluno se encontra no período simbólico do seu desenvolvimento. Período este que permite a criança criar imagens mentais na ausência do objeto, é o período da fantasia, do faz de conta, em que acontece também a função semiótica que permite o surgimento da linguagem.

ABSTRACT

This work shows the importance of using assistive technology, especially communication alternative funding to support attendance of a psychology student with intellectual disabilities as a way of ensuring the rights of access and retention in school. Is now experiencing a new reality, including these students in regular classrooms. Given this new reality emerged technologies in the service of education, aimed at access and effective participation of people with disabilities in the classrooms of regular schools. Through this study, we investigated the potential of boardmaker software with a student with intellectual disabilities. Thus it was possible to verify how much data and how to use graphics boards of alternative communication could help in the learning of students. Using this feature, also concludes that the student is in the symbolic period of its development. Period which allows the child to create mental images in the absence of the object, is the period of fantasy, make believe, it happens also to semiotic function that allows the emergence of language.

PALAVRAS-CHAVE

Atendimento Psicopedagógico, Deficiência Intelectual, Tecnologia Assistiva, Comunicação Suplementar e Alternativa, *Software Boardmaker*.

¹ Artigo apresentado ao Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

² Aluna do Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria.

³ Professora Orientadora, Mestre, Universidade Federal de Santa Maria.

1. INTRODUÇÃO

A presença cada vez maior das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) no meio escolar tem alertado os professores para as potencialidades de tais recursos no cotidiano de sala de aula. No atendimento psicopedagógico, a utilização das tecnologias pode vir a mostrar importantes resultados na aprendizagem das noções básicas primárias de alunos com deficiências ou síndromes.

A Constituição Federal, através do artigo 205, garante o direito à educação a todos os indivíduos. Quando a constituição se refere ao termo “todos os indivíduos”, subtende-se que não há distinção. No artigo 206 é ressaltada a igualdade de condições para acesso e permanência na escola. Assim, fica claro que não é permitido nenhum tipo de discriminação ou impedimento da matrícula do indivíduo com deficiência ou dificuldade de aprendizagem na rede regular de ensino.

A inclusão requer mais que integração, requer respeito à individualidade de cada um, considerando as necessidades e desejos apresentados pelo indivíduo com deficiência. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9.394/96), o Atendimento Educacional Especializado, é assegurado no artigo 58, § 1º e § 2º, ressalta que

§ 1º. Haverá, quando necessário, serviço de apoio especializado, na escola regular, para atender as peculiaridades da clientela de Educação Especial.

§ 2º. O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular. (LDB 9.394/96).

De acordo com a LDB 9.394/96 e a Constituição Federal, a demanda da inclusão e o avanço tecnológico, surpreende-me a matriz curricular deste curso (Mídias na Educação) não abordar tais questões. Por isso, a abordagem deste trabalho buscou levantar o conjunto de recursos tecnológicos disponíveis que possam contribuir para a execução de atividades específicas do Atendimento Educacional Especializado, possibilitando tratar com mais eficiência, as razões das deficiências dos alunos encaminhados, bem como discutir a inclusão das tecnologias a serviço da Educação Especial.

Diante dessa realidade cada vez mais próxima das escolas, foram investigados um conjunto de recursos tecnológicos que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, disponíveis nas mesmas, que possam

contribuir para a comunicação e adaptação de materiais e atividades, a fim de que possibilite desenvolver de modo mais eficiente à aprendizagem dos alunos com algum tipo de deficiência. Bem como discutir o uso das tecnologias assistivas a serviço da Educação Especial e da Psicopedagogia.

Desse modo, também pesquisou-se o uso do *software Boardmaker*⁴ como uma das formas de comunicação com um aluno do 1º ano do ensino fundamental da rede municipal de ensino fundamental do município de Pantano Grande- RS com deficiência intelectual e com grave comprometimento na comunicação verbal. Isso foi possível por meio da construção de pranchas para que fossem estabelecidas rotinas, novas aprendizagens e novos conhecimentos.

Este trabalho nasce de uma necessidade de questionar porque um curso que trata de tecnologias não abrange a Tecnologia Assistiva em tempos de inclusão digital e social. Aponta questões sobre Psicopedagogia e aprendizagem, deficiência intelectual, tecnologia assistiva e comunicação alternativa, finalizando com os resultados da investigação do uso do *software Boardmaker* no atendimento psicopedagógico com um aluno com deficiência intelectual.

2. PSICOPEDAGOGIA E APRENDIZAGEM

O processo de aprendizagem começa bem cedo, como uma tendência nata, quando aprende-se a mamar, falar, andar, pensar e uma porção de outras coisas que vão garantir a sobrevivência dos humanos.

Diante disso, existe atualmente uma área do conhecimento que se dedica ao estudo do processo de aprendizagem e como os diversos elementos, envolvidos nesse processo, podem facilitar ou prejudicar o desenvolvimento dos indivíduos. Essa área é a Psicopedagogia (Pp) que busca na Psicologia, na Psicanálise, na Psicolinguística, na Pedagogia, na Neurologia os conhecimentos necessários para a compreensão dos processos envolvidos na aprendizagem.

⁴ O *Boardmaker* é um programa de desenho combinado com uma base de dados gráficos que apresenta mais de 4500 Símbolos de Comunicação Pictórica (*Picture Communication Symbols – PCS*). É indicado para usuários com necessidades de comunicação alternativa, contando com funções de predição de palavras, abreviatura e expansão e à elevada qualidade de vozes sintetizadas que transforma o computador numa poderosa ferramenta de aprendizagem.

As possibilidades de aprender estão relacionadas às condições físicas e psíquicas da criança, e, infelizmente, um número reduzido de crianças parecem não dispor do equipamento neurofisiológico básico para uma boa aprendizagem. Sabe-se hoje também que algumas aquisições cognitivas só são possíveis em fases genéricas de particular sensibilidade, e que, passada essa fase privilegiada, a aquisição fica prejudicada.

Existem, portanto, momentos propícios, nos quais o meio deve estimular a aquisição de funções cognitivas que serão pré-requisitos para as aprendizagens escolares (Piaget, 1979). Deve-se lembrar do princípio fundamental de Piaget (1979) que coloca o desenvolvimento normal da inteligência como uma sucessão estritamente invariável de fases (sensório-motora, pré-operatória, operatória concreta e formal), na qual o acesso a fase seguinte necessita da integração da fase precedente, sendo que qualquer perturbação numa fase acarreta perturbação na seguinte.

Para Piaget (1979), os aspectos citados chamam-se possibilidades do aprender e, analisar as dificuldades do ponto de vista da criança implica considerar o desejo de aprender. Trata-se da energia necessária ao bom funcionamento cognitivo. Por isso, o atendimento psicopedagógico utiliza recursos e matérias que permitem a criança ampliar o seu mundo de experiências, exercitando a curiosidade, a atenção, o pensar, a criatividade e o prazer na produção de forma particular e específica. No caso da DI a ênfase na intervenção, no tratamento básico recairá, portanto, na instauração de estratégias mais funcionais do processo de aprender.

3. DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Tudo que se refere à deficiência Intelectual (DI), a sua realidade, o seu tratamento, sofreu mudanças profundas nos últimos anos quanto ao conceito, análise e atenção prática. O que hoje entende-se como deficiência intelectual foi identificada e conhecida no passado, mas apenas passou a ser objeto de atenção pedagógica a menos de dois séculos.

O conceito de DI é fundamentado no déficit de inteligência, abrangendo várias causas pré, peri e pós-natais. Entretanto, a variação da inteligência dos DI não depende somente do seu genótipo, mas também das diferenças ambientais (DIAMENT, 2005). Na nova versão do manual de definição e classificação da *American Association on Mental Retardation* (1992), DI é definida

A deficiência intelectual refere-se a limitações substanciais no desenvolvimento corrente. Caracteriza-se por um funcionamento intelectual significativamente inferior à média, que ocorre juntamente com limitações associadas em duas ou mais das seguintes áreas de habilidades adaptativas possíveis: comunicação, cuidado pessoal, vida doméstica, habilidades sociais, utilização da comunidade, autogoverno, saúde e segurança, habilidades acadêmicas funcionais, lazer e trabalho. (AMERICAN ASSOCIATION ON MENTAL RETARDATION, 1992-doc. eletrônico).

Importantes conceitos comuns a diversos modelos cognitivos são aplicáveis à DI. Para Fierro (1988), a pessoa com deficiência tem dificuldades especiais em adquirir conhecimentos. Suas dificuldades parecem ter a ver com todos os processos cognitivos e os parâmetros de inteligência. Fierro (1988) destaca que

1. Se a inteligência se caracteriza em termos tanto de velocidade como de eficiência de processamento, de aprendizagem, de aquisição de conhecimentos, isso significa que os sujeitos com deficiência são mais lentos e também menos eficientes em processar, em aprender. 2. Se na eficácia de novas aprendizagens são relevantes tanto a base e a organização de conhecimentos prévios como as estratégias de processar e aprender, nos sujeitos com deficiência supõe-se que há déficit não apenas nas destrezas e nos saberes prévios, mas também nas estratégias. (FIERRO, 1988, p.196)

Logo, nas estratégias gerais de aprendizagem, de manejo da experiência, encontramos sem dúvida o déficit básico em que consiste a DI.

A ênfase na intervenção, no tratamento básico da DI recairá, portanto, na instauração de estratégias mais funcionais do processo de aprender.

Diante disso, é preciso pensar em metodologias, técnicas e em ferramentas que permitam compensar déficits e necessidades. Com o avanço da educação inclusiva, surgem, em nossa sociedade, mudanças de atitudes em relação à diversidade. É, na área da tecnologia, que surge um termo ainda novo, a Tecnologia Assistiva, a qual é uma importante aliada no processo da inclusão social de pessoas com necessidades especiais.

4. TECNOLOGIA ASSISTIVA

Tecnologia Assistiva é, segundo Sartoretto e Bersch (2011), um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão. É também definida como

"uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências" (COOK; HUSSEY, 1995- doc. digital).

Tem como objetivo, conforme apresentam as autoras, proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade.

As tecnologias assistivas possuem classificações que se dão pela promoção da organização desta área de conhecimento que servirá ao estudo, pesquisa, desenvolvimento, promoção de políticas públicas, organização de serviços, catalogação e formação de banco de dados para identificação dos recursos mais apropriados ao atendimento de uma necessidade funcional do usuário final. São elas, de acordo com a classificação de Sartoretto e Bersch (2011):

- a) Auxílios para a vida diária - materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.
- b) Comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa (CAA ou CSA)- recursos, eletrônicos ou não, que permitam a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem a fala ou com limitações da mesma. São muito utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos PCS ou Bliss além de vocalizadores e softwares dedicados para este fim.
- c) Recursos de acessibilidade ao computador - equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares especiais (de reconhecimento de voz, entre outros.), que permitam as pessoas com deficiência a usarem o computador.
- d) Sistemas de controle de ambiente - sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações moto-locomotoras, controlar remotamente aparelhos eletro-eletrônicos, sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores.
- e) Projetos arquitetônicos para acessibilidade - adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção da pessoa com deficiência.

- f) Órteses e próteses - troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recursos ortopédicos (talas, apoios etc.). Incluem-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos.
- g) Adequação Postural - adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros.
- h) Auxílios de mobilidade - cadeiras de rodas manuais e motorizadas, bases móveis, andadores, *scooters* de 3 rodas e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal.
- i) Auxílios para cegos ou com baixa visão - auxílios para grupos específicos que inclui lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistema de TV com aumento para leitura de documentos, publicações, entre outros.
- j) Auxílios para surdos ou com deficiência auditiva - auxílios que inclui vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado — teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil-visual, entre outros.
- k) Adaptações em veículos - acessórios e adaptações que possibilitam a condução do veículo, elevadores para cadeiras de rodas, camionetas modificadas e outros veículos automotores usados no transporte pessoal.

São esses recursos, serviços e tecnologias importantes aliadas no processo da inclusão social e escolar de alunos com deficiência intelectual.

4.1 COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR E ALTERNATIVA (CSA)

A comunicação suplementar e alternativa (CSA) são recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação de pessoas sem a fala e ou limitação da mesma. O mais utilizado são as pranchas de comunicação com os símbolos PCS (Símbolo de

Comunicação Pictórica). Segundo a *American Apeech-Language-Hearing Association* (Asha) (1989),

Comunicação Suplementar e Alternativa é uma área da prática clínica que se propõem a compensar (temporária ou permanentemente) a incapacidade ou deficiência do indivíduo com desordem severa de comunicação expressiva. (ASHA, 1989, p.93)

A CSA tem o objetivo de valorizar todos os sinais expressivos de uma pessoa, organizando-os para que se estabeleça uma comunicação eficiente. Dirige-se a pessoas que não possuem fala ou escrita funcional devido a diversas disfunções: paralisia cerebral, deficiência intelectual, autismo, acidentes vasculares cerebrais, entre outros. Podem ser de baixa ou alta tecnologia, como veremos a seguir.

- a) Baixa Tecnologia: pranchas de comunicação (Figura 1), mesa com símbolos, prancha de moldura, avental (Figura 2), cartões (Figura 3), cadernos de comunicação, porta documentos, álbum de fotografias.



Figura 1 - Pranchas de comunicação
Fonte: www.souautistaesoucapaz.blogspot.com



Figura 2 - Avental de comunicação
Fonte: www.portalsaofrancisco.com.br

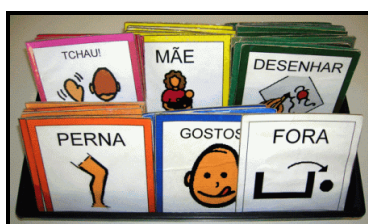


Figura 3 - Cartões de comunicação
Fonte: <http://www.assistiva.com.br>

- b) Alta Tecnologia: computadores (Figura 4), teclados especiais (Figuras 4 e 7), mouses adaptados (Figuras 5, 6 e 7), acionadores (Figura 8), *softwares* especiais (Figura 9) como o *BoardMaker* (ver item 4.1.1).



Figura 4 - Computador com teclado adaptado
Fonte: <http://reparede.com.br>



Figura 5 - Mouse de Esfera
Fonte: <http://www.clik.com.br>



Figura 6 - Mouse por toque
Fonte: <http://www.clik.com.br>

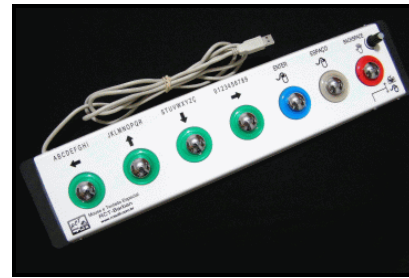


Figura 7 - Mouse e teclado especial
Fonte: <http://www.clik.com.br>



Figura 8 – Acionadores
Fonte: <http://www.clik.com.br>

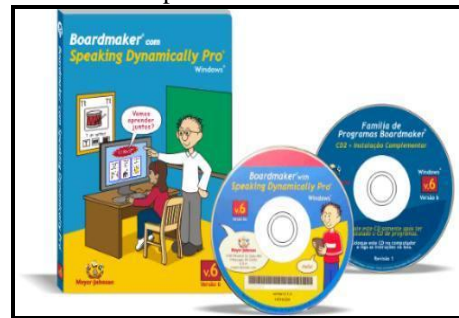


Figura 9 – Software Boardmaker
Fonte: <http://portoalegre.olx.com.br>

4.1.1 Boardmaker Speaking Dynamically Pro



Figura 10 - Interface inicial do *software*
Fonte: *Software Boardmaker*

É o principal *software* usado por clínicas, terapeutas e educadores na criação e impressão de materiais educacionais de comunicação. O *Boardmaker* é um programa de desenho combinado com uma base de dados gráficos que apresenta mais de 4500 Símbolos de Comunicação Pictórica (*Picture Communication Symbols – PCS*). É indicado para usuários com necessidades de comunicação alternativa, contando com funções de predição de palavras, abreviatura e expansão e à elevada qualidade de vozes sintetizadas que transforma o computador numa poderosa ferramenta de aprendizagem. O objetivo desse recurso é ampliar o repertório comunicativo que envolve habilidades de expressão e comunicação. Tais recursos são construídos de forma personalizada, levando em conta as necessidades do usuário.

Para o uso de recursos de comunicação alternativa são confeccionados cartões e pranchas de comunicação através do sistema de símbolos gráficos, que se trata de uma coleção de imagens gráficas que apresentam características comuns entre si. São desenhos simples, claros, de fácil reconhecimento e adequados para usuários de qualquer idade.

Boardmaker significa – produtor de prancha – ele possui uma biblioteca de símbolos PCS (Símbolos de Comunicação Pictórica) com várias ferramentas que permitem a utilização de recursos personalizados. Através deste *software* são confeccionadas pranchas e materiais educacionais que são impressos e disponibilizado aos alunos.

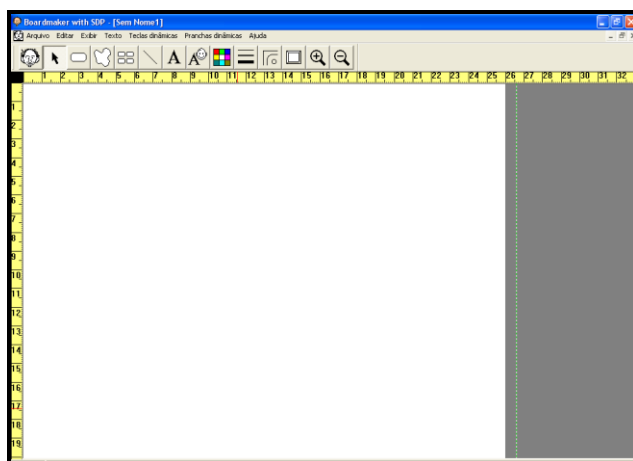


Figura 11 - Interface do software *Boardmaker*
 Fonte: *Software Boardmaker*

Apresenta-se alguns exemplos de atividades educacionais acessíveis com o uso do *Boardmaker*. Na figura 12, uma atividade construída para que o usuário da Comunicação Alternativa responda questões apontando os símbolos gráficos PCS. Apontar os animais.



Figura 12 – Pranchas de atividades
 Fonte: <http://depalavraempalavrainclusao.blogspot.com>

Na figura 13, uma atividade de matemática com o tema "igual" e "diferente" foi construída com o *Boardmaker*. Utilizando a "escrita com símbolos" está a pergunta: Qual é o igual? Visualiza-se então o símbolo de uma boneca. Abaixo estão três opções de símbolos: "carro", "boneca" e "sorvete". O aluno deverá apontar a resposta correta. Logo abaixo está a outra pergunta sobre "qual é o diferente?" e visualiza-se o símbolo da "borboleta". Abaixo duas opções de resposta: "vaca" e "borboleta".

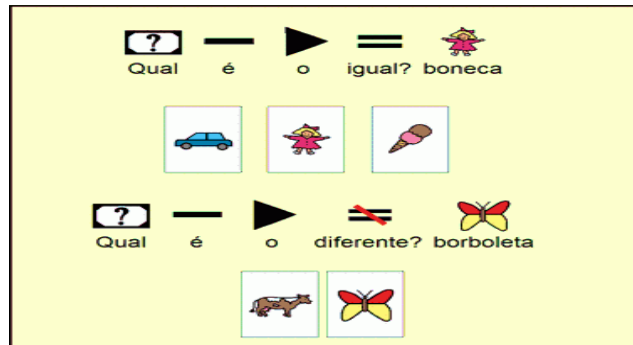


Figura 13 – Prancha de atividade matemática
 Fonte: <http://depalavraempalavrainclusao.blogspot.com>

Na figura 14, temos um exemplo de texto com símbolos. O primeiro verso da poesia "Leilão de Jardim", de Cecília Meireles, foi digitada com o recurso "Simbolar" do *Boardmaker*. Desta forma, cada palavra aparece com a representação simbólica do PCS, acima do texto escrito. O verso diz: Quem me compra um jardim com flores? Borboletas de várias cores, lavadeiras e passarinhos, ovos verdes e azuis nos ninhos?



Figura 14 – Texto com símbolos
 Fonte: <http://depalavraempalavrainclusao.blogspot.com>

O software *Boardmaker* pode ser associado a outro programa chamado *Speaking Dynamically Pro*, que significa “falar dinamicamente”, estes dois softwares juntos se tornam uma importante ferramenta para construção de pranchas de comunicação com emissão de voz pré-gravada representando a mensagem escolhida e, para se comunicar com voz o usuário usará um computador ou um vocalizador portátil (Figura 15), que é um recurso eletrônico de gravação e reprodução de voz que ajuda na comunicação das pessoas sem fala ou escrita funcional.

No vocalizador, o conteúdo gravado é reconhecido através de figuras que ficam sobre as teclas, quando a tecla é acionada, sua mensagem pré- gravada é reproduzida. É retangular com vinte e cinco áreas de mensagens visíveis, onde estão símbolos gráficos.

Cada área de mensagem ao ser pressionada emitirá uma mensagem de voz gravada anteriormente. Apresenta alça de transporte e botões de volume e troca de níveis.



Figura 15 – Vocalizador

Fonte: <http://depalavraempalavrainclusao.blogspot.com>

Atualmente, mais do que ensinar é necessário olhar para o que o aluno produz e identificar o que ele já sabe e o que lhe impede que avance na aprendizagem, traçando estratégias e ações necessárias para superar tais dificuldades.

Segundo Hamze (doc. eletrônico), quando a educação é construída pelo sujeito da aprendizagem no cenário escolar, prevalecem a resignificação dos sujeitos, novas coreografias, novas formas de comunicação e a construção de novas habilidades, caracterizando competências e atitudes significativas. Nos bastidores da aprendizagem, há a participação, mediação e interatividade, porque há um novo ambiente de aprendizagem, remodelização dos papéis dos atores e coautores do processo, desarticulação de incertezas e novas formas de interação mediadas pela orientação, condução e facilitação dos caminhos a seguir.

Por isso, o exercício diário do professor é criar situações para que o aluno exerça sua função de aprendente participando de situações que favoreçam sua aprendizagem. Sartoretto e Bersch (2011), dizem que com relação aos alunos com deficiência, torna-se indispensável à criação de condições de aprendizagem através da construção de recursos de aprendizagem e acessibilidade, pois, os recursos educacionais têm função decisiva nas possibilidades de aprendizagem dos alunos.

Considerando as diferentes concepções de ensino e aprendizagem, salientam ainda que seja importante o desenvolvimento de recursos de acessibilidade que atendam a elas de forma que o aluno seja instigado, para que possa ser sujeito ativo na construção do conhecimento.

E finalizam (Sartoretto e Bersch ,2011), que o objetivo é: conhecer a realidade do aluno e os desafios enfrentados, e ser criativo, pois junto com ele, pode-se construir e utilizar recursos que permitirão sua expressão e participação ativa em desafios educacionais.

Na hora de selecionar uma tecnologia, é importante ter claro algumas questões importantes a serem pensadas:

- que todos os recursos devam ser utilizados como forma de inclusão e não para gerar preconceito e diferenciação.
- é importante que se conheça exatamente o que se pretende com o uso da tecnologia, principalmente, as necessidades do sujeito que utilizará este recurso.
- é que a escolha da tecnologia assistiva deve oferecer uma melhora na qualidade de vida do sujeito, visando sua autonomia, e não somente aspectos cognitivos ou de aprendizagem.

É importante destacar que toda tecnologia é provisória e, em caso do sujeito ter capacidade para desenvolver uma ação de forma autônoma, sem apoio de tecnologias, deve ser encorajado a fazê-lo, e ter sempre em mente que o principal critério para a seleção de uma tecnologia é sua avaliação constante, visando sempre à autonomia e o desenvolvimento do sujeito.

5. CONTEXTO E RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO

Neste estudo, investigou-se um aluno da rede municipal de ensino fundamental do município de Pantano Grande- RS. Ele tem 12 anos e 1 mês de idade, com aspecto sindrômico, sem etiologia definida, com deficiência intelectual e epilepsia associada⁵. Apresenta desempenho no desenvolvimento na faixa dos 3 anos de idade, com grave atraso na linguagem expressiva.

Ele é atendido na escola na modalidade de atendimento psicopedagógico especializado uma vez por semana, com atividades lúdicas e de promoção de mais

⁵ Grupo de sintomas associados a uma mesma patologia e que em seu conjunto definem um quadro clínico de uma condição médica. Neste caso são sintomas de causas desconhecidas, que não caracterizam uma só doença, mas um grupo de doenças.

autonomia e condições de realização das atividades da vida diária. Esse aluno faz acompanhamento fisioterápico (duas vezes por semana), fonoaudiológico (quinzenal), neurológico (trimestral) e frequenta um projeto de inclusão social (uma vez por semana), onde participa de oficinas de música, informática e recreação. Faz uso de medicamentos antiepiléticos⁶, ansiolíticos⁷ e antipsicóticos⁸. Ele está em atendimento psicopedagógico há três anos e apresenta um grande avanço no seu desenvolvimento, no que tange a atenção, tempo de concentração, o brincar, o faz de conta, regras, limites e rotina. Apresenta uma boa habilidade para estímulos visuais e auditivos.

Por isso, no início do segundo semestre de 2011, foi dado o início a um trabalho com pranchas de comunicação de baixa tecnologia, que foram criadas através do *software Boardmaker*. Em um primeiro momento, com o tema “O que eu gosto de comer e o que eu não gosto de comer”. Foi utilizado um plano inclinado como suporte para a prancha. Os cartões foram plastificados sendo colado velcro na parte de trás para que prendesse na prancha, que também recebeu velcro (Figura 16).



Figura 16 - Plano inclinado
Fonte: Arquivo pessoal

Primeiramente, foram apresentados ao aluno os cartões de comunicação de alimentos em geral (Figura 17 e 18). Após, foi sendo questionado quais aos seus alimentos prediletos e dentre tantos cartões foi selecionando conforme seu gosto.

⁶ Antiepilético é um medicamento para epilepsia.

⁷ Ansiolítico é um medicamento para diminuir a ansiedade e a tensão.

⁸ Antipsicóticos é um medicamento usado no tratamento sintomático das psicoses.



Figura 17 - Prancha do que o aluno mais gosta de comer
 Fonte: Arquivo pessoal



Figura 18 - Prancha do que o aluno não gosta de comer
 Fonte: Arquivo pessoal

Em outro momento, foram trabalhados cartões de comunicação com o tema “As pessoas da família” (Figura 19).



Figura 19 - Cartões de comunicação “As pessoas da família”
 Fonte: Arquivo pessoal

São processos muito lentos de construção do conhecimento e de aprendizagem, mas que tem como objetivo principal estabelecer a comunicação com o aluno de entendê-lo e compreendê-lo melhor, visando sua autonomia para que possa acessar o

conhecimento diante de suas limitações. O aluno reconhece esta ferramenta de trabalho e já aprendeu a usá-la, monta e desmonta suas pranchas sem ajuda, associa gestos a alguns cartões durante as atividades.

Por não saber usar ainda o computador de forma adequada (alta tecnologia), faz-se uso das pranchas no plano inclinado (baixa tecnologia), portanto todas as pranchas são criadas antecipadamente dentro das suas áreas de interesse.

O aluno gosta muito de ouvir histórias, em especial a história dos Três Porquinhos. Leu-se, ouviu-se e dramatizou-se essa história. E está em construção a história dos Três Porquinhos através da ferramenta *Simbolar*⁹ (Figura 20). Ferramenta esta que à medida que o texto é digitado em uma tecla *Simbolar*, os símbolos correspondentes aparecem acima de cada palavra.

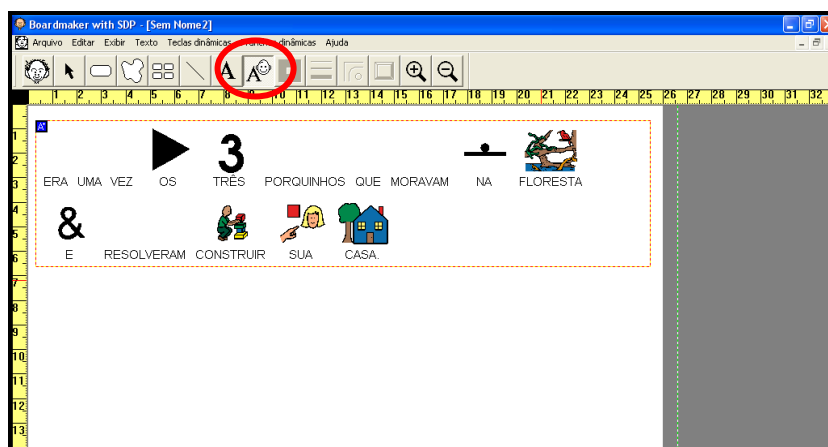


Figura 20 - Interface do *software* com a tecla *Simbolar* em destaque
Fonte: *Software Boardmaker*

Essa ferramenta permite ainda que se possa, ao usar a prancha, optar-se pela varredura dos símbolos ou das palavras, assim como a predição do texto. Alguns símbolos podem ser criados ou inseridos através da Internet ou de fotos e podem ser acrescentados posteriormente.

Foram apresentados neste trabalho a experiência da comunicação, da expressão de uma pessoa que não fala, que não verbaliza seus desejos os seus gostos, mas os comunica. O enorme potencial de desenvolvimento e aprendizagem do aluno é incrível. É necessário disponibilizar a essas pessoas novos recursos de acessibilidade, novos ambientes, uma nova sociedade que as inclua em seus projetos e em suas possibilidades.

⁹ Ferramenta que permite criar sentenças, histórias e frases, além de outros materiais educacionais de maneira fácil e rápida.

Não apenas propiciar o crescimento e a auto-realização da pessoa com deficiência, mas, principalmente, possibilitar a essa comunidade crescer, expandir-se, humanizar-se, através das riquezas de um maior e mais harmonioso convívio com as diferenças.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A possibilidade de diferentes tecnologias assistivas mediarem situações e ações pedagógicas traz uma grande diversidade de experiências considerando as variáveis que atuam no processo ensino-aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. De modo geral, estratégias pedagógicas devem ser bem estruturadas com vistas a um processo de aprendizagem que desenvolva a autonomia e contribua no desenvolvimento positivo da autoimagem desses alunos. Portanto, trabalhar, na perspectiva tecnológica, inserindo a possibilidade de diferentes ambientes educacionais, pode permitir novas formas de construir o conhecimento, favorecendo a aprendizagem do aluno, tanto em nível individual quanto coletivo, através da colaboração entre os sujeitos.

O mediador do processo, o professor, deve resgatar, através da utilização, tanto de *softwares* educacionais, como de objetos de aprendizagem, intervenções pedagógicas que contribuam para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem, visando à construção integrada do conhecimento. Assim, acredita-se que os envolvidos no processo educacional, frente aos recursos que a tecnologia assistiva oferece, poderão reconhecer novas formas de adequar a busca de informações com a construção de conhecimentos, redefinindo o desenvolvimento de habilidades e valores que contribuirão na formação desses alunos como sujeitos histórico-sociais e culturais.

Então, observou-se que a utilização do *software Boardmaker* é um pouco complexa para o aluno com deficiência intelectual e não possibilita que ele, sozinho o acesse com facilidade, tendo que estar sempre acompanhado do professor para a sua utilização e a criação de pranchas. Uma questão importante a ser apontada se refere ao alto custo do programa. Ele é distribuído para as Salas de Recursos pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), mas não em sua totalidade. Outro ponto está na sua utilização, que só é permitida com o uso de chave de acesso do CD, tornando o acesso restrito apenas as salas que possui o programa. Entretanto, trata-se de um *software* bastante eficiente como recurso para o desenvolvimento psíquico do aluno, pois valoriza

a diversidade como agente de transformação de uma sociedade mais consciente e dá voz às pessoas com necessidades educacionais especiais de modo a viabilizar a participação social e o exercício da cidadania.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ASSOCIATION ON MENTAL RETARDATION. **Retraso mental**. Definición, clasificación y sistemas de apoyo. Madri: Alianza Editorial, 1997.

American Apeech-Language-Hearing Association. (1989, March). **Bilingual speech-language pathologists and audiologists**. Asha.

COOK, A.M; HUSSEY, S.M. **Assistive Technologies: Principles and Practices**. St. Louis, Missouri, EUA. Mosby – Year Book, Inc. 1995.

DIAMENT, A. Encefalopatias crônicas da infância (Paralisia Cerebral). In: DIAMENT, A.; CYPEL, S. (org.). **Neurologia infantil**. 4. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 901.

FIERRO, A. La persona con retraso mental. In. OCHAÍTA, E. e colaboradores (ed). **Alumnos com necesidades educativas especiales**. Madri: Editorial Popular, 1988.

HAMZE, A. **O que é a aprendizagem?** Canal do Educador. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/trabalho-docente/o-que-e-aprendizagem.htm>>. Acesso em: 7 de out. 2011.

PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. **Assistiva: Tecnologia e Educação**. 2011. Disponível em:<<http://www.assistiva.com.br/index.html>> Acesso em: 31 de ago. 2011.