

# A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: INTERATIVIDADE E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

---

Fabiana Lasta Beck

## Resumo

A sucessão de importantes acontecimentos decorrentes de um mundo globalizado acarretou mudanças nos diferentes segmentos da sociedade. Este novo cenário oportuniza a concretização de importantes mudanças no ideário educacional, utilizando os avanços tecnológicos como novas possibilidades e desafios no processo de ensino e aprendizagem. Neste clima de mudanças e conquistas, a Educação Especial pode ser repensada em sua totalidade e adaptada aos novos tempos, passando a utilizar os recursos atuais disponíveis como aliados ao processo de aprendizagem das pessoas com necessidades educacionais especiais (PNEEs). Em face destes paradigmas, a presente investigação visa a analisar as representações sociais dos PNEEs e suas interfaces em relação ao uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). O trabalho foi desenvolvido na Universidade Federal de Santa Maria, no Núcleo de Desenvolvimento Infantil, com um grupo de seis alunos que participavam do projeto AIA – Informática Educativa em um Ambiente Informatizado de Aprendizagem. Os instrumentos de coleta de dados foram observações, anotações em diário de campo e entrevistas semi-estruturadas com os alunos. Os dados foram analisados por meio de um processo de análise temática. Dentre os vários resultados, podemos inferir que as representações sociais dos alunos diante do uso da Informática indicam a idéia de uma nova oportunidade de aprendizagem. Suas falas revelam o valor atribuído às aulas com o auxílio da Informática, apontando melhorias qualitativas, quais sejam: melhora na auto-estima dos educandos, que se sentem capacitados e motivados ao desenvolverem atividades complexas, comprovando que não há limites para a aprendizagem; superação do individualismo, que deu espaço à colaboração entre os alunos, além de um crescente interesse em aprender, em um ambiente no qual todos aprendem mutuamente.

**Palavras-chave:** educação especial, tecnologia de informação e comunicação (Tics), representações sociais e cognição humana.

## **INSTRUCTIONAL COMPUTING IN SPECIAL EDUCATION: INTERACTIVITY AND SOCIAL REPRESENTATIONS**

### Abstract

The succession of important current events of a globalized world produced changes in different parts of society. This new view allows the performing of relevant changes in the educational context by the use of technological progresses as new possibilities and challenges in the teaching-learning process. In these times of changes and conquests, the Special Education could be rethought in its totality and adapted to the new times by using available resources as base to the learning process of people with special educational needs (SEN). Due to these paradigms, it becomes necessary an

investigation that analyses the social representations of SEN and their interfaces in relation to the use of new technologies of information and communication (TIC). The work was developed at the Federal University of Santa Maria/RS, in the Childish Development Center, with a group of six students that had taken part in the AIA Project – Educative Informatics in a Computing Environment of Learning. The instrument used to collect data were observations, diary notes and semi-structured interviews with students. The information collected was analyzed through a thematic analysis procedure. Among several results, it is possible to conclude that the social representations of the students in relation with the use of informatics indicate the idea of a new opportunity of learning. Their speeches reveal the value assigned to the classes with computing help, indicating qualitative improvements, such as: improvement of students' self-esteem, that feel capable and motivated while developing complex activities, proving there is no limits to learning; overcoming selfishness, with a space to collaboration among students, besides an increasing students' interest in learning into an environment where all learn together.

**Key-words:** special education, computer technology and communication, social representation and cognition.

## Introdução

As sociedades atuais estão sofrendo mudanças em ritmo acelerado, tornando evidente o avanço das tecnologias de informação e comunicação, desequilibrando as estruturas no âmbito educacional e descobrindo novas maneiras de ver o mundo e aprender.

Neste contexto, emerge a necessidade de promover o acesso de pessoas com necessidades educativas especiais ao universo das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (Novas Tics), mais especificamente a tecnologia computacional, visando o desenvolvimento de suas potencialidades e o direito à cidadania.

A presente pesquisa foi desenvolvida no Núcleo de Desenvolvimento Infantil – NDI, no Centro de Educação – CE, na Universidade Federal de Santa Maria, no ano de 2002, com um grupo de seis alunos com deficiência mental que participam do Projeto AIA – Informática Educativa em um Ambiente Informatizado de Aprendizagem.

Após participar do Projeto pelo segundo ano consecutivo, decidimos investigar a influência da informática na construção do conhecimento de pessoas com deficiência mental e os prováveis indicadores de Representações Sociais presentes em seus discursos.

A abordagem proposta para esta pesquisa é a descritiva de cunho qualitativo, que faz uso da teoria das Representações Sociais para descrever as concepções do grupo, valendo-se de técnicas como entrevista semi-estruturada para uma posterior análise do conteúdo das suas falas.

Nesta busca, procuramos analisar a dimensão simbólica presente nas falas e crenças que, muitas vezes, permanecem ocultas nos sujeitos.

A partir da relação dos elementos constituintes nas falas e nos comportamentos dos alunos em frente à informática, tentaremos explicitar as conclusões advindas das análises, divulgando os prováveis indicadores de Representações Sociais presentes nessa intrínseca relação.

Também discorreremos a respeito da contribuição das novas tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da cognição de pessoas com necessidades educacionais especiais, mostrando algumas produções textuais dos alunos e destacando os principais progressos.

Com isso, nosso propósito é expandir o uso da Informática na Educação Especial, ressaltando sua importância para o desenvolvimento afetivo, cognitivo e sociocultural do sujeito e esclarecer à população algumas questões pertinentes ao potencial desses sujeitos, desmistificando alguns conceitos que associam deficiência a incapacidade.

### **Ambientes computacionais e a cognição de pessoas com deficiência mental: a escolha da temática**

A Informática surge como uma alternativa de mudança metodológica, principalmente em relação à produção do conhecimento de alunos com necessidades educacionais especiais.

A oportunidade de trabalhar com a temática surgiu no 1º semestre de 2001, quando fomos convidados a integrar a equipe de um Projeto de Ensino no Núcleo de Desenvolvimento Infantil, no Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria. Esta experiência nos estimulou a buscar um maior aprofundamento teórico, despertando o interesse para o desenvolvimento de um projeto futuro.

No decorrer das mediações realizadas, foram surgindo falas em relação à Informática, que nos conduziram a elaborar um projeto que buscasse desvelar o conteúdo explícito e/ou oculto existente nos discursos dos alunos.

Por se tratar de um recurso inovador no âmbito educacional e ainda pouco utilizado com sujeitos com necessidades educacionais

especiais, decidi dedicar-nos a estudar sobre esta temática, objetivando contribuir de alguma forma com a minha produção.

Vale salientar que a sociedade atual se encontra em constante processo de transformação, fazendo com que se vislumbrem novas maneiras de ensinar e aprender. Com isso, algumas técnicas estereotipadas utilizadas pelo professor para ensinar, demonstram ser absolutamente ultrapassadas.

Se a educação é o caminho fundamental para transformar a sociedade, há que se pensar em uma educação de qualidade que integre todas as dimensões do ser humano.

No decorrer do século XIX e grande parte do século XX, a Educação permaneceu indissociavelmente alicerçada em paradigmas tradicionais mecanicistas e reducionistas, que geraram a fragmentação enfatizando o individualismo, a competitividade e a memorização.

O paradigma tradicional acredita ser o professor o possuidor dos conhecimentos e o aluno um mero receptor, passivo e repetidor, que ouve e decora as informações que lhes são repassadas, obtendo um bom desempenho nas avaliações. A metodologia adotada pelo professor restringe-se a aulas expositivas, nas quais predomina o autoritarismo, cabendo a ele tomar as decisões necessárias que envolvam o grupo.

O grande desafio consiste em descobrir novos caminhos a serem trilhados em busca do desenvolvimento autônomo e integral dos sujeitos, instrumentalizando o processo de Educação Continuada que os acompanhará em toda sua vida.

Todas essas mudanças têm desafiado a sociedade a oferecer uma Educação compatível com as necessidades do atual momento histórico, tornando obsoleto buscar auxílio no paradigma tradicional.

Diante dos avanços tecnológicos ocorridos no mundo contemporâneo, vislumbra-se uma mudança de paradigma, na qual todas as pessoas tenham iguais oportunidades, prevalecendo o respeito à diversidade cultural e individual do ser humano.

O uso da informática no âmbito educacional possibilita a concretização de importantes mudanças. Com ela, surge a oportunidade de romper com a 'incompetência' e estigmatização na escola ou perpetuá-la, continuando a segregação e exclusão daqueles que carregam consigo o rótulo de fracassados. Nas palavras de Angelo Peluso (1998, p. 157), "o computador significa a revolução organizacional da informação, da cultura, da ciência: é uma concepção nova do mundo que

está se desenvolvendo sob nossos olhos através de uma renovação socio-técnico-cultural”.

O novo paradigma almeja reaproximar o conhecimento que foi fragmentado em partes para formar a totalidade, a inter-relação e a interconexão. A formação de profissionais qualificados em todas as áreas do conhecimento torna-se fundamental para que realmente ocorra uma mudança em nível cultural e tecnológico. Torna-se relevante salientar que o professor precisa repensar sua práxis pedagógica abandonando a idéia de que pode ensinar tudo a seus alunos. “O universo de informação ampliou-se de maneira assustadora nestas últimas décadas; portanto, o eixo da ação docente precisa *passar do ensinar para enfocar o aprender* e, principalmente, *o aprender a aprender*”, diz Behrens (2001, p. 70).

Nesse contexto, professor e aluno buscam a produção do saber utilizando instrumentos de investigação e pesquisa. O professor precisa ser inovador, reflexivo, criativo e parceiro dos alunos no processo de aprendizagem. Cabe ao aluno assumir a postura de construtor do próprio conhecimento, demonstrando autonomia, criatividade e ação. “Em busca dessa transformação, o aluno deve ser sujeito do seu próprio ambiente, buscando desenvolver a consciência crítica que leve a trilhar caminhos para a construção de um mundo melhor”, comenta Behrens (2001, p. 71).

Assim, o professor assume um novo papel, de mediador, a partir da viabilização e criação de um ambiente capaz de estimular a aprendizagem do aluno.

O esgotamento do antigo paradigma gerou um clima de revolução científica, epistemológica, cultural e tecnológica, que não mais admite uma prática conservadora e repetitiva.

Este desejo de mudança no campo educacional leva-nos a deparar com uma nova categoria do conhecimento, denominada digital. Segundo Pierre Lévy (1999), o conhecimento poderia ser apresentado de três formas diferentes: a oral, a escrita e a digital. Embora as três formas coexistam, torna-se essencial reconhecer que a era digital vem-se apresentando com uma significativa velocidade de comunicação. Neste processo de enfrentamento oriundo do avanço da tecnologia, a escola não passa impune.

Não se trata de descartar todo o caminho trilhado pela língua oral e escrita até o momento atual, mas utilizar a Informática como

importante ferramenta para a criação de ambientes que estimulem o aluno a descobrir, transformar e produzir conhecimento.

Percebemos nitidamente que mudanças radicais fazem-se necessárias no ideário educacional. O desafio, neste novo milênio, é repensar a atuação do professor e do aluno em face dos novos tempos e a era da mídia eletrônica.

Partindo dessas premissas, almeja-se realizar algumas reflexões acerca das pessoas com necessidades especiais, que durante séculos vivenciaram práticas exclusivistas em seu entorno social, familiar e educacional.

Ainda permanecem arraigadas concepções discriminatórias, estigmatizadoras e errôneas a respeito desses sujeitos PNEEs. Com isso, práticas cristalizadas são desenvolvidas pelos professores, estimulando a mera repetição e desconsiderando o processo dialógico que visa à construção do conhecimento.

Estamos diante de um novo tempo, que ressalta a importância da comunicação sob uma outra ótica, enfatizando não só a transmissão de informações, mas priorizando o contexto compartilhado pelos homens.

Os conceitos evoluem constantemente, modificando o sentido denotado anteriormente. A cada intervenção ou comentário, ocorre uma mudança na maneira de interpretar uma determinada situação.

Por conseguinte, pode-se dizer que as tecnologias permitem repensar e redefinir o conceito de sala de aula, de tempo e espaço e de comunicação. A grande preocupação dos pesquisadores é com a verdadeira Educação, a de qualidade, que integre o ensino à vida dos sujeitos, através da reflexão e da ação, considerando todas as dimensões do ser humano – aspecto intelectual, emocional e profissional.

O conhecimento está associado com a capacidade do sujeito em compreender a realidade e processar as informações, adequando-as às suas próprias vivências e ao seu universo sociocultural.

A sociedade da informação conduz-nos a experimentar novas situações a cada momento, exigindo soluções imediatas para tudo. Neste processo, temos chance de interagir, buscando novas informações e transformando nossas vidas em processos permanentes de aprendizagem.

Pode-se dizer que os estímulos que cada indivíduo recebeu, quando criança, irão influenciar na elaboração do conhecimento, impulsionando-o a novas buscas. O professor também assume um importante papel no desenvolvimento do indivíduo, adaptando os programas às necessidades dos educandos, relacionando os conteúdos com o cotidiano, transformando a sala de aula em um ambiente prazeroso que conduz à investigação.

Sabemos que a mídia, principalmente a televisão, também educa as crianças, numa relação prazerosa e eventual, mostrando as coisas de uma maneira mais agradável. Moran (2001, p. 33) reforça essa idéia, quando diz que “a mídia continua educando como contraponto à educação convencional, educa quando estamos entretidos”.

Os meios de comunicação combinam linguagens e imagens, que tocam o aspecto afetivo e emocional das pessoas, facilitando a aceitação e assimilação das mensagens.

Uma vez mais, enfatizamos a importância de a escola aproveitar essas novas linguagens, descobrindo as possíveis maneiras de aplicá-las com seus alunos. Segundo Moran (2001, p.36)

é importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos. O poder público pode propiciar o acesso de todos os alunos às tecnologias de comunicação como uma forma paliativa, mas necessária, de oferecer melhores oportunidades aos pobres, e também para contrabalançar o poder dos grupos empresariais e neutralizar tentativas ou projetos autoritários.

O uso do computador e das tecnologias como proposta metodológica remete-nos a refletir sobre nossa própria caminhada enquanto educadores e formadores de opiniões. Sabemos a importância que o aluno atribui à imagem do professor e, para tanto, precisamos buscar uma atualização constante, refletindo sobre nossa docência.

Compreender o verdadeiro valor da função de ensinar significa perceber que não existem fórmulas ou modelos. Cabe a cada professor criar alternativas metodológicas ou adaptá-las à realidade contextual dos educandos, aproveitando os diferentes recursos disponíveis nas esferas da sociedade.

Assim, as aulas transformam-se em ambientes ricos em informação e comunicação, desenvolvem-se pelo viés da comunicação e

da pesquisa, em que o professor é o mediador e os alunos são participantes ativos, constroem o conhecimento de maneira colaborativa.

Na Educação Especial, o uso do computador como ferramenta para o desenvolvimento de Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais tem causado importantes avanços no âmbito educacional. O papel do professor também muda nesse contexto, passando de transmissor do conhecimento e dono da verdade absoluta para mediador, que motiva e incentiva os alunos a participarem do processo educativo.

Os resultados evidenciam que a aprendizagem colaborativa/cooperativa é mais significativa, pois considera a singularidade dos sujeitos estimulando a descoberta.

No entanto, para que realmente ocorra uma mudança significativa no ideário educacional, urge a necessidade de viabilizar o acesso de professores e alunos às novas tecnologias, através da criação de ambientes informatizados que utilizem a pesquisa e a descoberta como principais metodologias.

Assim, cabe a recomendação:

A sociedade precisa ter como projeto político a procura de formas de diminuir a distância que separa os que podem e os que não podem pagar pelo acesso à informação. As escolas públicas e as comunidades carentes precisam ter esse acesso garantido para não ficarem condenadas à segregação definitiva, ao analfabetismo tecnológico, ao ensino de quinta classe. (MORAN, 2001, p. 51)

Segundo o autor, é fundamental que haja preocupação com a formação dos professores, para que eles aprendam a utilizar o computador como ferramenta na prática pedagógica, dominando os novos códigos de aprendizagem.

Ensinar utilizando as Novas Tics é motivar os educandos para que busquem as novidades em um clima onde prevaleça a confiança e a flexibilidade.

### **Ensinar e aprender na era da informação: mudança na maneira de conceber a aprendizagem**

Ao longo do tempo, a Educação preocupou-se principalmente com a transmissão de informações. Analisando o processo educacional



nas diferentes épocas históricas, percebemos que existiram diferentes maneiras que foram utilizadas pelo professor para ‘repassar’ essas informações, predominando o tecnicismo e o reducionismo.

Por muito tempo, perdurou o ensino tradicional, que atribuía à figura do professor a sabedoria e o conhecimento, e, ao aluno, a mera assimilação.

Com o avanço das tecnologias, a educação precisou repensar seus valores, redimensionando sua prática e passando o *locus* do poder, que anteriormente estava centrado no professor, para o aluno.

Podemos dizer que o computador modificou a forma de conceber a aprendizagem, embora haja ainda muita resistência em relação a sua aplicabilidade. Uma de suas grandes vantagens é que ele possibilita aos educandos avançarem de acordo com seu próprio ritmo de aprendizagem, permitindo refazer ou repetir a atividade, caso haja necessidade.

A Era da Informação objetiva trabalhar com as individualidades dos sujeitos, na constante busca de novos caminhos que conduzam a elaboração e construção do conhecimento.

Diante deste cenário, torna-se necessário garantir o acesso dos alunos a ambientes informatizados, oferecendo um ensino de qualidade, compatível com as exigências do atual contexto histórico.

O computador propõe uma mudança no conceito de ensinar, estimulando os alunos a construir o conhecimento uns com os outros de maneira interativa, compartilhando divergências. Desta forma, o professor envolve-se com seus alunos, ora observando a maneira como eles elaboram a aprendizagem, ora participando, pesquisando e aprendendo.

Nesse ambiente interativo, no qual se respeita a singularidade dos alunos, é dada a oportunidade de realizar a mesma atividade de maneira diferente, cabendo ao próprio educando escolher aquela que julgar mais acessível.

Assim, ressalta-se que não compete julgar a maneira certa ou errada de desenvolver uma atividade mas, sim, buscar compreender como os alunos chegaram àquele resultado e quais as construções mentais que foram elaboradas no decorrer do processo.

De uma maneira sucinta, podemos dizer que o professor passou a ser visto como o mediador que instiga os alunos a descobrirem novos

conhecimentos que consideram relevantes para o seu crescimento, assumindo a postura de guia na relação do sujeito com este rico instrumento de informação.

Se o objetivo do professor é a aprendizagem dos alunos, é imprescindível que ele reveja seus conceitos em relação a sua prática pedagógica, aceitando a informática como aliada a sua docência. O seu papel é de auxiliar o aluno a descobrir o melhor caminho a percorrer, enfatizando a importância de determinadas aprendizagens para a sua vida.

Nesta mudança de eixos, que passa da memorização da informação para a utilização da informação, o aluno é estimulado a desenvolver raciocínios para chegar a soluções finais, que anteriormente não eram enfatizadas pela escola. Por conseguinte, pode-se dizer que a aprendizagem se dá por intermédio do computador, onde o aluno utiliza-se desta ferramenta para produzir conhecimento.

Assim, as novas tecnologias de informação e comunicação objetivam colaborar com o desenvolvimento integral do aluno, dando espaço para a criação e renovação do processo de ensino-aprendizagem.

A nossa educação, durante muitas décadas, compreendeu o sistema de ensino como um conjunto fechado, dentro de uma organização estável e plausível de ser controlada. Com o passar do tempo, emergiu a necessidade de ampliar esses conceitos, visando compreender o mundo sob outra ótica.

Percebeu-se então que, ao contrário da constatação inicial, o sistema de ensino deveria ser aberto e instável, estimulando a interação e a troca. Os questionamentos, as dúvidas e a instabilidade passam a ser entendidos como essenciais para a formulação de novos conceitos.

Nessa perspectiva, a aprendizagem é definida como produto de transformações que ocorrem com o indivíduo à medida que ele age e interage nas diferentes instâncias sociais, aceitando os obstáculos que surgem no decorrer do processo.

Considerando esse novo olhar, as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação buscam inferir na aprendizagem, objetivando a interação e a seleção de atividades que desafiem e façam parte do universo reificado dos alunos e professores.

Este cenário permite que a aprendizagem ultrapasse os limites da sala de aula, possibilitando dinamizar o currículo, abrindo novas oportunidades.

Dessa maneira, o currículo passa a ser alvo de constantes transformações que correspondam às necessidades atuais, visando alcançar novos patamares do conhecimento, oriundos da interação entre aluno e ambiente de ensino.

### **Delineando a pesquisa**

Retomando e tentando explicitar mais detalhadamente o que foi exposto anteriormente, esta investigação propunha-se a analisar os indicadores de representações sociais dos PNEEs e suas interfaces em relação ao uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (Novas Tics).

Os educandos que participavam do projeto apresentavam necessidades educacionais especiais – Deficiência Mental, sendo que um deles tinha Síndrome de Down, que é causada pela existência de três cromossomos 21 (um a mais do que o normal, trissomia do 21) e é este cromossomo que produz as alterações no seu desenvolvimento físico e mental.

Três outros alunos da mesma família apresentavam a Síndrome do X-Frágil, de origem genética, sendo definida como a causa mais freqüente de comprometimento mental, de caráter hereditário, que afeta o desenvolvimento intelectual dos sujeitos. O termo “X-Frágil” refere-se a uma anomalia causada por um gene defeituoso, localizado no cromossomo X, que apresenta uma falha em uma de suas partes. O X está presente no par de cromossomos que determina o sexo (XY nos homens e XX nas mulheres). As pessoas afetadas por esta Síndrome apresentam comprometimento na área intelectual/cognitiva. As dificuldades de aprendizagem variam de grau - leve, moderado, severo ou profundo retardo mental.

Na busca por uma metodologia de pesquisa condizente com a proposta, optou-se pela abordagem qualitativa, devido a sua flexibilidade em adaptar-se a diferentes contextos. Tal abordagem permite, também, a análise da realidade a partir da sua singularidade (ANDRÉ, 1995).

A coleta dos dados foi realizada por meio de diversos instrumentos:

- Anotações realizadas no diário de campo (observações não-estruturadas).

- Trabalhos produzidos pelos alunos, no início e no final do período da pesquisa.
- Entrevistas semi-estruturadas com os alunos, que foram gravadas em áudio e transcritas.

Para a análise e interpretação dos dados coletados com o intuito de avaliar a intervenção, foi utilizado o procedimento de análise temática (MINAYO, 1993). Buscou-se encontrar núcleos de sentido presentes nas falas e nos comportamentos dos sujeitos, para organizá-los em categorias.

Visando obter êxito no resultado da presente pesquisa, que buscou descobrir os prováveis indicadores de Representações Sociais dos Deficientes Mentais em relação ao uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, procuramos adaptar as atividades e a própria estrutura do projeto para facilitar a coleta de dados.

Durante o período da pesquisa, contamos com uma equipe de seis profissionais: a professora orientadora, uma recreacionista e acadêmicos do Curso de Educação Especial e Pedagogia, tendo como princípio metodológico a mediação pedagógica, definida por Vygotsky como: “O processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento”, coloca Oliveira (1993, p. 26)

A relação homem/mundo, numa concepção Vygotskyana, é uma relação mediada. O homem constrói-se através das relações que estabelece com o meio, sendo um ser incompleto, em constante transformação. Segundo Oliveira (1993, p. 33), “a mediação é um processo essencial para tornar possível atividades psicológicas voluntárias, intencionais, controladas pelo próprio indivíduo”.

A interação desempenha um papel fundamental na construção do ser humano, sendo responsável pelo seu desenvolvimento. O sujeito constitui-se como tal através das relações que estabelece com o mundo e das vivências com seu grupo cultural que lhe fornecem um ambiente estruturado.

É a partir da posição de Vygotsky que inferimos que o desenvolvimento do ser humano parte do social para o individual. Primeiro, através da interação com as outras pessoas (interpsicológica) e, depois, no interior de cada sujeito (intrapicológica). Isso significa que, inicialmente o indivíduo realiza ações que são interpretadas pelas

pessoas que fazem parte do seu universo para, em seguida, ele próprio atribuir significado às suas próprias ações.

Partindo dessas premissas, buscamos desenvolver um trabalho que utilizasse metodologias inovadoras, através da imersão dos alunos com NEEs no mundo virtual, propiciando-lhes uma aprendizagem digital, visando ao seu pleno desenvolvimento e considerando, principalmente, o universo sociocultural no qual ele está inserido.

O ambiente de aprendizagem computacional constitui, para esses alunos, um espaço que oportuniza a construção do conhecimento. Ele oferece diferentes ferramentas e recursos que os desafiem e motivem para a aprendizagem da leitura e da escrita de outra forma que não seja a convencional utilizada pelo ensino regular.

Esse novo ambiente instaura um clima de segurança, pois enfatiza a ação conjunta/cooperativa e colaborativa, resultando em uma maior autonomia e independência dos educandos, incentivando a desinibição e iniciativa face à realização das atividades. Os educandos sentem-se motivados a buscar novos conhecimentos, tornando-se mais persistentes, fortalecendo sua auto-estima através da interação com os outros.

Neste clima de cooperação, os alunos mais experientes desempenham o papel de mediadores, auxiliando os colegas na realização das atividades. Essa tarefa proporciona grande satisfação, pois os educandos passam a ter consciência das suas potencialidades.

Como mediadores, precisamos provocar a curiosidade de nossos alunos para que eles tenham prazer em investigar, descobrir e construir o conhecimento, aplicando-o a sua realidade.

Nesse sentido, surge a exigência de uma postura crítica e inovadora do professor, que derrube as barreiras de tempo e espaço. Professor e aluno, em uma ação conjunta, precisam entrar em sintonia para aprender de maneira interativa e dinâmica, tendo como prioridade o diálogo e a descoberta.

Os avanços tecnológicos têm estimulado o trabalho em parceria e a descoberta da importância do “outro” no processo de aprendizagem. É preciso aprender a viver juntos, a respeitar as individualidades, superando os métodos que geraram a fragmentação.

Os pressupostos atuais estimulam a inter-relação, a cooperação, na qual a aprendizagem é vista como uma grande teia na qual todos os sujeitos interagem e necessitam uns dos outros.

Concebendo esses princípios como norteadores, o planejamento das ações no projeto AIA foi realizado através da construção coletiva entre todos os membros da equipe e, ao final de cada atendimento/aula, o grupo reuniu-se novamente, avaliando o decorrer da aula, os objetivos propostos e os resultados alcançados, a fim de redimensionar suas ações para o próximo atendimento.

As atividades desenvolvidas tiveram, portanto, uma intenção definida e objetiva, visando contemplar as necessidades, potencialidades e interesses dos educandos PNEs, principalmente no que se refere ao uso dos recursos/ferramentas existentes em rede que viabilizem interações em ambientes telemáticos.

O planejamento para a utilização dos recursos mencionados teve a preocupação de disponibilizar atividades que mobilizassem a comunicação/cooperação entre esses usuários, com vistas ao seu desenvolvimento, bem como oferecer uma gama de informações que proporcionassem a democratização desses instrumentos digitais, para a inserção dos indivíduos no mundo virtual.

Os educandos freqüentaram o Ambiente Informatizado de Aprendizagem (AIA) duas vezes por semana, a partir do mês de março de 2002. Os atendimentos obtiveram duração de duas horas, com um intervalo de quinze minutos para o lanche.

As atividades desenvolvidas no Projeto oportunizaram o contato dos alunos com materiais diversos, que visaram a estimular o seu crescimento. Enfatizamos o lúdico como ponto de partida para a realização de atividades posteriores utilizando metodologias variadas, tais como: produção de texto a partir de figuras escolhidas pelo próprio aluno; pinturas; histórias diversas transmitidas oralmente e através da utilização de recursos atrativos e estimuladores, como jogos, brincadeiras, materiais pedagógicos construídos pelos próprios alunos, dramatizações em aparelho de televisão de papelão; confecção de dicionários com as palavras que apresentam maiores dificuldades; confecção de livros contendo temas variados, entre outros.

Nosso objetivo, ao propor tais atividades, foi oportunizar ao aluno interagir com esses objetos para em seguida transpor para o computador as histórias, as conversas, enfim, as várias tarefas realizadas.

Através dessas atividades, os educandos desenvolveram a fantasia, a imaginação, a capacidade de criação e de reelaboração do conhecimento, comprovados na riqueza do material que foi produzido.

A seguir, selecionamos alguns textos produzidos pelos alunos com o objetivo de demonstrar o imenso potencial de cada um deles. Suas produções revelam criatividade e um pouco da personalidade individual. Ressaltamos que é preciso levar em consideração o processo de construção do conhecimento do aluno, seus esforços, a superação de algumas dificuldades, enfim, toda a evolução da aprendizagem. Consideramos todo e qualquer progresso dos alunos por menor que possa parecer e comemoramos como grandes conquistas. É preciso considerar as limitações de cada um deles e o seu grau de comprometimento, assim como a vontade de progredir e superar os próprios limites.

Como exemplo, utilizaremos alguns textos dos alunos, produzidos a partir da escolha de figuras selecionadas livremente por eles.

Solicitamos que cada educando escolhesse uma gravura que tivesse algum significado para si, para, em seguida, escrever uma história sobre ela. Os mediadores estimularam a imaginação dos alunos, instigando-os a escrever. Salientamos que o texto não foi alterado conservando a essência da escrita.

### **Texto 1 - Escrito a partir da figura de um bolo**

#### **BOLO GOSTOSO**

HOGE NÓS FIZEMOS UM BOLOB... PARA FAZER O BOLO USAMOS OVOS, FARINHAAAA, AÇUCAR, UVA, FERMENTO. BATEMOS OS OVOS, COCLOCAS EFFARINHA E OÇAUCAR. MISUURAMOS O FERNENTO,, COLOCAAAMMOS A UVA E COLOCCAMMMMMMMMMMMOS NO FORNO. DEPOIS VAMOS CORTA E COLOCA NO PRATINHO E E FAZER UN CHA.

### **Texto 2 - Escrito a partir da figura de uma enfermeira cuidando do paciente**

#### **A ENFERMEIRA E O PACIENTE**

Enfermera ta cuidando do pasiente parte do coração o medico fez ceogia no ri cano ali

Dentro da camada    ernia camada gordura para    fase os  
pontos ficar 60 dis depois

Medico deu alta tavo bom    medeu uma dor anbuluçia me  
pegou    levou no hispital    tavo

Rui cano no ri fiz cerugiao    radiograma raio leser    colocou  
cano de vouta no ri    voutei

Pro quarto de espera    fique 45dis la dentro hospital    cerugiao  
medeu alta muito obrigado

Cerugiao minha famihlia    ficou horamos masinado    estou  
muito bem    minha esposa ficou

Feliz eu voutei vi a minhos fillhos    evoutei trabalha e ve os  
meu amigos

Medico cerugiao martias

Os textos evidenciam a originalidade dos conteúdos explicitados pelos alunos em seus escritos, conduzindo-nos a refletir sobre a importância de assumirmos a postura de mediadores, estimulando a construção do conhecimento.

Mais do que isso, alerta para o fato de proporcionarmos atividades de escrita, nas quais os educandos encontrem prazer em escrever e não apenas o fazer por obrigação, como uma tarefa a ser cumprida como rotina de uma aula de alfabetização.

## **Discussão dos dados**

Após a aplicação dos instrumentos, foi realizada a descrição da análise dos dados coletados no decorrer do contato com os educandos.

Fizeram parte do material selecionado, dados coletados a partir de nossas observações, o registro de falas dos educandos, de atividades realizadas por eles próprios e entrevistas que foram aplicadas.

É consensual a idéia de que a interação é essencial para a construção do conhecimento e que aprendemos à medida que



experenciamos e agimos de maneira direta com o universo que nos rodeia e com as outras pessoas.

Ao interagir com o mundo e com outros sujeitos, estabelecemos trocas essenciais para o processo de aprendizagem e passamos a redefinir conceitos externos e internos, modificando o meio social e a nossa própria maneira de perceber o universo que nos cerca.

Assim, os educandos estimulam suas potencialidades através de trocas e intercâmbios educacionais e culturais, produzindo conhecimento alicerçado no processo de questionamento, buscando as respostas que estão lhes intrigando.

Através do material que analisamos, especialmente nas falas a partir de entrevista, o que realmente nos chamou atenção é o valor que os alunos atribuem à Informática em suas vidas. Em seus discursos, evidenciam as mudanças ocorridas após a participação no Projeto e o imenso desejo de continuar participando no ano seguinte. São falas como:

A informática ajudou a escrever melhor. Com a ajuda das professoras eu escrevo textinhos e também conto histórias para os colegas. Adoro vir aqui para aprender muitas coisas.

Esta fala da aluna 1 remete-nos a lembrarmos a trajetória educacional das pessoas com necessidades educacionais especiais, que ainda permanecem ‘excluídas’ do sistema regular de ensino e da tão sonhada ‘inclusão escolar’.

Vale salientar que nenhum dos alunos que fizeram parte da pesquisa sequer freqüentaram uma escola comum, somente alguns deles estudaram em Escolas Especiais e outros apenas o NEPES – Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em educação Especial desenvolvido dentro da UFSM.

Se levarmos em consideração esses aspectos, é facilmente compreensível o valor atribuído às tecnologias. Para eles, a Informática passa a significar a chance de ingressar no mundo da lecto-escrita e poder participar dos acontecimentos em nível mundial. Muitos alunos gostam de acessar sites de notícias para ficarem informados e saberem o que está acontecendo no Brasil e no mundo. De acordo com o aluno 2:

A informática ajudou a escrever melhor. Com a ajuda das professoras eu escrevo textinhos e também conto histórias

para os colegas. Adoro vir aqui para aprender muitas coisas.

Para outros, ela significa o local de trabalho e ressalta a importância do trabalho colaborativo para o crescimento coletivo. A fala do aluno 3 nos mostra o quanto o aluno sente-se valorizado, pois há espaço para as interações e ajudas mútuas.

Gosto, porque aqui é o meu local de trabalho. Aqui somos todos uma equipe e trabalhamos em conjunto. Eu me sinto importante, pois posso ajudar os meus colegas nas tarefas.

Ao ser questionado sobre o significado da Informática, segundo seu ponto de vista, o educando 4 responde imediatamente:

Significa aprender sempre mais junto com meus colegas e professores. Nas aulas de informática faço o que eu gosto de fazer ajudando meus colegas. Eu sou muito importante na minha equipe de trabalho.

No Projeto, sempre ouvimos a opinião dos alunos para o planejamento das atividades. O próprio andamento dos atendimentos e as atitudes dos alunos serviam como guias para o desenvolvimento de tarefas posteriores.

Acreditamos que uma das grandes vantagens da Informática é justamente trabalhar individualmente com os desejos dos educandos. A eles é reservado o direito de optar por atividades que lhes proporcionem maior satisfação.

Podemos dizer, assim, que os indicadores de representação social estão ligados à idéia de uma nova chance para o aprendizado de PNEs. Com ela, surge a esperança de mudarmos o cenário educacional, alertando para a importância de oferecermos uma educação compatível com o contexto atual.

Ao serem solicitados a falar sobre as mudanças que ocorreram em suas vidas após o ingresso no projeto, os alunos revelam-nos aspectos relevantes e cheios de significados, como comenta a aluna 5:

Mudou bastante coisa, estou mais feliz, tenho vontade de vir aqui e gosto dos colegas. Muitas coisas eu aprendi aqui com vocês. Me sinto bem pois sei que posso aprender sempre mais aqui com vocês. Espero poder continuar vindo ano que

vem e que tenha sempre pessoas legais para trabalhar com a gente.

Acreditamos que esta fala é a que melhor representa o que foi dito até então. A aluna associa sua participação no projeto com 'felicidade', enfatizando que agora se sente mais feliz e motivada.

Ressaltamos que esta mesma aluna (5), relata seu sentimento inicial, quando teve o primeiro contato com o computador:

Aprendi muitas coisas importantes para mim. No início eu ficava nervosa e nem conseguia pegar o mouse e agora eu escrevo textos com a ajuda das professoras. Gosto muito de vir aqui nas aulas de informática.

Tais depoimentos revelam que os alunos perceberam uma melhora significativa em suas vidas, depois que começaram a participar do Projeto AIA. Pode-se inferir que as falas demonstram a constatação de melhorias tanto no que concerne ao âmbito educacional, quanto pessoal (auto-estima, sentimento de que são capazes de aprender sempre mais).

## **Palavras finais**

Vários são os desafios enfrentados pela escola na atualidade. Um deles refere-se à necessidade de se trabalhar com a pluralidade dos alunos, promovendo a equidade de oportunidades a todos, indiscriminadamente. Outro desafio aponta em direção à qualidade do ensino ofertado nas escolas, com vistas a torná-las mais atrativas e atualizadas, compatíveis com as transformações sociais. Nesse sentido, a inserção das tecnologias no ideário educacional pode vir a constituir-se uma importante ferramenta no que concerne à aprendizagem dos alunos, já que se apresenta como um recurso inovador, com imenso potencial a ser explorado.

Os educadores interessados em utilizar esses recursos como instrumentos para redimensionar suas práticas, poderão apropriar-se das novas linguagens derivadas do universo tecnológico, ampliando seus conceitos de ensino e aprendizagem em consonância com a construção da cidadania. Inúmeros estudos definem as Tics como dispositivos pedagógicos capazes de promover rupturas com antigas metodologias, contemplando a construção do conhecimento a partir de um outro olhar,

que prioriza a interação entre os diferentes sujeitos sociais. Nesse direcionamento, poder-se-ão propiciar experiências inovadoras e contextualizadas, permitindo aos alunos o exercício da cidadania.

Foi possível observar, nesta experiência, a partir das falas e do comportamento dos alunos, que suas representações sociais relativas ao uso da tecnologia computacional indicam uma oportunidade de desenvolvimento educacional. Ademais, os alunos revelaram-se mais felizes após o contato com o computador, o que sugere uma melhora na auto-estima.

Pode-se dizer que a dimensão postulada pelo uso das tecnologias pressupõe que as transformações devam ocorrer pelas ações do próprio homem e de sua interação com o universo sociocultural e educacional.

Durante os dois anos em que atuei em um Projeto que utiliza as Tecnologias na Educação especial, pesquisei muito a respeito da temática e elaborei vários questionamentos. Mas foi realmente no contato direto que tive com os alunos que percebi o quanto a informática já faz parte de suas vidas e da importância que ela assume no desenvolvimento dos sujeitos. Analisar o que se encontra oculto nos indivíduos permitiu realizar uma investigação sobre o prisma das representações sociais dos alunos face ao uso das Novas Tecnologias.

Esperamos que este trabalho possa contribuir para que os profissionais da área da educação reflitam sobre o fazer pedagógico e percebam a importância da utilização de recursos inovadores no contexto escolar. Mais do que isso, que estejam atentos às reais necessidades dos alunos, adequando as atividades escolares de acordo com as peculiaridades dos educandos.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ M. (org.). *Pedagogia das diferenças na sala de aula*. Campinas, SP: Papirus, 1999. coleção Prática Pedagógica.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal, 1977. Editora Persona.

BAPTISTA, C. R. *A integração dos alunos portadores de deficiência e o atual contexto educacional italiano: pressupostos e implicações*. V Seminário de Pesquisa em Educação Especial. 19 à 21 de junho de 1996. In <http://www.regra.com.br/educação>.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J. M. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2001. p. 67-132

BISSOLI NETO, Júlio. *Legislação e situação atual das classes especiais no estado de São Paulo*. In Educação Especial em Debate. São Paulo, Casa do Psicólogo, 1996.

CHIZZOTTI, Antonio. *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.

CODO, Wanderley e LANE, Silvia T. M. (orgs.). *Psicologia Social*. São Paulo: Brasiliense, 1989.

CORDE. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre as necessidades educativas especiais*. Brasília, 1994.

Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

FREIRE, P. *A importância do ato de ler*. São Paulo: Cortez Editora, 1985.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GUARESCHI, Pedrinho e JOVCHELOVITCH, Sandra (orgs.). *Textos em Representações Sociais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de Metodologia Científica*. Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LÜDKE, Menga e André, Marli. E. D. *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo, EPU, 1986.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. O futuro do pensamento na era da Informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

MANTOAN, M. T. E. *A integração de pessoas com deficiência – Contribuições para uma reflexão sobre o tema*. São Paulo: Memnom, 1997.

MORAES, Maria Cândida. *O Paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus, 1997.

MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. Campinas: Papirus, 2001.

OLIVEIRA, M. K.I de. *Vygotsky: Aprendizado e Desenvolvimento Um processo Sócio-Histórico*. 3 ed. São Paulo, Scipione, 1995.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. *Metodologia da Pesquisa: Abordagem Teórico-prático*. 6ª ed. revisada e ampliada. Campinas: Papirus, 2000.

PELUSO, Ângelo. *Informática e Afetividade*. São Paulo: EDUSC, 1998.

PETRAGLIA, I. C. *Edgar Morin: a educação e a complexidade do ser e do saber*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SÁ, Celso Pereira de. *A Construção do objeto de pesquisa em Representações Sociais*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

\_\_\_\_\_. Representações Sociais: o conceito e o estado atual da teoria. In: *O conhecimento no cotidiano: as Representações Sociais na perspectiva da psicologia social*. São Paulo: Brasiliense, 1998.

SANT'ANA, Flávia Maria. Aplicabilidade da análise do conteúdo à pesquisa educacional. In *Educação e realidade*. Porto Alegre, 1979.

TEVES, Nilda e RANGEL, Mary (orgs). *Representação Social e Educação*. Campinas: Papirus, 1999.

ALONSO, Cleuza M. M. C. *Projeto AIA – Ambiente Informatizado de Aprendizagem*. PROLICEN/UFSM (Programa de Licenciatura). 2000- 2001-2002. NDI – Núcleo de Desenvolvimento Infantil – Centro de Educação/UFSM.

---

---

Fabiana Lasta Beck possui graduação em Pedagogia pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (1999), Especialização em Educação Especial pela Universidade Federal de Santa Maria (2002) e Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (2004). Atualmente cursa Doutorado em Educação na UFPel. Tem experiência na área de educação, com ênfase em novas tecnologias e educação especial. Atuando principalmente nos seguintes temas: educação especial, aprendizagem, teoria sócio-histórica, trabalho colaborativo.  
fabibeck@hotmail.com

---

---

Artigo recebido em janeiro/2006