

A Tecnologia Assistiva nos Processos de Leitura e Escrita na Educação Inclusiva

Assistive Technology in The Reading and Written Processes in the Inclusive Education

Resumo: Situando-se no contexto da educação inclusiva, esta pesquisa pretende promover uma reflexão sobre a leitura e escrita mediada pelas tecnologias assistivas no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais incluídos nas classes comuns. Desenvolvida através de uma revisão de literatura, as contribuições teóricas de autores de diversas áreas do conhecimento, principalmente da comunicação e educação, propiciaram que a pesquisa traçasse um breve panorama histórico sobre os diferentes leitores e processos de leitura para pensar sobre os usos que o leitor virtual faz da imagem técnica ao navegar na rede mundial de computadores e como esses recursos facilitam o processo de ensino-aprendizagem desses educandos. Isso permitiu levantar, mesmo que preliminarmente, que a instituição escolar poderia explorar mais as práticas culturais de seus estudantes com mídias digitais, ensejando a inclusão dos alunos com deficiência nas classes comuns frente aos processos de leitura e escrita que ocorrem no ciberespaço.

Palavras-chave: Processos de leitura e escrita. Imagem técnica. Mídias contemporâneas. Tecnologias assistivas. Educação inclusiva.

Abstract: Situating itself in the context of the inclusive education, this research intends to promote a reflection about the reading and writing mediated by the assistive technologies in the teaching-learning process of students with special educational needs included in the regular classes. Developed through a literature review, the theoretical contributions of authors from diverse areas of knowledge, mainly of communication and education, provided that the research drew a brief historical overview about the different readers and reading processes to think about the uses that the virtual reader does with the technical image by surfing the World Wide Web and how these tools facilitate the teaching-learning process of these students. This allowed us to survey, although preliminarily, that the school could explore more the cultural practices of its students with the digital media, desiring the inclusion of students with disabilities in the regular classes towards the reading and written processes that occur in the cyberspace.

Keywords: Reading and written processes, technical image, contemporary media, assistive technologies, inclusive education.

COUTO JUNIOR, Dilton Ribeiro; REDIG, Annie Gomes. A Tecnologia Assistiva nos Processos de Leitura e Escrita na Educação Inclusiva. **Informática na Educação:** teoria e prática, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 45-58, jul./dez. 2012.

Dilton Ribeiro Couto Junior

Annie Gomes Redig

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

1 Introdução

Tendo como objetivo refletir sobre os usos das imagens técnicas no processo de leitura e escrita dentro do escopo da Educação Inclusiva, este estudo foi desenvolvido a partir de uma revisão de literatura, principalmente da contribuição de autores dos campos da comunicação, psicologia e educação. Portanto, pretendemos discutir como a utilização das tecnologias assistivas podem auxiliar na aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais¹ nas classes comuns.

As tecnologias assistivas contemplam o conceito de acessibilidade, que significa a eliminação ou diminuição das barreiras, sejam de acesso, comunicação ou até mesmo de informação (FERNANDES; ANTUNES; GLAT, 2007). Isso significa que quando nos referimos às tecnologias assistivas, reconhecemos

também a importância das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no desenvolvimento da autonomia e aprendizagem das pessoas com necessidades educacionais especiais. As tecnologias assistivas são compreendidas como *qualquer recurso* que facilite o acesso da pessoa com necessidades educacionais especiais às oportunidades de aprendizagem, principalmente no que se refere ao contexto educacional. Materiais confeccionados com sucata pelo próprio professor se constitui como um dos exemplos desses recursos facilitadores da aprendizagem.

Segundo o Portal de Ajudas Técnicas do Ministério da Educação e Cultura (BRASIL, 2002), algumas competências que o docente precisa desenvolver com o objetivo de lecionar para alunos com necessidades educacionais especiais são: 1) perceber as necessidades especiais de seus alunos; 2) flexibilizar a ação pedagógica de forma a contemplar as diferentes áreas do conhecimento; 3) avaliar continuamente a sua prática pedagógica; 4) trabalhar em parceria com professores da Educação Especial. Nesse sentido, a construção e/ou aquisição de tecnologias assistivas pela escola será de forma consciente, atendendo as especificidades de cada educando.

De acordo com o documento da Secretaria de Educação Especial, a tecnologia assistiva compreende:

Uma área do conhecimento, com características interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2010, p. 27).

A proposta da Educação Inclusiva tem como objetivo garantir o acesso e permanência do sujeito com necessidades educacionais especiais a todos os níveis de ensino. Isso significa que esse indivíduo tem o direito de estudar em uma escola regular, bem como dos suportes de atendimento educacional especializados oferecidos pelo serviço da Educação Especial. Por isso, de acordo com Glat e Blanco (2007), a política de Educação Inclusiva remete a uma ressignificação da escola, no qual elimina os mecanismos de seleção e discriminação e os substitui pela identificação de suas capacidades e habilidades, minimizando as dificuldades de aprendizagem.

Nessa direção, percebe-se que para a construção de uma escola realmente inclusiva, seria necessária a capacitação, formação e/ou atualização dos professores para atuarem com metodologias que valorizem a diversidade existente na sociedade, além de respeitar o ritmo de aprendizagem de cada aluno. Porém, ainda pautada numa perspectiva educacional que supervaloriza os livros didáticos no processo de ensino-aprendizagem, Nóvoa (1999) chama atenção para o empobrecimento das práticas pedagógicas atuais, que apresentam uma estrutura curricular rígida que insiste em basicamente privilegiar a utilização dos livros e outros materiais escolares. Ramal também vai nessa mesma direção e levanta uma crítica à escola, afirmando que “sua organização se faz sobre o conhecimento objetivo dos fatos, seu currículo se estrutura em função de saberes que pretendem funcionar como verdades permanentes, absolutas e universais, independentemente do contexto” (RAMAL, 2001).

Essa cultura de valorização de um currículo rígido e inflexível diverge com a atual

Política Nacional de Educação Inclusiva na perspectiva da Educação Especial (BRASIL, 2008), na qual preconiza uma educação de qualidade para todos os alunos, incluindo os alunos com deficiência nas classes comuns. Sendo assim, precisamos romper com as práticas pedagógicas que impossibilitam a construção do conhecimento, com atividades *prontas* que não respeitam o ritmo de aprendizado de cada alunado. Por isso, seria fundamental que os professores flexibilizem suas aulas, desenvolvendo metodologias inovadoras e inclusivas a partir do uso das tecnologias assistivas. Diante disso, não se trata de buscar metodologias prescritivas do que a instituição deva ou não fazer para mudar tal cenário, mas compreender o seu papel num período onde meios midiáticos vêm transformando a forma com a qual crianças e jovens se relacionam com o conhecimento a partir das imagens técnicas que são produzidas por máquinas como os *desktops, laptops, tablets, Ipods*, celulares.

É possível também aprender em outros ambientes como o ciberespaço que, por ser bastante utilizado pelas crianças e jovens atualmente, poderia se constituir como mais uma possibilidade na promoção de práticas educativas mediadas pela tecnologia. E com a emergência deste ambiente, entendido por Lévy (1999, p. 17) como “o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores”, que o sujeito agora interage com outros usuários, tornando-se parte das redes sociais que estão permanentemente se re-configurando e, conforme aponta Santaella (2008), isso vem provocando transformações na experiência social das pessoas. Se, para Orofino (2005, p. 46): “a família e a escola juntas precisam

se abrir para o diálogo sobre o que se passa na imaginação criativa nos momentos de entretenimento dos adolescentes e crianças”, o ciberespaço pode ser um dos espaços indicados para isso. Todavia, a própria mudança de postura metodológica na realização das atividades escolares mediadas por estes suportes ainda é um desafio, na medida em que a relação das crianças e jovens com as tecnologias podem causar certo estranhamento para as gerações mais velhas, segundo destaca Alves (2006). Por isso precisaríamos romper com as barreiras que engendram as práticas pedagógicas e articular as tecnologias que utilizamos no nosso cotidiano com as metodologias a serem desenvolvidas nas salas de aula.

Essa cultura do tradicional, centralizada numa prática pedagógica de mera transmissão do conhecimento, poderia atrapalhar na promoção de uma pedagogia inovadora, pois os próprios estudantes, que nasceram na era tecnológica, têm dificuldades de transpor essas barreiras. Muitos destes alunos, por sua vez, não acreditam nas potencialidades das vídeo-aulas, das atividades a serem desenvolvidas em *blogs*, e dos ambientes virtuais de aprendizagem como parte do processo de ensino-aprendizagem, como se as atividades escolares mediadas pelos artefatos tecnológicos se constituíssem como *aulas de mentira*. Então, seria necessário repensar os usos dos meios midiáticos para uma real Educação Inclusiva, na tentativa de ensejar uma mudança de postura pela escola ao considerar as práticas culturais dos estudantes com esses meios.

O uso dos meios midiáticos como a tecnologia assistiva converge com o atendimento educacional especializado, no caso das salas

de recursos multifuncionais, que possuem equipamentos para que o professor especialista auxilie no processo de ensino-aprendizagem dos seus educandos. Sendo assim, seria importante que esse docente repensasse sua prática, visando contextualizar e utilizar esses recursos de forma com que seus alunos alcancem o objetivo desse atendimento: o de complementar e/ou suplementar o ensino básico, ou seja, construir estratégias metodológicas para que os sujeitos aprendam juntos com os demais nas classes comuns.

O professor da classe comum também poderia se apropriar desse conhecimento, com o objetivo de desenvolver aulas a partir desses meios, de forma com que interaja com todos os alunos. Essa é a linguagem mais recente utilizada pela nova geração; aonde cada vez mais usuários vêm se comunicando usando os recursos da *Web*, das redes sociais da internet, etc. Para isso, não há como negar que o docente precisa estar interado com os diversos saberes que encontram-se difundidos no ciberespaço.

Abreu e Nicolaci-da-Costa (2006), numa pesquisa sobre as mudanças ocasionadas pelos usos da Internet no cotidiano escolar de professores do Ensino Fundamental e Médio de instituições privadas do Rio de Janeiro, realizaram entrevistas com o referido público e evidenciou “uma nova questão pedagógica: a de ensinar seus alunos a transformar informação em conhecimento (ou pelo menos guiá-los nessa tarefa)” (ABREU; NICOLACI-DA-COSTA, 2006, p. 198). É marcante a presença hoje de um número considerável de pessoas que fazem uso da Internet, não só para se comunicar através de e-mails, ou para informar-se em sites de busca como o *Google*, mas também para encontrar-se nas

redes sociais (*Orkut, msn, Facebook, Myspace, Twitter* e outras), que vêm se constituindo contemporaneamente como espaço de práticas sociais que ocorrem por meio de fluxos (SANTAELLA, 2008).

A realidade acima levantada vem colocando inquestionáveis desafios para o trabalho pedagógico, inclusive o que se refere à Educação Inclusiva, tendo em vista que a relação crescente de crianças e jovens com necessidades educacionais especiais com as tecnologias digitais altera o modo como esses sujeitos interagem com os diversos saberes; saberes esses que também migraram para as finíssimas telas dos computadores em diferentes linguagens, resignificando inclusive os processos de leitura e escrita.

2 Diferentes Leitores e Processos de Leitura

Reconhecendo que os processos de leitura envolvem habilidades sensoriais, perceptivas e cognitivas, Santaella (1998) afirma que em momentos históricos distintos três leitores diferentes emergiram, o *leitor contemplativo*, que deu origem ao *leitor fragmentado* que, por sua vez, deu origem ao *leitor virtual*. Vale ressaltar que os três tipos de leitores foram importantes para que novos se configurassem e, segundo a autora, “embora haja sequencialidade histórica no aparecimento de cada um desses tipos de leitores, isso não significa que um exclui o outro, que o aparecimento de um tipo de leitor leva ao desaparecimento do tipo anterior” (SANTAELLA, 1998). Neste sentido, faz-se imprescindível contextualizar a época vivida pelos diferentes tipos leitores

para que os processos de leitura e escrita da atualidade sejam melhores compreendidos.

O primeiro leitor, contemplativo, é do período Renascentista, indo até meados do século XIX, e nasce no mundo do papel e da tela, onde os objetos e signos são manuseáveis, como os livros, pinturas, gravuras, partituras. É o mundo do livro e da imagem expositiva que retrata Santaella, e tem como característica marcante a não urgência do tempo para o leitor: “um mesmo livro pode ser consultado quantas vezes se queira, um mesmo quadro pode ser visto tanto quanto possível. Sendo objetos imóveis, é o leitor que os procura, escolhe-os e delibera sobre o tempo que o desejo lhe faz dispensar a eles” (SANTAELLA, 1998). O segundo leitor, fragmentado, movente, emerge em um período repleto de signos que ajudam a compor o cenário das multidões dos grandes centros urbanos, segundo argumenta Santaella (1998). Este leitor nasce na época do jornal, e não mais tem tempo para reter as muitas informações presentes em sua vida cotidiana, conforme aponta a autora: “um leitor que precisa esquecer, pelo excesso de estímulos, e na falta do tempo de retê-los. Um leitor de fragmentos, leitor de tiras de jornal e fatias de realidade” (SANTAELLA, 1998). Diferente do leitor Renascentista, o leitor agora vive uma época que o possibilita criar novas sensibilidades na forma como se relaciona com o mundo. Neste período o tempo urge, e com o surgimento da televisão, são requeridas outras habilidades por parte das audiências para que as mesmas se lancem frente a este aparato tecnológico, na medida em que, segundo Santaella (1998), “imagens, ruídos, sons, falas, movimentos e ritmos na tela se confundem e se mesclam com situações vivi-

das”. Orofino destaca que a TV, juntamente com a Internet, o telefone e o rádio são hoje a cultura midiática dominante, sendo responsáveis “na estruturação de uma nova forma de mundialização” (OROFINO, 2005, p. 46).

É neste contexto que nasce o terceiro leitor de que Santaella (1998) aponta, é o leitor virtual. A linguagem predominante com a qual este leitor se familiarizou é a multimídia, imagem, texto e som se fundem nos espaços virtuais ao navegar no ciberespaço com o simples clique do *mouse*. Referindo-se a este leitor, a autora comenta:

Não mais um leitor que segue as seqüências de um texto, virando páginas, manuseando volumes, percorrendo com seus passos a biblioteca, mas um leitor em estado de prontidão, conectando-se entre nós e nexos, num roteiro multilinear, multi-seqüencial e labiríntico que ele próprio ajudou a construir ao interagir com os nós entre palavras, imagens, documentação, músicas, vídeo etc (SANTAELLA, 1998).

Baseando-se na trajetória histórica dos três leitores que Santaella (1998) se refere, em cada uma das épocas mencionadas são exigidas habilidades diferentes que mudaram a forma com que os leitores se relacionam com as mídias, principalmente quando o formato dos textos se modificou e vem se modificando desde os séculos passados e, por isso, estamos falando de leitores e processos de leitura distintos. Sá, indo nessa mesma direção, reforça que o leitor contemporâneo não mais se depara unicamente com os limites físicos do livro impresso, mas encontra-se diante de um texto que a autora caracterizou como sendo “disperso, multilinear, polifônico” (SÁ, 2002, p. 151). E é justamente por isso que o leitor que navega pelos hipertextos nas redes sociais da Internet consegue perceber

também a articulação entre as diversas matrizes da linguagem, que se misturam (SANTAELLA, 2001). Esse é o perfil do leitor virtual, que tem a possibilidade de estabelecer no ciberespaço uma comunicação que tem como característica a mistura das linguagens visual, sonora e textual. Não há dúvida de que a possibilidade de se estabelecer a comunicação a partir da mediação das interfaces digitais vem modificando a relação do sujeito com os diferentes processos de aquisição da leitura e escrita e, conseqüentemente, na forma como os internautas se relacionam com o conhecimento nas redes do ciberespaço.

E é diante das interações feitas pelo leitor virtual com os produtos midiáticos que Rocha ressalta sobre o caráter imagético ao apontar que: “Em uma sociedade onde as mídias ganham cada vez maior importância, principalmente aquelas relacionados à difusão das imagens, o papel da leitura e da escrita parece sofrer uma modificação” (ROCHA, 2008, p. 3). Isso porque no ciberespaço, o leitor virtual utiliza habilidades sensoriais, perceptivas e cognitivas, conforme explicita Santaella (1998), quando entra em contato com uma quantidade exponencial de textos que estão interligados pelas redes.

Essa transformação do papel da leitura e da constituição da escrita facilita o aluno com necessidades educacionais especiais, pois o ajuda na sistematização do texto, por meio dos usos das imagens. Nessa direção, podemos citar escolas que utilizam as interfaces da Internet como recursos pedagógicos, como por exemplo, durante as oficinas de texto, em que os alunos constroem a história no ambiente virtual, através da escolha de cenários e personagens, trabalhando a sequência e posteriormente, o desenvolvimento

de diálogos e dos acontecimentos. Após esse momento, os livros são impressos para que os estudantes possam trocar e recontar suas criações. Esse ato de elaboração colaborativa da escrita com os alunos com necessidades especiais auxilia no processo de aprendizagem desses educandos e de todos os demais sujeitos. O uso da tecnologia assistiva na leitura e escrita pode beneficiar os alunos, tornando de forma lúdica um aprendizado significativo, que passa a valorizar e explorar os conhecimentos por intermédio de outras interfaces, promovendo na escola novas formas de se relacionar com os meios midiáticos. Isso traz a possibilidade, segundo Jobim e Souza (2002), de tornar as imagens técnicas mediadoras de diálogos que busquem recriar o mundo na imagem e no discurso, propiciando novos modos de narrar as experiências sociais.

3 O Leitor Virtual e a Imagem Técnica no Ciberespaço

Pela capacidade do ser humano de criar e de imaginar por meio do uso das imagens, Manguel (2001, p. 21) aponta que “somos essencialmente criaturas de imagens, de figuras”. Estamos, a todo instante, pensando através de imagens, e em contato diário com grandes *outdoors*, imagens produzidas pelos computadores, pinturas, desenhos, imagens em movimento proveniente das produções cinematográficas etc, o que torna interessante refletir a respeito dos usos que podem ser feitos pelos sujeitos diante desse contexto cultural imagético da contemporaneidade. Para Ferreira (2008, p. 3): “ao que parece,

estamos vivenciando hoje a reunificação dos sentidos, propiciada pelo desenvolvimento das linguagens do vídeo”, pela maneira como nós, consumidores, agora interagimos de forma mais dinâmica com as diversas tecnologias digitais.

Reily (2004) acredita que o educador tem mais dificuldade em utilizar o pictório nas atividades escolares. Isso porque, apesar da presença de imagens na escola, elas são subaproveitadas pelos alunos e seus professores. De acordo com a autora, as imagens muitas das vezes podem ser incorporadas à prática docente como mera ilustração ou exemplo, não sendo exploradas pelo seu real potencial no processo de ensino-aprendizagem, principalmente para os educandos com necessidades educacionais especiais.

Então, seria fundamental que o docente compreenda que através dos recursos das tecnologias assistivas disponíveis no nosso cotidiano, ele pode dialogar com os conteúdos acadêmicos, de forma a minimizar as dificuldades dos educandos com necessidades educacionais especiais e desenvolvendo suas capacidades e potencialidades. A possibilidade de relacionar essas imagens com o currículo a ser trabalhado é o que transforma as aulas em um ambiente propício para o aprendizado, visto que, por meio de pintura, desenho ou outra imagem, os alunos poderiam vivenciar situações passadas e compreender melhor a época estudada. Os conteúdos multimídias, também são recursos importantes para abordar assuntos abstratos, auxiliando os alunos com dificuldades na abstração e subjetividade. É por meio da imaginação que a imagem transforma o conhecimento.

É neste sentido que as tecnologias da informação e comunicação (TICs) também po-

deriam ser empregadas com o objetivo de mediar processos de ensino-aprendizagem que ultrapassem os espaços físicos das salas de aula, promovendo uma educação para o século XXI que esteja atenta às novas formas de comunicação dos estudantes hoje. Essas tecnologias são capazes de dar visibilidade aos discursos dos sujeitos no ciberespaço, incentivando a promoção de um diálogo que possibilite o envolvimento dos internautas em processos de ensino-aprendizagem participativos e colaborativos.

Novas possibilidades de usos da imagem surgem com a *Web 2.0*, permitindo que os *sites* adquirissem funções que os fizessem mais interativos, segundo apontam Lemos e Lévy (2010). Imagens, textos, sons são hoje produzidos também pelos próprios usuários, que passam de meros receptores para consumidores e emissores de informações no ciberespaço: “a nova comunicação pública é polarizada por pessoas que fornecem, ao mesmo tempo, os conteúdos, a crítica, a filtragem e se organizam, elas mesmas, em redes de troca e colaboração” (LÉVY, 2010, p. 13).

Estando fortemente marcada pela presença da imagem, esta nova comunicação permite a todo e qualquer internauta a possibilidade de compartilhar arquivos de forma livre, rápida e dinâmica com outros usuários pela rede mundial de computadores. Se antes a imagem era meramente contemplada, na *Web 2.0* a mesma passa a ser produzida e modificada por meio de *softwares* na medida em que os internautas sentem a necessidade para isso. Lemos ressalta que a capacidade do ciberespaço em proporcionar que a informação, ao ser transformada “em *bits*, faz com que os diversos formatos midiáticos pos-

sam transitar por vários suportes (imagens, textos, sons, vídeo... e por ondas, fibras óticas, satélites, etc.)” (LEMOS, 2002, p. 122, grifo do autor). Referindo-se a isso, Santarella (2002) diz que uma das características apresentadas pela era digital é o *poder dos dígitos*, que trata toda e qualquer informação – som, imagem, vídeo, texto, etc. – com a mesma linguagem universal.

Neste sentido, a possibilidade técnica que permitiu a troca e o compartilhamento de informações, abre caminhos para que a instituição escolar possa aprender um pouco mais sobre o leitor virtual que navega no ciberespaço. Uma coisa é certa, segundo mostra Lemos (2002, p. 22-23, grifos do autor): “não sabemos o que o internauta está fazendo: ele pode estar em um *chat* com alguém do Sri Lanka, navegando num *site* americano, lendo um jornal russo ouvindo uma rádio francesa, e tudo ao mesmo tempo”. Por isso, ao se propor conhecer como vem se constituindo a relação dos alunos com necessidades especiais nas redes sociais, é perceber a forma como este público interage com a informação, com o conhecimento e com o entretenimento. Na perspectiva de Canclini (2005), televisores, computadores e vídeo-games vêm familiarizando os sujeitos com os diferentes modos digitais de experimentar o mundo.

Frente a isso, seria preciso que os professores se perguntassem qual a nova postura a ser adotada na escola numa era em que as tecnologias contemporâneas permitem aos usuários produzir e consumir grandes quantidades de informações, na tentativa de compreender quem é este leitor virtual que, junto com outros usuários, transita com bastante liberdade e familiaridade num ambiente repleto de vídeos, imagens, textos e sons. Com

a popularização do acesso dos estudantes à Internet, um dos novos desafios a serem enfrentados pela Educação Inclusiva é o de desenvolver práticas educativas em comunhão com as tecnologias assistivas. De acordo com Orofino, seria interessante que a mediação dos sujeitos com os diferentes artefatos tecnológicos fosse mais explorada pela educação, que precisaria identificar “a escola não apenas como espaço de leitura e recepção crítica dos meios, mas também como *local de produção e endereçamento de respostas às mídias*” (OROFINO, 2005, p. 41-42, grifos da autora).

4 Considerações Finais

Algumas escolas brasileiras já utilizam o espaço da Internet para a criação de avaliações *on-line*, na qual contemplam em suas questões, vídeos e sons, recursos não possíveis de serem desenvolvidos em uma prova impressa pelas limitações físicas apresentadas pelo papel. As contribuições de Ramal (2001) são interessantes para pensar na utilização do hipertexto como forma do usuário libertar-se da linearidade do texto impresso, fazendo com que a palavra escrita abra caminhos para dialogar com outras interfaces: “imagem e som ganham o status de ‘linguagem’ e, portanto, invadem o espaço do significante escrito para tornar-se, também elas, novos textos, concebidos com diferentes modelos e igualmente relevantes para a comunicação social” (RAMAL, 2001). A utilização de hipertextos e de outros recursos midiáticos permitiria que os sujeitos, com ou sem necessidades educacionais especiais,

ressignifiquem a concepção de tempo-espaço da sala de aula. Lemos (2002) afirma que os usuários, ao permanecerem conectados com seus artefatos tecnológicos à Internet, abrem possibilidades de ampliação do fluxo da informação, permitindo que, mesmo fisicamente distantes, estes sujeitos permaneçam conectados entre si no ciberespaço.

A própria utilização dos recursos das tecnologias assistivas pressupõe repensar o modelo avaliativo na escola e também as atividades mediadas pelos meios midiáticos com os alunos com deficiência. Essa nova percepção da escola e ambientes pedagógicos diferenciados beneficiaria esses educandos, pois no momento em que há aulas virtuais, avaliações *on-line*, *blogs*, *sites* e todos os recursos que a tecnologia nos oferece, esses sujeitos poderiam desenvolver atividades colaborativamente com os seus colegas com o objetivo de facilitar a construção coletiva do conhecimento entre os pares. Isso seria uma tentativa de ultrapassar os muros físicos da escola e “usar a tecnologia para construir estratégias de interação com o mundo físico e social, que sejam promotoras de um certo modo de ver as coisas, interpretando e recriando o mundo de muitas e diferentes maneiras” (JOBIM E SOUZA, 2002, p. 77).

As tecnologias da informação e comunicação (TICs), ao serem utilizadas no processo de ensino-aprendizagem, poderiam minimizar as dificuldades de aquisição dos saberes das diversas áreas do conhecimento, bem como o desenvolvimento de relações sociais entre os estudantes com necessidades educacionais especiais e os demais alunos da escola. Isso porque, além de respeitar o tempo de aprendizado do alunado, oferecendo diferentes suportes midiáticos que potencializa-

riam o significado da leitura e da escrita, o professor teria a oportunidade de fazer uso desses meios com o objetivo de promover uma ponte entre as práticas culturais dos estudantes, que hoje se encontram imersos na cultura imagética, e a cultura escolar. As tecnologias da informação e comunicação possibilitam amplos espaços de aprendizagem em rede, promovendo processos coletivos, colaborativos, que reforçam a co-autoria dos estudantes e professores na construção do conhecimento. Pretto, Ricio e Pereira (2009) vão ressaltar que o desafio a ser enfrentado pelo uso das TICs na educação é a participação dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem sob uma perspectiva que rompe com a mera recepção das informações transmitidas pelo professor. Diante do exposto, o estudante aprende ao mesmo tempo em que ensina em comunhão com outros internautas, tornando-se um emissor em potencial de informações que são produzidas e compartilhadas pelo próprio sujeito na *Web*. Por isso, enfatizamos a necessidade de capacitar os professores para o uso das tecnologias assistivas, bem como a elaboração de práticas inclusivas no cotidiano da sala aula.

Seria fundamental que a escola repensas-se seus objetivos e suas estratégias, pois a utilização de imagens técnicas no processo de leitura e escrita favorece todos os educandos, porque faz com que o docente atue na zona de desenvolvimento proximal do aluno. No que se refere à educação, a zona de desenvolvimento proximal implica na mediação do professor ou de outra pessoa. Portanto, é de extrema importância conhecer o nível de desenvolvimento real do educando e qual o nível potencial (o objetivo estipulado no momento), que através da mediação o aluno

poderá alcançar e construir o seu próprio conhecimento. Isso não significa o limite máximo que o sujeito pode alcançar, mas o início para uma nova produção de conhecimento, e assim sucessivamente. Entretanto, como lembra Carneiro (2007), a escola muitas vezes tende a valorizar mais o produto final do que o próprio processo de construção do conhecimento. Dessa forma, enfatizamos as funções que já estão desenvolvidas no aluno e não as interações que promovem processos de aprendizagem, estimulando o desenvolvimento real do educando. Acreditamos que a essência do conceito de adaptações/adequações curriculares² é exatamente esse, o de adaptar o processo de construção do conhecimento e não apenas *empobrecer* o currículo, pensando somente no produto final ao desconsiderar o caminho que o aluno percorrerá para chegar lá.

Para Vygotsky (1998), somente através da interação da criança com outras pessoas em seu meio, que diversos processos inter-

nos de desenvolvimento são desencadeados, estabelecendo o aprendizado. A constante ressignificação da leitura e da escrita com as imagens técnicas pode ser feita não somente na sala de aula, mas quando os recursos midiáticos são utilizados nas práticas pedagógicas, essa ação estende-se para outros espaços onde o estudante tem acesso à rede mundial de computadores. Para Jobim e Souza (2002), um dos desafios para a educação é: “aprender a ver o mundo com outros olhos, resgatando sua condição de diversidade, é formar leitores de imagens que sabem dar um sentido estético e ético ao modo como produzimos conhecimento na contemporaneidade (p. 80)”. E, para isso, o uso das tecnologias assistivas nas práticas dos professores da Educação Inclusiva poderia se constituir como um recurso interessante para propiciar o desenvolvimento da autonomia, independência, inclusão social e, conseqüentemente, da melhoria qualidade de vida dos sujeitos com necessidades educacionais especiais.

Referências

ABREU, Rosane de Albuquerque dos Santos; NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria. Mudanças Geradas Pela Internet no Cotidiano Escolar: as reações dos professores. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 16, n. 34, p. 193-203, maio/ago. 2006.

ALVES, Lynn. Jogos eletrônicos – novos locus de aprendizagem. In: CHAGAS, Claudia Maria de Freitas; ROMÃO, José Eduardo Elias; LEAL, Sayonara (Orgs.). *Classificação indicativa no Brasil: desafios e perspectivas*. Brasília: Secretaria Nacional de Justiça, 2006, p. 215-228.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. *Portal de Ajudas Técnicas Para Educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos pedagógicos adaptados*. Brasília, 2002. Fasc. 1.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007. *Inclusão: revista da educação especial*. Brasília, v. 4, n. 1, p. 7-17, 2008.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. *A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: surdocegueira e deficiência múltipla*. Fortaleza: SEESP; Universidade Federal do Ceará, 2010. V. 5.

BÜRKLE, T. da S.; REDIG, A.G. A Importância da Sala de Recursos e das Adaptações Curriculares Para a Inclusão de Alunos com Condutas Típicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 3., 2008, São Carlos; ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, 4., 2008, São Carlos. *Anais Eletrônicos...* São Carlos: UFSCar, 2008. P. 1-10.

CANCLINI, N.G. *Diferentes, Desiguais e Desconectados: mapas da interculturalidade*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

CARNEIRO, M.S.C. *Deficiência Mental Como Produção Social: uma discussão a partir de histórias de vida de adultos com Síndrome de Down*. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007, Porto Alegre, BR-RS.

FERNANDES, E.M.; ANTUNES, K.C.V.; GLAT, R. Acessibilidade ao Currículo: pré-requisito para o processo ensino-aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular. In: GLAT, R. (Org.). *Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: Ed. 7Letras, 2007. P. 53-61.

FERNANDES, E.M. *et al.* Educação Inclusiva Pela Perspectiva da Arte: trabalho realizado em uma turma regular de Educação de Jovens e Adultos da Rede Pública de Ensino com alunos surdos. In: TANAKA, E.D.O. *et al.* (Org.). *As Necessidades Educacionais Especiais: altas habilidades, transtornos globais do desenvolvimento e deficiências*. Londrina: ABPEE, 2009. P. 83-92.

FERREIRA, H.M.C. Percepção e Sensibilidades de Jovens na Relação com a Tecnologia. In: ENDIPE, 14., 2008, Porto Alegre. *Anais Eletrônicos...* Porto Alegre: EdIPUCRS, 2008. 1 CD-ROM. P. 1-16.

GLAT, R.; BLANCO, L. de M.V. Educação Especial no Contexto de uma Educação Inclusiva. In: GLAT, R. (Org.). *Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: Ed. 7Letras, 2007. P. 15-35.

JOBIM E SOUZA, Solange. O olho e a câmera: desafios para a educação na época da interatividade virtual. *Revista Advir*, Rio de Janeiro, n. 15, p. 75-81, set. 2002.

LE MOS, A. Aspectos da Cibercultura: vida social nas redes telemáticas. In: PRADO, J.L.A. (Org.). *Crítica das Práticas Midiáticas: da sociedade de massa às ciberculturas*. São Paulo: Hacker Editores, 2002. P. 112-129.

LEMOS, A.; LÉVY, P. *O Futuro da Internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária*. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LÉVY, P. A Mutação Inacabada da Esfera Pública. In: LEMOS, A.; LÉVY, P. *O Futuro da Internet: em dire o a uma ciberdemocracia planetária*. São Paulo: Paulus, 2010. P. 9-20. [Prefácio   edi o brasileira.]

MANGUEL, A. *Lendo Imagens: uma história de amor e ódio*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

N VOA, A. Os Professores na Virada do Mil nio: do excesso dos discursos   pobreza das práticas. *Educa o e Pesquisa*, São Paulo, v. 25, n. 1, jun. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151797021999000100002&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 23 jun. 2009.

OROFINO, M.I. *M dias e Media o Escolar: pedagogia dos meios, participa o e visibilidade*. São Paulo: Cortez, 2005.

PRETTO, N.L.; RICCIO, N.C.R.; PEREIRA, S.A.C.P. Reflexões Teórico- Metodológicas Sobre Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Debates em Educa o*, Maceió, v. 1, n. 1, jan./jun. 2009. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/31/24>> Acesso em: 20 fev. 2012.

RAMAL, A. *Ler e Escrever na Cultura Digital*. [Rio de Janeiro: s.n., 2001]. Disponível em: <<http://www.revistaconecta.com/destaque/edicao04.htm>> Acesso em: 9 mar. 2010.

REDIG, A.G. *Um Estudo de Caso Sobre Adapta es Curriculares no Processo de Aprendizagem da Língua Inglesa por Uma Aluna com Síndrome de Down*. 2005. Monografia (Gradua o) – Curso de Pedagogia, Faculdade de Educa o, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2005, Rio de Janeiro, BR-RJ.

REILY, L. *Escola Inclusiva: linguagem e media o*. Campinas: Papyrus, 2004.

ROCHA, S.L. Leitura e Escrita na Era das M dias. In: ENDIPE, 14., 2008, Porto Alegre. *Anais Eletrônicos...* Porto Alegre: EdiPUCRS, 2008. 1 CD-ROM. P. 1-12.

S , S.P. de. Netnografias nas Redes Digitais. In: PRADO, J.L.A. (Org.). *Crítica das Práticas Midiáticas: da sociedade de massa às ciberculturas*. São Paulo: Hacker Ed., 2002. P. 147-164.

SANTAELLA, L. *Matrizes da Linguagem e Pensamento: sonora visual verbal*. São Paulo: Iluminuras, 2001.

SANTAELLA, L. A Crítica das M dias na Entrada do Século 21. In: PRADO, J.L.A. (Org.). *Crítica das Práticas Midiáticas: da sociedade de massa às ciberculturas*. São Paulo: Hacker Ed., 2002. P. 44-56.

SANTAELLA, L. A Estética Política das Mídias Locativas. *Nômadias*: revista da Universidad Central, Colômbia, n. 28, abr. 2008. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/iesco/nomadas/28/12-estetica.pdf>> Acesso em: 15 ago. 2009.

SANTAELLA, L. *A Leitura Fora do Livro*. In: Ciclo de palestras da exposição Poesia Intersignos: do impresso ao sonoro e ao digital, São Paulo, maio de 1998. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cos/epe/mostra/santaell.htm>> Acesso em: 3 maio 2008.

SANTOS, G.L. A Internet na Escola Fundamental: sondagem de modos de uso por professores. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, n. 2, jul./dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022003000200008&script=sci_arttext> Acesso em: 29 maio 2009.

VIGOTSKI, L.S. *A Formação Social da Mente*: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Submetido para avaliação em 14 set. 2011.
Aprovado para publicação em 12 mai. 2012.

NOTAS

¹ De acordo com Glat & Blanco (2007), alunos com necessidades educacionais especiais são aqueles que apresentam algum tipo de dificuldade de aprendizagem, precisando de diferentes metodologias e/ou suportes educacionais para aprenderem. Esse termo não é sinônimo de deficiência, porém, no âmbito desse trabalho, serão considerados alunos com necessidades educacionais especiais aqueles que apresentam uma deficiência física, mental e/ou sensorial, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades – alunado tradicionalmente atendido pela da Educação Especial.

² As *adaptações curriculares* ou *adequações curriculares* podem ser de dois tipos: adaptações curriculares significativas ou de grande porte e não significativas ou de pequeno porte. A primeira refere-se às adaptações de responsabilidade dos gestores da escola, como mudanças no projeto político pedagógico, objetivos, avaliação, temporalidade, currículo, materiais. A segunda são as adaptações de encargo dos professores regentes, como nos objetivos, metodologia, temporalidade, avaliação. Essas adaptações apesar de serem direcionadas para cada profissional, não significa que uma não esteja interligada com a outra, pois o ato de adaptar o processo de ensino-aprendizagem é de responsabilidade de todos os profissionais da educação. Há vários estudos sobre essa temática, como Redig (2005), Fernandes, Antunes & Glat (2007), Bürkle & Redig (2008), Fernandes *et al.* (2009), entre outros.

Dilton Ribeiro do Couto Junior

Mestre em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (ProPEd/UERJ), professor da rede pública do município do Rio de Janeiro e tutor à disciplina do curso de Pedagogia (UERJ/CEDERJ), Rio de Janeiro/RJ, Brasil. E-mail: junior_2003@yahoo.com.br

Annie Gomes Redig

Doutoranda em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (ProPEd/UERJ), professora de atendimento educacional especializado da rede pública do município do Rio de Janeiro e tutora à distância do curso de Pedagogia (UERJ/CEDERJ), Rio de Janeiro/RJ, Brasil. E-mail: annieredig@yahoo.com.br