

GALVÃO FILHO, T.; MIRANDA, T. G. Tecnologia Assistiva e paradigmas educacionais: percepção e prática dos professores. **Anais da 34ª Reunião Anual da ANPEd – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**. Natal: ANPEd, 2011.

TECNOLOGIA ASSISTIVA E PARADIGMAS EDUCACIONAIS: PERCEPÇÃO E PRÁTICA DOS PROFESSORES

Teófilo Galvão Filho¹
Theresinha Guimarães Miranda²

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as mudanças, transformações e avanços ocorrem de forma muito acelerada em nossa sociedade, fazendo com que os conhecimentos e novos saberes se tornem muito mais rapidamente superados e ultrapassados. Como mostra Lévy “pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no final de sua carreira” (1999, p. 157).

Sempre haverá novas informações e conhecimentos que lhe fogem ao controle, porque as novas dinâmicas e a quantidade de conhecimentos em constante produção e disseminação são absolutamente incontroláveis no seu conjunto, na atualidade. Nesse sentido, destaca Pretto que:

As novas tecnologias da comunicação e informação estão possibilitando e influenciando a introdução de diferentes valores, de uma nova razão [...] A razão moderna não está mais dando conta de explicar os fenômenos desta sociedade em plena transformação. (1996, p. 218)

Se o modelo tradicional de educação baseado na memorização e repetição, de alguma forma, podia dar conta das necessidades do homem e das sociedades em outros momentos da história, hoje vem tornando-se, portanto, cabalmente inútil e anacrônico. O grande problema é que a realidade da educação escolar praticamente “estagnou”, “estacionou”, naquele modelo surgido em torno do século XIX, impermeabilizando-se para a realidade das mudanças ocorridas no mundo.

No entanto no mundo atual emerge a Tecnologia Assistiva como uma área do conhecimento e de pesquisa que tem se revelado como um importante horizonte de novas possibilidades para a autonomia e inclusão social dos alunos com deficiência.

¹ Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado e Doutorado) da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (PPGE/FACED/UFBA); bolsista CAPES de Pós-Doutorado.

² Professora da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado e Doutorado) da Universidade Federal da Bahia (PPGE/FACED/UFBA).

Nessa perspectiva, é importante trazer, inicialmente, o conceito de Tecnologia Assistiva (TA), conforme a formulação proposta pelo Comitê de Ajudas Técnicas, da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica 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 sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (CAT, 2007)

As possibilidades tecnológicas hoje existentes disponibilizam diferentes alternativas e concepções pedagógicas, para além de meras ferramentas ou suportes para a realização de determinadas tarefas, se constituem, elas mesmas, em realidades que configuram novos ambientes de construção e produção de conhecimentos, que geram e ampliam os contornos de uma lógica diferenciada nas relações do homem com os saberes e com os processos de aprendizagem e tornam-se condição indispensável para a retomada de relevância do papel social e da construção de uma escola verdadeiramente inclusiva.

Este estudo faz parte da pesquisa sobre o processo de apropriação e uso da Tecnologia Assistiva em escolas com alunos com deficiência, desenvolvida em Doutorado em Educação de instituição pública federal, e realizada no contexto da escola pública de educação básica, por meio de um estudo de caso envolvendo quatro escolas das redes municipal e estadual de uma capital da Região Nordeste do Brasil. O recurso metodológico utilizado foi a entrevista realizada em quatro escolas, com os profissionais dessas escolas que atuam mais diretamente na realidade e dinâmica escolar, que são os seus gestores, professores, coordenadores pedagógicos e os responsáveis por Salas de Recursos.

No presente trabalho, apresentamos a discussão, perspectivas e resultados relativos ao terceiro eixo de análise da referida pesquisa, que é a relação entre os paradigmas educacionais vigentes nas escolas e a apropriação da Tecnologia Assistiva.

Para a análise e discussão dos dados obtidos na pesquisa, utilizamos uma convenção para identificação e contextualização das falas dos profissionais das escolas públicas de educação básica entrevistados, a saber: D para nomear o gestor, P o professor, C o coordenador pedagógico e R o professor de sala de recursos, seguido de número correspondente da escola.

Neste estudo foi possível detectar e analisar, as contradições existentes entre o paradigma educacional tradicional hegemônico nas escolas e os princípios da Educação Inclusiva, contradições essas percebidas como desestruturadoras dos processos de

apropriação e uso da Tecnologia Assistiva por essas escolas. A partir dos dados obtidos, analisados e discutidos, são apresentadas possibilidades concretas de novos horizontes e perspectivas de atuação profissional.

2. PARADIGMA EDUCACIONAL E APROPRIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA - TA

As práticas educacionais cotidianas, as opções metodológicas e filosóficas de trabalho, as atividades escolares diárias, enfim, tudo o que se refere aos processos de ensino e aprendizagem do aluno na escola, está marcado pelas concepções educacionais que permeiam e respaldam essas práticas. As convicções da escola, com todos os seus protagonistas, sobre a melhor forma como os seus alunos podem e devem ser ensinados e aprender, alicerçadas nas estruturas teóricas que fundamentam essas convicções, influenciam e determinam todas as opções e processos verificados no interior da escola, e configuram o paradigma educacional por meio do qual a escola busca exercer e vivenciar o seu papel social.

Nesse sentido, todos os processos e práticas relacionados ao projeto de uma Educação Inclusiva, com as opções metodológicas valorizadoras das diferenças e a busca dos recursos de TA necessários para a inclusão de alunos com deficiência na escola regular, são profundamente marcados e condicionados pelo paradigma educacional que estrutura e embasa as opções da escola. Como faz notar Miranda: “atualmente são desenvolvidos novos modelos de aprendizagem dos conhecimentos e novas concepções, mais bem instrumentadas que as do passado, sobre o papel do professor e a mediação entre o aluno e o saber” (MIRANDA, 1999, p. 02).

Porém, o paradigma educacional hegemônico em nossas escolas ainda é marcadamente caracterizado pela transmissão, repetição e memorização de informações, que ocorre de forma massiva, padronizada, baseado em padrões e limites de “normalidade” extremamente rígidos e arbitrários. E, exatamente por isso, trata-se de um modelo educacional que não suporta as diferenças.

Nesse momento em que ganham força em nossa sociedade as idéias relativas à valorização da diversidade humana, entre as quais se destacam os princípios e diretrizes da Educação Inclusiva, se tornam flagrantes, no interior da escola, os conflitos existentes entre esses princípios inclusivos e o paradigma educacional tradicional ainda vigente e hegemônico. O encontro paradoxal entre essas duas realidades e concepções, se traduz em práticas educacionais eivadas de incongruências e contradições. E os professores e demais

profissionais da escola se encontram pressionados, divididos e, muitas vezes, perdidos entre esses dois tipos de realidades, contraditórias entre si.

Esse conflito a que são submetidos, transparece de forma evidente nas falas dos profissionais entrevistados nesta pesquisa, os quais, ao mesmo tempo em que se deparam, repentinamente, com a mais evidente “diversidade humana” presente em sua sala de aula, com a inclusão escolar dos alunos com deficiência, ainda trazem consigo, como suporte e fonte de segurança para a sua prática profissional, toda uma formação baseada nos princípios do modelo tradicional de educação, tão solidamente introjetados em cada um deles. E isso a tal ponto que não conseguem imaginar ou conceber uma outra possibilidade de caminho. Então, todas as realidades e necessidades decorrentes da presença de “alunos diferentes” em suas salas de aula, devem ser “enquadradas” segundo as referências e exigências do paradigma tradicional de educação, nem ao menos se cogitando sobre a possibilidade de se fazer um questionamento a esse modelo, e, muito menos, a possibilidade da construção de um novo modelo.

3. A PRÁTICA DOS PROFESSORES FRENTE AOS PARADIGMAS EDUCACIONAIS

Os professores entrevistados retratam a realidade que vivenciam, conforme manifesta um determinado professor, na seguinte fala:

A gente não tem um suporte técnico. Eu estou com “Francisco” na sala de aula tentando ver o que eu posso fazer. **Às vezes me pego no erro de parar um assunto para explicar só para ele.** Não sei se ele está entendendo o que eu estou falando. Eu fico, assim, bastante constrangido. (P2. Grifo nosso)

Além da evidente preocupação e frustração do professor devido a sua falta de preparação e suporte para trabalhar com um determinado aluno com deficiência, essa fala também fornece um indício de como esse professor entende que seja a “maneira correta de ensinar” para ele. Em consonância com os princípios do paradigma tradicional de educação, baseado na transmissão massificada e padronizada de informações, esse professor chega ao ponto de se auto-censurar porque, em determinados momentos, dispensa uma atenção individual ao aluno com deficiência. Essa atitude, que deveria ser considerada como natural e desejável, a partir de um paradigma educacional valorizador da diversidade e das potencialidades particulares dos alunos, pelo qual o professor deveria apoiar e orientar a cada aluno segundo as suas diferentes necessidades, ao contrário disso, o professor considera essa atenção individual como um motivo de censura.

A possibilidade de vivenciar a experiência de um paradigma educacional distinto, baseado na valorização da diversidade humana e nas diferenças entre as formas de aprender, construir e produzir conhecimentos, diferenças essas existentes entre todos os alunos e não apenas em relação aos alunos com deficiência, parece que não passa pela cabeça da maioria dos profissionais das escolas estudadas, pois são fortes as sequelas de uma formação baseada na uniformidade e numa padronizada expectativa de resultados. Conforme percebe e explicita o gestor de uma das escolas:

Os professores são formados para trabalhar com os tipos normais. Quando ele se depara com uma criança com uma necessidade especial, a primeira coisa que ele acha é: o que esse menino vai aprender? Será que ele aprende mesmo? (D1)

Porém, a verdadeira questão é: quem realmente vai de fato aprender, no mundo de hoje, a partir de um paradigma educacional defasado e inócuo, em relação às novas possibilidades e necessidades da sociedade contemporânea? Conforme alerta Bonilla:

[...] esse modelo de escola também não consegue abranger a complexidade do mundo atual e incorporar as novas formas de organização, pensamento e construção do conhecimento que estão emergindo com as TIC. (2005, p. 13)

A contradição entre os princípios e exigências do paradigma educacional tradicional vigente nas escolas estudadas e os princípios da Educação Inclusiva, contradição essa que influencia e desestrutura significativamente o processo de apropriação e uso da TA necessária para a inclusão escolar dos alunos com deficiência, transparece, de forma explícita ou encoberta, em várias falas dos profissionais entrevistados:

Pesquisador: - Você poderia detalhar que tipos de adaptação essas crianças utilizam?

Eles não estão com texto nenhum na mão. Às vezes estão com o texto em Braille, mas eles não localizavam. Às vezes estão tentando procurar. Mas, se eu for sair dali do quadro, **do movimento normal da aula** e for procurar o texto para eles, os outros vão ficar totalmente abandonados. Aí começam a fazer barulho, a se desinteressar da aula e muitos chegam até a reclamar. (P4. Grifo nosso)

Até os alunos normais não são bem atendidos, pois é uma sala de aula com 40, 50 alunos, onde o professor não tem microfone. [...] Então, **com essa dinâmica**, não tem como dar atenção a quem precisa de mais atenção (P4. Grifo nosso)

É a prancha de comunicação. Nós trouxemos para a escola. Ele trouxe esse material, e foi quando nós percebemos essa dificuldade da velocidade, do tempo. Porque, como ele é da 4ª série, a leitura tem uma fluência, a escrita é mais rápida. Quando nós percebemos que o tempo **estava prejudicando um pouco o acesso ao currículo que é cobrado na escola**, é que nós sugerimos e ele aceitou [...] Ele aceitou que uma colega pudesse estar registrando isso por ele. (D1. Grifo nosso)

Então, dessa forma, um recurso de TA que permite ao aluno uma maior autonomia em sua comunicação, conforme foi verificado, é retirado do mesmo na escola, porque é incompatível com a velocidade, com a “dinâmica normal da aula”, optando-se por uma dinâmica de dependência desse aluno a outra pessoa, pois nem ao menos se cogita a

possibilidade de se modificar o “movimento normal da aula”, de questionar os métodos padronizantes, e de se viabilizarem dinâmicas que valorizem as diferenças e ritmos, os estilos diferentes dos alunos na construção dos seus conhecimentos. E essas contradições permanecerão enquanto não se for em busca de dinâmicas e modelos que se compatibilizem com as reais necessidades dos alunos hoje. Conforme Lévy,

[...] o essencial se encontra em um novo estilo de pedagogia, que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Nesse contexto, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimentos. (1999, p. 158)

Muitos profissionais da escola, embora vivenciem cotidianamente essas contradições, não conseguem perceber e identificar, nas características e dinâmicas do paradigma educacional tradicional, as principais causas dessas contradições, e conseguem apontar somente outros fatores como causas dessas dificuldades, como a falta de apoio à escola e de uma melhor formação dos professores.

Muitas vezes a gente já coloca um empecilho porque **é o tempo pedagógico, pelo qual a gente tem que correr atrás**. Então, muitas vezes a gente faz com que a criança nem mostre toda a sua potencialidade. A gente nem dá tempo para ela mostrar. Mas quando a gente entra no site e vê o blog de “Francisco”, as coisas que ele constrói, você pergunta: será mesmo que é esse menino que é o meu aluno? Será que ele tem essa potencialidade toda? Porque, na escola, a gente não permite que ele mostre. Eu acho que falta ainda uma formação acadêmica do professor. A Universidade precisa também estar possibilitando abrir essa forma de ver a educação. (D1. Grifo nosso)

Ou seja, o profissional detecta toda a dificuldade da escola em trabalhar com o aluno, a dificuldade em dar tempo a este aluno de mostrar todo o seu potencial. Porém, ao invés de perceber os problemas do modelo educacional tradicional que impõe esse “tempo pedagógico” limitante e padronizante, diagnostica como sendo a falta de formação acadêmica dos professores a principal das dificuldades. O paradigma tradicional está tão introjetado como o único correto e possível, que não se percebe que o problema não é apenas uma falta de preparação do professor, mas, sim, que é o próprio sistema educacional vigente que não é compatível com a diversidade e a inclusão.

A partir desse modelo tradicional, as atividades e dinâmicas são organizadas de tal forma que, mesmo que a escola tenha alunos com deficiência incluídos em suas salas de aula, as necessidades desses alunos são percebidas pelos profissionais da escola como algo que deve ser alvo de atenções somente de especialistas e tutores, e não de toda a comunidade escolar, a qual é organizada para os “normais”:

Na sala de aula tem uma pessoa (enviada pela família) que o acompanha, até para estar identificando o que ele está necessitando naquele momento. **Porque é uma intervenção muito específica**. A gente percebe que só a professora da sala, com

trinta e poucos alunos e mais ele, não daria conta de estar percebendo, realmente, aquele tempo que “Alberto” precisa. (C1. Grifo nosso)

Ou seja, as diferenças são encaradas como um “corpo estranho” no interior do sistema educacional tradicional, o qual deve ser alvo de “intervenções específicas” de especialistas ou de atendimentos particulares, externos às estruturas do sistema. E a Tecnologia Assistiva necessária para a inclusão e aprendizado desses alunos, ainda é percebida como um benefício ou favor concedido pelo governo, e não como um direito do aluno. Sobre os cinco *notebooks* recebidos por uma das escolas estudadas, para o trabalho com seus alunos cegos, um gestor comenta:

Os computadores foi uma **doação** do Governo Federal. Nós nem estávamos esperando receber tal equipamento. O governo, com um convênio com a Secretaria, nos cedeu cinco computadores. (D3. Grifo nosso)

E sobre aparelhos gravadores de som, necessários para os alunos cegos, um professor comenta:

Mas se não tem esses aparelhos nem para os outros alunos, quanto mais para eles... (P 4)

Em relação ao uso dos computadores, traçando um paralelo com outros materiais didáticos, o que se costuma falar é que os livros didáticos são distribuídos pelos governos, como uma ação relativa a um direito dos alunos. Dificilmente se vai dizer que o governo fez uma “doação” de livros didáticos. Já um recurso tecnológico, que é utilizado também como um apoio didático e como uma TA para o aprendizado do aluno com deficiência, é encarado como uma “doação” concedida pelo governo. A partir da dinâmica de um modelo educacional pensado para os “normais”, ou seja, pensado segundo a lógica da uniformidade e da massificação, a TA para a inclusão escolar do aluno com deficiência é encarada pelos profissionais da escola, talvez até de forma inconsciente, como um excepcional favor ou como um privilégio.

No entanto, o acesso a TA é, na verdade, um direito do aluno com deficiência, afim de que o mesmo possa exercer direitos dos mais fundamentais, que, com frequência, na ausência dessas tecnologias, não poderiam ser exercidos, como, por exemplo, o direito à comunicação, a interação, a expressão autônoma do pensamento, ao aprendizado, entre outros. Radabaugh, afirma que: “Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis; para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis” (RADABAUGH, 1993).

Nesse sentido, a utilização de uma tecnologia, como o acesso à internet, por exemplo, pode se tornar a diferença, para determinadas pessoas com deficiência, entre poder comunicar-se, poder aprender e desenvolver-se, poder ser incluída na sociedade, ou não. E essas são necessidades básicas, fundamentais e urgentes, relacionadas aos direitos humanos

mais elementares do cidadão. O direito ao acesso à internet para essas pessoas, não pode ser encarado como um privilégio ou como um benefício opcional, mas, sim, em muitas situações, como um direito básico.

Porém, é muito difícil, no interior de um sistema educacional baseado na uniformidade, que essa lógica valorizadora das diferenças seja percebida. A própria organização dos tempos, dos espaços, da quantidade dos alunos, a dinâmica das atividades, são constituídos de forma a que a diversidade não seja contemplada:

Ele fala, mas em uma sala muito cheia, que é a sala da escola pública, eu não consigo ouvir a resposta de “Francisco” (P2)

Porque fica complicado para mim, em um universo de muitos alunos, você fazer uma observação mais sistematizada. (P1)

Eu também às vezes não tenho tempo de entregar na hora exata que eu deveria. Porque eu tenho 14 turmas... [...] Os colegas se propõem a ditar para eles, mas eles ficam sempre na contramão, sempre atrás, não conseguem. O tempo da aula é curto e eles não conseguem acompanhar. (P4)

Será que o tempo da aula é que é curto, ou não será que as dinâmicas e os “tempos escolares” é que são organizados segundo uma lógica da uniformidade e de uma suposta “normalidade”? Porém, é realmente impossível pensar em contemplar a diversidade quando um professor deve dar conta de 14 turmas de alunos simultaneamente, num único semestre...

Por isso, muitos professores que não conseguem perceber essas incongruências e contradições do sistema, acabam não questionando esse sistema, e só enxergam como saída a proposta da educação segregada:

Precisaria, especialmente pelo menos para aulas assim, escritas e aulas orais, que eles estivessem sozinhos comigo. O que ocorre é que são 40 alunos, onde apenas um ou dois têm deficiência visual. Não tem como um professor, em uma aula de 40 minutos, se dedicar a esses dois e deixar os demais. Porque os demais fazem muito barulho, eles não tem esse comprometimento na sala de aula, e os alunos deficientes visuais eles precisam de um cuidado especial, de atenção. (P4)

E, não raramente, até os próprios alunos com deficiência assimilam esse paradigma tradicional como o único viável e possível para a escola, por mais excludente e prejudicial que seja esse modelo para eles mesmos, fazendo um grande esforço para tentar adequar-se ao mesmo, também porque desejam sentir-se incluídos juntos com os seus colegas. Ou então, ao contrário, renunciando a essa inclusão, pelo inviável que ela se torna e pelos obstáculos que encontram, optando eles mesmos pelo atendimento em espaços segregados. Conforme denuncia Papert:

O sistema vigente, porém, pode estar à beira de um colapso. [...] fortes sentimentos de insatisfação dentro da sociedade como um todo estão rapidamente impossibilitando salvar a Educação como a conhecemos, continuando a remendar suas bordas. [...] na medida em que as crianças rejeitam a escola como fora de sintonia com a vida contemporânea, elas tornam-se agentes ativos na criação de

pressão para a mudança. Como qualquer estrutura social, a escola precisa ser aceita por seus participantes. Ela não sobreviverá muito além do tempo em que as crianças não puderem mais ser persuadidas a conceder-lhe um grau de legitimidade. (PAPERT, 1994, p. 13)

4. POSSIBILIDADES DE NOVOS PARADIGMAS

Por tudo isso, é urgente a necessidade da construção de diferentes paradigmas educacionais que permitam, à escola, tornar a encontrar a relevância do seu papel social no nosso tempo, compatibilizando-a com as novas dinâmicas de relação da humanidade com as informações, com as novas dinâmicas nas relações dos homens entre si, e com as novas dinâmicas de construção e produção de conhecimento, principalmente considerando as diversas possibilidades e exigências criadas com a presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em nossa sociedade. São inúmeras as pesquisas e trabalhos na atualidade (LÉVY, 1999; SILVA, 2002; GALVÃO FILHO, 2004; BONILLA, 2005; PRETTO, 2005, etc.) que têm estudado e apresentado a possibilidade de novos caminhos para a escola, inclusive na direção da apropriação dos ambientes de aprendizagem tecnológicos, para uma educação valorizadora da diversidade, da iniciativa e autonomia do aluno, incluindo o aluno com deficiência, como sujeito ativo na construção dos seus conhecimentos.

Várias dessas pesquisas apontam as possibilidades das interações telemáticas e do aprendizado realizado em redes, como potencializadoras e emancipadoras das capacidades do aluno, enquanto sujeito autônomo dos seus processos e ativo na construção e produção de conhecimentos. Nesse sentido, abandonando o modelo padronizante e massificado, “os sistemas públicos de educação podem ao menos tomar para si a nova missão de orientar os percursos individuais no saber e de contribuir para o reconhecimento dos conjuntos de saberes pertencentes às pessoas, aí incluídos os saberes acadêmicos” (LÉVY, 1999, p. 158). E como esclarece Silva (2002), em relação às possibilidades da aprendizagem colaborativa e em redes:

Ao gerar um protocolo de comunicação em sala de aula, o professor convoca os alunos a saírem da passividade de receptores e se engajarem com ele na tecitura complexa que resulta no conhecimento vivo. Esse *tecer junto* implica aprender a *tolerância* diante do diferente, uma vez que significa ligar o que está separado, implica aprender a lidar com as múltiplas informações, o que significa não ser tragado por elas, mas torná-las conhecimento. (p. 23)

4.1. PROJETOS DE TRABALHO

Frente à realidade encontrada e analisada a partir das falas dos profissionais das escolas estudadas nesta pesquisa, e também com uma perspectiva e intencionalidade propositiva, buscamos discutir aqui algumas possibilidades concretas de reflexão e de atuação no sentido da construção de novas concepções e opções pedagógicas para a escola, mais consonantes com as realidades do mundo de hoje.

Sobre a possibilidade da construção de novos paradigmas educacionais, diferentes do modelo tradicional padronizante, e mais de acordo com as necessidades e exigências do nosso tempo, já é possível encontrar experiências relevantes nesse sentido, em realidades vivenciadas por escolas de hoje em dia.

Os princípios da Pedagogia de Projetos, por exemplo, apoiam-se no pensamento de John Dewey, formulado já no início do século XX. Dewey (1967; 1976), enfatiza a necessidade de uma vinculação real, intrínseca e permanente, entre a construção dos conhecimentos, o aprendizado, e a vida concreta de todos os envolvidos no processo. Para ele, o conhecimento a ser construído tem que estar relacionado com a vida do aprendiz. Anísio Teixeira (1967) explicita da seguinte forma essas idéias de Dewey:

Podemos, já agora, definir, com Dewey, educação como o *processo de reconstrução e reorganização da experiência, pelo qual lhe percebemos mais agudamente o sentido, e com isso nos habilitamos a melhor dirigir o curso de nossas experiências futuras*. Por essa definição a educação é fenômeno direto da vida, tão inelutável como a própria vida. A contínua reorganização e reconstrução da experiência pela reflexão, constitui o característico mais particular da vida humana. (TEIXEIRA, 1967, p. 17)

Segundo essa forma de entender a educação, o papel do educador e da escola deve ser de construir e propiciar um ambiente educacional no qual a aprendizagem possa acontecer sem depender de um mero repasse de informações. Nas palavras de Paulo Freire, "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção" (FREIRE, 1999, p. 25). E a vivência da construção e da produção de conhecimentos em um ambiente assim é uma das principais propostas da *aprendizagem através de projetos de trabalho*.

Outro pesquisador que desenvolve estudos sobre essa forma de aprender é Fernando Hernández (1998, 2000), o qual faz notar que a idéia do aprendizado através de projetos, com maior ou menor ênfase, vem se fazendo presente em diferentes períodos, desde o início do século passado. Salienta que algumas idéias de Dewey já foram introduzidas na sala de aula em 1919, por meio de Kilpatrick, com a busca do aprendizado através da solução de problemas, proveniente da idéia de Dewey de que "o pensamento tem sua origem numa

situação problemática que se deve resolver mediante uma série de atos voluntários" (HERNÁNDEZ, 1998, p. 67).

Aprendizagem por projetos não é um método de ensino, uma receita, uma fórmula, com uma série de regras a serem cumpridas, como fazem ver diferentes pesquisadores (ALMEIDA e FONSECA JÚNIOR, 1999; HERNÁNDEZ, 1998; 2000). Trata-se, isso sim, de uma concepção de educação, de uma forma de perceber os processos de ensino e aprendizagem, relacionando-os diretamente com a vida concreta do aprendiz, no sentido não da transmissão de informações, mas de possibilitar o envolvimento integral desse aprendiz em todas as etapas e decisões referentes ao processo.

[...] os alunos se envolvem e se expressam, têm uma presença ativa em todo o processo desde a elaboração de temas e objetivos, definição de problemas e hipóteses, na coleta e interpretação de informações, na programação e avaliação de ações. Não uma participação apenas no fazer atividades, mas na tomada de decisões, no planejamento das ações, na avaliação do processo. (BEZERRA, 2002, p. 49)

Essa maneira de conceber a educação e os processos de aprendizagem tem, como elementos fundamentais, tanto a ação, o trabalho ativo do aluno, quanto a pesquisa da vida, da realidade. E, tudo isso, levando a despertar aquela forma de aprendizado caracterizada por Paulo Freire como "um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais e mais criador" (FREIRE, 1999, p. 27).

4.2. PROJETOS TELEMÁTICOS

As possibilidades dos ambientes de aprendizagem que utilizam os recursos das redes de computadores, principalmente da grande rede mundial da internet, embora se situem numa esfera bem mais ampla do que a delimitada pelo conceito de Tecnologia Assistiva, e tenham um alcance pedagógico que vai além das ações específicas para a inclusão do aluno com deficiência na escola regular, podem ser altamente potencializadoras da construção de uma verdadeira Educação Inclusiva.

As experiências de comunicação, de interação e de produção autônoma de conhecimentos, que são inviáveis, ou bastante difíceis, no mundo físico para pessoas com comprometimentos motores graves, por exemplo, se tornam possíveis e facilitadas no mundo virtual e nas interações via rede, com o auxílio da TA específica para o uso do computador.

Os horizontes dos ambientes telemáticos de aprendizagem, como possibilidades nascidas fora dos muros da escola, podem e devem ser apropriados pela escola, justamente para romper os seus muros, enquanto obstáculos e barreiras para a sua interação e diálogo

com o mundo, ampliando as perspectivas de desenvolvimento e aprendizagem autônoma, porém sistematizada, de seus alunos. Conforme destacam Almeida e Fonseca Júnior (1999), no desenvolvimento de projetos de trabalho a educação pode apropriar-se de um das dimensões mais enriquecedoras das TIC, que é a possibilidade da execução de projetos cooperativos via rede.

A grandeza da informática não está na capacidade que ela tem de aumentar o poder centralizado nem na sua força para isolar as pessoas em torno da máquina [...] A grandeza da informática encontra-se no imenso campo que abre à cooperação. É uma porta para a amizade, para a criação de atividades cooperativas, para a cumplicidade de críticas solidárias aos governos e os poderes opressores ou injustos. Enfim, as redes informatizadas propiciam a solidariedade e a criação e desenvolvimento de projetos em parcerias (ALMEIDA e FONSECA JÚNIOR, 1999, p. 33).

Silva (2002) propõe três fundamentos da interatividade telemática numa perspectiva de mudança de paradigma educacional e da “possibilidade de vitalização da sala de aula, a partir da modificação da sua prática comunicacional que separa emissão e recepção” (SILVA, 2002, p. 22), os quais ele enuncia da seguinte forma:

1. O primeiro sugere a disponibilização de múltiplas aberturas (abrir “janelas”) à participação-intervenção dos alunos nas ações cotidianas concernentes ao ensino e à aprendizagem;
2. O segundo sugere a disponibilização de múltiplas aberturas à bidirecionalidade nas relações horizontais, significando rompimento com o espaço de transmissão unidirecional autoritária (onde quem sabe transmite e quem não sabe se submete) e viabilização da co-autoria, da comunicação conjunta da emissão e da recepção;
3. O terceiro sugere a disponibilização da multiplicidade de redes de conexões no tratamento dos conteúdos curriculares, significando não-linearidade, roteiros de exploração originais, combinações livres e criação de narrativas possíveis. (SILVA, 2002, p. 23)

A partir desses princípios, a aprendizagem desenvolvida por meio de projetos telemáticos pressupõe uma participação ativa e colaborativa de todos envolvidos:

Na construção de projetos, professor e alunos engajam-se, com uma perspectiva interdisciplinar, numa relação cooperativa de interações e intercâmbios, participando o aluno com todas as suas vivências e conhecimentos anteriores sobre os temas tratados, e o professor ajudando a explicitar os conceitos que vão sendo intuitiva ou intencionalmente manipulados no desenvolvimento dos trabalhos e das novas descobertas. E pensando-se em termos de rede, de Internet, essa parceria na construção de projetos extrapola a relação restrita entre aluno e professor, para ampliar-se sem fronteiras em direção a inúmeras outras interações, fontes,

parcerias, convergindo para o que Pierre Lévy (1999) chama de *aprendizagem cooperativa*. (GALVÃO FILHO, 2004, p. 81)

Se a própria experiência de aprendizagem por meio de projetos de trabalho é bastante flexível segundo seus princípios, não seguindo roteiros rígidos nem receitas pré-fixadas, com os projetos telemáticos o leque de possibilidades de flexibilização e de novos horizontes que se abrem são ainda maiores. Num projeto telemático, as próprias noções de espaço e tempo da aprendizagem escolar, podem e devem ser redimensionadas. Como faz notar Moran:

Com a Internet estamos começando a ter que modificar a forma de ensinar e aprender [...] O conceito de curso, de aula também muda. Hoje entendemos por aula um espaço e tempo determinados. Esse tempo e espaço cada vez serão mais flexíveis [...] Há uma possibilidade cada vez mais acentuada de estarmos todos presentes em muitos tempos e espaços diferentes (MORAN, 2004, p. 01-02).

Com o desenvolvimento de projetos telemáticos todos os alunos, com ou sem deficiência, devem assumir um papel ativo na construção dos próprios conhecimentos e a escola pode abandonar os esquemas rígidos das matrizes curriculares, hoje cada vez mais inócuas e defasadas. Com o abandono da padronização e da rígida expectativa de uniformidade nas respostas e resultados, a diversidade humana passa a ser não só respeitada, mas também valorizada, como fonte de riquezas e de crescimento para o grupo.

Com a valorização e o investimento na diversidade humana possibilitado e potencializado por meio das interações telemáticas, não são só os alunos com deficiência que se beneficiam, em função do respeito e estímulo aos ritmos e estilos de aprendizagem de cada um, mas são todos os alunos os beneficiados. Para isso, são novos itinerários e percursos que surgem como possibilidades e desafios para a escola. Como mostra Lévy:

O saber-fluxo, o trabalho-transação de conhecimento, as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva mudam profundamente os dados do problema da educação e da formação. O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. Os percursos e perfis de competências são todos singulares e podem cada vez menos ser canalizados em programas ou cursos válidos para todos. Devemos construir novos modelos do espaço dos conhecimentos (LÉVY, 1999, p. 158).

Portanto, essa flexibilização ampliada de tempos e espaços, propiciada pelos projetos telemáticos, responde mais efetivamente aos ritmos bastante particulares de cada aluno com deficiência, respeitando os seus ritmos, as suas possibilidades e potencialidades, o que favorece uma mudança e um avanço no processo de construção de uma educação verdadeiramente inclusiva. São, portanto, mudanças substanciais em relação aos processos e dinâmicas tradicionais da escola, hoje possíveis por meio da criação de ambientes educacionais telemáticos e cooperativos. Como mostra Bonilla,

Não se trata, portanto, de fazer a mesma educação que sempre se fez, agora com o acréscimo de uma nova tecnologia. Trata-se de fazer uma “educação outra”

(Marques, 1999), levando em consideração as mudanças que as tecnologias provocam na cultura, na sociedade, no sujeito, na linguagem, nas formas de pensar e construir conhecimento. (BONILLA, 2005, p. 12)

E são mudanças que ocorrem em nossa sociedade também em direção a um maior reconhecimento do valor e das riquezas da diversidade humana, meta para a qual a escola é igualmente chamada a apontar e contribuir. A partir da vivência dessas novas dinâmicas, dessa nova lógica, cremos que, com mais naturalidade e coerência, se desenvolverá o processo de apropriação, pela escola, da Tecnologia Assistiva necessária para uma verdadeira inclusão de alunos com deficiência no ensino regular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo revelaram, primeiramente, a complexidade dessa realidade, com os diferentes fatores e variáveis influenciando diretamente nesse processo de apropriação da Tecnologia Assistiva para a inclusão, principalmente com as contradições e incongruências entre os modelos divergentes presentes na escola. De uma maneira geral, foi possível perceber que ainda se vivencia nas escolas estudadas um estágio bastante inicial desse processo de apropriação e uso da Tecnologia Assistiva, podendo ser encontrados avanços e descobertas significativas, porém, ao mesmo tempo, e majoritariamente, um profundo desconhecimento sobre as possibilidades concretas relacionadas a essa tecnologia, sobre os princípios da Educação Inclusiva, ou mesmo, sobre as realidades, potencialidades e necessidades dos alunos com deficiência.

Foram freqüentes as demandas dos profissionais por melhor formação, por suporte e apoio na implementação de soluções de Tecnologia Assistiva, e por um acompanhamento mais próximo e acessível de técnicos que auxiliassem na resolução dos problemas cotidianos vivenciados na escola, nessa área.

Este estudo pôde trazer e evidenciar, também, a significativa afinidade e convergência que existe entre duas linhas importantes de reflexão, que possuem, aparentemente, focos diferentes e desvinculados entre si. Ou seja, a relação entre as reflexões e pesquisas sobre os novos paradigmas de construção e produção de conhecimentos com as Tecnologias de Informação e Comunicação e os princípios da Educação Inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. J.; FONSECA JÚNIOR, F. **Aprendendo com projetos**. Brasília: PROINFO/MEC, 1999.
- BEZERRA, A. C. G. **Informática no contexto da pedagogia de projetos**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002.
- BONILLA, M. H. **Escola aprendente: para além da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.
- CAT, 2007. Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007, **Comitê de Ajudas Técnicas**, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em:
<http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reunião_do_Comite_de_Ajudas_Técnicas.doc> Acesso em: 05 jan. 2008.
- DEWEY, J. **Vida e educação**. 6. ed., São Paulo: Melhoramentos, 1967.
- DEWEY, J. **Experiência e educação**. 2. ed., São Paulo: Nacional, 1976.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 12. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- GALVÃO FILHO, T. A. **Ambientes computacionais e telemáticos no desenvolvimento de projetos pedagógicos com alunos com paralisia cerebral**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.
- HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HERNANDEZ, F.; SANCHO, J. M.; CARBONELL, J. **Aprendendo com as inovações na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MIRANDA, T. G. Interações dialógicas na construção da subjetividade de alunos com necessidades educativas especiais. **Anais do XIV Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste**, Salvador: Universidade Federal da Bahia, 1999.
- MORAN, J. M. **Mudar a forma de ensinar com a Internet**. Disponível em:
<<http://www.proinfo.mec.gov.br>> Acesso em: 22 jan. 2004.
- PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- PRETTO, N. L. **Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia**. Campinas: Papyrus, 1996.
- PRETTO, N. L. (Org.) **Tecnologia e novas educações**. Salvador: EDUFBA, 2005.
- RADABAUGH, M. P. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities - A report to the president and the congress of the United State**, National Council on Disability, Março, 1993. Disponível em
<<http://www.cclivecaption.com>> Acesso em 04 dez. 2007.
- SILVA, M. **Sala de aula interativa**. 3. ed., Rio de Janeiro: Quartet, 2002.
- TEIXEIRA, A. A pedagogia de Dewey. In: DEWEY, J. **Vida e Educação**. 6. ed., São Paulo: Melhoramentos, 1967.