

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

FACULDADE DE EDUCAÇÃO – CURSO DE PEDAGOGIA

DENISE KERSZKOWSKI

A IMPORTÂNCIA DAS TIC NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM.

SÃO PAULO

2012

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – CURSO DE PEDAGOGIA

DENISE KERSZKOWSKI

A IMPORTÂNCIA DAS TIC NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Pedagogia, como exigência parcial para obtenção do diploma de Pedagogo, da Faculdade de Educação, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP.

Orientadora: Profa. Dra. Alda Luiza Carlini

SÃO PAULO

2012

RESUMO

KERSZKOWSKI, Denise. A importância das TIC no processo de ensino e aprendizagem. 2012. número f. Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Educação, Curso de Pedagogia, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP. 2012.

As novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) evoluíram drasticamente nos últimos anos. Esta nova fase de desenvolvimento tem um significativo impacto na organização do ensino e no processo de aprendizagem. A adequada utilização didática das TIC supõe um desafio sem precedentes para os professores, já que surgem preocupações e um interesse muito maior em entender como usá-las de forma mais eficiente no contexto escolar. As inovações tecnológicas proporcionaram novos canais de comunicação e imensas fontes de informação. Passamos de uma situação onde a informação era um bem escasso a outra onde ela é abundante e, às vezes, excessiva. Vivemos na chamada Sociedade da Informação e a educação deve adaptar-se a esta nova situação, na qual se apresentam novos desafios pedagógicos ante um novo perfil de aluno, o nativo digital, fruto desta sociedade. A utilização das novas tecnologias e o mundo virtual exigem novas destrezas em educação. Deve-se capacitar as pessoas para que possam intervir e desenvolver-se nos novos e diferentes cenários virtuais. Assim, esta investigação, que pretende contribuir na construção desses conhecimentos pedagógicos, realizada na forma de revisão bibliográfica, organiza-se em torno de três objetivos: compreender as potencialidades das TIC no contexto educacional; analisar o novo perfil de aluno; e compreender a relação do professor com as novas tecnologias e a redefinição de sua função.

PALAVRAS-CHAVE: Nativo digital; migrante digital; TIC no contexto educacional; Sociedade da Informação.

ABSTRACT

KERSZKOWSKI, Denise. A importância das TIC no processo de ensino e aprendizagem. 2012. número f. Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Educação, Curso de Pedagogia, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP. 2012.

The New Technologies for Information and Communication (NTICs) have evolved dramatically over the past few years. This new phase of development has a significant impact on the organization of teaching and the learning process. An adequate didactic use of NTICs implies an unprecedented challenge for teachers, for it poses concerns and a greater interest to understand how to use them in the most efficient way at schools. Technological advances have brought about new communication channels as well as vast sources of information. We have moved from an earlier situation in which the information used to be scarce to a new one where there is an abundance of it, sometimes presumably in excess.

We live in the so-called Information Society, and education should conform to this new situation in which new pedagogical challenges arise in the face of a new student profile, the digital native, who is a product of this society. The use of the new technologies and the virtual world call for new skills in education. People should be trained so that they will be able to take part and develop in the new virtual scenarios. Thus the present work, aimed to contribute to the development of such pedagogical skills, constructed as a bibliographical review, is organized around three aims: understanding the potential of NTICs in the educational context; analyzing the new student profile; understanding the relation between teachers and the new technologies and the redefinition of their function.

KEYWORDS: digital native; digital migrant; NTICs in the educational context; Information Society

SUMÁRIO

Introdução 07

Capítulo 1

Compreender as potencialidades das TIC no contexto educativo..11

Capítulo 2

O novo perfil de aluno.....17

Capítulo 3

Compreender a relação do professor com as novas tecnologias e a redefinição de sua função.....24

Considerações Finais29

Referências

INTRODUÇÃO

Como docente de alunos adolescentes, me surge a curiosidade de refletir acerca do uso das TIC no ambiente educativo. Quais suas potencialidades e benefícios para o ensino e para a aprendizagem?

Considero que o tema é crucial, para refletirmos sobre a educação no século XXI. A sociedade e o mundo, em geral, estão submersos nas novas tecnologias da informação e comunicação, o que implica novas transformações e novas concepções. Os nossos alunos são nativos digitais e a escola tem que buscar novos caminhos para poder lidar com o novo perfil de aluno. Para nós professores, migrantes digitais, este é um grande desafio, porém considero que está dentro de nossa função, como profissionais, refletir sobre a adequada utilização didática das TIC.

Podemos afirmar que a disponibilidade das novas tecnologias digitais, em suas diferentes versões, já existe em muitas escolas, mas em que medida elas são utilizadas com fins educativos? Qual é o impacto sobre a aprendizagem dos alunos e, em particular, no desenvolvimento das competências relacionadas com a alfabetização digital e informacional? Será que a sua utilização gera melhoras e inovações nas práticas de ensino e nos métodos desenvolvidos pelos professores?

No caso da educação, segundo Castells (2000; *apud* COLL e MONEREO, 2010), a solução não pode ser sentir saudades dos tempos passados, da “velha escola”, muito menos, fazer o possível para que ela volte. Mas, também não basta fazer pequenos ajustes, colocar “band-aids” em nossas aulas e em nossos hábitos docentes, introduzindo os computadores para continuar desenvolvendo os mesmos currículos. Os professores usam as TIC para apoiar as pedagogias existentes sem representar uma mudança nos princípios e métodos de ensino.

Hoje, a grande maioria dos alunos pode acessar dados e informações para seus estudos de um modo muito mais interessante, com recursos multimídia. O desafio, a ser assumido por professores e educadores, está em perceber as

potencialidades de uso que as novas ferramentas de comunicação oferecem para ampliar oportunidades de aprendizagens.

No contexto da vida cotidiana, muitas pessoas foram se adaptando ao uso informal dos mais diversos equipamentos digitais, de acordo com as suas necessidades e interesses. Mas, no caso de espaços pedagógicos, as adaptações são mais complexas, porque exigem algum grau de reflexão e preparação de profissionais para uma utilização mais adequada aos objetivos específicos da aprendizagem.

Segundo Juan Carlos Tedesco (2004), a educação foi, até pouco tempo atrás, uma empresa *low tech*: usa a palavra do professor durante algumas horas por dia, o lápis, o giz, o quadro negro e os textos impressos. Quanto às outras tecnologias, que bateram às portas da escola, como o rádio, o cinema e a televisão, ele acredita que não conseguiram alterar a forma de ensinar e aprender, mas deram lugar a variadas modalidades de educação a distância, que serviram para estender a educação, especialmente para os locais mais afastados, favorecendo grupos sociais sem acesso à escola. No entanto, o panorama começou a mudar rapidamente nos últimos anos. Subitamente, a instituição inabalável, como alguns caracterizam a escola, topou com uma força irresistível: as tecnologias da Sociedade da Informação.

As novas tecnologias estão modificando um dos princípios axiais da ordem escolar (o isolamento da escola), assim como um dos instrumentos constitutivos da aprendizagem (o texto plano ou linear), que começa a ser substituído pelo hipertexto.

A enorme maioria dos pesquisadores concorda que estamos imersos numa transformação social e educativa de grande envergadura. A respeito disso, Bruner diz:

(Não) se deve cometer o erro de imaginar que a mudança educacional será guiada pelas novas tecnologias da informação e da comunicação, por mais poderosas que estas sejam. A educação é muito mais que seus suportes tecnológicos; encarna um princípio formativo, é uma tarefa social e cultural que, sejam quais forem as transformações que experimente, continuará dependendo, antes de tudo, de seus componentes humanos, de seus ideais e valores. A história nos ensina que as tecnologias da

palavra são cumulativas e não substitutivas, e que dependem dos fins sociais e não o contrário... Por último, não cabe postular que a revolução educacional chegará a nossas cidades independentemente do que façam seus agentes, em épocas de globalização, a ameaça não é ficarmos para trás, é ficarmos excluídos. (BRUNNER, *apud* TEDESCO, 2004)

O grande desafio é evitar que a introdução das TIC na educação gere mais diferenças entre aqueles que têm e aqueles que não têm acesso a elas, tanto na comunidade como na escola.

Diante desse desafio, esta pesquisa pretende contribuir com a discussão com base nas seguintes questões: A introdução das TIC na escola favorece o processo de ensino e aprendizagem? O que muda em nossa forma de ensinar e aprender quando se incorporam as tecnologias?

Dessa forma, seu objetivo geral é investigar o que muda nas formas de ensinar e aprender quando se incorporam as tecnologias às práticas educativas. Nesse caminho, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Compreender as potencialidades das TIC no contexto educacional.
- Analisar o novo perfil de aluno.
- Compreender a relação do professor com as novas tecnologias e a redefinição de sua função.

A metodologia utilizada na pesquisa foi a busca bibliográfica, utilizando livros, artigos impressos e digitais, com o objetivo de coletar e organizar informações a respeito do tema.

O relatório final foi dividido em três capítulos. No primeiro, foram expostas as potencialidades das TIC no contexto educativo, no sentido de entender e valorizar o impacto das tecnologias da informação e da comunicação no âmbito educativo, em especial, na escola.

No segundo capítulo foram abordadas as novas características do perfil do aluno, explicitando o conceito de “nativo digital”.

E o terceiro capítulo dirigiu seu foco para o professor e a sua relação com as novas tecnologias, além de considerar a necessária redefinição de sua função docente, a partir da inclusão das TIC nos processos de ensino e aprendizagem.

CAPÍTULO 1

COMPREENDER AS POTENCIALIDADES DAS TIC NO CONTEXTO EDUCATIVO.

Diante do novo e convulsionado contexto, vivido atualmente no âmbito educativo, é possível afirmar o seguinte fato: as novas tecnologias já estão nas salas de aula, e foram introduzidas, em alguns casos, pelos professores e, em outros, pelos próprios alunos.

O impacto das TIC na educação é, na verdade, um aspecto particular de um fenômeno muito mais amplo, relacionado com o papel dessas tecnologias na sociedade atual. Estamos assistindo, já há algumas décadas, ao surgimento de uma nova forma de organização econômica, social, política e cultural, identificada como Sociedade da Informação (SI), que comporta novas maneiras de trabalhar, de comunicar-se, de relacionar-se, de aprender, de pensar e, em suma, de viver. (COLL e MONEREO, 2010, p. 15). As pessoas já não têm a necessidade de encontrar-se ou de trabalhar face a face, para produzir mercadorias ou oferecer serviços.

A revolução tecnológica da informação e das comunicações, uma das fontes de interconexões globais, representa, por si mesma, uma força transformadora de quase todos os âmbitos de atividade social: o trabalho e a produção, o lar e o consumo, o comércio, o entretenimento, a socialização e a transmissão dos saberes, a organização das empresas e dos Estados, a oferta de serviços e a circulação de todo tipo de dados e conhecimentos.

Em geral, o tecnológico aparece como um fator externo à educação, que deve ser trazido para a escola e, nessa circunstância, é pensado de modo puramente instrumental.

Ao contrário, a comunicação e os sistemas de comunicação são sempre pensados e estudados como sistemas tecnologicamente implantados, quer se trate da comunicação oral, da criação do alfabeto e da escrita, do surgimento da

imprensa, quer como ocorre contemporaneamente, da comunicação eletronicamente mediada, até alcançar a forma da sociedade da informação baseada nas tecnologias de rede e, em particular, na internet.

As TIC têm sido sempre, em suas diferentes fases de desenvolvimento, instrumentos para pensar, aprender, conhecer, representar e transmitir, para outras pessoas e para outras gerações, os conhecimentos adquiridos (COLL e MARTÍ, 2001; *apud* COLL e MONEREO, 2010).

Segundo esses autores, existe um consenso bastante generalizado em considerar três etapas-chave no desenvolvimento do processo de comunicação, do uso das TIC e de seu efeito na educação. A primeira, dominada pela linguagem natural (fala e gestualidade), caracteriza-se pela necessidade de adaptação do homem primitivo a um meio adverso e hostil. A transmissão oral, como único sistema de comunicação, dependia de alguns requisitos essenciais: os falantes deviam coincidir em tempo e espaço e precisavam estar fisicamente presentes. As habilidades que precisavam possuir eram principalmente a observação, a memória e a capacidade de repetição. Tais habilidades encontram-se presentes em algumas modalidades educacionais e em alguns métodos de ensino e aprendizagem.

A segunda etapa representa a clara hegemonia do ser humano sobre o restante da espécie. Trata-se de adaptar a natureza às necessidades humanas por meio do desenvolvimento de técnicas de alimentação, de vestimenta, de construção, etc. Mais uma vez, há a necessidade de registrar certos dados, como uma memória externa, e de transmitir e compartilhar com os outros, experiências, informações, conselhos, etc. O nascimento da escrita marca esse momento e, embora não exija a presença física dos interlocutores, requer certa proximidade, devido ao fato de que o correio postal, de início, não podia cobrir distâncias muito longas. Tanto a prensa tipográfica, quanto o correio revolucionaram a sociedade do momento e estão na base da progressiva industrialização da economia, da migração urbana e da formação de uma sociedade de massas. Na educação, essas tecnologias encontram seus referenciais em um ensino centrado em textos, no nascimento dos livros didáticos e do ensino a distância, por correspondência.

A partir desse momento, e até a época atual, a formação de uma mente letrada, alfabetizada, capaz não apenas de decodificar foneticamente os grafemas, como também de compreender os conteúdos de maneira significativa para utilizá-los, tem sido, provavelmente, o principal objetivo da educação formal.

Com a chegada dos sistemas de comunicação analógica (telégrafo, telefone, rádio e televisão), as barreiras espaciais foram rompidas definitivamente e a troca de informações em nível planetário passou a ser uma realidade. Os novos meios audiovisuais entram nos centros educacionais.

Graças à interligação entre diferentes computadores digitais e à internet, chegamos assim, à Sociedade da Informação, que poderíamos definir como o novo estágio de desenvolvimento das sociedades humanas, caracterizado, do ponto de vista das TIC, pela capacidade de seus membros para obter e compartilhar qualquer quantidade de informação de maneira praticamente instantânea, a partir de qualquer lugar e na forma preferida, e com um custo muito baixo.

José Armando Valente alerta que, hoje em dia, mesmo que as “Novas Tecnologias” não tenham sido absorvidas totalmente, elas estão ficando velhas frente ao surgimento da Tecnologia Digital, que poderá ter um impacto maior ainda no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Valente, para atuar com sucesso no uso das novas tecnologias, o profissional de educação deve considerar o domínio técnico e o domínio pedagógico, que não podem estar separados um do outro. O domínio das técnicas acontece em função das necessidades determinadas pelo pedagógico e as novas possibilidades técnicas criam novas aberturas para o pedagógico, constituindo uma verdadeira espiral de aprendizagem ascendente, na sua complexidade técnica e pedagógica (VALENTE, 2002, p. 1)

No entanto, esse processo descrito por Valente não acontece de forma igualitária, para todos os docentes e em diferentes instituições educativas, devido ao que Coll e Monereo chamam de “brecha digital”, que se refere às dificuldades de acesso às TIC por motivos diversos: econômicos – os países não desenvolvidos

ficam marginalizados; de gênero – as mulheres ainda representam uma minoria ou estão impedidas de usar; e os políticos – em muitos países ainda a censura restringe o acesso à internet.

Como mencionado, a Sociedade da Informação (SI) produziu mudanças praticamente em todos os âmbitos da vida. A seguir, estão descritas algumas de suas características, que são relevantes para a educação. (COLL, 2003)

- Informação, excesso de informação e ruído. A informação é a matéria prima da SI. As TIC trouxeram consigo um aumento da quantidade e do fluxo de informação, facilitando não apenas o acesso à informação de setores cada vez mais amplos da população, como também a possibilidade de submeter esses setores a um verdadeiro “bombardeio informativo”. A grande quantidade de informação e a facilidade para transmiti-la e acessá-la é, sem dúvida nenhuma, um avanço, mas por si só não garante nada. O desafio é conseguir passar da informação ao conhecimento, sem cair no risco de manipulação e do excesso de informação.

- A rapidez dos processos e suas conseqüências. A rapidez com que ocorrem as mudanças e as transformações, aumentando, com isso, o impacto e a imprevisibilidade de seus efeitos e conseqüências, é outra das características que distinguem a SI (CEBRIÁN, 1998; *apud* COLL e MONEREO, 2010).

- A escassez de espaços e de tempo para a reflexão. Como assinala Cebrián (1998), “a velocidade é contrária à reflexão, impede a dúvida e dificulta o aprendizado. Hoje estamos obrigados a pensar mais rápido, mais do que pensar melhor”. (CEBRIÁN, 1998, p. 181; *apud* COLL e MONEREO, 2010)

Como vimos, ao longo do capítulo, nem todos os autores concordam com a tese de que as TIC estão provocando mudanças positivas nas formas de pensar e de aprender das pessoas. Exemplo disto são as opiniões de Giovanni Sartori (1998) e Raffaele Simoni (2001). O primeiro defende a tese de que a revolução multimídia desencadeada pelo desenvolvimento das TIC, na segunda metade do século XX, está transformando o *homo sapiens*, produto de uma cultura escrita, em um *homo videns*, para o qual a palavra foi destronada pela imagem. Simoni

(2001), por sua vez, afirma que, com o computador e as mídias, ou seja, com as TIC, a espécie humana está adentrando em uma nova fase da história, caracterizada pela conquista de novas formas de acesso ao conhecimento, mas também pelo abandono ou pela perda de outras, baseadas na leitura e na escrita, que não podemos ignorar. (COLL e MONEREO, 2010)

Os cenários educacionais, assim como quaisquer outros cenários, são constituídos por um conjunto de variáveis que os definem. A entrada em cena das TIC modifica em grande medida cada uma dessas variáveis e leva os processos educacionais para além das paredes da escola. As mudanças ocorrem não só nos conteúdos, como também nos papéis de alunos e professores.

A educação escolar deve servir para dar sentido ao mundo que rodeia os alunos, para ensiná-los a interagir com ele, a resolverem os problemas que lhes são apresentados. E, nesse contexto, as TIC são onipresentes. A exigência de que as TIC estejam presentes nas escolas, portanto, não suscita qualquer dúvida. A questão é, na verdade, como assinala Brunner (2000, *apud* COLL e MONEREO, 2010), a extensão e o sentido dessa presença. Não é a mesma coisa considerá-las como uma fonte de informação, como um laboratório no qual experimentar a manipulação de variáveis ou como uma ferramenta para construir conhecimento por meio da interação social.

Quando pensamos nas TIC, tratamos de um potencial que pode ou não vir a ser uma realidade, e pode tornar-se realidade em maior ou menor medida, em função do contexto no qual serão, de fato, utilizadas. São, portanto, os contextos de uso e, no marco desses contextos, a finalidade ou finalidades perseguidas com a incorporação das TIC e os usos efetivos que professores e alunos venham a fazer dessas tecnologias em escolas e salas de aula, que acabam determinando seu maior ou menor impacto nas práticas educacionais e sua maior ou menor capacidade para transformar o ensino e melhorar a aprendizagem. (COLL e MONEREO, 2010, p. 66)

Não se trata de usar as TIC para fazer a mesma coisa, porém melhor, com maior rapidez e comodidade, ou mesmo com mais eficácia, mas para fazer coisas

diferentes, para pôr em marcha processos de aprendizagem e ensino que não seriam possíveis se as TIC estivessem ausentes.

É o conjunto do currículo que deve ser revisado, a fim de torná-lo adequado às necessidades formativas e às práticas socioculturais próprias da Sociedade da Informação. Não há muito sentido em promover a incorporação das TIC na educação escolar apenas pelo argumento de seu protagonismo ou papel central na SI e, ao mesmo tempo, continuar mantendo um currículo e uma organização do sistema educacional que responde, em conjunto, a necessidades e modos de aprendizagem e de acesso ao conhecimento que, em grande medida, não são próprios da SI.

CAPÍTULO 2

O NOVO PERFIL DE ALUNO

O objetivo deste capítulo é analisar o novo perfil de aluno que frequenta as salas de aula nos dias de hoje. Trata-se daquilo que Marc Prensky (2004) chama de “nativo digital”, aquele aluno que, desde o seu nascimento, participa de práticas mediadas pelas TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação). Ele desenvolve uma vida on-line (e-life) e para ele o ciberespaço é parte constituinte do cotidiano.

A chegada da tecnologia digital produziu mudanças em vários planos. No que respeita à vida desses alunos, é possível perceber que o futuro já não é mais o que orienta a sua vida, oferecendo metas e diretrizes, mas o imediatismo, o aqui e agora do momento em que vivem, é que parece orientar a sua conduta. Assim parece que se tornam capazes de ouvir, ler e ver, ao mesmo tempo, documentos superpostos.

Segundo Coll e Monerero, são capazes de “manter um sincronismo quase permanente com os outros, o que enfatiza a ideia de viver sempre no presente e a dificuldade de adiar os desejos e as decisões”. (COLL e MONEREO, 2010, p. 100).

Este sincronismo encontra-se presente também na comunicação, instituída na forma de troca de mensagens instantâneas como, por exemplo: MSN, Skype, Googletalk, BBM, whatsapp. Estas funcionam com base em uma lista de pessoas com as quais o jovem queira interagir. Ele pode enviar mensagens para qualquer pessoa da lista, geralmente chamada de “**lista de contatos**”, desde que a pessoa chamada esteja on-line.

Por outro lado, existe um outro tipo de comunicação, a assíncrona, onde a interação dos indivíduos ocorre sem um horário comum entre as partes, ou seja, uma comunicação que ocorre de forma não instantânea. Este é o caso dos e-mails, weblogs ou blogs. Este tipo de comunicação, de forma diferente da

síncrona, exige reflexão e organização, em suma, exige certo grau de planejamento.

Os jovens, estimulados e atraídos pela oferta tecnológica, tornaram-se excessivamente consumistas, desenvolvendo uma imperiosa necessidade de ter os melhores produtos tecnológicos com maior quantidade de funções. Essa exigência estética e de atualização constante estende-se ao julgamento que o jovem faz dos conteúdos impressos e audiovisuais a que é exposto, por exemplo, os livros ou materiais escolares. A exigência é meramente estética, não há uma avaliação do conteúdo, mas sim da forma em que ele é apresentado. (CARLINI, LEITE, 2010, p. 29)

Imersos na tecnologia, os jovens acessam, de maneira muito veloz, uma volumosa e variada informação. Isto pode causar o chamado *information glut*, ou sobrecarga de informação. Mas, será que efetivamente isto significa adquirir conhecimento? Eles têm a capacidade de explorar um leque ilimitado de informações, porém, não significa que isso contribua ao processo de construção de conhecimento. O aluno busca, navega, assiste, mas às vezes, essa informação ou conteúdo não é analisado, criticado ou refletido.

Segundo Valente, a informação corresponde a dados ou fatos encontrados nas publicações, na internet, aquilo que as pessoas trocam entre si. Ela difere do conhecimento, entendido como aquilo que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da interpretação e da compreensão da informação.

Cabe ressaltar que, assim como pode ser utilizado o conceito de “nativos digitais”, para os usuários mais jovens das TIC, existe também o conceito de “imigrantes digitais”, que indica aqueles indivíduos, que são provenientes de uma cultura anterior, organizada basicamente em torno dos textos impressos e da codificação analógica. (PRENSKY, 2004) O autor afirma que ambos, tanto nativos como migrantes, usam os mesmos meios tecnológicos, mas fazem isso de forma significativamente diferente. A seguir, alguns exemplos disto:

- *Transformação da informação em conhecimento*: Os nativos preferem não filtrar a informação e recebê-la “crua”, para poder selecionar aquilo que lhes interessa.

A competência neles não está em “possuir” o conhecimento, mas em localizá-lo e em conseguir comunicar e compartilhar esse conhecimento, se possível imediatamente, no mesmo momento em que estiver sendo produzido.

- *Transmissão do conhecimento*: Os nativos preferem a sincronicidade, para fazer todo tipo de troca.

- *Validação do conhecimento*: Para os nativos baseia-se, principalmente, na reputação que o emissor tenha construído para si na rede. Para os migrantes, a reputação é construída externamente e a qualidade da informação é, portanto, determinada a partir dos conhecimentos prévios que se tenha sobre esse autor, empresa ou marca.

Existem outros elementos que marcam uma clara diferença entre os nativos e os migrantes digitais. Para os primeiros, o julgamento das pessoas é feito através do que elas expressam na rede, deixando de lado os elementos presentes na interação presencial, tais como gênero, etnia, origem geográfica ou status social.

Os migrantes estabelecem, em geral, relações assíncronas e quando escolhem as síncronas o fazem de um para um, conversando com uma pessoa de cada vez. Os nativos, por sua vez, dialogam de maneira simultânea com vários interlocutores, potencializando uma multifuncionalidade cognitiva.

As práticas descritas acima estão se transformando em hábitos, para os nativos. O que cabe analisar agora são as consequências ou os efeitos disso sobre as funções cognitivas e sobre os processos de aprendizagem.

Ao longo da história, a mente humana precisou incorporar e interiorizar novas tecnologias da informação e de conhecimento, que reconstruíram seu funcionamento. Merlin Donald (1991; *apud* COLL e MONEREO, 2010) mostra como, nessa construção mútua de mente e cultura, ocorreram três importantes transformações cognitivas, pelas quais a mente humana moderna se organizou, ao longo de vários milhões de anos, partindo de um conjunto de destrezas parecidas com as de um chimpanzé. Essas três transformações cognitivas e os sistemas de memória e conhecimento, aos quais deram lugar, correspondem ao acesso, a representações miméticas (baseadas em ações suspensas e em

gestos), simbólicas (por meio da linguagem oral propriamente dita) e, finalmente, a representações teóricas (apoiadas em sistemas de memória externa).

Complementando as três revoluções culturais e cognitivas, sugeridas por Donald, é possível mencionar, também, três revoluções nesses sistemas culturais, que são: a invenção da escrita (há cerca de 5000 anos), a invenção da prensa tipográfica e a difusão dos textos escritos (há pouco mais de 500 anos) e as novas tecnologias da informação e do conhecimento. Cada uma dessas revoluções tecnológicas deu lugar a um tipo de mente, a letrada, a crítica e, a mais recente, a virtual. Esta última, produto da evolução cultural e cognitiva das anteriores.

O desafio consiste agora em não dar só um uso pragmático às TIC, mas também um uso epistêmico. Os alunos precisarão pensar “com” as TIC e, além disso, pensar “nelas”, como sistema para transformar a mente e tornar possível outros mundos em nossa mente. (COLL e MONEREO, 2010)

A incorporação das TIC gera uma mudança nas formas de conhecer e administrar o conhecimento. Hoje em dia as pessoas tendem a assumir um realismo representacional intuitivo, que pressupõe que a realidade é o que nós percebemos. As TIC, nesse sentido, deveriam ser o espaço ideal para promover um pluralismo representacional, uma vez que permitem a convivência de múltiplas perspectivas, as quais tornam possível transformar a realidade. Contudo, as coisas não são tão fáceis, dado que nem sempre quem se aproxima desses espaços virtuais é consciente das múltiplas realidades ou perspectivas que elas escondem.

Exemplo disso é o aluno que procura uma informação no Google ou na Wikipédia sem ter a precaução de contrastá-la com outras possíveis alternativas. Portanto, acaba aceitando a primeira informação que encontra, e desta maneira, se afasta de um construtivismo epistemológico.

Outra mudança produzida pela incorporação das TIC está nas formas de comunicação. As TIC são, em primeiro lugar, um sistema de comunicação com uma potência incomparavelmente maior que os anteriores, uma vez que

permitem uma troca praticamente instantânea, vencendo o espaço e o tempo. Mas aqui, segundo Coll e Monereo, existem duas posições ou visões. Por um lado, aqueles que acreditam que essas novas formas vão enriquecer nossa comunicação e, por outro lado, a visão daqueles que acham que a maior parte desses novos sistemas de comunicação têm mais valor pragmático do que epistêmico. Entre estes últimos, Simone (2000, p. 86) que defende que as TIC, devido ao seu imediatismo, à sua não sequencialidade, à sua simplicidade, são, de fato, um retorno à oralidade; àquela oralidade que, segundo Donald (1991), conseguimos abandonar ou superar graças às memórias externas. Esse retorno, segundo ele, às formas orais de comunicação, tão evidente nos formatos de correio eletrônico, nos chats ou nos SMS, representaria, de fato, uma comunicação dirigida a metas pragmáticas mais do que epistêmicas. Portanto, as TIC não são a melhor via para desenvolver uma mente teórica. (COLL e MONEREO, 2010, p. 109)

Pessoalmente discordo da postura de Simone. Toda revolução nas formas de comunicação tem uma meta pragmática, traz consigo uma melhoria, um avanço nas formas existentes. Cabe a nós, educadores, ensinar aos alunos o uso epistêmico das TIC.

Além de mudar as formas de conhecer e de se comunicar, as TIC também trazem consigo novas formas de pensar. Sua pluralidade representacional e o uso integrado de múltiplos códigos tornam possível um conhecimento integrado e multimídia que parece ser o suporte ideal para um pensamento complexo, o qual, segundo Edgar Morin (2000, p. 76), supõe assumir que “conhecer e pensar não é chegar à verdade absolutamente verdadeira, mas dialogar com a incerteza”. Contudo, para que esse diálogo com a incerteza ocorra, é necessário dotar os alunos de competências cognitivas e metacognitivas muito mais exigentes do que aquelas que eram necessárias no mundo da modernidade, muito mais repleto de certezas.

Um pensamento complexo nunca é um pensamento completo, porque ele é sempre um pensamento articulante e multidimensional. O pensamento complexo sabe que existem dois tipos de ignorância: a de quem não sabe e quer aprender e a de quem crê que o conhecimento é um processo linear e acumulativo, que

avança fazendo a luz onde antes havia obscuridade, ignorando que toda luz também produz sombras. À diferença dos pensamentos simplificadores, que partem de um ponto inicial e conduzem a um ponto terminal, o pensamento complexo é um pensamento rotativo, espiralado.

Para que as TIC cumpram, realmente, sua promessa e nos façam avançar em direção a um conhecimento complexo e reflexivo é indispensável uma intervenção educacional que permita uma análise explícita das restrições e regras implícitas que as próprias TIC impõem.

Essa tomada de consciência implica que o aprendiz tenda a construir uma representação de si mesmo em rede e para a rede. Nesse sentido, vale analisar as mudanças na representação pessoal do sujeito, quando incorpora as TIC.

O estudo da identidade construída e difundida nos ambientes tecnológicos tem, atualmente, três grandes abordagens. Na primeira, o interesse está focado em estudar os usuários que adotam uma vida paralela na rede, com um papel bem delimitado, cujos propósitos e ações começam, evoluem e finalizam no interior da própria rede. Uma segunda abordagem são os Weblogs ou Blogs, nos quais as pessoas, sob a forma de diários ou autobiografias pessoais, constroem explicitamente sua identidade com a ajuda de todo tipo de recursos digitais. A terceira abordagem é aquela que emerge de situações de interação sincrônica (chats) e assíncrona (fóruns), é a que nos parece mais interessante do ponto de vista psicoeducacional, dado que interações desse tipo são intencionalmente utilizadas para negociar significados plenamente curriculares. Neste caso, tanto o motivo pelo qual a interação começa quanto a sua finalidade costumam transcender à rede, que atua como um suporte educacional que facilita a troca, sem as limitações que a necessidade de estar no mesmo lugar impõe, no mesmo período de tempo.

A identidade que emerge no contexto virtual é muito menos previsível e requer uma constante atualização, uma vez que obedece a produções conjuntas contextuais e de situação, ligadas ao “aqui e agora”. (COLL e MONEREO, 2010, p. 112)

Ao longo deste capítulo vimos que os alunos estão mais habituados ao uso das tecnologias que os próprios professores, já que estas ferramentas são parte da identidade geracional deles, com as quais se identificam.

Os alunos se sentem em igualdade de condições com o professor e são capazes de colaborar e prestar ajuda quando o professor ou algum colega o solicita.

CAPÍTULO 3

COMPREENDER A RELAÇÃO DO PROFESSOR COM AS NOVAS TECNOLOGIAS E A REDEFINIÇÃO DE SUA FUNÇÃO.

Ao longo da história, a informação sempre foi escassa e de difícil acesso. Desde a invenção da escrita, a parte mais valiosa e interessante do conhecimento esteve depositada em textos, que só eram acessíveis para uma reduzida minoria. Além disso, até começo do século XIX, os níveis de analfabetismo na população em geral ainda eram altos no mundo inteiro. Foi só com a imprensa que a primeira e verdadeira revolução do conhecimento ocorreu.

Hoje, o quadro da informação disponível e acessível é completamente distinto: ela é cada vez mais abundante e fácil de obter. Consequentemente, o problema para educação, na atualidade, não está na questão de onde encontrar a informação, mas como oferecer acesso a ela sem exclusões, e ao mesmo tempo, aprender e ensinar a selecioná-la, avaliá-la, interpretá-la, classificá-la e usá-la. Algo similar se coloca em relação ao conhecimento, elemento central do capital cultural produzido pela escola. Tudo isso representa sérios desafios para o sistema educacional e para a escola em particular.

Segundo Gardner (*apud* TEDESCO, 2004), o indivíduo ou “agente inteligente”, capaz de examinar esses corpos de conhecimentos e de determinar o que vale a pena saber, será altamente demandado. Ainda mais requerida será a pessoa (ou o buscador) que possa sintetizar esses campos de conhecimento que crescem exponencialmente, de maneira que a informação crucial esteja disponível para o cidadão comum e para o formulador de políticas.

Os indivíduos devem processar cada vez mais informação, filtrar, discriminar, pensar, valorar, reter, combinar e esquecer. O que Giddens (*apud* TEDESCO, 2004) chama de “monitoramento reflexivo da ação” torna-se uma parte fundamental da atividade cotidiana das pessoas.

Tudo isso gera uma enorme pressão sobre a educação, descentrando-a de suas funções normalmente conservadoras no sentido cultural e impondo-lhe a necessidade de construir “mundos” de sentido, num contexto de globalização, pluralismo de valores, significados conflituosos, racionalização das tradições e déficit de socialização.

O pensamento conservador costuma atribuir esses males aos meios de comunicação, mas isso não é verdade. O que acontece é que agora todos coexistem num espaço multidimensional, criando a sensação de que nada é fixo e de que tudo depende do ponto de vista do observador. Isso traz um desafio adicional para a escola. Ela terá de assumir novas funções num contexto social, cujas bases tradicionais se debilitaram. (TEDESCO, 2004)

As trocas ocorridas na internet, em pouco menos de dez anos, produziram mudanças nas relações entre o homem e a tecnologia. A rede revolucionou desde a passividade do usuário até o seu protagonismo, assim como desde a rigidez dos conteúdos até a sua flexibilidade.

A primeira etapa da evolução da rede recebeu o nome de Web 1.0. A principal característica dessa etapa é que os usuários são leitores, consumidores, mas não produtores de conteúdos. O discurso na web é lineal, do emissor para o receptor e existe uma interação mínima entre o usuário e o provedor.

A segunda etapa da evolução da rede é a Web 2.0. Nela, os usuários se transformam em produtores de conteúdo, não em meros consumidores. Ela também é colaborativa, dado que se facilitam as interações entre os usuários e entre estes e os produtores de conteúdos.

A última etapa da evolução da rede é chamada de Web 3.0. Nessa etapa, como diferença das outras, o sujeito "é" a rede. A Web 3.0 não depende do uso inteligente que se faça dela, mas pretende ser por si mesma "inteligente", conectando de maneira eficiente e adequada as capacidades da tecnologia com as necessidades dos sujeitos.

As transformações e modificações derivadas dos ambientes sociais, políticos e tecnológicos impactam de diversas maneiras as percepções dos docentes e suas práticas pedagógicas, gerando múltiplos desafios.

Segundo Marcelo Dorfsman (2012), houve historicamente quatro dimensões que caracterizaram o desenvolvimento profissional docente: a acadêmica disciplinar, que dá conta da apropriação de um saber acadêmico; a técnico pedagógica, na qual é o saber pedagógico o componente central da profissão docente; a crítica social, centrada em superar as desigualdades sociais; e a pessoal reflexiva, na qual o aluno é o centro das preocupações.

Todas elas podem considerar-se impactadas e enriquecidas pela existência de ambientes virtuais e ferramentas pedagógicas para o ensino, mas nenhuma delas refere de forma integral as características centrais dos ambientes tecnológicos e a sua evolução. Pelo contrário, todas elas continuam considerando as tecnologias como ferramentas externas e estáticas. (DORFSMAN, 2012, p. 7)

O autor inclui uma quinta dimensão, a digital. Ela considera os componentes mais específicos da Sociedade da Informação (SI) e seu impacto no ensino. Segundo ele, a dimensão digital vai dar lugar a um novo tipo de docente, um docente global, capacitado para:

- Produzir seus próprios conteúdos e expandi-los;
- Compartilhar suas tarefas com colegas e estudantes;
- Exceder os ambientes locais e institucionais;
- Movimentar-se livremente pelo mundo, real ou virtual. Ele é um docente fortalecido pelo seu ambiente, pela cultura e pelas novas ferramentas, à disposição. Ferramentas que aprenderá "com" ou "de" seus próprios alunos.

Desta maneira, podemos perceber que a imagem do professor como transmissor de informação, protagonista central das trocas entre seus alunos e guardião do currículo começa a entrar em crise em um mundo conectado por telas de computador ou outros dispositivos. Diante dessa oferta de novos meios e recursos, parece inevitável que o professor abandone progressivamente o papel de transmissor de informação, substituindo-o pelos papéis de seletor e gestor dos

recursos disponíveis, tutor e consultor no esclarecimento de dúvidas, orientador e guia na realização de projetos e mediador de debates e discussões. (COLL e MONEREO, 2010, p. 31)

Segundo Coll e Monereo (2010), com a integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem, o que o professorado deve aprender a dominar e valorizar não é só um novo instrumento, ou um novo sistema de representação do conhecimento, mas uma nova cultura de aprendizagem. A mesma pode ser caracterizada por três traços básicos, segundo Adell (2007); Coll e Martí (2001); Salinas e Aguaded, (2004) e Pozo (2006):

- Em uma Sociedade da Informação, o que estudantes precisam obter da educação não é, fundamentalmente, informação, mas principalmente que ela os capacite para organizar e atribuir significado e sentido a essa informação.
- Em uma sociedade que muda de forma rápida e constante, a aprendizagem e a formação permanente ao longo da vida estão situadas no próprio centro da vida das pessoas.
- Em uma sociedade complexa, com uma diversidade de perspectivas culturais e a existência de múltiplas interpretações de qualquer informação, os estudantes devem aprender a conviver com a relatividade das teorias e com a incerteza do conhecimento e precisam saber formar sua própria visão de mundo baseados em critérios relevantes.

Assim como Dorfsman (2012) propõe a dimensão digital, Coll e Monereo (2010) apresentam uma proposta sobre as competências gerais de um professor virtual mediador. Segundo eles, essas competências são apresentadas levando-se em consideração a natureza construtiva, social e comunicacional da mediação. A proposta integra as contribuições de outros autores (Berge, 1995; Hepp, 2003; McPerson e Nunes, 2004; Salmon, 2002; Monereo, 2005; Savery, 2005) que levam ao terreno concreto o papel do professor e-mediador, em quatro grandes âmbitos: o pedagógico, relacionado com o desenvolvimento de um processo de aprendizagem virtual eficaz; o social, vinculado ao desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem com um clima emocional afetivo confortável, no qual os alunos sintam que a aprendizagem é possível; o de organização e gestão,

relacionado com o estabelecimento de um projeto instrucional adequado, o qual inclui animar os envolvidos para que sejam claros em suas contribuições; e finalmente, o técnico, que inclui atuações dirigidas a ajudar os alunos para que se sintam competentes e confortáveis com os recursos e ferramentas que configuram a proposta instrucional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo principal investigar o que muda nas formas de ensinar e aprender quando se incorporam as tecnologias às práticas educativas. Nesse caminho, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Compreender as potencialidades das TIC no contexto educacional.
- Analisar o novo perfil de aluno.
- Compreender a relação do professor com as novas tecnologias e a redefinição de sua função.

A análise da investigação realizada nos permite retornar às indagações iniciais para algumas considerações.

Ao longo do trabalho observamos que é função dos professores discutir para que desejam as novas tecnologias e quais funções querem que elas cumpram. A implementação e utilização desses recursos em sala de aula deve ser um processo planejado. A ideia é que os professores possam desenhar estratégias de ensino apoiados por TIC, em acordo com os conteúdos curriculares e, em especial, com os objetivos de ensino determinados pelo projeto pedagógico de escola.

Não se trata de incorporar tecnologias somente, de pensá-la de forma contextualizada, integrando-as a projetos institucionais e curriculares. Não se trata apenas de incluir um novo *software*, que aplica-se ao já existente, como complemento. A adoção de TIC na prática educativa deve representar uma alteração substancial do currículo escolar e das práticas educativas como um todo

Em relação ao novo perfil de aluno, sabemos que o excesso de informação é a matéria prima da Sociedade da Informação. As TIC trouxeram consigo um aumento da quantidade e do fluxo da informação. Frente a isto, é preciso formar os alunos em estratégias e competências de busca e seleção de informação em ambientes virtuais.

O que circula pela internet é informação e é nossa tarefa transformá-la em conhecimento, em redes de sentido, o que não é uma tarefa menor. Precisamos entender que internet é uma fonte a mais de informação, que deve contrastar-se com outras.

Muitas crianças e jovens tem uma aproximação com as máquinas desde muito cedo, em sua vida familiar. Por isso, outra reflexão necessária aos professores é aquela que se refere à possibilidade de trabalhar com tecnologias considerando as habilidades já construídas e disponíveis nos alunos. Dessa forma, o professor precisa estar disposto a ouvir e aprender sobre o uso de tecnologias também com os alunos.

Segundo Brunner, a exigência de que as TIC estejam presentes nas escolas, não suscita qualquer dúvida. A questão é a extensão e o sentido dessa presença. Os novos cenários educacionais que se abrem questionam o ponto em que exatamente começa e termina a ação da escola e dos professores. As paredes das escolas podem se tornar difusas e, no futuro, os processos educacionais deverão ocorrer onde existam tecnologias disponíveis. (COLL e MONEREO, 2010, p. 39)

Por mais incríveis e revolucionários que sejam os recursos tecnológicos, por mais fantásticas que sejam as habilidades de uso desses recursos, demonstradas pelos estudantes, ainda é difícil imaginar que uns e outros prescindam da atuação de um professor na organização dos processos de ensino e aprendizagem e na produção e consolidação de novos conhecimentos. (CARLINI e TARCIA, 2010, p. 38)

O sentido de incorporar tecnologias ao processo educacional é político, cultural, social, pedagógico e tecnológico. Hoje, elas se tornam relevantes por seu valor social (para a juventude), para não aumentar a brecha digital e para facilitar o acesso à educação aos setores menos favorecidos da sociedade.

Sabemos também, que a discussão pela implementação das novas tecnologias acontece junto a outras demandas urgentes a resolver, que vão desde a provisão de recursos básicos, como edifícios escolares, salários dignos para os

professores, até demandas mais modernas de conectividade, que permitam uma instalação adequada das novas tecnologias.

REFÊRENCIAS

CARLINI, Alda Luiza; LEITE, Maria Teresa Meirelles. Adolescentes e tecnologias: o aluno nativo digital. In: CARLINI, Alda Luiza; TARCIA, Rita Maria. **20% a distância e agora?** Orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

COLL, César; MONEREO Carles. **Psicologia da educação virtual:** Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Tradução Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DORFSMAN, Marcelo. La profesión docente en contextos de cambio: el docente en la sociedad de la información. **RED-DUSC**. Revista de Educación a Distancia – Docencia Universitaria en la Sociedad del Conocimiento. Número 6. Disponível em <http://www.um.es/ead/reddusc/6/marcelo_dusc6.pdf>. Acesso em 26-08-2012.

TEDESCO, Juan Carlos (Org.). **Educação e Novas Tecnologias:** esperança ou incerteza. Tradução de Claudia Berliner e Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2004.

VALENTE, José Armando. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. Este texto faz parte da **Biblioteca de Gestão Escolar e Tecnologias** e foi extraído do site: <http://tvebrasil.com.br/salto> - Boletim 2003 (Acesso em 07/08/2004)

VIEIRA, Alexandre Thomaz; ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de; ALONSO, Myrtes; (Org.). **Gestão Educacional e Tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003.