



O USO DE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS E O IMPACTO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Mauricio Sebastião De Barros

RESUMO

A educação como forma de inclusão, socialização e vetor de transformação precisa ser trabalhada como processo democrático, onde mais do que receptor de informações o aluno possa ser protagonista, atuante e participativo. O uso das novas e modernas tecnologias educativas dinamiza o processo de ensino e aprendizagem, motiva a participação, insere o aluno nas atividades, equilibra as ações entre professor e aluno, bem como, faz com que este aluno seja capaz de interagir e participar de forma significativa e construtiva. Este artigo consiste de um estudo bibliográfico sobre o tema das tecnologias educativas e sua utilização e colaboração para um processo de aprendizagem significativa, contextualizando ao aluno saberes e práticas que tenham relação com sua história, seus conhecimentos prévios e seu contexto em sociedade. As tecnologias educativas são um exemplo de evolução na comunicação entre professor e aluno, o desafio está em que o uso destas tecnologias seja bem utilizado pelos professores, com planejamento, objetivos e formas de mensurar sua colaboração na aprendizagem dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: educação; tecnologias educativas; aprendizagem significativa; mediação.

INTRODUÇÃO

A escola, considerada um espaço de construção de conhecimento, vem sendo, pressionada a adaptar-se às transformações ocorridas historicamente na sociedade moderna, que passa a exigir para o mercado de trabalho, trabalhadores qualificados, em diversos setores, e em menor tempo possível.

Gomes (2003, p.377) considera que nesse panorama, caracterizado por extraordinárias, e cada vez mais rápidas, transformações, em grande parte decorrente dos “avanços da ciência e da técnica e do comportamento dos mercados, torna-se determinante uma nova cultura nas escolas, universidades e governos”. A velocidade com que as tecnologias se tornam obsoletas impõe a realização de ações de qualificação e de capacitação que permitem a migração para novas profissões.

Conforme (Bastos, 1997), atualmente, a educação tende a ser tecnológica e, conseqüentemente, exige entendimento e interpretação de tecnologias. Estas, em sendo

complexas e práticas, estão a demandar do homem novos elementos constitutivos de formação, reflexão e compreensão do ambiente social em que ele está inserido.

Deixando de lado qualquer panaceia, a educação pode esperar inúmeras contribuições importantes por parte das TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação), à medida que apresenta precisamente este desafio: aprimorar processos de formação e aprendizagem. Tal expectativa não é mecânica ou automática, porque, como toda dinâmica social e natural, também tecnológica, é ambígua: pode servir para múltiplos fins, igualmente contraditórios. Por processos formativos entendemos ambientes nos quais se constroem potencialidades de autonomia/autoria, conjugando qualidade formal e política: na qualidade formal está em jogo a habilidade de lidar com informação e conhecimento, saber pesquisar e elaborar, ser capaz de postura científica e análise metódica; na qualidade política está em jogo a cidadania que sabe pensar, autora, autônoma. Por processos educacionais entendemos ambientes reconstrutivos, interpretativos de aprendizagem, marcados pela condição de sujeito envolvido por parte do aprendiz. Todo processo de aprendizagem requer a condição de sujeito participativo, envolvido, motivado, na posição ativa de desconstrução e reconstrução de conhecimento e informação, jamais passiva, consumista, submissa. A escola continua instrucionista (Demo, 2004), disciplinar, tradicional, voltada para o século passado. Em nosso meio, o aproveitamento escolar é mínimo e está em queda constante, indicando que a proposta pedagógica atual é inócua. Até mesmo por conta de tamanho fracasso, visualiza-se nas TICs alguma esperança, alguma alternativa, ainda que confusamente ou como consolo.

DESENVOLVIMENTO

Conceituando e contextualizando Educação e Tecnologia

Nas palavras de Demo: “Educação não é só ensinar, instruir, treinar, domesticar, é, sobretudo formar a autonomia do sujeito histórico competente, uma vez que, o educando não é o objetivo de ensino, mas sim sujeito do processo, parceiro de trabalho, trabalho este entre individualidade e solidariedade”. (1996, p. 16).

Ainda segundo Demo (1996) a educação não é somente uma ação de treinar o estudante, a exercer uma atividade, mas defende a ideia que o educando vai construindo a sua autonomia por meio da pesquisa. Outro educador, Freire (1996), diz que educação não deve ser uma mera transmissão de conhecimento, mas criar uma possibilidade do educando construir o seu próprio conhecimento baseado com o conhecimento que ele trás de seu dia-a-dia familiar. Segundo ele:

As condições ou reflexões até agora feitas vêm sendo desdobramentos de um primeiro saber inicialmente apontado como necessário à formação docente, numa perspectiva progressista. Saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. (Freire, 1996, p. 47)

A palavra tecnologia origina-se etimologicamente do grego (*tecknologi*) onde significa tratamento ou descrição sistemática de uma ou mais artes, práticas ou ofícios. A partir desta definição, entende-se que a tecnologia esta inserida na vida dos seres humanos desde o início dos tempos. Para realizar suas atividades de pesca, caça entre outras relacionadas à sobrevivência das organizações mais rudimentares, desde o início dos tempos o homem criava

e desenvolvia instrumentos primitivos com base em madeira, pedras, ossos e couro. Ao longo da história, é possível verificar que em diferentes estágios do desenvolvimento, o homem sempre buscou novas tecnologias com o objetivo de melhorar sua qualidade de vida. Assim podemos relacionar a tecnologia e as organizações sociais, desde o período mais remoto até as mais avançadas organizações empresariais dos dias atuais.

Segundo Ferreira (1999) a palavra técnica diz respeito à “maneira, jeito ou habilidade especial de executar ou fazer algo”. Já a palavra tecnologia é “o conjunto de conhecimentos, especificamente princípios científicos, que se aplicam a determinado ramo de atividade”.

A produção de novas tecnologias é o resultado de esforços conscientes e dirigidos de grupos sociais específicos, para que estes grupos sociais se constituam, as instituições de ensino precisam tornar-se ambientes adequados para a definição e resolução de problemas técnicos, bem como, para a discussão das implicações sociais e ambientais da tecnologia, fomentando a troca de experiências e potencializando o aprendizado. Nesse processo, as novas tecnologias, com as possibilidades de interconexão e de comunicação que proporcionam, serão importantes aliadas na educação profissional. (Latour, 1999).

Capacitação dos Professores

A formação do educador deve prover condições, primeiro, para que ele construa conhecimento sobre as técnicas, segundo, para que entenda por que e como integrar os recursos na sua prática pedagógica; e terceiro, para que seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Por fim, é importante estar preparado para uma mudança, que segundo Paulo Freire, transforma educadores e educandos e lhes garante o direito à autonomia, na construção de uma sociedade democrática que a todos respeita e dignifica.

McLaren (1994) destaca que o docente reflexivo e participativo, quanto a suas práticas, deve levar em conta que: O homem forma a sua personalidade em virtude da influência das ações educadoras e de seu próprio esforço na busca pelo conhecimento, que este mesmo homem é livre para decidir seu projeto de vida e que a educação deve colaborar para que este possa exercer de maneira inteligente e moral sua liberdade. Que o homem é um ser individual, com características e particularidades que fazem dele um ser distinto dos demais, tendo necessidades diferentes quanto às práticas de ensino que farão com que este busque seu pleno desenvolvimento. Que o homem é um ser social, o que faz com que a educação tenha de operar como agente de integração ao meio e recriação deste meio.

Conceituando e contextualizando Aprendizagem

Conceitualmente falando, segundo Aulete (1964) aprendizagem é: “a ação de aprender um ofício” ou ainda “contrato de aprendizagem, aquele em que uma das partes se obriga a ensinar à outra uma indústria ou um ofício”. Já segundo Ferreira (1999) aprendizagem é: “aprendizado”, que em uma definição mais ampla, segundo Houaiss e Villar (2009) significa: “aprendizado; ação de aprender um ofício ou profissão”.

Atualmente pode-se definir aprendizagem como o resultado do processo de estimulação do ambiente sobre o indivíduo já maduro, que se expressa, diante de situações-problema, sob a forma de uma mudança de comportamento e/ou posicionamento em função da experiência. O termo tem um sentido amplo, pois abrange os hábitos que formamos os aspectos de nossas experiências anteriores e a assimilação de valores culturais. De acordo com os autores, o processo de aprendizagem seria um conjunto de respostas do indivíduo ao estímulo do ambiente diante de uma situação-problema, considerando-se os hábitos e aspectos da vida deste indivíduo.

Segundo Perrenoud (2000), o ato de ensinar está muito mais relacionado a processos interativos com todos os sujeitos presentes no espaço pedagógico, sendo o professor uma pessoa que interage não só com os sujeitos de aprendizagem e seus familiares, mas com colegas de trabalho, com a instituição e a sociedade em todos os níveis.

O papel do professor enquanto educador

Para Vygotsky (1995), pode-se afirmar que o papel do professor é fundamental na construção do conhecimento e na motivação do conflito cognitivo. Um recurso fundamental neste processo é a intervenção na zona de desenvolvimento proximal do aluno, dando pistas, elaborando questões, provocando avanços que não ocorreriam sem a interferência do professor. É preciso descobrir os meios de atingir os alunos e colocar em ação os conhecimentos que eles possuem, puxando-os para conhecimentos novos, mais elaborados e complexos.

Na perspectiva autoritária o professor é quem transmite o conteúdo e o aluno, em silêncio, é impedido de qualquer comunicação no decorrer da aula, apenas recebe essas informações. Uma relação democrática baseia-se no diálogo em que o professor é um mediador, intervindo nos mecanismos que favorecem a construção do conhecimento. Cabe aos alunos, imprimir o esforço de compreensão crítica do cotidiano, mediante trocas entre os saberes constituídos e as experiências sobre a prática social.

No contexto de uma relação democrático-participativa estabelecida entre professores e alunos se insere a categoria “mediação pedagógica”, que compreende uma ação mediadora do professor, de incentivo à reconstrução e reelaboração por parte dos alunos, diante dos significados transmitidos pela realidade cultural, que também tem um efeito de volta sobre o professor, que deve adotar uma postura auto reflexiva de suas práticas. A constante recriação da cultura pelos sujeitos sociais, que vivem assim em um processo de mediação social, estabelece a base do processo histórico de reformulação das sociedades humanas. Segundo Paulo Freire:

Nenhuma ação educativa pode prescindir de uma reflexão sobre o homem e de uma análise sobre suas condições culturais. Não há educação fora das sociedades humanas e não há homens isolados. O Homem é um ser de raízes espaço-temporais. A instrumentação da educação – alho mais que a simples preparação de quadros técnicos para responder as necessidades de desenvolvimento de uma área – depende da harmonia que se consiga entre a vocação ontológica deste “ser situado e temporalizado” e as condições especiais desta temporalidade e desta situacionalidade. (Freire, 1979, p. 61).

Na sociedade atual, o ambiente de aprendizagem é encarregado de possibilitar o contato sistemático e intenso dos estudantes com o sistema de leitura e de escrita; com os sistemas de contagem e de mensuração; e com os conhecimentos acumulados e organizados pelas diversas disciplinas científicas. Passam a ter acesso aos modos como esse tipo de conhecimento é elaborado e com alguns dos variados instrumentos que as ciências se utilizam, tais como: mapas, dicionários, régua, máquinas de calcular, computadores, entre outros.

Os professores acompanham os alunos, orientam suas atenções, destacando elementos dos cenários em estudo considerados relevantes à compreensão dos conhecimentos; analisam as situações junto dos alunos e os levam a observar, comparar, classificar e estabelecer relações; demonstram como usar determinados procedimentos e ensinam como utilizar ferramentas, dispositivos e equipamentos de laboratório.

O Processo de comunicação entre professor e aluno

A comunicação humana é um processo que envolve a troca de informações, e utiliza os sistemas simbólicos como suporte para este fim. Estão envolvidos neste processo uma infinidade de maneiras de se comunicar: duas pessoas tendo uma conversa face-a-face, ou através de gestos com as mãos, mensagens enviadas e recebidas, a fala, e a escrita que permitem interagir com as outras pessoas e efetuar algum tipo de troca informacional.

Comunicação é uma palavra de sentido amplo e como tal abre um leque de possibilidades em vários segmentos. Com o surgimento de novas tecnologias, além da sofisticação e aprimoramento de métodos de comunicação já existentes, afloram a cada dia novas alternativas tornando mais dinâmicas as possibilidades de comunicação.

Essa evolução na área de comunicação é parte integrante da própria evolução do homem e da sociedade, mesmo porque é sabido que a comunicação está diretamente ligada aos sentidos humanos. Então basta dizer que nos dias de hoje é impossível o homem deixar seus sentidos de lado simplesmente ignorando-os e deixando de comunicar-se, ou seja, é impossível o homem viver isolado a margem da sociedade. Na verdade as pessoas e a sociedade em si estão procurando aprimorar esses sentidos e por consequência todos os processos que envolvem a comunicação, propriamente dita.

Todo o tipo de linguagem pode ser usada de diferentes formas pelo emissor de uma mensagem durante um processo de comunicação. A escolha precisa da função da linguagem mais adequada aumenta a chance de êxito no processo de comunicação, ou seja, a reação desejada no receptor. De forma geral todo o processo de comunicação, tem um elemento motivador e busca um determinado objetivo.

A linguagem corporal é uma ferramenta de comunicação, sendo assim, se você consegue entender o que o corpo tem a dizer, conseguirá entender melhor o que os outros estão dizendo, e também transmitir melhor a sua mensagem. Na verdade, devemos tomar muito cuidado, pois muitas vezes a boca diz uma coisa, mas o corpo fala outra completamente diferente.

Segundo Lapierre (2004), o corpo não é essencialmente cognição, mas também lugar de toda a sensibilidade, afetividade, emoção da relação consigo e com o outro. É visto como um lugar de prazer, de desejo, de frustração e de angústia. Lugar de lembranças de todas as emoções positivas e negativas vividas pela criança em sua relação com o outro.

Tecnologias Educativas

Fainholc (2004) destaca que a tecnologia é uma ferramenta para satisfazer fins para quem as usa, podemos então pensar que a tecnologia pode e deve ser utilizada de forma racional, em outro artigo (2003) a mesma autora afirma que a mediação tecnológica deixa de ser instrumental e se converte em parte de uma estrutura da nova civilização chamada “sociedade do conhecimento”, também relata que a cultura tecnológica deve servir para desenvolver a capacidade socioeducativa de ensinar.

Em outro ensaio Fainholc (1990, pág 1) cita que:

Cuando nos referimos a tal tecnología la concebimos como pertinente a nuestra calidad, “propia para”: o sea bien adaptada y también, con ‘sentido social: de que alguien se la haya apropiado, la haya hecho suya soberanamente, incluso en términos de país y de proyecto político local.

Fundamentados na teoria da autora pode-se afirmar que a tecnologia deve servir como ferramenta na educação, proporcionando uma mentalidade crítica desenvolvendo conflitos cognitivos, fazendo o ser humano desenvolver seu pensamento crítico e se desenvolver pessoalmente.

Descrever os acontecimentos, as dúvidas e incertezas, os desconfortos e conflitos, as conquistas e as situações vivenciadas são alguns aspectos que devem compor os registros reflexivos. A partir destes registros, da análise e da reflexão, as possibilidades de reelaboração serão certamente muito maiores e bem mais eficazes. O ato de parar para pensar, pesquisar, refletir e registrar deve compor o conjunto das ações diárias de todo o profissional que atua com relação ao ensino e aprendizagem. Como reforça o educador português Antonio Nóvoa:

... a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimento ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexão crítica sobre práticas e de reconstrução permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar estatuto ao saber da experiência. (Nóvoa, 1992, p. 38).

A aprendizagem significa uma tomada de consciência, construída em uma inter-relação dinâmica, em transformação ao longo do desenvolvimento, entre intelecto e afeto; atividades no mundo e representação simbólica, controle dos próprios processos psicológicos, subjetividade e interação social.

Para Behrens:

A mediação pedagógica é a atitude, o comportamento do professor que se coloca como facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte “rolante”, que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. (Behrens, 2000, p.144).

DISCUSSÃO

O olhar é o mecanismo que dispomos para executar a observação. É por isso que nosso olhar necessita ser educado, isso quer dizer que devemos ter um olhar voltado para a ação, para o planejamento e para a avaliação constante. Podemos chamar de “olhar pedagógico” que é a maneira como observamos atentamente as situações de ensino e aprendizagem. Quando observamos estamos realizando algo muito parecido com um ensaio que nos conduzirá a reflexão, que deve ser também uma ferramenta de trabalho do professor.

O processo de evolução na área de comunicação é parte integrante da própria evolução do homem e da sociedade, mesmo porque é sabido que a comunicação está diretamente ligada aos sentidos humanos. Então basta dizer que nos dias de hoje é impossível o homem deixar seus sentidos de lado simplesmente ignorando-os e deixando de comunicar-se, ou seja, é impossível o homem viver isolado a margem da sociedade. Na verdade as pessoas e a sociedade em si estão procurando aprimorar esses sentidos e por consequência todos os processos que envolvem a comunicação, propriamente dita. As tecnologias educativas são ferramentas que visam melhorar a efetividade na transferência, construção e disseminação de conhecimento, bem como, servir de suporte para as modernas práticas educativas e influenciar na abordagem de aprendizagem significativa.

CONCLUSÃO

O conhecimento é construído e o aluno deve ser agente de seu aprendizado, assim sendo, seus saberes prévios devem se constituir em ponto de partida das novas práticas pedagógicas. É preciso investigar o que nossos alunos conhecem para então, encaminhá-los para o novo. Desta forma, já não se pode conceber o conhecimento fora do contexto e da realidade do cotidiano e assim sendo, os conteúdos necessitam ser compreendidos como meios para o desenvolvimento de habilidades, competências, atitudes e valores. E é nessa direção que a educação deve ser entendida.

Frente a este novo paradigma, as práticas pedagógicas devem estar voltadas para a promoção da análise crítica das ações, considerando sempre o contexto, o projeto educacional e as práticas avaliativas, e a partir desta análise trilhar um percurso em direção às práticas de intervenção objetivas, comprometidas e eficazes.

Talvez o argumento mais pertinente no sentido de combinar melhor TICs e educação seja o da inclusão digital. Muitas vezes, entendemos por inclusão digital programas que apenas apresentam as TICs à população, em geral através de cursos mínimos, sem condições de garantir aprendizagem adequada. A inclusão digital mais promissora é aquela feita em ambientes educacionais corretos, como poderia ser a escola, em especial a alfabetização. Acresce a isso que as próprias TICs são alfabetização no sentido pleno do termo. Daí a importância extrema de envolver as TICs em ambientes educacionais, não apenas para que estes se tornem tecnologicamente corretos, mas também para que as plataformas tecnológicas signifiquem novas oportunidades de aprender e formar-se.

REFERÊNCIAS E CITAÇÕES

- Aulete, C. **Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Delta S.A, 1964.
- Bastos, J. A. **Educação e Tecnologia**. Educação & Tecnologia, I(1), 4-29, abr. 1997.
- Behrens, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas - SP: Papirus, 2000.
- Demo, P. **Educar pela Pesquisa**. Campinas - SP: Autores Associados, 1996.
- Demo, P. **Aprendizagem no Brasil - ainda muito por fazer**. Porto Alegre: Mediação, 2004.
- Fainholc, B. *La Tecnología Educativa Propria y Apropriada*. Buenos Aires: Humanitas, 1990.
- Fainholc, B. *El Concepto de Mediación en la Tecnología Educativa Apropriada y Crítica*. Buenos Aires: UNLP, 2003.
- Fainholc, B. *La Tecnología Educativa Apropriada: una revisita a su campo a comienzos de siglo*. Buenos Aires: Rueda, 2004.
- Ferreira, A. B. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Franoteira, 1999.
- Freire, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- Freire, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- Gomes, P. A. **Universidade e Desenvolvimento Econômico**. Universidade em Questão, 377-395, 2003.
- Houaiss, A., & Villar, M. d. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.
- Lapierre, A. **Psicomotricidade Relacional: saberes necessários à prática educativa**. Curitiba: Filosofart, 2004.
- Latour, B. **Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade a fora**. São Paulo: UNESP, 1999.
- Mclaren, P. *La vida en las Escuelas: una introducción a la pedagogia crítica en los fundamentos de la educación*. Buenos Aires: Siglo XXI, 1994.
- Nóvoa, A. **Os Professores e sua Formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- Perrenoud, P. **Des novas Competências para Ensinar**. (P. C. Ramos, Trad.) Porto Alegre - RS: Artes Médicas Sul, 2000.

Vygotsky, L. S. **A função social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.