

A EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: UMA REFLEXÃO DA TRANSFORMAÇÃO DO HOMEM EM MÁQUINA

Elemar Kleber Favreto¹
Rozineide Gomes de Souza Maia

RESUMO

O texto em questão traz uma reflexão a respeito das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) e o seu uso dentro de sala de aula. Para tanto, se faz necessário uma abordagem acerca da evolução do homem, da tecnologia e da noção de mente dentro da Filosofia. Assim, num primeiro momento, discutiremos a nova concepção de mente que a filosofia da mente e as ciências cognitivas nos trouxeram, uma concepção muito mais ligada ao avanço tecnológico; num segundo momento, apontaremos como o homem se percebe muito mais próximo de uma máquina nesta concepção de mente; e, num terceiro momento, analisaremos a influência desta concepção de mente e de homem na educação e no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Filosofia. Mente. Máquina. Tecnologia.

ABSTRACT

The text in question brings a reflection on the Information and Communication Technologies (ICT's) and their use within the classroom. Therefore, an approach is needed about the evolution of man, technology and the concept of mind in Philosophy. So, at first, will discuss the new concept of mind that the philosophy of mind and cognitive science have brought us a design much more related to technological advancement, a second moment, we consider how man perceives himself much closer to a machine in this conception of mind, and a third, we will analyze the influence of this conception of man's mind and in education and in the teaching-learning process.

Key words: Philosophy. Mind. Machine. Technology.

1 INTRODUÇÃO

O homem sempre se utilizou de ferramentas para realizar seus trabalhos. Desde o estágio inicial da civilização, como afirma Kenski (2007), os utensílios têm sido usados para ajudar o corpo humano nas tarefas cotidianas (o martelo aumenta a potência do braço e o arado funciona como a mão escavando o solo).

Com o advento da industrialização no fim do século XVIII, seu aperfeiçoamento no século XIX e a intensificação da tecnologia no século XX, esses utensílios passaram por uma

¹ Bacharel, Licenciado e Mestre em Filosofia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE; Especialista em Gestão Pública Municipal pela Universidade Estadual de Maringá - UEM; Professor do Curso de Filosofia da Universidade Estadual de Roraima - UERR. elemar@uer.edu.br

extraordinária evolução até se tornarem um corpo independente, ou seja, funcionar de forma autônoma, como é o caso de alguns produtos da robótica.

A ideia de criar uma máquina com capacidade de raciocinar equivalente a do ser humano não é nova, desde que Descartes comparou o funcionamento do corpo ao de uma máquina, vários estudiosos vem buscando concretizar tal ideia (CHURCHLAN, 2004). Na contemporaneidade, mais precisamente nos anos 50, com as reflexões dos cientistas Hebert Simon, Allen Newell, Allan Turing, entre outros, surge a área de conhecimento chamada Inteligência Artificial (IA) (KRAUSE, 2009). Apesar da grande evolução da ciência e do avanço significativo da IA nos últimos anos, o homem ainda não conseguiu a façanha de criar uma máquina pensante, a área de IA tem contribuído muito para o desenvolvimento de outras áreas, como a computação e a robótica.

Nos dias atuais, há uma grande variedade de tecnologia e equipamentos eletrônicos no meio social, de forma que a sociedade parece não conseguir mais viver sem eles. Não há como negar que as máquinas fazem parte da nossa vida e que necessitamos delas para, praticamente, todas as atividades que realizamos hoje. Desde atividades simples (como cozinhar, lavar roupas, enviar um recado, estudar, etc.), até as mais complexas (como fabricar um carro, uma casa, etc.). Chegamos ao ponto de que a máquina tornou-se uma espécie de extensão da mente humana, já que os computadores passaram a desenvolver atividades que eram exclusivamente humanas (TEIXEIRA, 1994).

Toda essa evolução tecnológica não tem apenas um lado positivo, mas existem também os aspectos negativos; aspectos estes, apontados por teóricos como Michel Serres (1991), que refletem sobre o fato de estarmos nos afastando da convivência e interação social. Em sua obra *O Contrato Natural*, Serres denuncia alguns dos aspectos negativos ocasionados pelo desenvolvimento da técnica e a busca desenfreada por novas tecnologias, assim como a destruição da natureza e a falta de ética e solidariedade para com o seu semelhante. Nesse sentido, o homem não consegue ter uma relação respeitosa com os recursos naturais do ambiente em que está inserido, está agindo de forma predatória, causando danos irreparáveis ao planeta e a si próprio, já que ele também é parte da natureza.

O que podemos constatar é que no início da Idade Moderna o pensamento que tínhamos sobre o desenvolvimento de novas técnicas e tecnologias eram bastante otimistas (até demais!), pois acreditávamos que o avanço das ciências e das tecnologias traria uma sociedade mais justa e solidária, infelizmente não foi o que aconteceu.

Atualmente é inegável o progresso e o avanço nas ciências e nas tecnologias, no entanto, contrastando com isso, podemos ver muita desigualdade social. Uma minoria de pessoas ricas, com acesso aos bens materiais e culturais, e uma maioria pobre, que não possui acesso nem ao menos às necessidades básicas, como: alimentação, moradia, saúde e educação.

Devemos ter consciência de que todas as mudanças e transformações tecnológicas, que vêm ocorrendo nas últimas décadas, trouxeram não apenas benefícios, mas também malefícios, como por exemplo: o desemprego gerado pelo uso de máquinas e computadores nas fábricas e indústrias, em substituição ao trabalho humano; uma grande quantidade de pessoas sem acesso às novas tecnologias, principalmente nas regiões norte e nordeste do Brasil; e, a negação de acesso aos bens culturais existentes no meio social em que muitas pessoas vivem.

A escola, enquanto espaço privilegiado de interação social (KENSKI, 2007), não pode fechar os olhos para a desigualdade existente na sociedade, pelo contrário, deve cumprir com a sua função social, promovendo não somente o acesso ao uso dos equipamentos tecnológicos, mas também oferecendo uma formação crítica de qualidade, que possibilite ao educando a autonomia intelectual para lutar por uma sociedade mais justa e solidária.

Uma educação que não só inclua o educando na era digital, mas que também discuta a própria tecnologia é uma educação preocupada com os rumos que a sociedade está tomando ultimamente, já que a tecnologia faz parte do cotidiano do homem. Não há como escaparmos deste avanço tecnológico, o que podemos fazer é refletir sobre ele.

Pensando nesta reflexão é que dividimos este trabalho em três partes principais: na primeira parte, discutiremos a nova concepção de mente que a filosofia da mente e as ciências cognitivas nos trouxeram, uma concepção muito mais ligada ao avanço tecnológico; na segunda parte, apontaremos como o homem se percebe muito mais próximo de uma máquina nesta concepção de mente da filosofia e das ciências cognitivas; e, na terceira parte, analisaremos a influência desta concepção de mente e homem na educação e no processo de ensino-aprendizagem.

2 AS CIÊNCIAS COGNITIVAS E A NOVA CONCEPÇÃO DE MENTE

Dentro da filosofia da mente, que dá base para as ciências cognitivas (um conjunto de ciências que convergem para uma reflexão a cerca da mente e do corpo humano), ainda não

há uma única teoria que dê conta de explicar, de modo consistente, o que é o homem. Ainda há uma grande disputa entre duas principais correntes: o dualismo e o materialismo.

Quando Descartes comparou o funcionamento do corpo com o funcionamento de uma máquina, ele possibilitou que outros estudiosos iniciassem o processo de construção de máquinas que reproduzissem as ações da mente humana. Ele criou uma nova perspectiva de homem e de máquina.

Segundo Churchland (2004), um dos primeiros a se apropriar das ideias de Descartes foi Gottfried Leibniz, matemático e filósofo alemão, que elaborou um aparelho que realizava operações matemáticas de adição e subtração. Ele também acreditava que seria possível criar uma linguagem totalmente lógica, em que o pensamento fosse traduzido através de cálculos. Atualmente, sabemos que Leibniz tinha razão nas suas afirmações, pois a linguagem utilizada pelos computadores é puramente lógica.

Um século após, o médico e filósofo francês, Julien de la Mettrie se opôs às ideias de Descartes, afirmando que não haveria uma dicotomia entre o físico e o mental, mas que as atividades mentais seriam resultado de ações da própria matéria (CHURCHLAND, 2004). As ideias de La Mettrie serviram de base para o avanço da construção da inteligência artificial. Atualmente, são poucos os céticos sobre a possibilidade de se construir uma inteligência artificial que seja idêntica à inteligência natural do ser humano, ou seja, uma máquina que possua consciência.

A definição de consciência não é algo simples, mesmo assim, em linhas gerais, podemos apontá-la como o conjunto de experiências integradas que a mente tem da realidade externa e interna (COSTA, 2005). Podemos até mesmo dizer que não existe consciência sem experiência, assim como o conceito de consciência é coextensivo ao conceito de mente, um não existe sem o outro. O conceito de experiência, que aqui mencionamos, é retirado da obra do filósofo australiano David Armstrong², que relaciona a consciência com a experiência, definindo-a de dois modos: “consciência perceptual” e “consciência introspectiva”. A consciência perceptual seria aquela que utiliza os sentidos (visão, audição, tato) para experienciar o mundo externo. Já a consciência introspectiva se refere à reflexão, ou à autoconsciência. Podemos dizer que estes dois modos da consciência são as experiências que a mente têm da realidade interna dos nossos estados mentais.

² No ano de 1961, David Malet Armstrong escreveu sua primeira obra sobre a teoria da percepção, denominada de Perception and the Physical World, onde defendeu que a percepção não passava de uma aquisição de crenças e informação, abaixo, portanto, da linguagem sobre o ambiente e o estado corpóreo de quem percebe.

Ainda com relação à consciência, os filósofos Thomas Nagel, David Chalmers e Colin McGinn situaram o problema da seguinte forma (não no formato de uma classificação, ou do estudo de seus traços característicos): como pode ser possível, em um mundo totalmente físico, existir algo subjetivo como a consciência? (COSTA, 2005).

John Searle e Daniel Dennett consideraram o problema da consciência um pseudoproblema, pois, segundo eles, ainda não temos uma ciência que consiga explicar minuciosamente o funcionamento do cérebro. Seria necessário um grande amadurecimento da neurociência para esclarecer a composição neurobiológica do material sensível cerebral, além de descobrir como, através dele, é gerada a percepção e a representação. Para esses filósofos, no futuro a consciência será entendida como uma propriedade física emergente da matéria e deixará de ser um mistério (COSTA, 2005).

Paul Churchland (2004), por outro lado, em sua obra *Matéria e Consciência*, diz que o que permitiu o avanço dos estudos sobre a mente humana, e seu funcionamento, foi o surgimento da ciência moderna. Com ela foi possível desvendar as leis que regem o comportamento das coisas e as suas propriedades não observáveis, como são os casos: dos átomos, das moléculas, dos genes, das ondas eletromagnéticas, entre outros.

Sendo a mente humana algo que não é passível de observação direta, os estudiosos se utilizaram do mesmo método utilizado pelos cientistas modernos para desvendar os segredos da mente, ou seja, se utilizaram do método indutivo e experimental de Bacon e Galileu. Por exemplo, atualmente a metodologia mais utilizada para a investigação da mente e de seus estados é a formulação de *Hipóteses explicativas*³. As *Hipóteses explicativas* não têm a pretensão de dar uma solução definitiva para a questão mente/corpo, mas sim aproximar-se ao máximo de uma suposta verdade.

Para compreendermos a concepção contemporânea de mente é preciso nos referirmos à concepção clássica, já que um conceito parece se contrapor ao outro, por isso, abaixo apresentaremos tais definições.

A filosofia da mente clássica considera que a introspecção é algo totalmente diverso de nossa percepção da realidade externa, visto que a apreensão que fazemos dela é sempre mediada por sensações ou impressões. Sendo assim, a apropriação do mundo exterior seria problemática e indireta, ao passo que na introspecção o conhecimento se daria de forma

³ A concepção positivista de ciência tem como base, principalmente, a observação dos fenômenos tais como eles ocorrem. No início, os estudos sobre a mente consistiam em observações das manifestações externas do comportamento humano. Atualmente ainda está baseada em observações, entretanto, observações de dados colhidos por equipamentos de leitura das ondas cerebrais, como por exemplo: o PET, EEG, MEG e fMRI.

direta, sem mediação alguma. Assim, pelo fato da mente não necessitar de mediadores, considera-se, pelo menos na concepção tradicional, que o conhecimento obtido por ela é verdadeiro e infalível.

Os argumentos da concepção tradicional da filosofia da mente, apesar de serem razoáveis, podem sofrer objeções se colocados sob uma perspectiva naturalista e evolucionista da mente. O cérebro, analisado sob estas perspectivas, é visto como um beneficiário da realidade externa. Portanto, o que teria possibilitado a evolução da mente seriam, necessariamente, os conhecimentos quantitativo e qualitativo da realidade externa, e não o conhecimento de si mesma.

Sendo assim, a habilidade que a mente possui de autoconhecimento pode ter surgido simultaneamente à apropriação da realidade externa, ou em decorrência dela, como uma necessidade de apreender melhor o ambiente. Por conseguinte, não há motivos para se afirmar que em um processo evolutivo a autopercepção tenha se tornado fundamentalmente distinta da percepção exterior e, por isso, infalível.

O argumento da concepção tradicional, portanto, torna-se uma falácia quando diz que o autoconhecimento da mente é verdadeiro e infalível pelo fato de que não podemos enganar a nós mesmos. Na verdade, podemos sim acreditar que algo é verdadeiro, quando, na verdade, é falso, desde que não tenhamos conhecimento que ele seja falso.

Aplicando esse raciocínio para o conhecimento da mente, podemos dizer que ocorrer de modo semelhante, já que podemos cometer erros no processo de autoconhecimento, só que não os identificamos por falta de mecanismos adequados que explicitem os mesmos.

Na concepção contemporânea de mente, adotada neste trabalho, a mente deve ser compreendida como o resultado de todas as experiências internas e externas que o indivíduo vivencia ao longo de sua vida, desde o seu nascimento. O desenvolvimento da mente, assim como do ser humano, envolve aspectos individuais e coletivos e possui níveis distintos que variam de pessoa para pessoa.

Como já mencionamos anteriormente, são vários os autores e os conceitos de mente que temos hoje. Neste trabalho, por abordar a relação entre o homem e as tecnologias, fizemos a opção pelo conceito de David Armstrong que defende a ideia, como vimos, de que a mente é um conjunto de estados mentais que possuem identificação com estados físicos, ou seja, a mente é uma relação entre as diversas experiências do indivíduo, tanto internas quanto externas.

3 O HOMEM-MÁQUINA E O AVANÇO DA TECNOLOGIA

Atualmente, a tecnologia está tão avançada que o homem se observa cada vez mais ligado a ela, de modo que não conseguimos mais nos perceber sem o uso da mesma. Nos dias atuais, as máquinas estão presentes em nosso cotidiano de forma intensa, realizando não apenas trabalhos manuais, mas também tarefas mais complexas que se assemelham às da mente humana.

Ao estudarmos os primórdios da tecnologia, quando o homem conseguiu produzir suas primeiras ferramentas, verificamos que a finalidade e o uso da mesma era a sua sobrevivência. Com o passar do tempo, o uso dos equipamentos e máquinas foi ficando cada vez mais contínuo, tornando-se evidente que em nossa sociedade eles já não possuem mais a mesma finalidade que no início da história humana.

Regis de Moraes, em sua obra *Filosofia da Ciência e da Tecnologia*, apresenta o tema de forma crítica e contextualizada, de modo que nos leva a ter um olhar filosófico sobre a técnica e a tecnologia desde a antiguidade até os dias atuais. O autor nos faz questionar se, de fato, essa intensa produção e uso da tecnologia tem contribuído para a resolução dos problemas sociais, econômicos e ambientais, presentes nos dias atuais. A propaganda sobre os benefícios e vantagens das novas tecnologias é feita de forma ostensiva pelos meios de comunicação de massa, de maneira que as pessoas veem a questão de forma unilateral, como se não houvessem aspectos negativos, somente positivos.

Podemos citar, como exemplo, a plantação da soja transgênica, que sofreu modificações em laboratório com a finalidade de aumentar a produção de farelo para o gado, que, por sua vez, bem alimentado, produziria mais alimento para as pessoas. O que foi veiculado na mídia é que esse tipo de soja iria ajudar a acabar com a fome no mundo, pois ela iria aumentar a quantidade de rebanho bovino, que, por sua vez, iria alimentar mais pessoas, reduzindo o problema da fome. Entretanto, aqui no Brasil pelo menos, o efeito tem sido o contrário, o aumento da plantação de soja aumentou a quantidade de latifundiários e reduziu a agricultura de subsistência, gerando escassez de alimentos. A agricultura de subsistência é responsável pela produção de feijão, arroz, trigo e milho, que são a base da alimentação dos brasileiros; como a maior parte das terras usadas para agricultura de subsistência está sendo utilizada para a plantação de produtos de exportação, entre eles a soja transgênica, a promessa de termos mais alimentos com menor preço não se concretizou.

Outro aspecto que merece destaque é a enorme quantidade de lixo e de “resíduos eletrônicos” lançados no ambiente diariamente. Esses materiais, que são descartados sem nenhum tratamento, estão contaminando o solo e as fontes de água potável. Nunca se produziu tanto lixo como atualmente, assim como nunca se produziu tantos equipamentos eletrônicos, e a rapidez com que se tornam obsoletos é a mesma velocidade com que são produzidos.

Ao refletirmos sobre tais aspectos, percebemos que a relação entre o homem e a tecnologia tornou-se uma relação de dependência; uma dependência que está sendo criada, já que as indústrias que produzem os equipamentos eletrônicos não têm mais a finalidade de suprir as necessidades básicas de sobrevivência do homem, mas manter o consumo e, com ele, o *status quo*. Com tal finalidade, a natureza tem sido depredada, não existindo mais uma relação de interdependência entre o homem e a natureza. As pessoas já não conseguem mais se perceber como parte da natureza, pois a exploração dos recursos naturais tem sido aterrador nas últimas décadas. Florestas dizimadas, rios com cursos desviados, animais extintos, atmosfera cada vez mais poluída, tudo em nome do progresso tecnológico e científico.

A mídia de massa nos convence, a todo o momento, de que necessitamos ter um computador mais veloz e potente, que não é possível sobreviver sem um celular de última geração e, assim, mais e mais máquinas estão sendo produzidas para satisfazer o desejo voraz das pessoas por novas tecnologias. A presença maciça de tais máquinas na vida das pessoas tem influenciado no comportamento das mesmas. Com o advento da internet, por exemplo, os indivíduos passaram a ter dificuldade de se relacionar com os outros fora dos ambientes virtuais.

Outra influência maléfica na vida das pessoas, resultante do uso indiscriminado das máquinas, é a passividade diante de determinadas situações do cotidiano. As pessoas estão muito acostumadas a simplesmente apertarem um botão para obter uma resposta, que, quando é necessária uma postura reflexiva, simplesmente não conseguem mais pensar de forma autônoma.

Deste modo, a cada dia que passa o ser humano parece estar se desumanizando, tornando-se cada vez mais insensível e previsível como uma máquina, ao passo que as máquinas passam, cada vez mais, a possuírem características que eram exclusivas do homem. Enquanto a inteligência natural (exclusividade do homem) se atrofia cada vez mais, a inteligência artificial se desenvolve a passos largos.

4 A EDUCAÇÃO NA ERA DA TECNOLOGIA

Considerando a nova concepção de mente que as ciências cognitivas apontam, além da relação entre o homem e a tecnologia (uma relação tão profunda que nos faz, muitas vezes, confundir o homem com uma máquina), precisamos refletir sobre como isso afeta o processo ensino-aprendizagem e a própria concepção de educação atualmente.

Assim como nos demais espaços sociais, o uso de novas tecnologias está presente nas escolas, influenciando tanto os que ensinam quanto os que aprendem.

Quando as máquinas começaram a ser utilizadas em larga escala dentro das fábricas, elas modificaram o comportamento dos trabalhadores. Acreditamos que nos espaços escolares isso não seja diferente. Atualmente as escolas estão recebendo cada vez mais equipamentos eletrônicos, tais como: computadores, projetores, tablets, câmeras digitais, etc. A propaganda oficial do governo afirma que estes equipamentos devem auxiliar os discentes no processo de aprendizagem, de modo que possam aprender mais e melhor. Já não é mais novidade encontrarmos equipamentos eletrônicos, principalmente de áudio e vídeo, nas escolas, além de computadores conectados à internet. Apesar de todo esse aparato eletrônico que tem sido instalado nas escolas, as estatísticas não mostram que os estudantes brasileiros estejam tendo uma aprendizagem significativa, pelo contrário, elas parecem revelar índices cada vez mais baixos dos almejados pelas políticas educacionais.

Por exemplo, a meta três do documento *Todos Pela Educação*⁴, elaborado pela sociedade civil organizada, que tem como título *Todo aluno com aprendizado adequado à sua série*, revela uma situação bastante desafiadora. A meta é alcançar, em 2022, 70% dos alunos do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio com aprendizado adequado a estas séries, entretanto, atualmente o percentual não chega a 35%. Assim, a questão que permanece é: como alcançar tal meta, se em mais de dez anos os índices educacionais apontam um crescimento de menos de 10% neste quesito?

O que queremos dizer é que temos consciência de que não é apenas a presença ou ausência de equipamentos eletrônicos nas escolas a causa dos baixos índices de aprendizagem dos alunos, a questão é muito mais ampla, envolvendo desde mudanças no currículo nacional, até a valorização de professores do Ensino Básico. O que podemos notar, deste modo, é que

⁴ O movimento Todos Pela Educação foi organizado pela sociedade civil e tem como principal finalidade a qualidade da educação no Brasil. Para isso, foram elaborados objetivos e metas que devem ser atingidas até o ano de 2022. Para compreender melhor tal movimento e quais são as outras metas elaboradas por ele, consultar os relatórios no site www.todospelaeducacao.org.br.

não basta lotar as escolas com equipamentos eletrônicos, é preciso, primeiro, que os professores sejam treinados para trabalhar com estes equipamentos; segundo, que tanto os professores quanto os alunos possam ter uma postura crítica quanto aos mesmos.

Assim, as tecnologias de informação e comunicação (TIC's) podem e devem contribuir para uma aprendizagem significativa no âmbito escolar. Entretanto, queremos chamar a atenção, como dito, para a necessidade de se pensar criticamente sobre a forma como esta tecnologia está sendo inserida dentro das escolas. Não basta adquirir a tecnologia, é preciso pensar o que fazer com ela⁵.

Uma das finalidades, por exemplo, da educação básica é formar cidadãos críticos e autônomos, capazes de lutar por uma sociedade mais justa e solidária. É preciso analisar se, de fato, o uso de equipamentos eletrônicos tem auxiliado na conquista desse objetivo.

Temos deste modo, que fazer o seguinte questionamento: os discentes estão verdadeiramente se tornando mais autônomos e criativos, em relação a construção do conhecimento nos espaços educativos, com a chegada das novas tecnologias?

Não podemos aceitar que a escola seja equiparada a uma fábrica, onde, de um lado, entram alunos e, de outro, saiam cidadãos. Cidadãos estes capazes de votar, de trabalhar e consumir, entretanto, sem que tais experiências sejam refletidas, pensadas e analisadas; ou seja, sem que tenham consciência de suas ações. Não podemos consentir que os alunos se tornem cada vez mais semelhantes aos trabalhadores das grandes fábricas, que simplesmente apertam botões e parafusos, sem reflexão, sem precisar ter um real encontro com o pensamento, tornando-os cada vez mais parecidos com máquinas e menos com humanos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações sociais ocorridas após a inserção de novas tecnologias, nos espaços de trabalho e nas escolas, requerem de todos, em especial daqueles que atuam em instituições escolares, uma reflexão sobre a forma e a finalidade de utilização dos equipamentos de informática como ferramentas pedagógicas, já que isso implica em uma nova maneira de conceber o processo de ensino-aprendizagem.

⁵ Para uma reflexão mais apurada acerca das TICs, principalmente como elas podem contribuir para o desenvolvimento da educação básica, conferir: SOUZA, Isabel Maria Amorim de; SOUZA, Luciana Virgília Amorim de. O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. GEPIADDE. Itabaiana: Ano 4, Volume 8, 2010; FARIA, Elaine Turk. O professor e as novas tecnologias. In: ENRICONE, Dêlcia (Org.). Ser Professor. 4^o ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, p. 57-72; e, TEDESCO, J. C. Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planejamento de la Educacion; Brasília: UNESCO, 2004.

Não podemos ser ingênuos a ponto de acreditar que os equipamentos de informática, por si só, garantam a aprendizagem dos alunos; sabemos que para que isso ocorra é necessário planejamento, objetivos educacionais e estratégias que proporcionem o aprendizado significativo.

Para que, de fato, o uso de computadores e tecnologias de informação e comunicação (TIC's) contribua na qualidade do ensino-aprendizagem, não basta apenas ter uma sala repleta de computadores conectados à internet, isso é apenas uma etapa no processo de inclusão social, é necessário também um corpo docente e discente capacitado, com conhecimentos para manusear esses equipamentos e que estejam constantemente em formação sobre essas tecnologias, já que elas estão sempre se transformando e sendo atualizadas com uma rapidez impressionante. A cada dia surgem novos equipamentos e programas, deixando os atuais ultrapassados.

Outro ponto fundamental para o sucesso de nossas ações dentro do ambiente escolar é conhecermos e compreendermos nossa realidade, já que isso nos permite elaborar um plano coletivo, com finalidades claras daquilo que queremos alcançar através do uso das novas tecnologias na escola, somente dessa forma é que a tecnologia será de fato uma aliada na educação.

O ser humano, ao longo de sua história, sempre foi caracterizado pela capacidade de reflexão e intervenção na realidade. Nunca, em toda essa história, se fez tão necessária a utilização da nossa capacidade de pensar sobre nossas atitudes em relação aos nossos semelhantes e ao mundo em que vivemos. O homem foi capaz de intervir e transformar o meio ambiente, porque pensou e, com isso, conseguiu antever o futuro almejado. No entanto, precisamos refletir sobre tudo o que temos construído e conquistado até o momento. Será que todo o sucesso e inovação tecnológica tem cooperado para a formação de um sujeito mais justo e solidário? Caso não tenha, ainda há tempo de mudarmos de rumo e buscarmos um novo futuro, onde a tecnologia realmente esteja a serviço da humanidade, onde ela não transforme o próprio homem numa máquina, mas o auxilie ainda mais no desenvolvimento de sua humanidade.

REFERÊNCIAS

- ARMSTRONG, David M. **Perception and the Physical World**. New York: Humanities Press, 1961.
- ALVIN, Carlos; FAVRETO, Elemar Kleber. *Reflexões sobre o conhecimento moderno frente aos avanços científicos e tecnológicos contemporâneos*. **Griot – Revista de Filosofia**, Amargosa, Bahia – Brasil, v.4, n.2, dezembro/2011. Disponível em: <<http://www.ufrb.edu.br/griot>>. Acesso em: 06 de jan. 2012.
- CHURCHLAND, Paul M. **Matéria e consciência: uma introdução contemporânea à filosofia da mente**. Trad. Maria Clara Cescato. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- COSTA, Cláudio. **Filosofia da Mente**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.
- FARIA, Elaine Turk. *O professor e as novas tecnologias*. In: ENRICONE, Délcia (Org.). **Ser Professor**. 4^o ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, p. 57-72.
- JOHANNPETER, Jorge Gerdau (Org.). **Cinco metas do movimento Todos pela Educação**. Disponível em: <www.todospelaeducacao.org.br/educacao-no-brasil/dados-sobre-as-5-metas>. Acesso em: 15 nov. 2012.
- _____. **De olho nas metas 2010**. Disponível em: <[www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/arquivo/sumario_de_olho_nas_metas_2010_pdf\(final\).pdf](http://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/arquivo/sumario_de_olho_nas_metas_2010_pdf(final).pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2012.
- _____. **De olho nas metas 2011**. Disponível em: <www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/arquivo/sumario_de_olho_nas_metas_2011_tpe.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2012.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007. (Coleção Papirus Educação).
- KRAUSE, Maico. **História da Inteligência Artificial**. Disponível em: <my.opera.com/maicokrause/blog/show.dml/4375207>. Acesso em: 09 mar. 2013.
- MORAIS, João Francisco Régis de. **Filosofia da Ciência e Tecnologia: introdução metodológica e crítica**. 5^a ed. Campinas, SP: Papirus, 1988.
- SERRES, Michel. **O Contrato Natural**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1991.
- SOUZA, Isabel Maria Amorim de; SOUZA, Luciana Virgília Amorim de. **O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola**. GEPIADDE. Itabaiana: Ano 4, Volume 8, 2010.
- TEDESCO, J. C. **Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planejamento de la Educacion; Brasília: UNESCO, 2004.
- TEIXEIRA, João de Fernandes. **Mentes e Máquinas: Uma Introdução à Ciência Cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.