# INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO

Passamos por um período de grandes revoluções, que vão além dos computadores e das áreas de telecomunicações, mudanças que estão ocorrendo nas áreas sociais, culturais, religiosas e institucionais envolvendo toda a sociedade.

“(...) em algum momento dos obscuros séculos já decorridos, haviam inventado a mais essencial de todas as ferramentas, que não era visível nem sensível ao tato. Tinham aprendido a falar... Daí por diante os conhecimentos de uma geração podiam ser transmitidos à seguinte... Diferenciando-se dos animais, que conheciam apenas o presente, o homem possuía um passado e começava a tatear em direção ao futuro (...)”. (CLARKE, 2003, *apud* YOUSSEF; FERNANDEZ, 2003, p.10).

O homem sempre se preocupou com a ampliação dos conhecimentos e um exemplo disso é que desde os tempos primitivos registrava informações em paredes de cavernas e placas de pedra. O desenvolvimento de atividades como a agricultura, a caça e o comércio foram transmitidos através de imagens escritas, que deram origem aos primeiros alfabetos e representações de algarismos. O desenvolvimento da atividade humana exigiu sempre que o homem criasse dispositivos de registros e processamento de informação, como forma de interferir em seu meio.

Podemos citar o *ábaco* como forma de construção de dispositivos que auxilia em cálculos aritméticos simples, sendo um dos primeiros recursos utilizados pelo homem. Os gregos e romanos utilizavam tábuas de madeiras revestidas por camadas de cera, nas quais registravam informações e cálculos. No entanto, as inovações de maior impacto neste sentido, ocorreram juntamente com a invenção dos computadores. Daí em diante começava uma revolução até se chegar onde estamos hoje.

A idéia para construção do computador teve início a partir do modelo de uma máquina de tear. Joseph-Marie Jacquard construiu em Lyon um tear automático que controlava, a partir de um programa definido por seqüências de cartões perfurados, o movimento de agulhas e pinças, que por sua vez determinavam os fios a serem trançados. Anos após o tear de Jacquard são formulados os princípios gerais que norteiam os modernos sistemas de processamento de informação. A partir daí as máquinas de cartão perfurado começam e encontrar grandes utilidades comerciais e bancárias, propiciando então um novo impulso em direção ao computador.

A primeira geração de computadores tornou-se realidade com o Univac I, sendo uma geração que foi caracterizada pelo uso de válvulas, o que fazia com que os computadores tivessem grandes dimensões, além de serem lentos e terem custo elevado. Ainda na década de 50, as pesquisas para o desenvolvimento do transistor trouxeram um novo avanço na fabricação dos computadores caracterizando a segunda geração, e com o surgimento da tecnologia tendo uma condição estável, foi possibilitado o desenvolvimento de micro circuitos componentes de tamanho reduzido que integram num só circuito resistores e transistores, dando inicio a terceira geração.

Os primeiros computadores foram criados principalmente para uso científico, objetivando a segurança do Estado em planos de defesa nacional e, posteriormente, de exploração espacial. Em 1964 surgem os microcomputadores, os quais se tornam cada vez mais populares no cotidiano de pequenas empresas, escolas, residências, escritórios, consultórios médicos e odontológicos.

Surge a necessidade de adequação entre informação e sistema, tendo a idéia de se ter um código. Uma característica indispensável aos códigos é a reversibilidade, para que sejam utilizáveis nos dois sentidos, relacionando a emissão e a recepção da informação.

A partir da segunda metade do século XX, com o uso e o aprimoramento dos computadores, intensifica-se o tratamento da informação através de máquinas. O termo informática foi criado pela junção dos vocábulos informação e automática. “(...) a produção de valores informacionais, e não valores materiais será a força motriz da formação e do desenvolvimento dessa sociedade” (MASUDA, 2003 *apud* YOUSSEF , FERNADEZ , 2003, p.27).

A Informática foi uma das transformações sociais que nos levaram a considerar a hipótese de uma sociedade centrada na produção de valores informacionais. O aumento quantitativo e qualitativo da produção e da capacidade de armazenamento de informação está diretamente ligado à evolução nessa área que vem transformando a sociedade através da tecnologia.

Os produtos básicos: informação, tecnologia e conhecimento conseguem ir muito mais além do que se possa imaginar, a evolução causou um grande impacto para a sociedade. Muitas invenções tem sido de grande utilidade para melhoria das condições de vida da população, no entanto, outras nos têm prejudicado, por exemplo, a poluição do meio ambiente.

“Cabe ao futuro ser perigoso (...). Os principais progressos da civilização são os processos que quase arruínam as sociedades em que se ocorrem (...).” (WHITEHEAD, 2003, *apud* YOUSSEF; FERNANDEZ, 2003, p.31).

As novas tecnologias introduziram mudanças em diferentes áreas de serviços, buscando sempre a melhoria das condições de vida. Um exemplo disto foram as máquinas industriais, tão capacitadas como os seres humanos, que substituíram o homem em trabalhos considerados de alto risco para sua saúde.

Este cenário, por outro lado, nos leva a uma reflexão a respeito do trabalho humano. As novas tecnologias para muitos foi sinônimo de desemprego, uma máquina pode fazer o serviço de muitos homens, não recebe salário, não tira licença, apenas necessita de manutenção. No entanto, por mais que as máquinas tenham capacidades extraordinárias, jamais poderiam ser comparadas com a mente humana, que é muito brilhante que é vai muito além do que se possa imaginar.

Com o intuito de se incentivar novas invenções e avanços tecnológicos é que foram criados programas nacionais de educação voltados à utilização da informática como ferramenta de ensino nas escolas. Em 1981 ocorreu a realização do I Seminário Nacional de Informática Educativa, para promover a implantação da informática nas escolas brasileiras. A partir de então, surgiram projetos como: Educom, Formar e Proninfe.

O Educom (computadores na educação) foi lançado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e pela secretaria Especial de Informática em 1983, com finalidades de se criar pesquisas sobre as formas diversas da aplicação do computador na educação.

O projeto Formar foi uma iniciativa dentro do Educom (Formar I-1987, Formar II-1989) tendo como objetivo formar recursos humanos para o trabalho na área de informática educativa. Foram oferecidos cursos de especialização para pessoas originária de diferentes estados, no final do curso essas pessoas deveriam passar seus conhecimentos para todos de sua origem para que tudo que foi aprendido pudesse se multiplicar.

O Proninfe Programa Nacional de Informática na Educação foi lançado em 1989 pelo MEC, dando continuidade aos trabalhos anteriores, neste programa foram criados laboratórios e centros para a capacitação de professores. As idéias acumuladas nesse projeto deram base para o programa atual do governo (Proinfo).

O Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) foi lançado em 1997 pela secretaria de Educação a Distância (Seed/MEC). Esse programa tem como objetivo estimular a introdução da informática nas escolas de nível fundamental e médio de todo o país. Desde seu inicio, esse programa equipou mais de 2000 escolas e investiu na formação de mais de vinte mil professores através dos 244 núcleos de Tecnologia Educacional instalados em diversas partes do país.

Para se ter a informatização das escolas o MEC lança parcerias com outros ministérios, governos estaduais, municipais, organizações não governamentais e empresas. O Proinfo além de disseminar a integração dos recursos de informática nas atividades pedagógicas também deve garantir a formação de professores, espaço físico para a instalação de equipamentos e a manutenção técnica.

O princípio desse programa, desde sua criação em 1997 foi fazer com que duas mil escolas de ensino fundamental e médio tivessem uma sala com ambiente de informática. Uma vez que os laboratórios estejam instalados é necessário que os professores trabalhem com projetos e desenvolvam temas na área de informática.

Para que isso aconteça é necessário que órgãos do governo dêem apoio para que os computadores possam chegar até as escolas, para que os professores possam ser capacitados, e que as escolas fiquem atualizadas. Há um grande interesse por parte de diretores, coordenadores e professores das escolas de utilizar os recursos da informática educativa, no entanto, essas ações não atendem a todos, muitas escolas ainda não possuem um laboratório de computação e outras possuem, mas os equipamentos muitas vezes não estão em bom estado.

A forma como a informática é inserida nas escolas, nem sempre é bem vinda, há casos em que os diretores e coordenadores colocam tantas normas para utilizar esses equipamentos que os professores ficam com receio de terem iniciativa para utilizá-los.

Outras dificuldades muito comuns que se tem ao utilizar o laboratório é a limitação do espaço físico, em geral as salas de informática são pequenas e não comportam o número de alunos de uma turma inteira, não possuem computadores suficientes para todos e o fato de o professor não ter apoio de um técnico em informática.

Outro problema que se enfrenta é o fato de não ter um suporte técnico para estar sempre dando manutenção aos computadores, sendo preciso muitas vezes, aguardar alguém de outra cidade que seja autorizado a realizar concertos e trocas de peças. Diante de tudo isso podemos ver que é preciso que o governo incentive e fiscalize as infra-estruturas das escolas e que os diretores valorizem e incentivem o uso da informática, tendo consciência de que essas mudanças são novas na vida daqueles que estão ali para ensinar e que eles precisam de apoio para saber como atuar.

Embora sejam grandes os desafios que o Brasil tem que enfrentar para que a informática chegue até as escolas, pode sim haver uma melhoria, mas isso depende muito de cada estado, do que ele tem a oferecer.

Uma grande revolução no ensino/aprendizagem é Educação a Distância (EAD), que é um avanço das novas tecnologias, ela se baseia no envio, através da internet, de matérias escritas por professores em um determinado local, para alunos de outras regiões, sendo que esses alunos não precisam estar presentes, fazendo suas atividades propostas por professores de longa distância e enviando as repostas criando uma interação entre ambos.

Na década de 80 e 90, a televisão era o meio mais utilizado no ensino à distância. Com o surgimento da internet foi possível fazer uma interação entre essas duas tecnologias.

Nas aulas dadas pela EAD não se tem uma interação entre aluno e professor como nas aulas presenciais, muitas vezes não sendo possível se ter um retorno imediato entre eles.

Moore e Kearsley (1996) *apud* Borba e Penteado 2005, p.75) enfatizam o aspecto da comunicação eletrônica, embora mantenha um aspecto geral:

Educação a Distância é uma aprendizagem planejada que normalmente ocorre em um local diferente do tradicional e como resultado requer projeto de curso e técnicas instrucionais especiais, métodos especiais de comunicação eletrônica e outra tecnologia, bem como sistemas organizacionais e administrativos especiais.

Podemos dizer que EAD depende da forma de utilização de diferentes meios, sendo que há uma interação entre, a internet, o vídeo e o áudio onde todos têm um papel importante. A internet é sempre muito utilizada para trabalhos e dúvidas de todas as aulas e por ser um meio onde se é possível manter uma comunicação entre professor e aluno, torna-se o principal meio de auxílio.

Não há como não se ter as tecnologias em nosso cotidiano, elas já estão inseridas em todos os setores de nossa sociedade, na educação, a informatização é uma necessidade, os alunos não esperam mais sentados pela informação que os professores podem dar, a internet, por exemplo, é uma rica fonte de informação.

O aluno hoje é muito mais autônomo, vai à busca do conhecimento que o interessa e muitas vezes o professor não é a primeira fonte de informação. O papel do professor vem mudando constantemente, este agora passa a ser um mediador entre o conhecimento e o aluno.

“É importante que o professor saiba que não é a informática a vilã ou a salvadora, mas que o uso que se faz dela é que pode ser maléfico ou benéfico à educação escolar.” ( PEREIRA, FREITAS ,2004 *apud* COX, 2003, p. 110).

OLIVEIRA, C. J.D. **O Software Mathematica como ferremanta de auxilio no ensino de Álgebra Linear.** Monografia, Universidade do Estado de Mato Grosso. Alto Araguaia, MT, 2010.

PEREIRA, E. DA. C, FREITAS, S.N. **Informática e Educação Inclusiva: desafios para a qualidade na educação.** Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2004/01/a4.htm>. Acesso em: 29/08/2010.

TAJRA, S.F. **Informática** **na Educação**. 5º ed. São Paulo: Érica, 2004.