

As novas tecnologias e as inovações curriculares.

Vamos situar nossa exposição no contexto das inovações curriculares propostas para o Ensino Médio, na tentativa de provocar uma reflexão e um debate em torno do papel das novas tecnologias e sua conexão com uma concepção de educação baseada no desenvolvimento de competências básicas, e vinculada aos diversos contextos de vida dos alunos.

O desenvolvimento de competências cognitivas e sócio-afetivas que qualificam o jovem para o trabalho e a vida em sociedade é, portanto, a finalidade da educação básica, conforme a legislação que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. É uma proposta baseada, sobretudo, nos conceitos da interdisciplinaridade e da contextualização, o que significa o rompimento com um modelo de ensino que ainda hoje privilegia a fragmentação, a descontextualização, a memorização e o acúmulo de informações, em detrimento da organização de esquemas e estruturas superiores que mobilizem essas informações e possam torná-las significativas para quem aprende.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece uma base nacional comum e uma parte diversificada. A base nacional comum é descrita por um conjunto de competências, organizadas por áreas de conhecimento, que todo egresso desta etapa da educação básica deve ter construído. A estruturação desta base comum articula os estudos nas áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, nas dimensões de representação e comunicação, de investigação e compreensão, e de contextualização sócio-cultural. Estas áreas não eliminam as disciplinas, mas permitem reagrupar os conhecimentos, evitando-se a fragmentação.

Considerando o papel que a **Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias** tem a desempenhar no desenvolvimento dessas estruturas superiores, podem-se destacar as competências básicas que se encontram referidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, notadamente três:

- **Entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação, associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte e aos problemas que se propõem a solucionar.**

Como sabemos, “as novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis”. [trecho do PCN, vol. 2, pg.24]. É uma mudança significativa ocorrida nos últimos anos e devida à possibilidade de nos comunicarmos através de sons, imagens e textos, integrando mensagens e tecnologias multimídia. O som não é apenas um acessório, mas parte integrante da narrativa, assim como as imagens; o texto terá mais importância pela possibilidade de corrigir, rever, copiar e transmitir.

Nesse sentido, cabe à escola, no contexto dessa Área de Ensino, conectar os processos e produtos tecnológicos ao seu sentido semiológico mais profundo, na medida em que constituem respostas significativas a problemas, necessidades, sonhos e anseios humanos ancestrais, tais como voar, falar para multidões ao redor do mundo, superar os limites biológicos da dor, da doença e da morte prematura e evitável.

“Descobertas humanas foram pensadas para o homem e assim devem ser entendidas” [idem]. Sobretudo, não é possível pensar, hoje, no sistema produtivo da sociedade contemporânea sem a presença, os efeitos e os impactos dessas tecnologias. Criando formas de organização e transformação de processos e procedimentos, as tecnologias deixam de ser meros meios técnicos para se transformarem em representações simbólicas efetivas e práticas das identidades complexas e plurais do mundo contemporâneo.

Portanto, o contexto em que essa realidade deve ser tratada na escola deve apontar, primariamente, para “as formas de seus usos e não os fins de sua criação” [idem, p. 26]. A tarefa dessa Área de Ensino é, então, fazer com que o estudante possa compreendê-la também como sistema de comunicação, capaz de permitir a criação de um mundo social mais democrático, e entender os seus princípios não apenas para “promover o desenvolvimento tecnológico do País com vistas à competição política e internacional, mas também desenvolver uma consciência crítica sobre as possibilidades existentes para a solução de problemas pessoais, sociais ou políticos, utilizando-se dos instrumentos existentes para esses fins”.

(Comentário sobre matéria do Jornal O Globo – em encontro de Bill Clinton com Bill Gates, o presidente declara que o uso da internet pode reduzir a pobreza no mundo e que por isso é preciso garantir a todos os países o acesso à tecnologia).

Esperamos, pelo menos, que as tecnologias não aumentem ainda mais a distância que existe entre pobres e ricos, que não agravem ainda mais as desigualdades sociais. Atribuir a um meio (no caso à Internet) o poder de reduzir a pobreza no mundo, deve ser objeto de uma reflexão crítica sobre as possibilidades e os limites deste e de qualquer outro meio tecnológico.

Outra competência básica é:

- **Entender o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.**

“Qualquer inovação tecnológica traz certo desconforto àqueles que, apesar de conviverem com ela, ainda não a entendem. As tecnologias não são apenas produtos de mercado, mas produtos de práticas sociais. Seus padrões são arquitetados simbolicamente como conteúdos sociais, para depois haver uma adaptação mercadológica”. [idem, p.26]

Assim é que, considerando as linguagens como formas de vida social e historicamente produzidas, também os modos de sentir, pensar, viver e ser, construídos por e nas linguagens, sofrem mudanças e sofrem com as mudanças causadas por meios, técnicas e tecnologias que deslocam os contextos de vida e sentido em cada momento histórico dado, especialmente na nossa situação atual, em que o tempo parece sofrer uma “aceleração” cada vez mais constante.

O novo ensino médio deve ser, pois, o espaço ideal para esclarecer as novas relações do mundo social com as tecnologias transformadoras que vão aparecendo e se constituindo mediante: a) a pesquisa das relações simbólicas que mantém com o todo cultural; b) o reconhecimento de sua existência como irreversível; c) sua identificação como instrumentos capazes de responder às necessidades sociais; e principalmente e) a busca constante para democratizar e universalizar seus usos e acessos.

- **Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para a sua vida.**

Observadas as considerações anteriores, não é mais possível pensarmos em cidadania plena, hoje, sem uma alfabetização tecnológica. Poder servir-se das tecnologias da comunicação e informação deve ser uma competência básica a ser propiciada no conjunto do currículo escolar e de suas disciplinas. Uma sociedade que exige e fomenta comunicações instantâneas, multimediadas, e a capacidade de seleção e tratamento de informações, visando à solução de problemas, não permite nem tolera a possibilidade de uma ignorância dos recursos tecnológicos que se ampliam, tornam-se mais complexos e, ao mesmo tempo, rapidamente obsoletos.

Portanto, mais do que a capacidade de operar este ou aquele aparelho em particular, o que está em jogo é a capacidade de compreender os princípios de funcionamento desses recursos para poder reaprender suas novas formas e possibilidades. Saber aplicá-las para resolver problemas pessoais, sociais e naturais é, “mais que uma necessidade, um direito social”. [idem, p. 27].

Considerando o enfoque com que a **Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias** pretende abordar o desenvolvimento de competências relativas ao mundo tecnológico, é imprescindível recorrermos às formulações elaboradas nos PCNEM, destacando a arquicompetência de **“compreender e utilizar (...) a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático”** [PCNEM, vol 2, p.29], a qual se traduz em diversas competências de contextualização sociocultural para serem desenvolvidas mediante a aprendizagem nessa área, tais como:

- Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais;
- Associar conhecimentos e métodos científicos com a tecnologia do sistema produtivo e dos serviços;
- Reconhecer o sentido histórico da ciência e da tecnologia, percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e na capacidade humana de transformar o meio;
- Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade;
- Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser e se propõe solucionar;

- Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais, na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. [idem]

É, portanto, inegável a conexão direta, em importância e prioridade curriculares, que as novas tecnologias possuem com o sentido de uma aprendizagem contextualizada e significativa da Natureza, sobretudo com essa nova abordagem, a saber, a de vê-las também como processo e não simplesmente como produto.

A familiarização com computadores pessoais, equipamentos de áudio e vídeo de última geração e de consumo mais doméstico deve ser aliada à familiarização com equipamentos de uso público, como softwares bancários e comerciais, terminais eletrônicos de consulta que, ainda que possuam interfaces amigáveis, supõem uma base mínima de compreensão dos processos de utilização desses sistemas. Não se trata apenas de aprender a ler manuais de instrução desses aparelhos, de modo a poder utilizá-los plenamente.

É preciso, sobretudo, reconhecer a alta tecnologia que reside, por exemplo, num comprimido contra a AIDS. É, finalmente, urgente e indispensável que o estudante das ciências naturais e da matemática leve em conta que as novas tecnologias são o resultado histórico mais importante que esses conhecimentos produziram, desde o início da longa luta pela conquista do fogo.

Não é redundante lembrar aqui que a incorporação de elementos tecnológicos à sala de aula é “mais realizável do que se pode imaginar”. É confiando nessa possibilidade concreta que o Ministério da Educação vem investindo sistematicamente na construção de suportes tecnológicos para a sala de aula, como a TV Escola e o PROINFO, por exemplo.

Além disso, servir-se de recursos do dia a dia da prática escolar pode ajudar a contextualizar melhor e a integrar conhecimentos até então fragmentados: um simples exame na sala de aula, por exemplo, a partir de um bulbo de lâmpada elétrica comum de 60 W, pode transformar aulas meramente informativas em interessantes aventuras cognitivas pelos caminhos da Eletricidade, Magnetismo, Termodinâmica e muitos outros aspectos da Física, que são recorrentes em outros produtos mais sofisticados e não acessíveis a todos.

Por fim, dada a intrincada rede de relações que as realidades tecnológicas mantêm com o todo cultural, o novo currículo do Ensino Médio também prevê uma contribuição especial da **Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias** a uma tomada de posição mais definida com

relação a essa questão. Trata-se de “estruturar um currículo em que o estudo das ciências e o das humanidades sejam complementares e não excludentes. Busca-se, com isso, uma síntese entre humanismo, ciência e tecnologia, que implique a superação do paradigma positivista, referindo-se à ciência, à cultura e à história”. [PCN, vol. 4, p. 19]

Considerando as competências que a aprendizagem nessa área deve propiciar:

a) No eixo da comunicação e representação – destacamos a competência de

- **Entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação para planejamento, gestão, organização e fortalecimento do trabalho de equipe. [idem, p. 35]**

Trata-se de orientar a aprendizagem na Área para a extrema necessidade de “dotar os processos de trabalho de um caráter mais coletivo e menos especializado” [idem], na medida em que não é possível produzir resultados eficazes, seja no nível do trabalho, seja no nível social, se não se empreender uma ação que descentralize as decisões e promova a formação de equipes de trabalho. Ninguém pode, sozinho, dominar todas as informações, nem mesmo processá-las corretamente, à luz de todas as variáveis relevantes.

Portanto, o trabalho que recorre às tecnologias de comunicação e informação tem mais chances de enfrentar problemas com sucesso. Dotar-se da competência para entender a importância dessas tecnologias é um passo decisivo na superação de posturas dogmáticas e autoritárias, necessárias à democratização social.

b) No eixo da investigação e compreensão – destacamos a competência de:

- **Entender os princípios das tecnologias associadas ao conhecimento do indivíduo, da sociedade e da cultura, entre as quais estão as de planejamento, organização, gestão, trabalho de equipe, e associá-las aos problemas que se propõem resolver. [idem, p. 33].**

Como sabemos, desde fins do século dezoito, a sociedade caminhou para um rumo em que a gestão da esfera pública tornou-se mais e mais “racionalizada”. Chegados ao século XXI,

deparamo-nos com uma sociedade que não pode mais passar sem processos de planejamento e administração, os quais requerem não apenas conhecimentos naturais, mas, sobretudo, por se tratar de definir políticas e solucionar problemas coletivos, devem estar alimentados por conhecimentos geográficos, econômicos, jurídicos, políticos, históricos, sócio-antropológicos e psicológicos.

Assim é que conhecimentos de Sociologia, Geografia e História podem, perfeitamente, contextualizar esses processos e técnicas de gestão de dados, arquivos, informações, auxiliar na formação de métodos de pesquisa e tratamento de informações e, em especial, orientar a formação de posturas democráticas e compartilhadas para um trabalho em equipe frutífero e uma participação social efetiva.

b) No eixo da contextualização sócio-cultural – destacamos as competências de

- **Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Humanas sobre sua vida pessoal, os processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento e a vida social.** [idem, pp. 34-5]; e
- **Aplicar as tecnologias das Ciências Humanas e Sociais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.** [idem, pp. 36-7].

Considerando o impacto que as novas tecnologias causam na contemporaneidade, já foram feitas algumas considerações em passagens anteriores desta reflexão. Desse modo, cabe apenas reforçar o sentido de que uma apropriação de novos produtos, processos e serviços não pode jamais ser feita de modo acrítico e irrefletido, como se fosse possível usar uma faca sem saber seu contexto de uso, suas possibilidades, seu poder, mas também seus perigos potenciais. No caso de tecnologias tão inovadoras, ainda estamos, com certeza, perplexos diante das inúmeras possibilidades que trazem e, com justa razão, desconfiados de possíveis perigos imprevisíveis à luz das informações de que hora dispomos.

No entanto, isso não pode ser motivo para que a escola média fique paralisada e sem respostas criativas para uma apropriação tecnológica que deve “humanizar o uso das tecnologias, recolocando o homem no centro dos processos produtivos e sociais” [idem, p. 37]. É imprescindível, por exemplo, que a História e a Filosofia promovam um esclarecimento sistemático e integrador do papel que as tecnologias de organização do trabalho desempenharam

nas mudanças dos processos de reprodução social a partir da Revolução Industrial, se quisermos que o estudante da escola média possa ter acesso significativo ao mundo do trabalho numa sociedade pós-Industrial, onde, inclusive como princípio de estratégia econômica, deve predominar uma “gestão informatizada e cooperativa dos processos produtivos”. [idem, p. 35].

Considerando o fato de que não faz sentido conhecer e não saber utilizar, a competência de aplicar essas tecnologias em contextos relevantes vem, por assim dizer, coroar os esforços que o novo ensino médio pretende desenvolver para aproximar a educação da vida concreta. Afinal de contas, somos seres dotados de necessidades que são historicamente constituídas e as novas tecnologias são respostas sociais a necessidades que vão sendo criadas pela própria dinâmica da vida coletiva.

Portanto, no momento em que um adolescente se depara com as inúmeras possibilidades que, no momento histórico em que estamos, podem ser desfrutadas, não faz sentido pensar que ele poderia ou quereria abrir mão da capacidade de utilizá-las para a construção de sua própria vida. Ele só não desenvolverá a competência de sua aplicação se a aprendizagem que queremos lhe propiciar não levar em conta essa finalidade inarredável.

Isso remete, aliás, à experiência que temos, como educadores, quando constatamos a satisfação experimentada por nossos alunos quando conseguem aplicar corretamente conhecimentos que ajudamos a construir. Pode-se imaginar, então, a plenitude criativa que advirá do fato de poderem dominar e aplicar corretamente instrumentos sofisticados, de alta complexidade e superior capacidade de solução de problemas e, sobretudo, de enorme poder transformador.

Por último, para encerrarmos nossas considerações sobre as contribuições que o Novo Ensino Médio pretende trazer para uma educação de base tecnológica, cabe citar uma passagem dos PCNEM, bastante indicativa da concepção de base que anima essa nova proposta curricular:

Sob a ótica do desenvolvimento econômico, o domínio ativo das tecnologias aplicáveis aos contextos do trabalho é tarefa mais que necessária para a superação da situação de desvantagem em que sociedades emergentes, como é a brasileira, se encontram. No aspecto social, a difusão do domínio dessas tecnologias, como estratégia intrínseca à política da igualdade, propicia aos

indivíduos meios para amenizarem as conseqüências negativas que o próprio processo de transformação econômica provoca.

Nesse sentido, é preciso que o fortalecimento do trabalho de equipe decorrente da aplicação dessas tecnologias não resulte somente em vantagens estritamente econômicas, nem permita que a administração, quer no âmbito público, quer no privado, se constitua em um fim em si mesmo. A interação e a cooperação resultantes das novas tecnologias de informação e comunicação devem contribuir igualmente para o aperfeiçoamento das formas de convívio social. E, para tanto, é necessário, é imperativo, que se assegure o acesso a elas a um número crescente de indivíduos e grupos sociais, na perspectiva da igualdade. [idem, p. 37].

A aprendizagem por competências, a interdisciplinaridade, a contextualização, a autonomia de pensamento e de ação e a diversidade são, portanto, princípios fundamentais e inovadores da organização curricular do Ensino Médio e onde as tecnologias educacionais, tanto as “velhas” como as novas, assumem uma importante tarefa, na medida em que podem contribuir para viabilizar um novo projeto educativo.

São inegáveis as transformações que estamos vivendo neste final de século, as quais estão intimamente ligadas ao avanço das tecnologias da comunicação e da informação. A informatização da sociedade, por exemplo, é irreversível, e a escola não poder ficar alheia ao que está acontecendo, numa atitude contemplativa, mas ela própria precisa ser repensada e integrada neste conjunto de transformações.

Hoje, mais do que ontem, em virtude das inúmeras possibilidades de aplicação à educação das novas tecnologias da informação e da comunicação, devemos estar atentos para não repetir erros do passado, quando as tecnologias educacionais foram inspiradas mais nos seus meios do que nos seus fins. Com o predomínio da técnica foram adicionados meios ao sistema tradicional como se esses, por si sós, fossem capazes de promover mudanças significativas na escola e no sistema educacional.

Dotar as escolas de computadores, internet, televisores, vídeos e antenas parabólicas não é suficiente e nem tampouco significa modernizar o ensino ou fazer uma nova escola. A incorporação de recursos tecnológicos aos programas educativos não significa, necessariamente,

o desenvolvimento de uma proposta pedagógica inovadora se, previamente, não os integrarmos e desenvolvermos em função de um modelo educativo não autoritário e reprodutor.

Como nos diz Nelson Pretto, precisamos ter mais claro qual o projeto educacional que sustentará teórica e filosoficamente este maior uso dos novos recursos tecnológicos da comunicação e da informação na educação. Não basta simplesmente colocar os *velhos* conteúdos e as *velhas* formas de ensinar nos novos meios de transmissão de informações para termos a garantia de estarmos promovendo transformações no sistema educacional. Ao contrário, muito provavelmente, assim fazendo, estaremos deixando, agora até com mais força, a educação encurralada, sem possibilidade de se superar.

A Comissão Internacional sobre educação para o séc. XXI “considera que o aparecimento de sociedades da informação corresponde a um duplo desafio para a democracia e para a educação, e que estes dois aspectos estão estreitamente ligados. A responsabilidade dos sistemas educativos surge em primeiro plano: cabe-lhes fornecer, a todos, meios para dominar a proliferação de informações, de as selecionar e hierarquizar, dando mostras de espírito crítico. São, ainda, responsáveis por preparar as pessoas para que mantenham a devida distância em relação à sociedade dos meios de comunicação e informação que tendem a ser, apenas, uma sociedade do efêmero e do instantâneo. Deste modo, os sistemas educativos, ao mesmo tempo em que fornecem os indispensáveis modos de socialização, conferem, igualmente, as bases de uma cidadania adaptada às sociedades de informação”.

Qual a situação atual das escolas que possuem computadores? Como e para que estão sendo utilizados? Os professores têm sabido o que fazer com eles? Estão capacitados para utilizá-los? Ou eles os vêem como uma ameaça?

Infelizmente, no Brasil, a prática predominante tem sido a de primeiro, dotar as escolas de equipamentos e produtos, para depois pensar ou viabilizar, através da capacitação de professores e alunos, sua utilização no contexto da escola, quando isto aconteça. O que sabemos hoje é que os computadores existentes nas escolas, ligados ou não à internet, salvo exceções, não vêm se constituindo em um auxiliar da prática pedagógica, em instrumento motivador da aprendizagem, de exploração crítica, da prática da pesquisa, enfim, um instrumento renovador do processo ensino-aprendizagem.

Uma primeira condição, então, para assegurar a efetiva utilização destas tecnologias na educação é desmistificar a concepção de que elas estão aí para substituir o espaço do professor.

Na verdade elas não as ameaçam, mas pelo contrário, especialmente no caso da informática, que está presente em quase todas as atividades da nossa sociedade, podem contribuir enormemente para a otimização das ações pedagógicas.

Além disso, é preciso garantir uma formação inicial e continuada dos professores. Como nos diz a Prof^a. Marisa Lucena, eles precisam, em primeiro lugar, perder o medo da máquina, passarem eles mesmos pela alfabetização tecnológica que devem propiciar a seus alunos e se apropriar, de forma crítica, das possibilidades e limites da aplicação dessas tecnologias em suas práticas pedagógicas. Somente assim poderemos quebrar resistências injustificadas e assegurar uma efetiva integração dessas tecnologias com as atividades escolares.

As escolas e/ou instituições governamentais devem, portanto, chamar para si a responsabilidade pela capacitação dos professores, não apenas instrumentalizando-os para operarem máquinas e programas (hardware e software), mas principalmente para o conhecimento e análise das melhores soluções metodológicas para o processo ensino-aprendizagem.

A Profa. Vani Moreira Kensi nos lembra que “antes de tudo, a esse professor devem ser dadas oportunidades de conhecimento de reflexão sobre sua identidade pessoal como profissional docente, seus estilos e anseios. Em outras palavras, é preciso que tenha oportunidades de familiarização com as novas tecnologias, conheça suas possibilidades e limites para que na sua prática faça escolhas conscientes sobre o uso mais adequado no ensino de um determinado conhecimento. Assim, os cursos de formação devem se preocupar em garantir que, ao lado do saber científico e pedagógico, seja oferecido ao professor a capacidade de ser agente, produtor, operador e crítico das novas tecnologias educativas”.

Mas como podem as novas tecnologias da comunicação e informação contribuírem para um processo educativo interdisciplinar e contextualizado, afinado com a contemporaneidade, com a construção de competências básicas para o desenvolvimento pessoal, o exercício pleno da cidadania (cidadãos conscientes e participativos) e a preparação para o trabalho? Que alternativas metodológicas podem ser capazes de apoiar um processo educativo voltado para a formação de pessoas flexíveis, críticas e capazes de experimentar o conhecimento, raciocinar sobre sua aplicação, fazer conexões e exercitar o raciocínio?

Recentemente, o MEC/SEMTEC promoveu o “Concurso Brasil-Portugal e as escolas 500 anos depois”. Estudantes de 14 a 17 anos de escolas de ensino médio e educação profissional se

corresponderam via internet para produzirem, através de meio eletrônico e se comunicando em língua portuguesa, um trabalho que refletisse alguns aspectos da cultura desses dois países.

Os vencedores foram a Escola Técnica de Ouro Preto, que se correspondeu com os alunos da Escola Secundária de São Brás de Alportel, antiga província de Algarve. Os estudantes desta escola produziram um cd-rom sobre Ouro Preto, utilizando-se de vídeos, imagens, links e textos sobre a história da cidade, de suas igrejas e museus, de seus heróis, mártires e artistas. (Este material está disponível na internet – ver www.etfop.g12.br e www.eses-s-bras-alportel.rcts.pt).

A internet é, portanto, muito valiosa para a busca de informações fora da sala de aula e dos limites da escola, enriquecendo conteúdos e gerando conhecimento multidimensional. Ela rompe barreiras de tempo e espaço, permite uma relação entre pessoas a distância e facilita o acesso à informação. Uma comunicação assim pode abarcar diversas atividades, como o uso do correio eletrônico, as listas de discussão, videoconferências, distintas interações entre professores e alunos, alunos e alunos, professores e professores.

Ainda que existam softwares que desenvolvem a investigação e o espírito crítico, que estimulam a criatividade, o que se deve ter sempre presente é que devemos conhecê-los e fazer a escolha adequada sem relação àquela atividade curricular que se pretende desenvolver. É preciso saber selecionar do ponto de vista pedagógico, político e ético, pois as mensagens são variadas, às vezes contraditórias e outras vezes até incompreensíveis. (Sabe-se que os EUA produzem, por ano, 2000 programas desenhados especialmente para fins educacionais, mas apenas 2% são aprovados e adotados nas escolas).

Temos processadores de textos, banco de dados, planilhas eletrônicas, gráficos, hipertexto, computadores em rede e mais recentemente a multimídia e a hipermídia que são essencialmente interativas e permitem a organização e o tratamento rápido dos dados e informações. Mas é preciso selecionar, de forma crítica, esses materiais.

Para finalizar, um trecho do artigo do Prof. José Manoel Moran, que diz que “as tecnologias de comunicação não mudam necessariamente a relação pedagógica; servem para reforçar um aspecto conservador, individualista, quanto a uma visão progressista. A pessoa autoritária utilizará o computador para reforçar ainda mais o seu controle sobre os outros, mas, por outro lado, uma mente aberta, interativa, participativa encontrará nas tecnologias ferramentas maravilhosas para ampliar essa interação”.