

Marcos de Afonso Marins ()*
*João José Corrêa Sampaio (**)*
*Geraldo Maria Brocca Casagrande (***)*

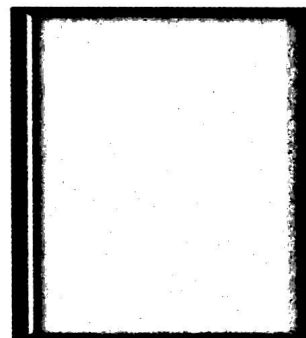
Tecnologia Educacional na Universidade de Sorocaba¹

(*) Doutor em Ciências pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo - USP. Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade de Sorocaba - UNISO.

(**) Mestre em Teologia Dogmática pela Pontifícia Faculdade de Teologia Nossa Senhora da Assunção. Diretor do Centro de Ciências Humanas da Universidade de Sorocaba - UNISO. Professor de Antropologia Filosófica e Introdução ao Pensamento Teológico da Universidade de Sorocaba - UNISO.

(***) Especialista em Administração Financeira pela Faculdade de Ciências Contábeis e Administrativas de Sorocaba. Secretário Geral da Fundação Dom Aguirre.

¹ Este artigo, resultante do relatório da Comissão nomeada pela Reitoria, procura conceituar Tecnologia Educacional e sua relação com a Didática, em termos atuais e dentro do contexto da Universidade de Sorocaba - UNISO.



RESUMO

Considerando que Tecnologia Educacional é a palavra de ordem no momento histórico pelo qual passamos, o artigo procura situar a Tecnologia Educacional dentro do aspecto disciplinar e do ensino em geral, como uma maneira de aperfeiçoamento da aprendizagem discente, desde que planejada e atualizada.

ABSTRACT

Considering that Educational Technology is the keyword in the historical moment we are going through, the article tries to place Educational Technology within the context of subject teaching and teaching in general, as long as it is planned and updated, as a way to improve the students' learning process.

1. Considerações sobre Tecnologia Educacional

A Tecnologia Educacional passa por grandes modificações desde que teve início a sua utilização, como um dos meios importantes e auxiliares para a aprendizagem. Os meios multi-sensoriais para o ensino são instrumentos facilitadores para a aquisição do conhecimento, pois usam a maioria dos sentidos humanos para a obtenção de novos saberes, que visam, em sua essência, a dar um conhecimento libertador, propiciando o bem estar e a felicidade.

Neste fim do século XX e início do século XXI, será que estamos preparados para o vertiginoso desenvolvimento dos meios tecnológicos existentes para a real aprendizagem? “Será o homem em sua plenitude quem deverá orientar as decisões relativas ao século XXI, e não as máquinas. No entanto, são estas, com a sua força de racionalidade, que parecem estar se insinuando para assumir essa tarefa. Dependendo do homem que formamos talvez as máquinas e não os homens assumam a direção do próprio processo de “humanização”. Dependendo da forma como forem pensadas e conscientemente utilizadas, poderão reforçar a dependência do homem à estrutura da técnica ou ajudá-lo servilmente na conquista de melhores interações com o mundo. Assim, tanto poderão ser aliadas da dependência quanto da independência, da subserviência ou da autonomia. Essa é uma das questões que devem estar presentes para tantos quantos estejam voltados para a apropriação dos resultados do progresso tecnológico, **em especial os educadores, para torná-los instrumentos de realce da condição humana e não para transformar cada um numa simples prótese de um processo inexorável e por vezes perverso**” (Rotman, R. e Gasman L., 1993).

1.1 Conceituação de Tecnologia Educacional

Temos várias conceituações de Tecnologia Educacional; as da década de 50 e 60 a definem como “o estudo dos meios como geradores de aprendizagem”, e a da década de 70, formulada pela Comissão sobre Tecnologia Educacional dos Estados Unidos: “É a maneira sistemática de elaborar, levar a cabo e avaliar todo o processo de aprendizagem em termos de objetivos específicos, baseados na investigação da aprendizagem e da comunicação humana, empregando uma combinação de recursos humanos e materiais para conseguir uma aprendizagem mais efetiva” (Litwin, E.1997).

Sarramona Lopes (1994), citado em Litwin (1997), afirma que Tecnologia Educacional é aquela que reflete sobre a aplicação da técnica à resolução de proble-

mas educativos, justificada na ciência vigente, em cada momento histórico. Enfatiza o controle do sistema de ensino e aprendizagem como aspecto central e garantia de qualidade, ao mesmo tempo em que entende que as opções mais importantes estão relacionadas com o tipo de técnica que convém e como incorporá-la adequadamente.

Quesada Castillo (1990), do México, citado em Litwin(1997), define Tecnologia Educacional como o estudo científico das práticas educativas, técnica-prática baseada no conhecimento científico, dado que “a tecnologia pretende apagar essa distância entre eficiência infundada e o saber científico, ao servir de ponte entre a técnica e a ciência”.

Litwin (1993), citado por Maggio (1997) em Litwin (1997), diz: “Entendemos a Tecnologia Educacional como corpo de conhecimentos que, baseando-se em disciplinas científicas encaminhadas para as práticas do ensino, incorpora todos os meios a seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem significação. A Tecnologia Educacional, assim como a Didática, preocupa-se com as práticas do ensino, mas, diferentemente dela, inclui entre suas preocupações o exame da teoria da comunicação e dos novos desenvolvimentos tecnológicos: a informática, hoje em primeiro lugar, o vídeo, a TV, o rádio, o áudio e os impressos, velhos ou novos, desde livros até cartazes. Ao tratar de delimitar seu objeto, entre os suportes teóricos têm de se acrescentar as teorias da comunicação com o exame dos pressupostos. Esta busca de delimitação não inclui a análise do planejamento ou modelo em nível do macrossistema. Em nosso debate sobre Tecnologia Educacional, hoje, ganham força as preocupações ideológico-políticas e ético-filosóficas como crítica e superação da marca tecnicista, no momento de seu nascimento. Na análise da disciplina, desde o ponto de vista histórico, observamos que, durante muito tempo, se definiu Tecnologia Educacional, identificando-a com propostas tecnocráticas. Mesmo hoje em dia, costuma-se falar do modelo tecnológico quando, na realidade, se deveria estar falando do modelo tecnicista. É por isso que a preocupação desde o ideológico-político se torna fundamental no reconhecimento dos fins subjacentes, nas diferentes propostas de Tecnologia Educacional”.

Neto (1996) conceitua Tecnologia Educacional: “Tecnologia Educacional é fundamentalmente a relação entre Tecnologia e Educação, que se concretiza em princípios e processos de ação educativa, gerando produtos educativos, todos resultantes da aplicação do conhecimento científico e organizado à solução ou encaminhamento de problemas e processos educacionais”.

A Direção de Pesquisa e Comunicação Educativas do Instituto Latino-Americano de Comunicação Educativa (ILCE), citada em Litwin (1997), afirma: “Supor

que a utilização de instrumentos derivados do avanço técnico melhorará automaticamente a eficiência e a eficácia dos sistemas educacionais e abrirá, inclusive, possibilidades para a substituição do professor. Por trás desta pretensão, aparece implícito um conceito de ensino, como mera transmissão de informação. A concepção de Tecnologia Educacional, como o uso de recursos audiovisuais no ensino, logo foi refutada, embora tenha podido sobreviver longo tempo entre alguns educadores e comunicadores latino-americanos (...) reduzida aos dispositivos, era inapropriado falar de uma tecnologia educacional; porém, estava-se presenciando, antes, um fenômeno de tecnologia na educação. Isto é, aparelhos tecnológicos concebidos para tarefas alheias ao campo educacional incorporavam-se a este com propósitos instrucionais (...) Neste sentido, uma aguda observação referente à definição do campo consistiu em estabelecer a distinção entre processos e produtos; entre *hardware* e *software*. Nestes termos, já era possível falar de Tecnologia Educacional, isto é, procedimentos, estratégias e métodos, derivados do conhecimento sobre o *factum* educativo, que se aplicavam à resolução de problemas práticos. Já não se tratava unicamente de dispositivos ou meios técnicos introduzidos no âmbito pedagógico, mas também de elementos instrumentais para sistematizar os processos e a organização educacional”.

Como podemos observar, o conceito de Tecnologia Educacional sofreu alterações através do tempo, visando a esclarecer que o processo educativo tem prioridade no uso de tecnologias educacionais. As tecnologias educacionais mal aplicadas e sem um fundamento científico não levam a uma educação libertadora, que se caracteriza por ser crítica e criativa.

2. Tecnologia Educacional hoje

Na atualidade, muitas das preocupações aparecem centradas no desenvolvimento das novas tecnologias, nas novas formas de comunicação, a partir da interatividade das novas tecnologias e do estabelecimento de redes informáticas. Isso contribui para alimentar novas problemáticas para a pesquisa pedagógica e psicológica, com um forte debate em torno da aplicação da mente humana, a partir do desenvolvimento de tecnologias inteligentes (Salomon, 1992, in Maggio, 1997).

Na sociedade atual, a informática, junto às telecomunicações e microeletrônica, torna possível a produção massiva e sistemática de informação, tecnologia e conhecimentos; sua função principal é a substituição e amplificação do trabalho mental do homem (Liguori, 1997). A expansão da economia do conhecimento costuma ser valorizada como um grande progresso social na transição da econo-

mia do músculo à economia do intelecto, um salto qualitativo do *simius nudus* ao *simius informaticus*” (Gubern, 1991, in Maggio, 1997, p. 81)... a civilização telemática foi implantada nos âmbitos da telescola, da telecompra, do telebanco, teletexto, do jornal teleimpresso, do videotexto ou da teleconferência. Deste modo, a rede telemática está-se constituindo como o novo sistema nervoso da sociedade pós-industrial [...] (Gubern, 1991, p. 154, in Maggio, 1997 p. 81).

O sistema universitário está sofrendo transformações; e, queiramos ou não, teremos o câmpus universitário virtual (Internet), onde o aluno tem bibliotecas, etc., a sua disposição, para adquirir a informação e, portanto, conhecimento. Cláudio de Moura Castro, chefe da Divisão de Programas Sociais do Banco Interamericano (BID), que participou da sessão plenária sobre o tema “Universidades para uma Sociedade que Aprende”, diz: **“As universidades que não se adaptarem às novas tecnologias estarão condenadas a desaparecer”**. Claudio Dondi, diretor do Centro de Pesquisa de Bolonha, na Itália, diz: “Daqui a 10 anos a universidade aberta, de ensino a distância, será comum. Não esperem que o seu mercado caia do céu. Prepare-se para competir”. Castro acha que a universidade do futuro terá um sistema misto, terá o espaço físico para contato dos professores e aulas, via computador, e acesso a bibliotecas virtuais. (Encontro Internacional de Dirigentes de Universidades e Docentes-Pesquisadores, Especialistas em Assuntos Educacionais e Universitários - UNESP-outubro/1996).

Román Gubern (1991, p. 156, in Maggio, 1997, p. 85) afirma: “Ao novo *Homo informaticus* se exige não apenas algumas novas habilidades (o know-how), como, além disso, uma nova consciência. Esta pressão pode conduzir a duas conseqüências negativas: aumentar o fosso ou desnível de informação e de poder entre os cidadãos de *status* socioeconômico alto - capazes de telematizar suas empresas e suas casas - e os cidadãos pobres pré - informáticos, que costumam padecer, além disso, por similares razões, uma discriminadora marginalização *massmediática*, pois carecem de magnetoscópio, televisão a cabo, antena parabólica, etc.”

Coutinho (1993) cita que, “segundo Chaves (1991), a multimídia tem vantagens para a educação em relação a outras ferramentas, porque oferece aumento do uso de imagem e áudio, compactação do sistema, integração da instrução com outras aplicações, aumento do controle do aluno, em muitos casos, uso de tela sensitiva ao toque como entrada, uso de simulações e resoluções de problemas”.

Telemática é o produto compartilhado do desenvolvimento conseguido pelas telecomunicações e pela informática; daí o seu nome. Com a telemática, podemos ter acesso a serviços de informação (financeira, científica, etc.), de comunicações (conferências, videoconferências, correio eletrônico, telex, etc.) e de transações (operação de contas bancárias, compra de produtos, reservas de hotéis, etc.). (Liguori, 1997).

Com o desenvolvimento acelerado da tecnologia relacionada com a comunicação, não podemos dispensar o uso de tal tecnologia na vida diária. Na universidade é indispensável fornecimento aos alunos dos meios mais avançados de informação, pois estamos formando pessoal qualificado para trabalhar e saber dominar, de maneira racional, os meios de comunicação, colocando-o em contato com o rápido desenvolvimento científico e tecnológico das diferentes áreas do conhecimento. As fontes do conhecimento, através do computador, passam a ter acesso domiciliar (Internet), fornecendo de maneira clara, condições de atualização profissional do recém-formado, bem como mantê-lo atualizado nas áreas correlatas de sua atuação profissional.

3. Tecnologia Educacional na Universidade de Sorocaba

É inevitável que a UNISO se preocupe com um sistema de Tecnologia Educacional que coloque a universidade dentro dos centros mais avançados e atualizados, quanto aos meios tecnológicos aplicados à educação e à formação de pessoal qualificado, para que seus alunos possam penetrar em um mercado de trabalho competitivo e repleto de meios telemáticos e eletrônicos, em geral, de informação. Para que cada vez mais nossa universidade possa formar pessoal qualificado, temos que analisar os seguintes pontos:

3.1 Conhecimento do potencial discente

Para dar informação e formação aos seus alunos é indispensável que o professor conheça o grau de maturidade e de formação científica básica deles, para poder transmitir conhecimentos que possam ser assimilados por eles, sem estar muito acima ou muito abaixo do nível instrucional adquiridos por eles em estudos anteriores.

A atualização profissional autônoma do formado depende grandemente de sua formação na capacidade de leitura e entendimento de textos e de conhecer as fontes do conhecimento atualizado.

Após análises do potencial de nossos alunos, podemos tomar iniciativas das mais variadas, desde as mais simples às mais complexas, para o uso de tecnologias educacionais em nossa instituição. Se notamos que os alunos têm dificuldades de leitura e entendimento de textos, temos de fornecer os meios para a correção dessa dificuldade, como, por exemplo, a colocação de dicionários em todas as salas de aula, para consulta imediata e rápida pelo aluno. Como o aluno irá usar a telemática para o seu aperfeiçoamento profissional ou para simplesmente adquirir

conhecimentos novos, se possui dificuldades para escrever, ler e compreender textos variados em seu próprio vernáculo? E em outras línguas?

Temos de mostrar para o aluno universitário que o conhecimento só é adquirido por ele mesmo; para tanto temos de desenvolver métodos e técnicas educacionais para dar ao aluno a capacidade de trabalho, que consiste em ficar um bom tempo lendo e estudando, para que a assimilação do conhecimento seja possível. Sem iniciativa, capacidade de trabalho e ânsia de saber, dificilmente alguém conseguirá aprender e apreender os conteúdos instrucionais fornecidos em suas diferentes disciplinas.

3.2 *Treinamento de docentes*

O uso das tecnologias educacionais disponíveis requer do professor um estudo de sua aplicabilidade, relativamente ao conteúdo fornecido ao aluno, para que haja realmente uma melhora da aprendizagem e uma fixação da mesma.

Schuster, (1993), p. 18, in Liguori, (1997), afirma: “Parece que, na maioria dos casos, e provavelmente por desconhecimento do meio, quando a escola compra informática compra uma oficina de computação, isto é, uma sala com computadores e um técnico que ensina aos alunos, em horário especial, sistemas operativos, *software* de aplicação geral sem conteúdos coerentes com o resto das disciplinas curriculares [...] Quando a escola “compra informática”, seus dirigentes devem ser conscientes de que é necessário não apenas comprar equipamentos, o *hardware* e o *software* e contratar um técnico em informática para o controle da oficina, mas também deve **capacitar a toda equipe docente** de uma maneira adequada para conduzir o projeto educativo que inclua a informática com objetivos propostos pedagogicamente”.

Os docentes com conhecimentos de didática e de tecnologia educacional serão certamente agentes promotores da aprendizagem, pois saberão usar os meios mais adequados para a transmissão dos conteúdos programáticos fixados em seus programas de ensino, e dentro dos objetivos educacionais gerais da universidade e específicos de suas disciplinas curriculares.

As coordenações de cursos exercem um papel fundamental na explicitação para o docente dos objetivos esperados na transmissão de um dado conteúdo, que está inequivocamente ligado às demais disciplinas, que visam à formação completa do estudante, naquela área do conhecimento. Dentro desse espírito, todas as metodologias de ensino e as tecnologias educacionais usadas devem estar dentro do objetivo proposto para a formação integral do profissional, que irá atuar na comunidade de maneira produtiva e cooperando para o seu aperfeiçoamento profissional e de sua profissão em geral.

Não podemos esquecer que o livro é ainda um instrumento fundamental para a aquisição de conhecimento. Os docentes devem ser incentivados a proporcionar aos seus alunos as melhores condições para o uso do livro, ensinando-lhes consultá-los e manuseá-los, de maneira atraente e correta. Lipsmam (1997) reafirma: “Embora os avanços tecnológicos aportem diferentes recursos para a educação, o livro, como objeto de produção e de compreensão, é insubstituível simplesmente porque a leitura não tem substituição. O livro é objeto que permanece, que é facilmente transportável, que se usa com independência. O livro se quer, se escolhe, se dá de presente. Umberto Eco, quando esteve na Argentina, em junho de 1994, declarou: “Eu uso computador, mas quando quero pensar, faço-o mediante um livro”.

3.3 Disponibilidades efetivas das tecnologias educacionais

Dentro da realidade pedagógica da UNISO (aulas de 50 minutos e maioria noturna), além de colocarmos à disposição dos corpos discente e docente toda a tecnologia educacional existente, necessitamos de medidas administrativas que permitam o uso adequado de tais equipamentos de ensino. O planejamento antecipado do uso de toda a tecnologia educacional e a organização do setor de multimeios, para que esteja disponível, em tempo, para o uso, são de fundamental importância.

A disponibilidade da biblioteca e de seus funcionários para o uso computacional dos arquivos e da Internet pelos docentes e alunos, é condição primordial para que toda a tecnologia educacional disponível na UNISO tenha seu emprego maximizado.

As tecnologias educacionais hoje disponíveis para aplicação da didática, com vistas ao aprimoramento da aprendizagem podem ser assim enumeradas: televisão, vídeo, telemática, excursões científicas, visita a museus, correio eletrônico, internet, aula expositiva, ensinar a aprender a aprender, rádio, livro texto, materiais impressos em geral, laboratórios, salas ambientes, ensino programado, curso programado individualizado, trabalhos em grupos, estudo dirigido, visita de descoberta, aulas demonstrativas, cinema, palestras, computador, avaliação (tomar a lição), trabalhos em casa, cartazes, livros, multimídia, etc.

Todas as tecnologias educacionais podem ser aplicadas pelos docentes da UNISO, desde que no planejamento de ensino estejam descritas e analisadas as finalidades de cada recurso instrucional, e que o comportamento desejado queremos atingir. A Tecnologia Educacional só é aplicada quando o docente sabe usá-las e sabe o porquê de sua aplicação, dentro do contexto geral dos objetivos do curso e da disciplina. Sabendo o perfil do profissional que queremos formar, poderemos usar adequadamente várias tecnologias educacionais que irão fazer com que atinjamos os objetivos propostos.

A visão de currículo de curso deve ser alterado, como uma seqüência de disciplinas elencadas, que o aluno deve cumprir. Currículo de um curso é o conjunto de ações pedagógicas promovidas por todos os docentes do curso, (funcionários, técnicos, etc., também) com vistas a atingir os objetivos delineados para o curso e conforme o perfil do profissional que queremos formar. Dentro desse conceito de currículo podemos inserir o uso da Tecnologia Educacional como uma das metas programadas pelos docentes do curso para a boa formação do aluno.

As tecnologias educacionais na UNISO devem ser usadas para dar ao aluno universitário as condições de seu constante aperfeiçoamento profissional futuro, visto o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico que atravessamos. Hoje já não podemos dizer que o aluno se forma (recebe o diploma), mas sim que ele adquire as bases fundamentais para que, através da auto-aprendizagem, se atualize permanentemente. Podemos dizer que vamos dar aos nossos alunos as ferramentas necessárias para que consigam aprender a aprender autonomamente. Por este motivo a universidade tem como função importante ensinar os conceitos científicos básicos e as fontes do conhecimento, para que o aluno possa, no futuro, aprender continuamente.

4. Conclusão

Segundo Moran (1997), pesquisador do Projeto Escola do Futuro, da Universidade de São Paulo - USP, "as tecnologias, dentro de um projeto pedagógico inovador, facilitam o processo de ensino-aprendizagem: sensibilizam para novos assuntos, trazem informações novas, diminuem a rotina, nos ligam com o mundo, com as outras escolas, aumentam a interação (redes eletrônicas), permitem a personalização (adaptação do trabalho ao ritmo de cada aluno) e se comunicam facilmente com o aluno, porque trazem para a sala de aula as linguagens e meios de comunicação do dia-dia".

Para que a aplicação de tecnologias educacionais surtam o efeito desejado, é necessário que saibamos aplicá-las dentro de um contexto de ensino-aprendizagem, de maneira que forneça para o universitário os meios necessários para a aquisição do conhecimento. Como diz Maggio (1997), "hoje, em nosso meio, não se discute a necessidade de teorizar sobre o ensino. Mas, se entendemos a definição de "tecnologia" como "ciência aplicada" ou "ponte", veremos que a Didática constitui referência primeira e inquestionável para começar a criar propostas de ensino".

A UNISO, através do Departamento de Educação, tem todas as condições de propor para o corpo docente, por intermédio dos cursos de pós-graduação "lato

sensu” e “stricto sensu”, um projeto no qual constem os objetivos gerais da instituição no campo do uso da Tecnologia Educacional, como ferramenta indispensável, hoje, para a transmissão e aquisição do conhecimento. Através das análises dos currículos (entendidos em sentido amplo) dos cursos é possível, com o auxílio dos pedagogos, inserir a aplicabilidade dessa tecnologia visando à formação integral do aluno e do futuro profissional.

Segundo Coutinho (1993), é fundamental nos projetos educacionais, usando novas tecnologias, a participação dos professores e pedagogos. São eles os verdadeiros doutores da arte de ensinar, que tratarão da informação junto aos informatas, profissionais de comunicação e criação. Este grupo tem como propósito garantir a excelência da proposta.

Pela leitura deste relatório, começando pela conceituação de Tecnologia Educacional, podemos concluir que o uso dessa tecnologia pelo professor só é possível, quando ele domina o seu emprego, e seu planejamento de ensino engloba os objetivos da instituição, do curso e da disciplina, usando para tanto, os objetivos gerais e específicos delineados no planejamento executado.

A Comissão de Tecnologia Educacional, nomeada pela Portaria nº. 019/97 de 02/04/97, apresenta, assim, a sua visão de Tecnologia Educacional, sem a pretensão de esgotar o assunto, mas, de levantar os problemas que envolvem o uso dessa tecnologia, como meio facilitador da aprendizagem no mundo atual. Não é um Plano Diretor, como consta da portaria; são apenas diretrizes e problemas levantados para o desenvolvimento da Tecnologia Educacional na Universidade de Sorocaba que possui a maioria dos equipamentos necessários, com vistas ao aprimoramento da qualidade do ensino. O que parece faltar é a sensibilização do corpo docente para que utilize esses meios disponíveis, de maneira correta, dentro dos objetivos propostos pela universidade, cursos e disciplinas.

Sugerimos dar conhecimento deste relatório aos diferentes cursos da universidade, para que, futuramente seja possível o delineamento de ações concretas que visem a tornar a UNISO um paradigma na aplicação de tecnologias de ensino atualizadas, mas dentro do contexto de ensino-aprendizagem e com o auxílio de uma didática que consiga formar profissionais eficientes, com capacidade de educação continuada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHADWICK, C. e Rojas, A. M. **Glossário de tecnologia educacional**. Rio de Janeiro : Organização dos Estados Americanos, 1982.

2. COUTINHO, L. M. Educação e multimídia. In : CONGRESSO INTERNACIONAL QUALIDADE E EXCELÊNCIA NA EDUCAÇÃO : UM ENCONTRO ENTRE HUMANISMO E TECNOLOGIA, 1, 1993, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: Universidade Gama Filho, 1993. p.157-160.
3. LITWIN, E. **Tecnologia educacional**. Política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
4. MORAN, J. M. A escola do amanhã : desafio do presente. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 130/131, p. 50-56, maio/ago, 1996.
5. NETO, F. J. da S. L. Tecnologia educacional : perspectivas de utilização no processo de renovação educacional. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 25, n.130, p. 43-45, maio/ago, 1993.
6. OLIVEIRA, J. B. A. **Perspectivas da tecnologia educacional**. São Paulo: Pioneira, 1977.
7. ROTMAN, R.; Gasman, L. Informática na Educação. A direção do processo. In: CONGRESSO INTERNACIONAL QUALIDADE E EXCELÊNCIA NA EDUCAÇÃO: UM ENCONTRO ENTRE HUMANISMO E TECNOLOGIA, 1, 1993, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: Universidade Gama Filho, 1993. p.117-121.