

TECNOLOGIA EDUCACIONAL: CONCEPÇÕES E DESAFIOS

VERA MARIA FERRÃO CANDAU*

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar e discutir os principais conceitos de Tecnologia Educacional e explicitar algumas das questões de fundo relativas à natureza e o papel da Tecnologia Educacional.

A introdução aborda duas questões: a das relações entre Tecnologia Educacional e Educação e a relativa ao caráter interdisciplinar da Tecnologia Educacional.

Na primeira parte são analisadas as seguintes concepções de Tecnologia Educacional: o conceito centrado no «meio», o conceito centrado no «processo» e aquele que concebe a Tecnologia Educacional como uma «estratégia de inovação».

Na segunda parte são assinalados alguns campos de ambigüidade que representam verdadeiros desafios, quer no ponto de vista teórico, quer no ponto de vista da aplicação prática da Tecnologia Educacional. São eles: tecnologia na educação ou tecnologia da educação; tecnologia educacional: novidade ou inovação, mecanização ou humanização; tecnologia educacional: reforçadora da dependência cultural ou elemento potenciador da autonomia cultural; tecnologia educacional: otimização do irrelevante ou busca da relevância.

A conclusão assinala as diferentes formas que pode assumir a utilização da Tecnologia Educacional nos países em desenvolvimento.

SUMMARY

The objective of this article is to present and discuss the main concepts of Educational Technology and some of the questions related to the nature and to the role played by Educational Technology.

The introduction deals with two questions: the relationship between Educational Technology and Education, and the interdisciplinary approach.

In the first part the following concepts of Educational Technology are analysed: the media concept, the process concept, and the concept which understands Educational Technology as an «innovation strategy».

In the second part some of the areas of ambiguity which represent real challenges are pointed out. They can be listed like this: technology in education or technology of education; educational technology: novelty or innovation, mechanization or humanization; educational technology: reinforcement of cultural dependence or stimulus of cultural autonomy; educational technology: optimization of the irrelevant or search for relevance.

The conclusion points out the different forms that may be taken by educational technology in the underdeveloped countries depending on the way it is used.

Tecnologia Educacional é uma expressão que frequentemente desperta as mais opostas reações no plano intelectual e emocional. Para uns representa a grande solução para os complexos problemas educacionais, especialmente para a solução da questão quantidade versus qualidade em educação. Para outros, é percebida como uma verdadeira ameaça à natureza

mais íntima da ação pedagógica, ou seja, à dimensão de interação interpessoal e de afirmação do homem como sujeito de sua vida pessoal e participante ativo da construção da sociedade. Entre estas duas posições extremas uma gama de atitudes intermediárias podem se apresentar. De algum modo, esperança e medo são sentimentos frequentemente associados à Tecnologia Educacional em diferentes doses. Sendo assim, é de especial importância uma discussão da própria con-

* Do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

ceituação de Tecnologia Educacional e a explicitação das questões de fundo, freqüentemente associadas a esta conceituação.

O objetivo deste trabalho (1) é apresentar e discutir os principais conceitos de Tecnologia Educacional e explicitar algumas das questões de fundo

TECNOLOGIA EDUCACIONAL E EDUCAÇÃO

Não podemos abordar a problemática suscitada pela Tecnologia Educacional sem partir de uma definição das relações entre Tecnologia Educacional e Educação. Este problema está latente em qualquer que seja o conceito de Tecnologia Educacional que adotemos. A palavra «educacional» unida à «tecnologia» significa uma adjetivação da mesma. Indica unicamente um campo de aplicação. Ou significa algo «substantivo» que direciona a própria «tecnologia» e de algum modo a configura? A questão talvez pareça, à primeira vista, bizantina, mas para nós representa a tomada de posição inicial que deve informar o exame de todos os demais problemas.

TECNOLOGIA EDUCACIONAL: campo interdisciplinar

Outro aspecto ainda preliminar que nos parece oportuno levantar é o relativo ao caráter interdisciplinar da Tecnologia Educacional. Se a afirmação anterior — a Tecnologia Educacional está inserida no âmbito da educação — fosse tomada sem referência ao aspecto interdisciplinar, poderia dar a entender que somente os especialistas em educação e os docentes adequadamente preparados deveriam constituir os recursos humanos específicos para Tecnologia Educacional. Entretanto, concebendo-a como campo interdisciplinar, estamos afirmando que junto aos pedagogos estarão os comunicadores, técnicos em equipamentos, analistas de sistemas, psicólogos, etc., cada qual mantendo sua identidade específica e as características básicas de sua profissão.

Entretanto, todos estes profissionais estarão ao serviço da educação, atividade fim, configuradora de todo o campo. Ao pedagogo adequadamente habilitado corresponderia um papel fundamental como elemento unificador das equipes interdisciplinares de Tecnologia Educacional.

1. Tecnologia Educacional: concepções

É conhecida de todos a ampla discussão em torno ao conceito de Tecnologia Educacional. Podemos agrupar as principais concepções em três grandes tendências.

(1) A primeira parte deste artigo está baseada no trabalho da autora: Currículo em Tecnologia Educacional: um início de definição: Tecnologia Educacional, ano VI nº 17.

relativas à natureza e o papel da Tecnologia Educacional.

A guisa de introdução, duas questões serão abordadas: a das relações entre tecnologia educacional e educação e a relativa ao caráter interdisciplinar da Tecnologia Educacional.

Afirmar que a Tecnologia Educacional está inserida no âmbito da educação implica em que a Tecnologia não poderá encarar a educação como simples matéria a sofrer um tratamento tecnológico mas, pelo contrário, é a tecnologia que deverá sofrer um tratamento educacional que informará toda a sua realidade. Assim sendo, os fins da educação deverão ser os norteadores da Tecnologia Educacional.

Esta afirmação significa também postular que os problemas da preparação de recursos humanos e de currículo em Tecnologia Educacional devem ser integrados no contexto das questões relativas a recursos humanos e currículo em educação.

1.1. Tecnologia Educacional: o conceito centrado no «meio»

A primeira concepção a se desenvolver e que certamente ainda é a mais difundida do ponto de vista prático, é a que a «Comissão sobre Tecnologia Educacional» do «Committee on Education and Labor» (USA), define como «o meio nascido da revolução da comunicação que pode ser usado para fins instrucionais junto ao professor, o livro-texto, o quadro-negro» (p. 19). Este conceito corresponde ao que Saettler (1968) chama «The physical science concept» e assim o define: «focaliza os vários meios como ajudas para o ensino e tende a se preocupar com os efeitos dos equipamentos e das técnicas mais do que com as diferenças individuais ou a seleção do conteúdo instrucional» (p. 2).

Como se pode facilmente identificar, este conceito deriva de trabalhos realizados por especialistas em recursos audiovisuais e comunicação de massas aplicados à educação. Assim, dentro desta perspectiva, a Tecnologia Educacional pode ser encarada como: aplicação sistemática em educação de princípios científicos oriundos da teoria da comunicação, psicologia experimental da percepção, cibernética, etc.; o conjunto de materiais e equipamentos mecânicos ou eletromecânicos empregados para fins de ensino (projetores, gravadores, transparências, laboratórios de línguas, etc.); ensino em massa (uso de meios de comunicação de massa em educação); um sistema homem-máquina.

Nesta perspectiva, podemos situar no âmbito da Tecnologia Educacional os meios de comunicação de massa a serviço da educação, os materiais e equipamentos chamados audiovisuais e os sistemas de multi-meios.

Para esta perspectiva, é a mediação tecnológica que configura basicamente a Tecnologia Educacional. Por isto está centrada MEIO.

«Durante toda a década de 60, a Tecnologia Educacional teve pois, o seu conceito limitado e constantemente associado aos meios que constituem hoje as tecnologias educacionais, numa maneira mais avançada e mais coerente de se aplicar o potencial que os meios tecnológicos representam para a solução de problemas grandes e volumosos como os que estão aliados aos sistemas educacionais» (Sabbag, 1974, p. 43).

Se bem que teoricamente este conceito se desenvolveu principalmente antes de 1970, ainda é a concepção mais difundida a nível da prática educativa e de um conhecimento amplo e difuso, pré-científico, do que seja Tecnologia Educacional.

1.2. Tecnologia Educacional: o conceito centrado no processo

Uma segunda tendência foi se afirmando progressivamente, superando, pelo menos do ponto de vista teórico, a abordagem centrada no «meio». Nesta perspectiva, tecnologia educacional é «uma forma sistemática de planejar, implementar e avaliar o processo total de aprendizagem e de instrução em termos de objetivos específicos, baseados nas pesquisas sobre aprendizagem humana e comunicação, congregando recursos humanos e materiais, de maneira a tornar a instrução mais efetiva» (Comissão sobre Tecnologia Instrucional 1970 p. 19). A esta abordagem corresponde a que Saettler (1968) intitula «behavioral science concept», assinalando que o aspecto mais importante diz respeito à aplicação do conhecimento científico como base conceitual e metodológica para o planejamento, desenvolvimento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Nesta linha se situa igualmente a definição proposta de Dieuzeide (1971) que afirma: «por tecnologia educacional entende-se essencialmente o conjunto dos esforços intelectuais e operacionais realizados faz alguns anos para reagrupar, ordenar e sistematizar a aplicação de métodos científicos à organização de conjuntos de equipamentos e materiais novos de modo a otimizar os processos de aprendizagem» (p. 1).

Os autores que integram esta segunda tendência desenfocam o «meio», focalizam principalmente o processo e assinalam como características básicas da Tecnologia Educacional a aplicação de conhecimentos científicos à educação, a abordagem sistêmica, a

aprendizagem e a instrução como processos, a busca da eficiência do processo de ensino-aprendizagem e a conjugação de recursos humanos e materiais.

Segundo Gonzalez Zamora (1977 pp. 83-84) o conceito acima proposto pela Comissão sobre Tecnologia Instrucional, assim como a definição de Dieuzeide são amostras significativas da tendência que ele caracterizou como **eficientista** do fazer da Tecnologia Educacional. Caracteriza este **eficientismo** como uma distorção do enfoque sistêmico, descrevendo-o do seguinte modo:

«Fala-se de esquemas e métodos mais produtivos, da urgência de formar homens eficientes, de níveis ótimos de distribuição de recursos, da necessidade de conseguir que os fabricantes de equipamentos didáticos e os autores de programas concordem quanto aos objetivos explícitos da educação, das estratégias que permitiriam introduzir as contribuições tecnológicas nos sistemas educativos vigentes, da necessidade de aumentar rapidamente a eficiência dos sistemas educativos nacionais, da necessidade de se usar métodos adequados para assegurar a rápida expansão do ensino, exigida para o desenvolvimento.

Fala-se da 'utilização racional' da tecnologia educativa, da introdução inteligente da tecnologia educativa a nossos sistemas educativos, e não da solução dos problemas educativos reais. A introdução ou a utilização da tecnologia educativa se converte de novo em um FIM e não em um MEIO» (op. cit. p. 88).

El continua:

«Com efeito, devido a esta interpretação **eficientista** do FAZER da tecnologia educativa, desprezam-se os aspectos centrais e possivelmente as duas idéias mais importantes que o 'movimento de sistemas' traz consigo. Em primeiro lugar, fala-se de Enfoque Sistêmico, que não é aplicado, e em segundo lugar, insiste-se na eficiente distribuição e organização de recursos e atividades que se pode obter ao aplicar a análise de sistemas. Deixa-se de lado a etapa mais importante na aplicação da metodologia, isto é, a análise do problema, etapa que inclui, entre outros aspectos, a determinação dos limites do sistema, das variáveis controvertidas e não controvertidas e da análise do contexto e do ambiente dentro do qual o sistema atua e onde se gera o problema» (ibidem p. 89).

1.3. Tecnologia Educacional: uma estratégia de inovação

Como salienta Oliveira (1976), «ocorre que, numa análise mais profunda e levando em conta os aspectos históricos e conceituais, o termo 'tecnologia educacional', tomado nesses sentidos mais amplos, sugere um impasse, já que, como corpo de teoria, não poderia absorver novos conhecimentos e descobertas

sem desestruturar-se e superar-se, e passaria a significar um conjunto consolidado de conhecimentos sobre educação e/ou particularmente o ensino, cristalizados em determinado momento do tempo. Em outras palavras, passaria o conceito de tecnologia educacional e a abarcar tudo o que dissesse respeito à educação, desde seu planejamento até sua implementação e avaliação nos aspectos micro e macrológicos. Seria, ou já é, difícil separar o que é e o que não é tecnologia da educação» (p. 188). Uma vez identificado o impasse, sugere Oliveira (1976) a redefinição do conceito de Tecnologia Educacional, esboçando uma terceira abordagem. Esta parte da consideração da etimologia da palavra tecnologia, arte aplicada, enfatizando o processo de aplicação sistemática de conhecimentos científicos ou de outra natureza, enquanto PROCESSO, «processo esse que se relaciona sobretudo com a INOVAÇÃO no campo educacional, por meio da viabilização de novas teorias, conceitos, idéias, técnicas ou aplicações» (p. 188). Nesta perspectiva, Tecnologia Educacional, passa a significar uma estratégia de inovação.

Esta concepção da Tecnologia Educacional se centra no tema da inovação em educação. A palavra inovação, como tantas outras, é ambígua, ao mesmo tempo atraente e equívoca. Frequentemente, o termo inovação se relaciona com as idéias de mudança e novidade. Em nosso mundo, caracterizado como época de aceleração do processo de mudança, estas palavras — inovação, novidade, mudança — estão carregadas de valores sedutores para o homem. Uma primeira distinção é preciso fazer: toda inovação supõe um processo de mudança mas nem todo processo de mudança é inovador. A inovação supõe um processo deliberado, intencional e planejado e não algo que ocorre espontaneamente.

«Se supõe que a inovação é uma operação que se realiza com o objetivo de que uma mudança se incorpore, seja aceita e se utilize. É necessário assinalar, no entanto, duas coisas. Em primeiro lugar, as mudanças deliberadas deste tipo parece que acontecem raramente, talvez porque as organizações preferem a estabilidade e muito poucas vezes têm mecanismos para facilitar a mudança desde dentro. Em segundo lugar, a medida que as autoridades docentes se interessam mais pela inovação se realizarão mais experimentos, mas é provável que o maior número deles sejam interrompidos. Para entrar na nossa definição, uma inovação deve durar, alcançar uma elevada taxa de utilização e adotar uma forma parecida a que se propunha quando foi projetada. O sistema educativo é propenso muitas vezes a mudar em aparência em vez de fazê-lo em sua essência» (Huberman, 1973, pp. 8-9).

Em relação ao conceito de Tecnologia Educacional como estratégia de inovação, é preciso assinalar que

nenhuma inovação é fim em si mesmo. O porquê e o para que de qualquer inovação devem nortear a estratégia. Caso contrário, também cairíamos na mesma distorção e transformaríamos o PROCESSO em FIM.

Podemos considerar esta terceira tendência, ainda pouco desenvolvida, como um produto da evolução do conceito baseado na aplicação das ciências do comportamento, na busca de uma maior delimitação do âmbito da Tecnologia Educacional.

A questão da definição do campo específico da Tecnologia Educacional continua aberta, sendo esta uma das principais dificuldades no momento de definir uma estrutura curricular, a formação de recursos humanos e as estratégias a implementar.

2. Tecnologia Educacional: alguns desafios

A partir da problemática colocada pela análise dos diferentes conceitos de Tecnologia Educacional, serão assinalados campos de ambigüidade que representam verdadeiros desafios, quer do ponto de vista teórico, quer do ponto de vista da aplicação prática da Tecnologia Educacional. Estes desafios serão apenas enunciados como questões abertas, suscitadoras de questionamentos e posteriores estudos.

2.1. Tecnologia Educacional: tecnologia na educação ou tecnologia da educação?

Henri Dieuzeide (1970) distingue tecnologia da educação de tecnologia na educação. Esta, segundo este autor, se orienta para os problemas de equipamentos, de mensagens, e da sua incorporação sem contestá-las. A tecnologia da educação consiste na aplicação sistemática do conhecimento científico à facilitação do processo de aprendizagem, visando a aumentar seu rendimento.

Entre nós predomina a tecnologia na educação. Sua superação supõe um esforço sistemático de desenfaturar a tendência a transformar os MEIOS em verdadeiros FINS, no centro de fato das preocupações da Tecnologia Educacional. Mas não se trata simplesmente de, superando a ênfase nos meios, cair no eficientismo. É preciso partir de uma análise crítica da problemática da educação, e colocar a Tecnologia Educacional a serviço dos autênticos fins da educação e da solução dos problemas mais relevantes em termos sociais.

2.2. Tecnologia Educacional: novidade ou inovação?

Outro desafio é o de reduzir a inovação à novidade no campo educacional. Este talvez seja um dos modos mais eficazes de distrair a atenção e evitar que

as verdadeiras inovações que supõem reformulações básicas no processo educacional se realizem. A novidade é freqüentemente periférica, afeta o «suporte», como, por exemplo, a introdução de um equipamento ou de uma técnica como a formulação operacional de objetivos. Se não for acompanhada de algo mais básico e fundamental não provoca uma autêntica mudança. O novo pode ser irrelevante e não levar a nenhuma transformação qualitativa. A busca acrítica do novo em educação vai freqüentemente acompanhada do tecnicismo, da supervalorização dos métodos e técnicas que é uma outra forma de transformação dos meios em fins.

Segundo Oliveira (1977, p. 45), «conceito de inovação educacional traz nas suas formulações, a preocupação e o instrumental de sensoramento do futuro. Não que a falta de planejamento vá evitar que os fatos se precipitem, porque nada mais real que a própria realidade. Mas quanto mais formos apanhados desprevenidos, maiores as perdas. O conceito de Tecnologia Educacional procura institucionalizar a mudança e fazer do futuro um eixo polar na trama do planejar, executar, que não pode ser impunemente aleatório».

2.3. Tecnologia Educacional: mecanização ou humanização?

A Tecnologia Educacional é constantemente associada a uma visão mecanicista e manipuladora do homem. Será ela mais um dos tentáculos manipuladores que ameaçam o homem do nosso século? Esta é a suspeita de muitos. Não poucos vêem no poder manipulador dos meios de comunicação social e das técnicas baseadas na análise do comportamento humano uma ameaça grave para a imagem do homem centrada na autonomia pessoal e social.

Importa reconhecer a ambivalência do termo manipulação e seu emprego, muitas vezes equívoco.

«É indiferente ou apropriado para o *homo faber*, mas assume acentuações e dimensões ameaçadoras nas mãos de quem é inteiramente formado por uma cultura tecnológica e que nada vê no homem essencialmente superior a um ser técnico, a um manipulador. No fundo dos vários empregos desse vocábulo, acha-se o problema espantoso da auto-compreensão do homem numa civilização grandemente desenvolvida do ponto de vista técnico. Impõe-se, portanto, afrontar a questão: até onde podem ser aplicados à construção da sociedade humana, à esfera da vida do homem e especialmente à esfera das relações humanas os métodos e os comportamentos idôneos para formar, sob a medida do homem, um mundo de coisas?» (Haering, 1977 p. 11).

A questão é radical e afeta a sociedade como um todo. A manipulação pode ser igualmente compre-

endida como mudança planejada e como tal, poderá estar orientada em benefício da pessoa e dos processos e relações sociais, «em função de liberdade maior para uma vasta porção da humanidade; mas a manipulação pode também, e facilmente, ser meio para mudanças arbitrárias, instrumento das minorias para explorar as massas e para lhes diminuir a liberdade» (op. cit. p. 11).

Na medida em que a Tecnologia Educacional participa do poder de manipular que cada vez vão possuindo mais diferentes setores da sociedade, a questão se coloca e é de natureza ética e política. A serviço de quem, como e para que desenvolve suas atividades e preocupações?

2.4. Tecnologia Educacional: reforçadora da dependência cultural ou elemento potenciador da autonomia cultural?

Em novembro último foi realizado no Rio de Janeiro um seminário promovido pelo Centro Multinacional de Tecnologia Educativa da Organização dos Estados Americanos (OEA) e pelo Programa Nacional de Teleeducação do Ministério de Educação e Cultura (PRONTEL/MEC), sobre o tema «Transferência de Tecnologia em Educação», em que se abordou este tema.

A dependência cultural está intimamente relacionada à transferência de tecnologia pois, como afirma Macedo (em Farah, 1978 - p. 17), quando se transfere tecnologia, transfere-se «uma maneira de resolver problemas», que é necessariamente elaborada numa cultura determinada, e que sempre leva consigo a bagagem cultural de origem.

Daí a importância de uma reflexão e elaboração de Tecnologia Educacional imersa no universo cultural próprio e a serviço da solução das necessidades reais da população. Existem no Brasil experiências neste sentido, como, por exemplo, a da TVE do Maranhão, que desenvolveu um sistema tendo em vista atender especialmente as necessidades reais e urgentes de uma área geográfica e a demanda social de uma população dos bairros mais pobres de S. Luís e dos vilarejos em seus arredores.

O desenvolvimento da Tecnologia Educacional a partir do contexto cultural próprio e a serviço da autonomia cultural deve ser uma preocupação constante dos especialistas, perfeitamente compatível com o intercâmbio cultural e a comunicação científica.

2.5. Tecnologia Educacional: otimização do irrelevante ou busca da relevância?

Segundo Oliveira (1977, p. 45), «o conceito de Tecnologia Educacional mais freqüentemente tem servido simplesmente para viabilizar a eficientização dos

sistemas educacionais, sem querer entrar no mérito da questão. Ou, de outro ângulo, forçando a que não se reveja a natureza e finalidade do processo de mudança que não signifique, necessariamente a preparação do homem para seu ajustamento a uma sociedade sabidamente injusta».

Para que a Tecnologia Educacional seja um instrumento de busca da relevância é necessário que continuamente se coloque questões relativas ao para quem, ao para que e ao porquê de sua contribuição à análise e solução dos problemas educacionais de nosso país.

A Tecnologia Educacional pode tomar e de fato está tomando diferentes formas nos diferentes países. Podemos distinguir três formas de sua aplicação nos países em desenvolvimento (Gonzalez Zamora, op. cit. pp. 109-110): **primeiro**, a partir da caracterização do contexto e das necessidades reais da população, com o compromisso de enfrentar os problemas mais

relevantes que afetam a grande massa da população, aplicar o conhecimento científico, as metodologias, as técnicas e os equipamentos na busca de solução dos referidos problemas; **segundo**, a partir de um conhecimento teórico dos instrumentos, aplicá-los indiscriminadamente permanecendo com um enfoque meramente efficientista, procurando «otimizar» aberta ou disfarçadamente, consciente ou inconscientemente, o sistema vigente com todas as suas ambigüidades; **terceiro**, a partir de uma visão superficial dos conhecimentos disponíveis para fazer tecnologia educacional, e com uma ausência de sensibilidade humana, fazer pseudotecnologia educacional para justificar pseudocientificamente decisões sem uma análise crítica contexto educacional vigente.

Na maioria dos casos o predomínio da segunda e terceira alternativas é flagrante. No entanto, a existência de algumas experiências na linha da primeira abordagem assinalada, afirma sua possibilidade e lança um desafio a ser enfrentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COMMISSION ON INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY. *To improve learning*. Washington D. C. Committee on Education and Labor, House of Representatives, 1970.
- DIEUZEIDE, H. *Tecnologia Educativa y desarrollo de la educación*. Em UNESCO — ANO INTERNACIONAL DE LA EDUCACION. n.º 8. CREFAL. 1970.
- , *Technologies adaptés et technologies intellectuelles*. Paris. Commission Internationale sur le Développement de l'Education.
- FARAH, P. C. Transferência de tecnologia em educação: a dependência é inevitável? *Tecnologia Educacional*. 1977. n.º 19, p. 14-18.
- GONZALEZ SAMORA, J. H. *Tecnologia Educativa e países em desenvolvimento*. Em: *Perspectivas da Tecnologia Educacional*. São Paulo. Pioneira. 1977. pp. 77-113.
- HAERING, B. *Medicina e manipulação*. São Paulo. Paulinas, 1977.
- HUBERMAN, A. M. *Como se realizan los cambios en la educación: una contribución al estudio de la innovación*. Paris. UNESCO, 1973.
- OLIVEIRA, J. B. *Tecnologia Educacional: conceitos e pre-conceitos*. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. 1976. 61 (133) pp. 183-196.
- , *Tecnologia Educacional: uma estratégia de inovação*. Em: *Perspectivas da Tecnologia Educacional*. São Paulo. Pioneira. 1977. pp. 3-53.
- SABBAG, M. A. *A Televisão Educativa no Brasil: um estudo analítico*. Dissertação de Mestrado em Educação. PUC/RJ. 1974.
- SAETTTLER, P. *A history of Instructional Technology*. New York. McGraw Hill. 1968.

[Recebido para publicação em setembro de 1978]