

## TECNOLOGIA EDUCATIVA: OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE SUBDESENVOLVIMENTO?

José Hipólito González Zamora \*

### I - INTRODUÇÃO

Faz apenas alguns anos que se começou a falar da Economia da Educação e do Planejamento Educacional, como disciplinas para as quais deveriam voltar-se não só os países subdesenvolvidos do terceiro mundo, como também os chamados países desenvolvidos, ou melhor, os países industrializados, se é que seus respectivos governos pretendem resolver os problemas educativos.<sup>1</sup>

Depois da invasão do audiovisual no campo educativo, surgiu, há cerca de cinco anos, no cenário mundial, uma nova tábua de salvação para a solução dos problemas educativos: trata-se da Tecnologia Educativa.

Tem-se agora duas novas "Disciplinas" e uma "Tecnologia" disponíveis para ajudar na solução dos problemas educativos.

\*O Dr. José Hipólito González Zamora é especialista da OEA para assuntos de tecnologia educacional. Engenheiro de sistemas, mestre por Stanford, possui o *Pb. D.* em planejamento educacional. Conhece *in-loco* os problemas de toda a América Latina, inclusive do Brasil, onde residiu por um ano e meio.

1 A bibliografia desenvolvida sobre o tema, especialmente nos últimos seis anos, é muito vasta. O leitor poderá ter uma idéia clara sobre a temática, nas referências bibliográficas (\*) que se encontram em anexo ao final do capítulo.

N. da R. - Texto transcrito de:

OLIVEIRA, J. B. Araújo e, coord. **Perspectivas da tecnologia educacional.** São Paulo, Pioneira, 1977. p. 77-113.

A análise desta tecnologia e, tangencialmente, destas duas novas disciplinas e suas relações com a situação atual e o futuro do terceiro mundo são os propósitos do presente trabalho.

### II - TECNOLOGIA EDUCATIVA: MARCO CONCEITUAL

Como o conceito moderno de Tecnologia Educativa, estão estreitamente relacionados os conceitos de Enfoque Sistêmico e de Análise de Sistemas.

O novo conceito centra-se no processo intelectual de análise de problemas e de planificação de soluções e não nos produtos tecnológicos tangíveis, tais como: TV, rádio, cinema, dispositivos, video-cassete, computadores etc.<sup>2</sup>

Muito se tem escrito nos últimos anos, ou melhor, tem-se reproduzido, sobre a tecnologia educativa e sua potencialidade de utilização nos países sub-desenvolvidos do Terceiro Mundo ou "em vias de desenvolvimento" (como são denominados, eufemisticamente, por alguns autores), para tornar mais eficiente a operação de seus sistemas educativos. Também, são muitos os exemplos de artigos que relacionam esta possibilidade de maior eficiência em educação, com as possibilidades que nossos países teriam de "desenvolver-se", de "acelerar seu desenvolvimento", ou de sair de seu subdesenvolvimento. Os dois trabalhos de maior difusão, e que têm recebido a maior atenção, por óbvias razões, são o AED Handbook: Educational Technology and the Developing Countries, trabalho preparado e publicado pela Academy for Educational Development, sob os auspícios da Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (AID)<sup>3</sup>, e o trabalho denominado Tecnologia Educativa Y Desarrollo de la Educación, preparado por Henri Dieuzeide, Diretor da Divisão de Métodos, Materiais e Técnicas da Educação, da UNESCO, divulgado por ocasião da realização do ano Internacional da Educação. \*

2 Ver referências bibliográficas.

3 Junto com o manual foi produzido um filme, o qual tem tido ampla difusão na América Latina.

4 Trabalho completamente dedicado aos países em "vias de desenvolvimento".

A seguir, analisaremos as definições, os marcos conceituais e a utilização da tecnologia educativa, propostos nestes dois trabalhos.

A definição de tecnologia educativa mais amplamente difundida e aceita, encontra-se no mencionado manual da AED:

"Uma forma sistemática de planejar, implementar e avaliar o processo total da aprendizagem e da instrução, em termos de objetivos específicos, baseados nas pesquisas sobre a aprendizagem e a comunicação humana, empregando uma combinação de recursos humanos e materiais, com o objetivo de obter uma instrução mais efetiva."<sup>5</sup>

Sem discutir neste ponto, em profundidade, esta definição e as implicações que sofre por seu autoritarismo implícito — o qual será analisado em um capítulo posterior, uma vez que o propósito fundamental do presente capítulo é o de encontrar as reais relações entre Enfoque Sistemático, Análise de Sistemas e Tecnologia Educativa, assim como pôr em evidência a área pseudocientífica com a qual se cercam as recomendações de utilizar a tecnologia educativa, cabe anotar que, de acordo com os autores: a ". . . forma sistemática de planejar, implementar, . . ." refere-se à utilização de um enfoque sistemático no planejamento, implementação e avaliação do processo de aprendizagem e de instrução.

O capítulo III: "Planning an Educational System", no qual os autores propõem nove passos que deveriam ser seguidos para o replanejamento de um sistema educativo, termina com um resumo sobre o enfoque sistemático, no qual são tratados como sinônimos os termos Planejamento Sistemático e Enfoque Sistemático. É dito textualmente:

"too often systematic *planning* (or the systems approach) is made to sound thoroughly mechanistic, perhaps because it tends to be exclusively associated with computers. A system can be..."<sup>6</sup>

O artigo de Dieuzeide não apresenta, na realidade, uma definição clara do que seria tecnologia educativa mas, com uma curiosa separação mes-

ciada de enfoque global e uso de máquinas, trata de distinguir tecnologia NA educação e tecnologia DA educação. Segundo o referido autor:

"O Ano Internacional de Educação assinala, talvez, o momento em que se torna possível evoluir da consideração da tecnologia NA educação, que se orienta principalmente para os problemas de equipamento, elaboração de mensagens especiais e incorporação às atividades pedagógicas tradicionais, a uma reflexão sobre a tecnologia DA educação, isto é, a uma aplicação sistemática, dos recursos do conhecimento científico, ao processo de que cada indivíduo necessita para adquirir e utilizar os conhecimentos."<sup>7</sup>

Com o objetivo de esclarecer sua posição, acrescenta:

"Ao que parece, a tecnologia moderna com seus métodos de organização e controle, seus sistemas de avaliação e pesquisa, efetivamente poderia fornecer às atividades educativas os princípios de organização que definiriam a relação das técnicas e métodos novos entre si e a relação destas técnicas com as instituições, conteúdos e métodos, permitindo sua transformação de dentro para fora.

O aparecimento de novos meios para apresentar as matérias (retroprojetores) e mais ainda de fixação e reprodução da imagem e do som (reprodução, toca-discos, magnetoscópios, microfichas), a armazenagem e recuperação coletiva ou individual destes dados visuais e sonoros (telecine, "cassetes". . . videodiscos etc. . .), as possibilidades de autocontrole e auto-avaliação, a capacidade de retroação e a adaptabilidade que oferecem alguns equipamentos (desde a etapa de interrogação coletiva à da computação) o método para apresentar as matérias (programação). O passar da tecnologia NA educação para a tecnologia DA educação significa reexaminar detalhadamente os conjuntos educativos existentes, seus objetivos e os meios postos em execução para alcançá-los antes de adotar qualquer decisão de transformar estas novas técnicas em agentes pedagógicos específicos. O pedagogo transformado em tecnólogo pode-

5 Academy for Educational Development Inc., editor; **Educational Technology and the Developing Countries**, Washington D. C. 1972, p. 8.

6 Academy for Educational Development, Inc., **op. cit.**, p. 59 (grifo do autor).

7 UNESCO, ANO INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN NP 8 **Tecnologia Educativa e Desarrollo de la Educación**, impressão e distribuição em espanhol para América Latina a cargo do CREFAL, 1970. p. 11.

rá então assumir, progressivamente, o papel de engenheiro da educação, encarregado de aumentar o rendimento de todo o mecanismo escolar."<sup>8</sup>

Observa-se aqui uma característica muito importante desta concepção sobre o que seria a *praxis* da tecnologia educativa: ainda quando se menciona o reexame detalhado dos conjuntos educativos existentes, e neste reexame mencionam-se os objetivos (qualquer trabalho sobre educação que não trate dos objetivos seria suspeito e pouco acadêmico), a maior ênfase e a maior utilidade que se vê na tecnologia educativa ou tecnologia da educação, é que:

"... com seus métodos de organização e controle seus sistemas de aviação e pesquisa, efetivamente poderia fornecer às atividades educativas os princípios de organização que definiriam a relação entre as técnicas e métodos novos entre si e a relação destas com as instituições, conteúdos e métodos vigentes. . . de tal maneira que. . . o pedagogo convertido em

poderá então assumir, progressivamente, o papel de "engenheiro da educação", encarregado de *aumentar o rendimento de todo o mecanismo escolar...*"

A importância da tecnologia educativa ou da tecnologia da educação está, pois, em que, através de uma boa organização cientificamente concebida, poderá racionalizar ou utilizar, da melhor forma, os recursos da tecnologia (equipamentos) de tal maneira que o processo educativo seja o mais eficiente possível e aumente-se o seu rendimento.

O artigo do tecnólogo Dieuzeide, os trabalhos do economista Coombs<sup>9</sup> e o manual da AED antes mencionados constituem apenas amostras, porém amostras importantes por sua influência na linha de pensamento eficientista que, em relação à educação e à educação no Terceiro Mundo, predomina nas metrópoles.

Estes trabalhos, como representantes da eficiência, são elementos propulsores importantes para a introdução da tecnologia educativa no Ter-

8 UNESCO. Op. cit., p. 12.

9 Ver por exemplo: Coombs, Philip H. **The World Educational Crisis: A Systems Analysis**, Nova York, Oxford University Press, 1968 e Coombs, Philip e Hallak Jaques. **Managing Educational Costs**. Nova York, Oxford University Press, 1972.

ceiro Mundo; para a introdução da tecnologia educativa em seu papel eficientista e não para ser utilizada na solução dos verdadeiros problemas educativos.

A seguir apresentamos citações de trechos do artigo "Tecnologia Educativa e Desarrollo de la Educación."

"... *para melhorar o rendimento* da educação necessariamente se tem que proceder á uma redistribuição dos recursos articulados com uma revisão dos objetivos."<sup>10</sup>

"... Em primeiro lugar, não há dúvida de que a criação de novos esquemas pedagógicos *mais produtivos* é obrigatória."<sup>11</sup>

"... Poderíamos perguntar, por exemplo, se não seria melhor tratar de proporcionar aos professores, materiais e métodos que *aumentariam sua eficiência...*"<sup>12</sup>

"... A informação, a publicidade, a propaganda política têm criado e generalizado novas linguagens de comunicação *mais eficientes...*"<sup>13</sup>

"... Até que ponto o progresso atual da tecnologia da educação e da organização permitem *racionalizar e otimizar* o funcionamento dos sistemas escolares e, particularmente, melhorar o conjunto de processos de aprendizagem, memorização e transferência de conhecimentos?..."<sup>14</sup>

"... Quais são as estratégias que *permitiriam introduzir estas novas contribuições tecnológicas* aos sistemas educativos vigentes?..."<sup>15</sup>

"... Quando se introduzem fracas doses de novas mensagens no ensino não se pode obter uma massa crítica que produziria um brusco avanço *qualitativo do rendimento*. "<sup>16</sup>

10 UNESCO, op. cit., p. 2(grifo do autor).

11 UNESCO, op. cit., p. 2(grifo do autor).

12 UNESCO, op. cit., p. 2(grifo do autor).

13 UNESCO, op. cit., p. 3(grifo do autor).

14 UNESCO, op. cit., p. 3(grifo do autor).

15 UNESCO, op. cit., p. 4(grifo do autor).

16 UNESCO, op. cit., p. 6(grifo do autor).

". . . Por mais interessantes que sejam estes esforços artesanais isolados tem-se que reconhecer que até agora não têm dado margem a métodos adequados para assegurar a rápida expansão do ensino, exigida pelo desenvolvimento."<sup>17</sup>

". . . O ato educativo não só consiste em organizar uma microatividade a nível do grupo reduzido para *melhorar sua eficiência*, porém poderia apoiar-se em vastos conjuntos (rádio, televisão, material programado) sic."<sup>18</sup>

". . . O pedagogo, transformado em tecnólogo, poderá então, assumir progressivamente o papel de "engenheiro da educação", *encarregado de aumentar o rendimento de todo mecanismo escolar*."<sup>19</sup>

". . . Poder-se-ia aplicar ao processo educativo este esforço que tende a determinar estruturas lógicas onde se recuperam todos os elementos que o constituem e que tratam de *harmonizar os diversos agentes dentro de um processo unificado que procura a maior eficiência possível?*"<sup>20</sup>

". . . Só as novas técnicas permitem levar ao fim, da forma mais *eficiente* possível, cada um de. . ."<sup>21</sup>

". . . Nos países que contam com menos recursos industriais e profissionais, estes novos sistemas poderiam apoiar-se em equipamentos mais simples e vantajosos, de acordo com a *relação custo-eficiência*, tendo em vista as necessidades e objetivos do sistema educativo."<sup>22</sup>

". . . O desenvolvimento da tecnologia educativa, ao tornar possível a redistribuição dos recursos humanos e materiais e autorizar a procura (sic) *de um maior rendimento interno da instituição educativa*, permite conceber o desenvolvimento que tende a alcançá-los..."<sup>23</sup>

". . . A primeira forma de estabelecimento incorporando à tecnologia educativa (comunicação audiovisual, laboratórios de aprendizagem, ban-

cos de dados) terá certas semelhanças com a empresa: a *tecnologia educativa será utilizada para reduzir ao mínimo as perdas e otimizar o processo de aprendizagem da montagem de mecanismos rigorosos* para formar homens eficientes, à procura de obstáculos intelectuais, porém eliminando de sua formação todo o temor e toda obsessão ao fracasso."<sup>24</sup>

". . . Frente a este modelo determinista, *baseado na eficiência, existiria outro modelo de estabelecimento que utilizaria meios, sem dúvida, análogos*, porém de acordo com outros esquemas ofereceria um serviço comunitário de auto-aprendizagem individualizado que garanta o exercício da liberdade individual, verdadeiro auto-serviço, adaptável à medida que se relacione com o aluno, na base de um contrato pessoal."<sup>25</sup>

". . . Do mesmo modo, tem que se ocupar de melhorar a cooperação dos diversos grupos profissionais, aos quais interessa o desenvolvimento da educação. *Uma das chaves do avanço consiste em conseguir que os fabricantes de equipamentos didáticos e os autores dos programas estejam concordes quanto aos objetivos explícitos da educação: em alguns países, os empresários da indústria eletrônica e os fabricantes de recursos visuais, os editores de manuais e os autores de métodos de ensino programado, têm procurado juntar seus esforços*..."<sup>26</sup>

". . . Tem-se que evitar a pesquisa teórica do tipo acadêmico, orientada para generalizações: a *indústria e a medicina estão nos demonstrando todos os dias que se pode generalizar métodos eficientes, sem chegar a uma formalização teórica*."<sup>27</sup>

". . . Cabe perguntar se o Ano Internacional da Educação não poderia, pois acaso, oferecer a oportunidade para que os educadores solicitem, e os governos decidam, qual a parte (por exemplo, a metade) do orçamento nacional da Educação, já previsto para o próximo decênio, *deve destinar-se exclusivamente a delinear os meios que podem melhor contribuir para aumentar, de forma rápida, a eficiência do sistema educativo*

17 UNESCO, op. cit., (grifo do autor).

18 UNESCO, op. cit., p. 9(grifo do autor).

19 UNESCO, op. cit., p. 12(grifo do autor).

20 UNESCO, op. cit., p. 13(grifo do autor).

21 UNESCO, op. cit., P. 14(grifo do autor).

22 UNESCO, op. cit.,'p. 16(grifo do autor).

23 UNESCO.op. cit., p. 18(grifo do autor).

24 UNESCO, op. cit., p. 19(grifo do autor).

25 UNESCO, op. cit., p. 19(grifo do autor).

26 UNESCO, op. cit., p. 21 (grifo do autor)•

27 UNESCO.op. cit., p. 22(grifo do autor).

nacional e, particularmente, o desenvolvimento nacional da tecnologia educativa."<sup>28</sup>

". . . Ao anterior, tem-se a acrescentar que alguns estudos econômicos realizados ultimamente, dariam margem para pensar que *um sistema escolar possui um nível ótimo de distribuição dos recursos, acima dos quais não produz melhores resultados*. Este estado de equilíbrio é o que se tem de perseguir e alcançar. A tecnologia da educação oferece a oportunidade de submeter a educação, antes de tudo, a uma análise interna, depois de confrontá-la, ao mesmo nível, com outras atividades humanas."<sup>29</sup>

". . . Entre as grandes tarefas que o Ano Internacional da Educação deveria tentar realizar, nos países em vias de desenvolvimento, ressalta certamente o cultivo da tecnologia educativa. As exigências próprias dos países em vias de desenvolvimento (por exemplo, o treinamento em habilidades motoras de alta precisão ou a aprendizagem das percepções e associações da civilização escrita), não deveriam impedir a adaptação de métodos de programação já experimentados. *A produção de material educativo necessário, a nível local, não deve excluir, mas pelo contrário justificar que se faça um inventário e se apliquem, de forma paralela, programas e técnicas confiáveis e já experimentadas nos países industrializados.*

A combinação dos critérios de rendimento pedagógico e de rentabilidade econômica deveriam tornar possível determinar, de forma rápida, o equilíbrio necessário entre a contribuição local e as contribuições do exterior."<sup>30</sup>

"... É certo porém que a instituição escolar, *empresa orientada para os valores, não pode racionalizar-se totalmente — entre outros motivos porque, em matéria de educação, a demanda em si é um fenômeno irracional. A escola possui muitas outras funções, além de transmitir o conhecimento adquirido e formar um futuro cidadão brilhante e eficiente*. Nos diversos níveis, os estabelecimentos escolares possuem funções de cuidado e proteção; os centros de unidade nacional, orientação cívica,

ca, formação pré-militar, são também lugares de aprendizagem da inserção social e instrumento ritual de iniciação à vida adulta. A introdução dos princípios e máquinas da tecnologia não resolverá inteiramente a crise da instituição. Não obstante, o que cada sistema educacional deve fazer é voltar a refletir sobre as funções de produção e controle, procurar estruturas mais flexíveis que suscitem, em seu meio, novas funções e novas relações humanas."<sup>31</sup>

### **Eficientismo ou Enfoque Total?**

Através da análise destes trabalhos amplamente difundidos, aceitos e seguidos no campo da tecnologia educativa, pode-se por em evidência como os conceitos correntes sobre *o fazer* da tecnologia educativa e, dentro desta, o papel que desempenha o Enfoque Sistêmico e a Análise de Sistemas têm sido completamente distorcidos.

Fala-se dos 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.

Trata-se pois, da tecnologia DA eficiência NA educação. Será que os problemas educativos que afligem nossos países podem se reduzir a problemas de eficiência?

Será que nossos problemas educativos reduzem-se a problemas de dotação de recursos, a partir de orçamentos reduzidos?

28 UNESCO, op. cit., p. 24, 25(grifo do autor).

29 UNESCO, op. cit., p. 25(grifo do autor).

30 UNESCO, op. cit., p. 26(grifo do autor).

31 UNESCO, op. cit., p. 27(grifo do autor).

Será que nossos problemas educativos podem ser reduzidos à busca das proporções ótimas de recursos que devem ser utilizados (professores, aulas, TV, rádio, material escrito, etc.)?

Será que nossos problemas educativos se limitam a fornecer às atividades educativas os princípios de organização que definirão a relação de técnicas e métodos novos entre si e a relação destas técnicas com as instituições, conteúdos e métodos vigentes?

### As Distorções Fundamentais

Foi mencionado anteriormente que a conceituação da tecnologia educativa e, dentro desta, o papel que desempenham o Enfoque de Sistemas e a Análise de Sistemas, têm sido completamente distorcida no FAZER da Tecnologia Educativa.

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"<sup>32</sup> traz consigo: Em primeiro lugar, fala-se do 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. Deixe-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.

Esses dois aspectos centrais serão analisados a seguir, de um ângulo teórico, para depois deduzir-se o fato de que, na prática, no FAZER a tec-

32 Para um conhecimento claro do que se denomina o "movimento de sistemas", o qual inclui o Enfoque de Sistemas, a Análise de Sistemas, a Teoria Geral de Sistemas, a Cibernética e a Ciência da Informação ver:

- (a) Schoderburk, P. **Management Systems**. Nova York, John Wiley e Sons Inc., 1971.
- (b) Emery, F.E. org. **Systems Thinking**. Baltimore, Penguin Books, 1969.
- (c) Churchman, C. W. **The Systems Approach**. Nova York, Dalecort Press, 1968.
- (d) Ackoff R. L. **Systems, Organizations and Interdisciplinary Research, General Systems Research**, p. 1-8.

nologia educativa, conquanto teoricamente se fale muito nesses conceitos e se os utilize como estofos científicos, na verdade eles são ignorados — conscientemente ou não — para dar lugar a um eficientismo pseudocientífico.

### Enfoque de Sistemas

Em primeiro lugar, o enfoque de sistemas é considerado, dentro do marco conceitual e prático do movimento de sistemas, como um "ponto de vista" para a solução de problemas e o estudo de sistemas.

"O Enfoque de Sistemas não é um enfoque analítico, segundo o qual o todo se separa em suas partes constituintes, para depois estudar-se cada uma destas partes separadamente. O Enfoque de Sistemas é um enfoque tipo "gestalt", que tenciona ver o todo, com todas as suas partes inter-relacionadas e interdependentes em ação.

O Sistema não é, então, um sistema reconstituído no qual o todo é igual à soma de suas partes, mas um sistema não dividido, no qual o todo é maior que a soma de suas partes."<sup>33</sup>

A característica e idéia principal do Enfoque Sistêmico, enquanto enfoque, consiste em analisar o todo, com todas as suas partes interrelacionadas e interdependentes em ação.

Esta é a noção explícita e básica do Enfoque Sistêmico: um marco de referência, desde o qual se olha o universo problemático total, em vez de examinar segmentos ou porções dele. Desta forma, pode-se conceituar e analisar as inter-relações existentes entre os vários componentes interatuantes, com o objetivo de descobrir ou deduzir as causas que geraram o problema e, a partir do conhecimento das causas, propor alternativas de solução.

Isto está diretamente relacionado com a prática, visto que atacar subsistemas ou partes isoladas de um problema total e "otimizar sua operação", não conduzirá necessariamente à solução do problema em estudo,

33 Schoderbek, P., ed. **op. cit.**, p. 5.

já que as inter-relações e interdependências não foram tomadas em conta e, portanto, a otimização do subsistema (especialmente com um enfoque eficientista) poderá trazer como resultado conseqüências desastrosas quando se considera o sistema total dentro do qual este subsistema está operando. Tratar-se-ia, se for permitida a expressão, de uma "pes-simização" e não de uma "otimização" do sistema.

Comparemos, agora, esta concepção do enfoque de sistemas — e do conceito de sistemas — e a concepção expressa nos trabalhos aos quais nos estamos referindo.

Enquanto, no manual da AED, não se encontra uma idéia clara sobre o que os autores entendem por Enfoque de Sistemas, exceto o fato de considerá-lo sinônimo de planejamento sistemático e enunciar alguns passos ou etapas necessários a uma operacionalização, isto é, os passos que se devem seguir na Análise de Sistemas, no trabalho de Dieuzeide encontra-se expressa e claramente a concepção de Sistema e de Enfoque Sistemático que dá base Teórica a seu artigo.

Segundo Dieuzeide:

"Sabemos que, para os analistas, *sistema é a soma de elementos separados* que atuam, às vezes, de forma independente e recíproca, para alcançar objetivos previamente definidos. Deste modo, pois, o sistema não se determina somente pelas partes que o formam, e sim pela organização que lhe permite funcionar. Portanto a análise de um sistema procura determinar, de forma exata, os objetivos a alcançar em termos de funcionamento, definir os níveis de aplicação, integrar os obstáculos que o condicionaram e obter como resultado modelos racionais de funcionamento. Esse esforço pode ser aplicável ao processo educativo, que tende a determinar estruturas lógicas em que se organizam todos os elementos que o constituem (sic) e que trata de harmonizar os diversos agentes dentro de um processo unificado que visa a maior eficiência possível?"<sup>34</sup>

Encontra-se, assim, uma diferença substancial, uma concepção diametralmente oposta, entre a conceituação do enfoque de sistemas e da noção de sistema, tal como expressada e praticada pelos teóricos do movi-

mento de sistemas e as conceituações e inovações expostas aos educadores e aos governos por um defensor e propagador da necessidade de utilizar em nossos sistemas educativos os avanços do conhecimento gerado mundialmente com o objetivo de... harmonizar os diversos agentes dentro de um processo unificado que visa a maior eficiência possível...

Não se requer maior elaboração para concluir que esta distorção, a nível teórico, produz resultados completamente diferentes na prática. Com esta concepção eficientista, já então não se examinam, não se recebem e não se estudam as inter-relações e interdependências dentro do sistema educativo e entre o sistema educativo e o sistema social e econômico, tal como se faria ao utilizar realmente um Enfoque de Sistemas. Pelo contrário, separam-se os elementos a analisar e estudam-se de forma separada, com o objetivo de que cada um deles opere de uma forma mais eficiente possível.

Cabe perguntar: eficiente para que? Eficiente para quem?

### A Análise de Sistemas

Análise de Sistemas é uma metodologia que serve para operacionalizar o Enfoque de Sistemas, surgindo no campo da Engenharia, e pode-se resumir da seguinte forma:

"Para examinar o que ocorre, tratemos de generalizar os passos necessários, quando de aplica Enfoque de Sistemas. Uma listagem típica seria: formulação do problema, elaboração de modelos, análise, otimização e implementação. Estes passos não devem ser considerados como passos independentes e, em qualquer momento, as etapas de todas as fases devem estar em constante revisão.

A formulação do problema requer um conhecimento profundo do problema total, em termos de descrições verbais, que permitam quantificação das principais características. Uma vez que as inter-relações quantificadas serão utilizadas nos passos subseqüentes de elaboração de modelos de análise, sua formulação deve considerar os instrumentos de análise disponível. Este primeiro passo é o mais difícil e consome aproximadamente três quartos do esforço total requerido. Certos aspectos da formulação do problema requerem ampliação. Se a teoria de sistemas vai ser utilizada para ajudar a resolver problemas, então as ações correti-

34 UNESCO, op. cit., p. 13 (grifo do autor).

vas que deverão se aplicar, implicam em que devem haver pessoas que tomem decisões. Todos os pontos de decisão devem ser identificados e deve-se determinar o conjunto de alternativas de ação possíveis. É muito difícil organizar uma lista completa de alternativas. Sem dúvida alguma, se tal lista pode ser formulada, a análise do sistema poderá ser muito facilitada. Depois de serem identificadas as ações alternativas deve-se determinar os resultados de cada uma, em termos de metas e da estrutura de valor das pessoas que tomam as decisões. Este é outro trabalho difícil e deve ser feito, tendo-se em vista somente aquilo que pode ser quantificado. Finalmente, uma vez identificadas as alternativas e os resultados de cada uma delas, deve-se incluir a influência do ambiente total dentro do qual ocorre o processo decisório, especialmente as dimensões econômicas e políticas do problema.<sup>35</sup>

É importante anotar a ênfase que foi dada à primeira etapa: formulação do problema. Etapa que inclui uma caracterização completa, em termos de variáveis internas e externas ao sistema, em oposição à definição — taxativa e quase mágica — tão clara quanto possível dos objetivos a alcançar... que se encontra no manual da AED.

Será que nossos problemas educativos se reduzem a problemas de eficiência?

Será que não existem fatores aparentemente externos ao sistema, que são os causadores de nossos reais problemas educativos? Será que os problemas educativos de nossos países não vão além de uma utilização eficiente de cadeiras, mestre, giz, audiovisuais, TV e computadores, portanto, voltados apenas para uma organização e controle cientificamente concebidos?

Será que, se contarmos com uma eficiente distribuição de recursos, com uma combinação apropriada de recursos humanos, materiais e financeiros, com uma eficiente organização e um eficiente controle, serão solucionados os problemas da América Latina e do Terceiro Mundo em geral?

35 La Patra, Y. A. Applying systems Theory in the Social Sciences, **Engineering Education**, abril, 1970, p. 829.

36 AED Handbook, **op. cit.**, p. 18.

Será que, se o empreendimento educacional de nossos países, for tão eficientemente bem administrado quanto a General Motors, a Philips ou a Volkswagen, os nossos problemas educativos serão resolvidos?

## Os Problemas Fundamentais

Os problemas educativos são gerados na medida em que necessidades próprias da cultura e dos povos não são satisfeitas.

Convém, então, seguindo um enfoque de sistemas, ampliar um pouco mais o marco de análise dos problemas educativos, incluindo neste as condições econômicas e sociais em que vivem os povos da América Latina, já que a dinâmica destas condições determina as necessidades que, insatisfeitas, por sua vez, geram os problemas reais.

O mais importante agora não é só descrever as condições econômicas e sociais da América Latina, mas buscar o PORQUÊ, destas condições. Não nos devemos deixar levar pelo sofisma de quem admite: dadas estas condições e dado que a educação é fator importante, é preciso que se vençam essas condições para que nossos países se "desenvolvam". Uma vez que se trata de processos dinâmicos é irrelevante descrever a situação atual, sem referi-la ao processo histórico seguindo até chegar ao estado presente.

Não sendo nossos países, e especialmente suas economias, sistemas fechados<sup>37</sup> mas, pelo contrário, sendo parte do sistema econômico do chamado mundo livre, devemos estudá-los como tais, isto é, com suas

37 Ludwig von Bertalanffy, o pai da teoria geral de sistemas, define sistema aberto como um sistema que se encontra em intercâmbio de matéria com seu ambiente, sistema no qual entra e do qual sai matéria. Em oposição a um sistema fechado, o qual não apresenta nem entrada nem saída de matéria. Ver Von Bertalanffy, L. **General Systems Theory: Foundations Development Applications**. Nova York, George Braziller, 1968, p. 121-41.

De acordo com Katz e Kahn: Os sistemas vigentes sejam organismos biológicos ou organizações sociais dependem criticamente do ambiente que os

inter-relações e interdependências dentro do sistema econômico internacional.<sup>38</sup>

Ignorar que os países têm problemas devido à desigual distribuição da renda e à estrutura social, ignorar essas como variáveis nacionais ou internacionais na tomada de decisões que afetam os problemas educativos de nossos países, ignorar os efeitos da transposição do complexo cultural desde os países industrializados até as áreas subdesenvolvidas, é mistificar o problema em si mesmo.

### O Processo Desenvolvimento-Subdesenvolvimento

Analisemos agora, rapidamente, as principais características do processo único Desenvolvimento-Subdesenvolvimento já que estas nos permitirão compreender melhor as raízes de nossos verdadeiros problemas educativos.

A categoria histórica ou a idéia de "subdesenvolvimento" surgiu e se converteu no sistema motor de grandes movimentos sociais a partir do fim do século passado, consolidando-se depois da Segunda Guerra Mundial. Durante este período, o mundo passou a tomar consciência de suas possibilidades: as populações marginalizadas pelo desenvolvimento começaram a querer alcançar os níveis a que haviam chegado as potências atuais.

Começam então a aparecer explicações para os fenômenos de Desenvolvimento e Subdesenvolvimento e idéias de como sair do subdesenvolvimento ou de como acelerar o desenvolvimento. Baseando-se nestas explicações e idéias, começa-se a mistificar a relação entre as áreas subdesenvolvidas e as industrializadas.

Surgiu então, ou criou-se a idéia de que o desenvolvimento era progressivo, de que o mundo subdesenvolvido havia se atrasado no processo

rodeia e portanto devem ser concebidos como sistemas abertos: Ver Katz D. e Kahn, R. L. Common Characteristics of Open Systems, em **Systems Thinking**, editado por F. E. Emery. Baltimore, Penguin Books, 1969, p. 91.

38 **As** inter-relações e interdependências tornaram-se de domínio público com a **atual** crise do petróleo, a qual, por sua vez, está precipitando a chamada crise de matérias-primas.

mas que tendia ou tenderia a alcançar os países avançados. Ao considerar o processo e as condições históricas, pode-se constatar que isto é falácia, já que os países desenvolvidos de hoje nunca foram subdesenvolvidos.<sup>39</sup>

O processo de desenvolvimento das nações industrializadas se apresentou simultaneamente com o subdesenvolvimento das outras nações, um está sempre implicado no outro, sendo pólos opostos porém complementares de um processo único: a consolidação da sociedade capitalista.

Outra concepção corrente é a de que os países subdesenvolvidos só conseguirão se desenvolver, na medida em que ampliem suas relações com as áreas desenvolvidas. Tal concepção esquece (ou oculta) o fato de que a forma destas relações torna cada vez mais agudo o subdesenvolvimento, já que elas se mantêm não só em função dos interesses da classe dominante dos países desenvolvidos, como pela própria relação de dependência do mundo subdesenvolvido, como veremos mais adiante.

Mesmo correndo o risco de ser esquemático e considerando-se que o tema tem sido amplamente tratado por outros autores, especialistas na área, analisaremos em seguida os fluxos ou intercâmbios característicos entre os pólos Desenvolvimento-Subdesenvolvimento.

O primeiro fluxo ou transferência se apresenta desde o pólo subdesenvolvido até o pólo desenvolvido, e corresponde ao *excedente econômico*, o qual permite a acumulação de capitais nas metrópoles.<sup>40</sup>

Mas, se por um lado, por razões históricas, gerou-se e existe um fluxo ou transferência do excedente econômico, desde o pólo subdesenvolvido até o desenvolvido, não se pode negar que existe também uma transferência desde o desenvolvido até o subdesenvolvido.

39 Frank, A. G. **Urbanização e Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro, Zahar Editores, p. 26.

40 Ver por exemplo:

- a) Hinkelammert, F. **El subdesarrollo Latinoamericano**; un caso de Desarrollo Capitalista. Buenos Aires, Paidós, 1970.
- b) Furtado, C. **Formação Econômica da América Latina**. Rio de Janeiro. Editora Lia S.A., 1969.

Este segundo fluxo é a *transferência cultural*. A análise e estudo das características da transferência cultural são sumamente importantes, devido a seu efeito altamente prejudicial, do ponto de vista da educação e da aplicação da tecnologia educativa, nos países do Terceiro Mundo.

### A Transferência Cultural

Esta transferência vem ocorrendo em dois planos: o material, pela transposição ou utilização dos instrumentos de produção elaborados nas áreas industrializadas e pela determinação do tipo de mercadorias a serem produzidas no pólo subdesenvolvido, criando-se uma estrutura produtiva mais ou menos integrada com a própria economia das metrópoles.

Podemos distinguir, então, a dependência do Terceiro Mundo em dois planos: o primeiro, o material, em sua estrutura de produção; o segundo, o ideal, ou seja, o da transposição de um complexo cultural que cria todo um conjunto de formas de vida, sobretudo de consumo, imitativas das grandes metrópoles.

No primeiro plano, o da estrutura produtiva, podem-se observar dois aspectos principais: o da exportação e o da importação. Inicialmente, desenvolveu-se um complexo exportador a partir dos países subdesenvolvidos, rumo às metrópoles, enquanto, todavia, estes eram legalmente suas colônias, criado basicamente devido à necessidade de matérias-primas e também pela progressiva especialização na produção de manufaturados. O desenvolvimento inicial das metrópoles fez surgir, simultaneamente, as condições de subdesenvolvimento nas colônias, cuja economia teve que se especializar na exploração de matérias-primas agrícolas ou minerais (e geralmente de um só produto), cuja dinâmica era proporcionada pelo mercado externo.

Esta situação ainda persiste atualmente e, assim, toda economia do mundo subdesenvolvido é comandada externamente, contraindo-se ou expandindo-se na medida da pressão da demanda externa sobre seu produto principal.<sup>41</sup>

41 Na revista **Scala**, publicação do Governo da República Federal da Alemanha, referindo-se à crise atual do petróleo e à busca de uma nova política de maté-

Esta situação logicamente traz consigo uma grande dependência que dificilmente pode ser superada. Na medida em que se concentram recursos para a produção de matérias-primas exportáveis, o setor predominante da economia é sempre o primário, utilizando a maior parte da mão-de-obra e dos recursos financeiros, e sendo portanto o maior contribuinte à formação do produto interno. Enquanto a renda gerada pelas exportações se canaliza para as importações de bens para os grupos locais de altas rendas, as grandes massas da população se mantêm a um nível de uma subsistência e completamente marginalizadas.<sup>42</sup>

O outro aspecto da dependência estrutural, estreitamente ligado à aplicação do excedente econômico, gerado pelas exportações, é dado pelas importações, as quais, em seu desenvolvimento, apresentam três fases diferentes: a importação de bens de consumo, a importação de bens duráveis de consumo e bens de produção e, finalmente, a importação de capital e de "know-how" ou tecnologia.

A primeira fase durou todo o período desde a expansão do capitalismo europeu até início deste século, em que foi superada, através do processo de substituição de importações. Do ângulo de dependência no plano ideal, referente à importação de um complexo cultural, o processo de substituição de importações não apresenta nenhuma vantagem para os países subdesenvolvidos. A este sistema industrial, engendrado em torno de um mercado previamente abastecido do exterior, refere-se Celso Furtado nos seguintes termos

"Contudo, o controle local, a nível de produção, não significa necessariamente menos dependência, se o sistema pretende continuar na reprodução de padrões de consumo que estão sendo continuamente cria-

rias-primas, encontra-se: "Se os produtores de matérias-primas, principalmente na América Latina e África, se decidirem a copiar o exemplo árabe do petróleo isto representaria o bloqueio de uma nova política: o *lento reconhecimento pelo mundo industrializado de que os países em desenvolvimento como potências produtoras de matérias-primas não se prestam mais à exploração abusiva, quase colonial, mas que têm direito a uma política comercial justa*" **Scala**, n<sup>o</sup> 9. 1974, p. 26; edição em português; grifo do autor.

42 Furtado, C. O Modelo Brasileiro. **Argumento**, Ano I, n<sup>o</sup> 3. Rio de Janeiro, Edit. Paz e Terra S/A.

dos no Centro. A experiência tem demonstrado que os grupos locais (privados ou públicos) que participam da apropriação do excedente, no marco de dependência dificilmente se afastam da visão de desenvolvimento como processo mimético de padrões culturais importados."<sup>43</sup>

Superada a dependência pelos bens de consumo, passou-se a desenvolver uma base industrial interna, calcada na substituição de importações, e que se vem sofisticando progressivamente, até chegar a produzir bens duráveis de consumo, tais como veículos e eletrodomésticos. Desta forma, depois que se passou a produzir internamente os bens manufaturados de consumo não duráveis, a dependência por bens de consumo duráveis, os quais ficaram expostos às economias satélites, também passou a ser eliminada progressivamente.

A superação da dependência, sob a forma de importação de bens de consumo, criou, então a necessidade de importação de bens de capital para sua produção. A implantação de uma indústria de bens de consumo durável exige equipamentos mais sofisticados e maior quantidade de recursos financeiros e tem sido adquirida, pelo menos aparentemente, por meio de inversões estrangeiras diretas bem como através de empréstimos obtidos no exterior, junto a empresas privadas e governos. Essa necessidade de industrialização, a partir de recursos externos, cria uma nova forma de estrutura de dependência, já que ao mesmo tempo em que se aumenta cada vez mais a dívida externa, também se aumenta a dependência política, e da estrutura de produção.

A esta última fase corresponde também, ao lado da importação de capitais, a importação de "know-how" e tecnologia como uma nova forma de estrutura de dominação. Depois de domínio exclusivo dos bens de produção, os países industrializados apresentam em sua balança de pagamento outro fator que a cada dia aumenta em importância. Os rendimentos exteriores provenientes da venda de técnicas nos Estados Unidos, entre os anos de 1957 e 1965, aumentaram em 15,8% . . . so-

43 Furtado, C. O **Mito** do Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra S/A. 1974, p. 9.

44 Nakatani, P. Tecnologia e Subdesenvolvimento, **Unimar**, Vol. I n° 1, agosto de 1974.

mente no ano de 1965 o item referente à exportação de tecnologia apresentou um superávit de U.S.\$ 1,92 bilhões na balança de pagamentos.<sup>44</sup>

E não é unicamente nas indústrias química, farmacêutica ou de eletrodomésticos que os países do Terceiro Mundo constituem o bloco para a compra de "know-how" ou tecnologia. A educação, especialmente através da tecnologia educativa, parece ser o novo campo no qual as grandes empresas internacionais esperam lograr dividendos e não só em equipamentos, senão em serviços pedagógicos. Logicamente os serviços pedagógicos trarão como seqüela a necessidade de modernização e, portanto, de compra de equipamentos. A General Electric, quarta companhia dos Estados Unidos, em sua análise das potencialidades internacionais para a venda de redes de comunicação, produtos, serviços pedagógicos, classifica os países subdesenvolvidos como possíveis clientes para a compra de produtos e serviços pedagógicos (Quadro I). Segundo este quadro, os países subdesenvolvidos são clientes potenciais para a compra de Programas "multimeios" para a educação técnica e vocacional, para a educação primária (alfabetização), para a compra de serviços expressos como pessoal, cursos ou materiais, para a operação de escolas de treinamento profissional e para a operação de sistemas nacionais de educação.

Será que já se está conseguindo que os fabricantes de equipamentos didáticos e os autores dos programas entrem em acordo quanto aos objetivos explícitos da educação, segundo o que propõe Dieuzeide?

Temos analisado até agora o primeiro plano de dominação, o da estrutura produtiva; analisemos agora o plano ideal ou seja o da transferência de um complexo cultural que cria todo um conjunto de formas de vida principalmente de consumo, imitativas das grandes metrópoles.

### **A Transposição do Complexo Cultural**

A transposição do complexo cultural se explica, por meio do conceito de processo de circulação, processo internamente relacionado ao processo de produção.

". . . De tudo isso resultou que a margem da capacidade para importar, disponível para cobrir compras de bens de consumo no exterior, foi con-

## QUADRO I

Potencialidades Internacionais para a Venda de  
Redes de Comunicação e de Produtos - Serviços Pedagógicos

### QUADRO I

#### POTENCIALIDADES INTERNACIONAIS PARA A VENDA DE REDES DE COMUNICAÇÃO E DE PRODUTOS - SERVIÇOS PEDAGÓGICOS

	Países Estrangeiros, por Grau de Desenvolvimento				
	Desenvolvidos	Semi-desenvolvidos	Sub-desenvolvidos	Muito Subdesenvolvidos	Países Planeja-mento Central
<i>Rede de Comunicação</i>					
Correio eletrônico	X	X			
Sistemas de satélite		X	X	X	X
Rádio móvel	X	X	X	X	X
Estações terrestres de satélite		X	X	X	
<i>Produtos e Serviços Pedagógicos<sup>1</sup></i>					
Programas de "multimeios"					
Educação permanente	X				
Educação técnica e vocacional		X	X		
Educação primária			X		
<i>Serviços</i>					
Operar escolas técnicas			X		
Operar sistemas de educação			X		

FONTE: General Electric, Communications Study **Advisory** Council Briefing, Nova York, abril de 1973. In: Comunicación e Cultura, v. 1, p. 220, Buenos Aires, 1973.

1 Para os produtos e serviços pedagógicos, o informe não distingue entre países subdesenvolvidos e países muito subdesenvolvidos (nota de A. Mattelart no artigo supracitado.)

siderável. As elites locais estiveram, assim, habilitadas para seguir de perto os padrões de consumo do Centro (metrópoles, áreas industrializadas), a ponto de perderem contato com as fontes culturais dos respectivos países.

A existência de uma classe dirigente com padrões de consumo similares aos de países onde o nível de acumulação de capital era muito mais alto, impregnada de uma cultura cujo elemento motor é o progresso técnico, transformou-se assim em fator básico na evolução dos países periféricos (subdesenvolvidos, em vias de desenvolvimento). O fato que acabamos de referir — não seria difícil comprová-lo com evidência histórica — põe a claro que, no estudo do desenvolvimento, não tem fundamento antepor a análise ao nível de produção, deixando em segundo plano os problemas de circulação, conforme persistente tradição do pensamento marxista. Para captar a natureza do subdesenvolvimento, a partir de suas origens históricas, é indispensável localizar simultaneamente o processo de produção (realocação de recursos dando origem a um excedente adicional e forma de apropriação desse excedente) e o processo da circulação (utilização do excedente, ligada à adoção de novos padrões de consumo, copiados de países em que o nível de acumulação é muito mais alto), os quais, conjuntamente, engendram a dependência cultural que está na base do processo de produção das estruturas sociais correspondentes. Certo, o conhecimento da matriz institucional que determina as relações internas de produção, é a chave para compreender a forma de apropriação do excedente adicional gerado pelo comércio exterior; contudo, a forma de utilização desse excedente, que condiciona a reprodução da formação social, reflete, em grande medida o processo de dominação cultural que se manifesta ao nível das relações externas de circulação.<sup>45</sup>

Todos temos sentido os efeitos deste processo de circulação pelo qual se adotam padrões de vida e de consumo, copiados de países nos quais o nível de acumulação de capital é maior. Podemos incluir aqui exemplos dramáticos do efeito do processo de circulação que engendra a dependência cultural, no plano ideal e que se acelera ou se "otimiza" através do uso da tecnologia educativa.

45 Furtado, Celso. **O Mito do Desenvolvimento** Econômico, p. 80-1.

Robert Dahi, chefe do projeto Samoa, expressa-se da seguinte maneira, quando se refere às condições anteriores e aos resultados da experiência realizada utilizando tecnologia educativa na ilha de Samoa. Referindo-se à situação anterior à experiência diz:

"O sistema educacional original de Samoa era baseado totalmente no cerimonial. São verdadeiramente magníficos, muito profundos, quando estão em suas cerimônias. Sua vida diária é construída em torno do trabalho, não da educação . . . Seu sistema original baseava-se unicamente na língua nativa, na história e sua cultura. Aprendiam relativamente pouco do resto do mundo. De fato, para eles não havia outro mundo. Samoa era algo como um gueto. Cada um vivia em igualdade de condições. Se uma pessoa estava vivendo em um povoado de Samoa e recebia uma salário por seu trabalho, entregava-o ao chefe do povoado, o Matai. Cada família fazia exatamente a mesma coisa. Cada um tinha portanto a mesma quantidade de alimentos e vestuário."<sup>46</sup>

Entretanto, referindo-se aos resultados do projeto, no qual se utilizou a televisão para proporcionar a Samoa um "melhor" sistema educacional, acrescenta:

"Antigamente, nada era importado. Agora estão começando a complementar sua dieta com coisas de fora. Você não pode viver a vida toda de cocos, mamão e bananas! Estão começando a sentir que há coisas que podem tornar a vida mais fácil tais como máquinas de lavar... motocicletas e automóveis. Começam a gozar destas comodidades modernas, e seus estilos de vida, até certo ponto, estão mudando. No passado, tinham que entregar seu dinheiro ao chefe do povoado que não lhes dava estas comodidades. Agora têm que ter dinheiro para consegui-las e estão rompendo com os antigos costumes. Estão dizendo: Olha, ganho dinheiro. Quero dinheiro, para poder sair e comprar, eu mesmo, um automóvel e ir de um lado para outra da ilha no mesmo dia. A mudança de Samoa tem proporcionado um melhor nível de vida . . . um sistema mais saudável para eles. Os Estados Unidos chegaram e estabeleceram uma boa rede de esgoto. Construíram sistemas de água, de tal maneira que

46 Entrevista a Robert Dahi (by the Network Project). **Performance**, Nova York, Vol. 1, n° 4, setembro/outubro 1972, p. 125-34, citado por A. Mattelart, op. cit., p. 162.

os habitantes de Samoa não devem esperar a chuva para tomar água fresca. Construíram depósitos . . . tem agora um hospital. Penso que os habitantes de Samoa estão mais voltados para os Estados Unidos. O sistema de Samoa tem sido apregoado como o sistema de televisão educativa que obteve o maior êxito do mundo. Durante minha permanência lá, recebemos a visita de vários países e de organizações governamentais que estavam procurando averiguar porque isto funciona lá e por que não funciona em Iowa."

No informe referente ao Quarto Ano de Pesquisas sobre a Televisão e a Reforma Educativa de El Salvador, preparado por membros do Institute for Communications Research, da Universidade de Stanford, em nome da "Academy for Educacional Development", contratado pela Agência Norte-Americana para o desenvolvimento internacional (AID) inclui-se o que se tem denominado "um estudo de observação em duas salas".

Este estudo apresenta, segundo a autora:

". . . uma amostra da informação anual para dar a conhecer o que era um dia típico desfrutado pelas crianças e professores nas escolas, e para descrever a chegada da televisão em uma das escolas.

Para ser tão fiel quanto possível aos sucessos do ano, a observadora desenvolveu as narrações *de dois jovens estudantes cuja semelhança é um composto de crianças da amostra estudada*. Através de seus olhos, o leitor terá oportunidade de observar um dia típico das escolas urbanas e rurais que participaram do estudo.

No dia doze de maio, o aparelho de televisão procedente do Ministério de Educação chegou, com dois meses de atraso, mas havia sido colocado na sala, na noite anterior; foi a primeira coisa que os estudantes detectaram à medida em que entravam na sala de aula. As reações foram variadas e entusiastas. Que bacana!... Que tamanho!... Que bonito!... foram algumas das expressões. Muitos alunos simplesmente permaneceram de pé frente ao aparelho, observando-o furtivamente. Outros iam pegá-lo e um deles foi mais longe e o abraçou carinhosamente. Outros escreveram no quadro com letra de imprensa "NÃO TOQUEM NA TELEVI-

SÃO". O Resto dos estudantes andou em volta da sala procurando a melhor posição e o melhor lugar para observar sua primeira aula."<sup>47</sup>

Em seguida um dos nossos alunos "típicos", disse: "começo a me sentir cansado, mas só nos falta uma aula, antes de irmos para casa. O Inglês é uma aula muito interessante para mim. Espero que algum dia eu possa falar bem e ir aos Estados Unidos."<sup>48</sup>

Este aspecto de transposição cultural de formação de valores, aplicado ao complexo cultural importado por um grupo social subdesenvolvido, provoca pressões e necessidades (não reais) de consumo de toda uma população marginal do Terceiro Mundo a qual representa 50% ou mais dos habitantes do globo, que aspiram ao nível de "bem-estar" em que vive o povo europeu ou norte-americano.

Forma-se então uma sociedade cujos interesses fundamentais são o lucro, a projeção pessoal e a necessidade individual de obter rendas cada vez maiores para poder consumir cada vez mais e provocam-se distorções cada vez mais acentuadas nos padrões éticos e na escala de valores do grupo social subdesenvolvido. É assim como a Universidade infunde no estudante valores éticos que correspondem a uma competição e arrivismo, crê que o título universitário é um talismã de êxito pessoal, de diferenciação; crê que só a capacidade pessoal explica o êxito e o fracasso na vida, com o qual se está aceitando e adotando a teoria das classes altas sobre as diferenças naturais e hierarquizadas da sociedade. "Este processo de distorção é acelerado continuamente, já que estes valores, especialmente o de consumo compulsivo, são estimulados cada vez mais para obter lucros cada vez maiores.

Neste capítulo, limitamo-nos a relacionar o papel da publicidade na criação de condutas de consumo por meio da manipulação dos meios de comunicação social. Sem dúvida, deve-se observar que, dentro do contexto educacional total, a manipulação desses meios não se res-

tringe unicamente ao aspecto de consumo. O impacto da publicidade não se limita a suscitar condutas automáticas em um setor restrito da vida do homem, mas comunicar a este uma ordem de prioridades de suas necessidades na qual as verdadeiras necessidades humanas totalizadoras dão lugar às necessidades instrutivas, exclusivistas e autônomas.<sup>49</sup>

No anúncio que se reproduz na página seguinte, o leitor poderá encontrar um exemplo dramático da relação educação-consumo e da justificação da inversão em educação, tal como se vê dentro de uma sociedade, cujos interesses fundamentais são o lucro e a necessidade individual de obter rendas cada vez maiores, para poder consumir cada vez mais.

<sup>49</sup> Comunica portanto uma valorização de um nível humano ideal a que devemos tender, mas esse ótimo humano, usando-se uma expressão rígida, é o não-homem, identificado à sua não-liberdade: o homem alienado. A sociedade de massa, mais que uma inócua sociedade de consumo, é uma sociedade incapaz de tomar consciência de sua própria escravidão; e os meios de comunicação que a originam aparecem não como instrumentos de cultura criadora mas de repressão; atuam como anestesia, impedindo ao homem sua liberação. Em relação a este processo de coisificação dos indivíduos, Paulo Freire refere-se da seguinte maneira: "Uma das grandes, senão a maior tragédia do homem moderno é que hoje, dominado pela força dos mitos e dirigido pela publicidade organizada. Ideológica ou não, abstém-se cada vez mais, sem sabê-lo, da sua capacidade de decidir. Está sendo colocado à margem das decisões. O homem simples não capta as tarefas próprias de sua época, que lhe são apresentadas por uma elite que as interpreta e as entrega em forma de receita, de prescrições a serem seguidas.

E quando julga que se salva seguindo estas prescrições, afoga-se no anonimato, índice de massificação, sem esperança e sem fé, domesticado e acomodado. Já não é sujeito. Passa a ser puro objeto. Coisa. Segundo Fromm, liberou-se dos vínculos exteriores que lhe impedem de trabalhar e pensar de acordo com o que havia considerado adequado. Agora — continua — serie livre de atuar segundo sua própria vontade, se soubesse o que quer, pensa e sente. Porém não sabe. Ajusta-se às determinações das autoridades anônimas e assume um eu que não lhe pertence. Quanto mais procede deste modo, tanto mais se sente forçado a ajustar sua iniciativa e otimismo, o homem moderno está oprimido por um profundo sentimento de impotência que o mantém como imobilizado, frente às catástrofes que se avizinham". Freire, Paulo. *La Educación como Práctica de la Libertad*, Século XXI, Argentina Editor S.A., 14a Edição, março, 1974, p. 33.

47 Ingle, H. T., e outros. *Televisión Y Reforma Educativa em El Salvador*. Informe de Investigación n° 11, agosto de 1973, versão em espanhol mimeografada. El Salvador, p. 85.

48 (Idem) p. 2 e 113.

Dentro desses valores, a lógica implícita é . . . Todo analfabeto é pobre. Consome pouco. Compra pouco. Um analfabeto jamais será um bom cliente de sua empresa. Para seus lucros futuros, ajude um analfabeto, para ajudar sua empresa . . .

### **A Transferência Cultural, a Sociedade de Consumo e a Educação**

Nos itens anteriores, foram analisadas as características do processo único Desenvolvimento-Subdesenvolvimento e se identificou a relação existente entre a transferência cultural, considerada como fluxo criador de valores e necessidades, e a educação; e, entre esta e as aspirações criadas na população marginal do Terceiro Mundo para alcançar os níveis de "bem-estar" em que vivem apenas os europeus ou norte-americanos.

Conclui-se, sem dúvida alguma, que este conceito de "bem-estar" não corresponde à realidade econômica e social a que chegou o mundo, movido pelo processo de Desenvolvimento-Subdesenvolvimento previamente analisado. Sendo este conceito de "bem-estar" parte do conceito mais global de Desenvolvimento, também aqui se aplica à observação de Furtado, no sentido de que os grupos locais (públicos ou privados) que participam da apropriação do excedente econômico no marco da dependência, dificilmente se libertam da visão de desenvolvimento como processo mimético de padrões culturais importados.

Dissemos antes que se pode concluir que este conceito mimético de bem-estar, baseado nas aspirações irracionais de consumo, impulsionadas pela publicidade a serviço da sociedade industrializada não corresponde à realidade econômica e social. O trabalho mais sistematicamente realizado sobre a dinâmica mundial, foi iniciado por Jay W. Forrester<sup>50</sup> e tem sido continuado pelos pesquisadores Pestel e Mesarovic para o chamado Clube de Roma.<sup>51</sup>

50 Forrester, J. W. Counterintuitive Behavior of Social Systems, *Technology Review*, janeiro 1971.

51 Le Rapport Pestel, Mesarovic: un Tournant Historique. **L'Express**, nº 1121, número especial, dezembro 1974. Neste artigo é apresentada uma análise do informe apresentado ao Clube de Roma, o qual será publicado sob o título *Mankind at The Turning Point (Stratégie pour Demain)*.

Em um artigo baseado em um testemunho apresentado ao Subcomitê sobre Crescimento Urbano do Comitê sobre Bancos e Moedas da Casa de Representantes do Governo dos Estados Unidos e publicado em *Technology Review*<sup>52</sup> um mês antes da publicação de seu livro *World Dynamics*, Forrester apresenta o resultado de sua análise sobre a dinâmica mundial. A análise baseia-se em um modelo de "multi-loop feedback systems", classe à qual pertencem os sistemas sociais. O modelo inter-relaciona os efeitos de cinco categorias de variáveis: população, inversão de capital, recursos naturais, envenenamento ambiental e a fração de capital dedicada à agricultura em suas relações com a variável "qualidade de vida".

Essas seis categoriais de variáveis foram relacionadas por um modelo de computador, a partir do qual foram deduzidas as inter-influências que se apresentariam ao adotar-se diferentes tipos de políticas ou face a diferentes ocorrências, tais como: esgotamento de recursos naturais, incremento da taxa de acumulação de capital, reeducação na utilização de recursos naturais, etc.

Analisando os resultados, sob o ponto de vista norte-americano, Forrester destaca os aspectos cruciais que deveriam ser discutidos ao estabelecer políticas futuras em seu país. Alguns dos resultados anotados por Forrester são:<sup>53</sup>

- A industrialização pode ser uma força perturbadora mais fundamental na ecologia mundial do que a população.
- Neste século, a humanidade poderá encarar alternativas contidas num dilema de quatro pontos: supressão da moderna sociedade industrial devido à escassez de recursos naturais; colapso, na população mundial, devido a mudanças geradas pelo envenenamento industrial; limitação demográfica devido à escassez de alimentos; ou controle da população por guerras, doenças e tensões sociais causadas por excesso de agrupamento físico e psicológico.

52 Forrester, J. W., op. cit.

53 Forrester, J. W., op. cit., p. 14.

- Nós (os Estados Unidos) podemos estar vivendo agora uma "idade de ouro" em que, apesar do descontentamento mundial, a qualidade da vida é, em termos médios, melhor do que em qualquer época passada na história e melhor do que oferece os anos futuros.
- Para os países subdesenvolvidos não existe uma perspectiva real de alcançar o padrão de vida encontrado nas nações industrializadas atuais. O envenenamento ambiental e a demanda individual de recursos naturais, em um país avançado, é possivelmente 20/50 vezes maior que a demanda gerada por uma pessoa em um país subdesenvolvido. Considerando que a população atual desses países é quatro vezes maior que a dos países desenvolvidos, sua elevação a um nível econômico similar ao dos Estados Unidos significaria um aumento de 200 vezes na carga colocada sobre os recursos naturais e a poluição ambiental, levando-se em conta a distribuição que a terra tem sofrido, no ar e especialmente nos oceanos, não parece existir capacidade para que se possa realizar tal elevação nos padrões de vida da população mundial atual.

Não há dúvida de que os países industrializados continuarão a exercer pressões políticas e diplomáticas, através das elites nacionais, assim como pressões abertas de força e de intervenção nos países subdesenvolvidos, com o objetivo de poder continuar com as práticas predatórias que os têm colocado em sua posição atual de industrialização, reservando simultaneamente, a posição de subdesenvolvimento para os países do Terceiro Mundo.

É por esta razão que o conceito de "bem-estar" como mimese de padrões dos países industrializados não corresponde à realidade econômica e social do mundo atual. Portanto, a superação do subdesenvolvimento do Terceiro Mundo — na medida em que este tem sido, por sua vez, causa e efeito do desenvolvimento e está intimamente ligado a ele — pressupõe a necessidade de, em primeiro lugar, superar o desenvolvimento entendido como industrialização e a adoção de hábitos de consumo gerado nas metrópoles como meta do mundo atual.

Faz-se necessária a criação de novos valores, pensados e concretizados a partir do homem verdadeiro, dentro de suas condições objetivas não mistificado pela publicidade manipuladora a serviço de interesses elitistas, estrangeiros e nacionais.

## Alternativas

Uma das alternativas que se apresenta para o Terceiro Mundo é a do crescimento econômico, impulsionado pelos grupos dominantes do sistema estreitamente ligados a interesses externos, estruturando uma economia com capacidade de prover um mercado de bens sofisticados para menos de um terço da população. Esta alternativa, a longo prazo, provocará não só pressões crescentes de grandes massas marginalizadas, como ainda uma dependência econômica quase total das grandes empresas multinacionais que dominam os setores mais importantes da economia.

A perspectiva de desenvolvimento econômico, seguindo os padrões tradicionais, encontra-se limitada a uma pequena parte do mundo subdesenvolvido: primeiro porque os laços de dependência com o sistema internacional só permitem o desenvolvimento de metrópoles nacionais, locais subordinadas, limitadas por sua própria condição de satélites.

A outra alternativa é a de rompimento com o sistema internacional de dominação, através de criação de novos valores pensados e concretizados a partir do verdadeiro homem dentro de suas condições objetivas e específicas. O educador encara o desafio de criar novas formas de pensar, de analisar e de atuar que devem estimular a reflexão, a crítica, e a criação responsável do povo na construção de sua própria história, na transformação de sua sociedade. A isso se opõe toda educação que domestica, que procura adequar o sujeito à sociedade com o mínimo de conflito, e que situa o indivíduo como instrumento eficiente desse mesmo sistema que o aliena e o explora.

Diante de tais alternativas, a tecnologia educativa é, para os países do Terceiro Mundo, uma "faca de dois gumes". Pode realmente contribuir na solução de problemas educativos através da transformação qualitativa dos conteúdos educativos, da filosofia educativa, da concepção do homem que se quer educar; ou pode simplesmente "otimizar" o uso de recursos com vistas a manter, fortalecer e multiplicar um sistema vigente de ensino com todas as suas aberrações nas relações conteúdo-realidade social; grupo favorecido-recursos alocados, necessidades inautênticas — necessidades reais; conscientização; formação de atitudes para o consumo-formação de atitudes para a realização individual e coletiva dos grupos humanos.

O FAZER da tecnologia educativa pode tomar, e de fato está tomando, formas diferentes nas áreas subdesenvolvidas; *primeiro*, a partir do conhecimento da situação real e das necessidades da população, com o compromisso para resolver os problemas cada vez mais sérios que encara a grande massa da população e com uma ideologia de libertação aplicar o conhecimento científico às metodologias; às técnicas e aos equipamentos na solução dos referidos problemas; *segundo*, a partir de um conhecimento teórico dos instrumentos (conhecimentos) utilizáveis para FAZER tecnologia educativa, aplicá-los indiscriminadamente sem abordar as necessidades e problemas reais, permanecendo com um enfoque meramente eficientista, procurando "otimizar" aberta ou disfarçadamente, consciente ou inconscientemente, um sistema educativo vigente com todas as suas aberrações, contradições e resultados de dominação inerentes; *terceiro*, a partir de uma visão superficial dos conhecimentos utilizáveis para FAZER tecnologia educativa, e com uma total ausência de sensibilidade humana, fazer pseudotecnologia educativa, para justificar pseudocientificamente decisões de ações dentro de um marco vigente de dominação.

#### Referências Bibliográficas

- ACADEMY FOR EDUCATIONAL DEVELOPMENT, INC., org. **Educational technology and the developing countries**. Washington, 1972.
- ACKOFF, R. L. Systems, organizations and interdisciplinary research. **General Systems Yearbook**. Society for General Systems Research, s. l., 5:1-8, 1960.
- ADAMS, D., org. **Education in national development**. Nova York, David McKay Co., 1971.
- \* \_\_\_\_\_ & BJORK, R. **Education in development areas**. Nova York, McKay, 1969.
- \* ADELMAN, I. & THORBECKE, E., org. **The theory and designs of economic development**. Baltimore, John Hopkins Press, 1964.
- \* ANDERSON, C. A. & BOWMAN, M. J., org. **Education and economic development**. Chicago, Aldine, 1965.
- BANG HART, F. W. **Educational systems planning**. Londres, McMillan and Co., 1969.
- BLAUGH, M., org. **Economics of education 1**. Selected readings. Baltimore, Penguin Books, Inc., 1968.

- \* \_\_\_\_\_ **Economics of education 2**. Selected readings. Baltimore, Penguin Books, Inc., 1970.
- \* \_\_\_\_\_ Approaches to education planning. *Economic Journal*, S.I., 77:262-87, jun. 1967.
- BLASHKE, C. L. Educational technology: a new approach. **Educational Technology**, s.l., 15:17-8, jan. 1968.
- BOWLES, S. **Planning educational systems for economic growth**. Cambridge, Harvard University, 1969.
- CARNOY, M. Rates of return to schooling in Latin America. **Journal of Human Resources**, s.l., 2:359-74, 1967.
- CARTER, I. F. The systems approach to education: mystique and reality. **Educational Technology**, s.l., abr. 1969.
- CHADWICK, C. Análisis teórico de la tecnología educativa. **Revista de Tecnología Educativa**, OEA, s.l., (1), s.d.
- CHURCHMAN, C. W. **The systems approach**. Nova York, Dalecort Press, 1968.
- COOMBS, P. H. **The world educational crisis: a systems analysis**. Nova York, Oxford University Press, 1968.
- \* \_\_\_\_\_ & HALLAK, J. Managing educational costs. Nova York, Oxford University Text-Book, 1969.
- \* CORREA, H. **Quantitative methods of educational planning**. Scanton, International Text-Book, 1969.
- DIEUZEIDE, J. **Tecnología educativa y desarrollo de la educación**. S. n. t. (UNESCO, Ano Internacional de la Educación, n. 8).
- EMERY, F. E., org. **Systems thinking**. Baltimore, Penguin Books, 1969.
- FORRESTER, J. W. Counterintuitive behavior of social systems. **Technology Review**, s.l., jan. 1971.
- FRANK, A. G. Urbanização e subdesenvolvimento. Rio de Janeiro, Zahar, 1969.
- FREIRE, P. **La educación como practica de la libertad**. 14. ed. S. l., Argentina Editores, Siglo XXI, 1974.
- FURTADO, C. Formação econômica da América Latina. Rio de Janeiro, Lia, 1969.
- \_\_\_\_\_ **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1974.

- FURTADO, C. O modelo brasileiro. Argumento, Rio de Janeiro, 1(3),
- \* GONZALEZ, J. R. A simulation model for the allocation of resources within the higher education subsystems. Tallahassee, FSU, 1972. (Tese doutorado, n. publicada)
- \* HARTLEY, H. J. Educational planning, programming, budgeting. A system approach. New Jersey, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1968.
- HINKELAMMERT, F. El subdesarrollo latinoamericano; un caso de desarrollo capitalista. Buenos Aires, Paidós, 1970.
- INGLE, H. T. et alii. Televisión y reforma educativa en El Salvador. Informe de Investigación, s.l. (11) , ago. 1973. mimeo.
- KATZ, D. & KAHN, R. L. Common characteristics of open systems. In: EMERY, F. E., org. Systems thinking. Baltimore, Penguin Books, 1969.
- KNIRK, F. & CHILS, J. Instructional technology - a book of reading. Nova York, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.
- LA PATRA, J. W. Applying systems theory in the Social Sciences. Engineering Education, t.I. ( ) :829, abr. 1970.
- MATTELARD, A. El imperialismo en busca de la contrarrevolución cultural. Comunicación y Cultura, Buenos Aires, (1) , set. 1973.
- MACKENZIE, N. et alii. Teaching and learning: an Introduction to new methods and resources in higher education. S.l. UNESCO, International Association of Universities, 1970.
- MEALS, D. W. A process approach to educational systems design. Journal of Educational Technology Systems, s.l., 1(3): 12-6, s. d.
- NAKATANI, P. Tecnologia e subdesenvolvimento. UNIMAR, s.l., 1 (1). 1974.
- \* ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. Mathematical models in educational planning. Paris, OECD, 1967.
- PENTA, F. B. A system model for the development of instructional materiais. Educational Technology, s.l., 13(7): 12 - 6 , s. d.
- \* ROGERS, D. C. & RUCHLIN, H. S. Economics and education. Principles and applications. Nova York, The Free Press, 1972.
- SCALA, s.l. (9): 26, 1974.
- SCHODERBEK, P. Management systems planning. Londres, McMillan and Co., 1969.
- SEATTLER, P. A history of instructional technology. Nova York, McGraw Hill, 1968.
- SEMINÁRIO LATINOAMERICANO PARA DIRECTIVOS DE TELEDUCACION. 6., Lima, 1972. Tecnologia educativa. S. I., Fundación Konrad Adenauer, Instituto de Solidariedade Internacional, s.d.
- VON BERTALANFFY, L. General systems theory: foundations, development, applications. Nova York, George Braziller, 1968.
- \* WISEMAN, J. Cost-benefit analysis in education. Southern Economic Journal, s.l., 32:1-2, 1965.
- \* ZYMELMAN, M. A manual of manpower planning methods: occasional papers in education and development. Cambridge, Harvard University, 1971.