



EDUCAÇÃO E REALIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

EDUCAÇÃO E REALIDADE

v. 6
n. 2
Maio/Agosto

Porto Alegre
ISSN 0100-3143

<i>Educ. e Real.</i>	<i>Porto Alegre</i>	<i>v. 6</i>	<i>n. 2</i>	<i>p. 1-127</i>	<i>maio/ago. 1981</i>
----------------------	---------------------	-------------	-------------	-----------------	-----------------------

Conselho Editorial	Expediente
Presidente	<i>Juracy C. Marques</i>
Vice-presidente:	<i>Maria Estela Dal Pai Franco</i>
Membros:	<i>Aroldo Soares de Souza Rodrigues</i> <i>Flávia Maria Sant'Anna</i> <i>Juan José Mourino Mosquera</i> <i>Rute Vivian Angelo Baquero</i> <i>Vânia Maria Moreira Rasche</i>
Consultores dos artigos submetidos a este número:	<i>Dinorá Fraga da Silva</i> <i>Flávia Maria Sant'Anna</i> <i>Juan Antonio Tijiboy</i> <i>Juracy C. Marques</i> <i>Margot B. Ott</i> <i>Maria Bernadette Petersen Herrlein</i> <i>Maria Estela Dal Pai Franco</i> <i>Rosa Maria Hessel Silveira</i>
Equipe de Trabalho	
Secretária Executiva:	<i>Maria Bernadette Petersen Herrlein</i>
Membro da Sec. Exec.:	<i>Rovílio Costa</i>
Assessoria Técnica:	<i>Iolanda Dipe</i> <i>Merion Bordas</i> <i>Nilva Carmen Postal Bristoti</i> <i>Regina Maria Varini Mutti</i>
Supervisão editorial:	<i>Helena Osório Lehnem</i>
Distribuição e assinaturas:	<i>Jacy Busato</i>
Jornalismo:	<i>Marcelo Costa Souza</i>
Diagramação e arte:	<i>Aldaneí Areias</i> <i>Aldo Luiz Jung</i> <i>Antonio Luiz Piccoli</i>

EDUCAÇÃO E REALIDADE. *Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, 1976 -*

1976, 1
1977, 2
1978, 3
1979, 4(1, 2, 3)
1980, 5(1, 2, 3)
1981, 6(1, 2)

CDU 37(05)



SUMÁRIO

<i>Editorial</i>	5
<i>Pesquisas</i>	
Atribuição de causalidade e avaliação do rendimento — como o professor valoriza aptidão e esforço. <i>Aroldo Rodrigues e Juracy C. Marques</i>	7
Efeitos do treinamento em solução de problemas na modificação do tempo conceitual. <i>Maria Bernadette Petersen Herrlein</i>	29
<i>Artigos teóricos</i>	
Didática: notas para uma introdução crítica. <i>Oswaldo Alonso Rays</i>	41
Educação artística no 1º grau: ação do educador. <i>Olga Reverbel</i>	51
O ensino de 2º grau na legislação brasileira e no planejamento do Estado do Rio Grande do Sul. <i>Danilo Gandin</i>	57
Ensino por meio de solução de problemas: sensibilidade e compromisso. <i>Margot Bertoluci Ott</i>	71
As expectativas dos professores afetam o desempenho dos alunos? <i>Candido Alberto da Costa Gomes</i>	91
O fluxo dos estudantes no sistema escolar: um estudo metodológico. <i>Norberto Jacob Etges</i>	109
<i>Recensões</i>	
O ato de ler, de Ezequiel T. da Silva. <i>Ligia Marrone Averbuck</i> ...	125

EDITORIAL

A diversidade e a heterogeneidade da realidade educacional brasileira impõem a necessidade de uma reflexão sobre a verdadeira função da ação didática desenvolvida nos sistemas escolares de nossa sociedade e, em especial, sobre a contribuição do professor para a efetivação da tríplice dimensão que constitui o ato pedagógico, segundo Leroy (1975): "a psicológica, a axiológica ou sociológica e a técnica ou didática ...".

Desenvolvimento da auto-expressão, da auto-responsabilidade e do pensamento reflexivo, por parte dos alunos, bem como da capacidade de resolver problemas, destacam-se como elementos-chaves nas idéias e evidências de pesquisas apresentadas nos trabalhos desse número de *Educação e Realidade*.

Saliente-se, ainda, a preocupação, de ordem metodológica, demonstrada por alguns autores, no trato de problemas educacionais, quando enfatizam a utilização de abordagens não atomizadas, que interrelacionem entre si os diferentes elementos do sistema educacional e expressem, também, a relação entre teoria e prática, entre ideal e real.

Rute V. Angelo Baquero
Novembro de 1981

^a LEROY, Gilbert *O diálogo em educação*. Rio de Janeiro, Ed. Nacional, 1975.

*ATRIBUIÇÃO DE CAUSALIDADE E AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO —
COMO O PROFESSOR VALORIZA APTIDÃO E ESFORÇO*

AROLDO RODRIGUES
JURACY C. MARQUES
Faculdade de Educação da UFRGS

RESUMO

Estudos prévios desenvolvidos no Brasil indicam que neste País, em contraste com o que se constata nos Estados Unidos e na Alemanha, quando os sujeitos são solicitados a se colocar no papel de professor e a atribuir recompensas e punições, de acordo com a aptidão, o esforço e o rendimento escolar do aluno, tendem a recompensar mais os que são aptos, demonstram esforço e obtêm bons resultados do que os que alcançam bons resultados e demonstram esforço, mas que não têm aptidão. A tendência é na direção de demonstrar que estes sujeitos punem mais, por maus resultados, os estudantes que são inaptos e que não se esforçam do que os que são aptos e não se esforçam.

Estes resultados parecem indicar que, em nossa cultura, há uma tendência a valorizar mais aptidão do que esforço; se o estudante é apto, obtém bons resultados e é esforçado, ele é mais valorizado do que um outro que, apesar de não ter aptidão, consegue alcançar os mesmos bons resultados através de muito esforço. Do mesmo modo, se o estudante é inapto, ele é mais criticado por maus resultados

Este trabalho foi parcialmente financiado pelo CNPq (Processos nº 1111.5563/76 e nº 111.51/76) e apresentado no 18º Congresso da Sociedade Interamericana de Psicologia, em Santo Domingo, República Dominicana, de 26 a 30 de junho do corrente ano.

Os autores agradecem às Professoras Neusa Armelini e Jovita Mânfió Pires pela eficiente colaboração prestada na seleção da amostra e na coleta de dados.

quando ele não se esforça do que outro que, ainda que apto, obtem maus resultados, em virtude de sua falta de esforço.

Considerando que esses resultados têm importantes implicações nas situações escolares, o presente estudo tem como objetivo verificar se o mesmo padrão de resultados é encontrado quando professores reais são solicitados a indicar como eles se comportariam em situações semelhantes.

Professores de escolas públicas, em número de 111, pertencentes ao Ensino Regular e Supletivo de 1º Grau da cidade de Porto Alegre, foram solicitados a atribuir estrelas douradas (recompensa) e estrelas vermelhas (punição) a estudantes para os quais se descrevia suas condições quanto à aptidão, esforço e rendimento escolar. Cada professor devia avaliar cinco situações: 5 níveis de rendimento escolar (excelente, muito bom, bom, regular e insuficiente) vs. 2 níveis de aptidão (apto e inapto) vs. 2 níveis de esforço (esforçado e não-esforçado). A sequência das 20 situações propostas foi apresentada em quatro ordens aleatórias diferentes.

Os resultados confirmam de maneira geral os anteriormente encontrados. Os estudantes aptos são mais recompensados do que os inaptos; os esforçados são mais recompensados do que os não esforçados; e melhor rendimento escolar é mais recompensado. Porém, quando se avaliam as interações, a tendência é para recompensar mais os estudantes aptos e esforçados que obtêm bons resultados; no caso de baixo rendimento escolar, os resultados do presente estudo tendem a mostrar que os aptos e não esforçados são menos punidos que os inaptos e não esforçados.

Os autores finalizam recomendando que os professores deveriam reforçar mais os sentimentos de internalidade de seus estudantes, recompensando o seu esforço, ajudando-os, desse modo, a se tornarem mais responsáveis em relação aos seus próprios resultados acadêmicos.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por finalidade verificar se os achados obtidos por Barroso, Mello e Faria (1978) e por Rodrigues (1980a; 1980b), com amostras de universitários brasileiros, se mantêm quando os sujeitos são professores em exercício regular de suas funções docentes. Os achados de Barroso, Mello e Faria

(1978) e os de Rodrigues (1980a; 1980b) não confirmam os encontrados por Weiner & Kukla (1970) e por Heckhausen (1972) com amostras americanas e alemãs, respectivamente. Enquanto que nos Estados Unidos e na Alemanha os sujeitos recompensam mais os alunos de baixa aptidão que obtêm bons resultados escolares através de seu esforço e os punem menos por maus resultados, no Brasil os alunos mais recompensados por bons resultados são os que demonstram mais esforço e mais aptidão e os mais punidos por maus resultados são os inaptos e não esforçados. Rodrigues (1980a) comenta assim estes resultados: "isto talvez explique por que O Aleijadinho, que tanto fez para superar sua deficiência física e tornar-se um artista notável, não seja, em geral, avaliado pelos brasileiros de forma especial e típica, mas meramente como um outro artista de talento. O mesmo não ocorre nos Estados Unidos onde Lincoln, pessoa indubitavelmente bem dotada e instruída como nos mostra Vianna Moog (1968), é insistentemente apresentado pelos americanos como sendo uma pessoa de pouca instrução que se superou pelo esforço tenaz e denodado" (p. 147).

A importância do problema está na maior ou menor valorização do esforço, uma variável interna e dependente da vontade, suscetível, pois, de ser modificada se devidamente valorizada pelo professor.

Os estudos de atribuição de causalidade nos mostram que, ao observarmos o comportamento de outrem, somos induzidos a fazer atribuições disposicionais (internas) ou situacionais (externas). Constituem exemplos de tais estudos os trabalhos de Heider (1958), Jones & Davis (1965), Kelley (1967), Jones e Nisbett (1971): Weiner et alii (1972) distinguem entre as fontes de causalidade interna as que são instáveis (esforço) e as que não se modificam (aptidão); a mesma distinção fazem eles das fontes de causalidade externa, onde se podem distinguir também as instáveis (sorte, azar) e as estáveis (dificuldade da tarefa). A atribuição de causalidade também se refere às diferentes interpretações que as pessoas fazem quanto ao significado de sucessos ou fracassos, e o quanto essas explicações afetam os futuros comportamentos do sujeito em relação aos seus desempenhos. Conforme o professor valorize mais aptidão ou esforço, por parte de seus alunos, as suas maneiras de comunicar-se com eles serão diferenciadas e isto, por sua vez, tenderá a reforçar as diferentes ênfases dadas a esforço e aptidão. Weiner (1980) chama a atenção para as conseqüências emocionais que advêm de diferentes atribuições de causalidade. Enquanto depressão, apatia e resignação são sentimentos provocados pela atribuição de fracasso por falta de aptidão, vergonha e culpa são resultantes mais prováveis quando a atribuição do fracasso é à falta de esforço. Portanto, sendo o esforço algo que pode ser estimulado pelo professor, por ser uma variável instável e sujeita aos processos de motivação, quando isto ocorre há maiores chances de o aluno aumentar sua auto-confiança e competência.

Os estudos sobre atribuição de causalidade e alocação de recompensas e punições a resultados escolares, citados no início deste artigo (Barroso et alii, 1978; Rodrigues, 1980a; 1980b; Weiner & Kukla, 1970), indicam que o avaliador se deixa influenciar pela atribuição de causalidade feita para explicar o resultado obtido pelo aluno, quando solicitado a alocar recompensas ou punições, em virtude do resultado alcançado. Os resultados obtidos com amostras brasileiras indicam que o aluno esforçado é mais recompensado que o não esforçado, bem como os que obtêm melhores resultados e o que demonstra aptidão para a tarefa. O que causa certa preocupação, todavia, é a verificação de que os alunos que têm aptidão e que se esforçam, ao obterem bons resultados, são mais recompensados que os que obtêm idênticos resultados com esforço e sem possuírem aptidão para a tarefa. Também causa surpresa os achados que indicam serem os alunos sem aptidão e sem esforço mais punidos por maus resultados que os com aptidão e sem esforço.

A pergunta que a presente pesquisa procura responder é a seguinte: será que os *professores* de fato procedem assim na avaliação dos resultados escolares de seus alunos? Se assim procedem, estarão eles contribuindo para a descrença do aluno em sua capacidade de superar sua eventual falta de aptidão pelo esforço, uma atitude que será eminentemente prejudicial à formação da personalidade do aluno. Vários estudos têm demonstrado (e.g., DeCharms, 1972; Romero-Garcia, 1980) que existe correlação positiva entre internalidade e rendimento escolar; os alunos que tendem a confiar em sua própria capacidade de agir sobre o ambiente obtêm melhores resultados que aqueles que atribuem à sorte, ao destino e a outros agentes externos a responsabilidade pelo que lhes acontece, quer de positivo quer de negativo. Tal achado tem uma importância que não é meramente acadêmica.

MÉTODO

a) *Sujeitos* — 111 professores de estabelecimentos públicos da rede de ensino da cidade de Porto Alegre forneceram os dados para a presente pesquisa. Dentre eles, 59 são professores do ensino regular, 39 dos quais com funções unidocentes e 20, pluridocentes; os 52 restantes são professores do ensino supletivo, 26 unidocentes e 26 pluridocentes. A maioria dos docentes de ambos os tipos são licenciados.

b) *Procedimento* — O procedimento foi o mesmo utilizado em estudos anteriores no Brasil e seguiu o paradigma estabelecido por Weiner & Kukla (1970) em seu estudo original. Os sujeitos recebem as seguintes instruções:

“Sua tarefa será avaliar um aluno baseado nas informações que lhe serão apresentadas nas folhas que se seguem. Nestas folhas são fornecidas as seguintes informações sobre o aluno: (a) se ele tem ou não aptidão natural para a tarefa em que ele está sendo avaliado; (b) se ele se esforçou ou não

na realização da tarefa que lhe foi solicitada; e (c) se o seu rendimento na tarefa foi excelente, muito bom, bom, regular ou insuficiente.

O senhor (a) deverá atribuir ao aluno, com base nestas três informações, (isto é, se ele tem ou não aptidão natural, se ele se esforçou ou não e no resultado que obteve), estrelas douradas (significando elogio, recompensa) ou estrelas vermelhas (significando repreensão, crítica). O senhor (a) poderá atribuir de 1 a 5 estrelas douradas ou de 1 a 5 estrelas vermelhas ao mesmo aluno. Indique no fim de cada folha o número de estrelas douradas ou vermelhas que o senhor (a) acha que ele merece em função das informações prestadas sobre ele em cada uma das folhas que se seguem.

As 20 folhas que se seguem apresentam 20 informações distintas, cada uma relativa a um aluno diferente. Avalie cada um deles independentemente''.

O conjunto das instruções e as 20 folhas foram distribuídos diretamente aos professores nas Escolas por cinco auxiliares de pesquisa, ligados ao sistema estadual de educação e devidamente treinados, que os recolhia imediatamente após.

Seguiram-se, então, as 20 situações decorrentes do arranjo de cinco resultados, duas condições de esforço e duas condições de aptidão. Quatro ordens aleatórias foram compostas para a sequência de 20 situações, de acordo com uma tabela de números aleatórios. A variável dependente foi o número de estrelas douradas (recompensa) ou vermelhas (punição) atribuídas ao aluno.

RESULTADOS

Foram inicialmente levadas a efeito quatro análises de variância, para um planejamento de blocos aleatórios (medidas repetidas), com os resultados fornecidos pelos grupos de professores considerados: ensino regular unidocente; ensino regular pluridocente; ensino supletivo unidocente; e ensino supletivo pluridocente. As tabelas 1 a 4 mostram os sumários das análises efetuadas.

TABELA 1
SUMÁRIO DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA — PROFESSORES
DO ENSINO REGULAR UNIDOCENTE

FONTE	MQ	gl	SQ	F
A (aptidão)	385,11	1	385,11	64,90**
B (esforço)	970,90	1	970,90	161,82**
C (resultado)	2 350,25	4	587,56	97,93**
A X B	76,42	1	76,42	12,74**
A X C	96,91	4	24,23	4,04*
B X C	41,77	4	10,44	1,74
A X B X C	41,60	4	10,40	1,73
Blocos	642,75	37	17,37	
Erro	4 217,49	703	6,00	
Total	8 823,20	759		

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Nota-se que as três variáveis — aptidão, esforço e resultado (Tabela 1) tiveram efeitos altamente significantes. Também as interações entre aptidão e esforço, bem como entre aptidão e resultados mostraram-se significantes, mas a interação entre esforço e resultado não foi significativa, como também não o foi a interação entre as três variáveis.

TABELA 2
SUMÁRIO DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA — PROFESSORES
DO ENSINO REGULAR PLURIDOCENTE

FONTE	MQ	gl	SQ	F
A (aptidão)	96,04	1	96,04	18,05**
B (esforço)	1 082,41	1	1 082,41	203,46**
C (resultado)	882,14	4	220,54	41,45**
A X B	29,16	1	29,16	5,48*
A X C	120,66	4	30,17	5,67*
B X C	106,54	4	26,64	5,01*
A X B X C	30,15	4	7,54	1,42
Blocos	792,59	19	41,72	
Erro	1 920,71	361	5,32	
Total	5 060,40	399		

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Verifica-se que em relação ao Professor do Ensino Regular Pluridocente (Tabela 2), além dos efeitos principais e das interações significantes encontradas com os Professores do Ensino Regular Unidocente, também é significativa a interação entre esforço e resultado.

TABELA 3
SUMÁRIO DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA — PROFESSORES
DO ENSINO SUPLETIVO UNIDOCENTE

FONTE	SQ	gl	MQ	F
A (aptidão)	67,97	1	67,97	12,05**
B (esforço)	904,99	1	904,99	160,46**
C (resultado)	1 124,97	4	281,24	49,87**
A X B	6,95	1	6,95	1,23
A X C	43,97	4	10,99	1,95
B X C	54,86	4	13,72	2,43
A X B X C	9,51	4	2,38	1
Blocos	37,35	25	1,49	.
Erro	2 678,65	475	5,64	
Total	4 929,22	519		

** $p < 0,001$

Observa-se que em relação aos professores do Ensino Supletivo Unidocente só foram significantes os efeitos principais das variáveis aptidão, esforço e resultado (Tabela 3). Nenhuma das interações entre essas variáveis alcançou significância estatística.

TABELA 4
SUMÁRIO DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA — PROFESSORES
DO ENSINO SUPLETIVO PLURIDOCENTE

FONTE	SQ	gl	MQ	F
A (aptidão)	105,30	1	105,30	20,81**
B (esforço)	1 110,77	1	1 110,77	219,52**
C (resultado)	1 233,97	4	308,49	60,97**
A X B	88,07	1	88,07	17,47**
A X C	109,26	4	27,32	5,46*
B X C	38,41	4	9,60	1,71*
A X B X C	10,02	4	2,51	K1
Blocos	367,90	25	14,72	2,91
Erro	2 405,10	475	5,06	
Total	5 468,80	519		

** $p < 0,001$

* $p < 0,01$

Para os professores do Ensino Supletivo Pluridocente (Tabela 4) repetem-se os resultados obtidos com os professores do Ensino Regular Unidocente, ou seja foram significantes os efeitos principais das três variáveis em estudo, bem como as interações entre aptidão e esforço e aptidão e resultado, não alcançando, porém, significância a interação entre esforço e resultado, nem tampouco a interação entre as três variáveis.

Graficamente, os dados obtidos e submetidos à análise de variância acham-se reproduzidos nas Figuras 1 a 4 para os quatro grupos de sujeitos estudados.

A fim de verificar as diferenças existentes entre determinados grupos estudados, foram efetuados testes t de diferença entre médias. As Tabelas 5, 6, 7 e 8 mostram estes resultados para os casos de professores unidocentes de ensino regular, pluridocentes do ensino regular, unidocentes do ensino supletivo e pluridocentes do ensino supletivo, respectivamente.

Nas Tabelas 5, 6, 7 e 8 os dados se referem ao número de estrelas alocadas pelo professor, transformadas de acordo com a seguinte escala: de 1 a 5 estrelas douradas correspondem os valores escalares 7 a 11; de 1 a 5 estrelas vermelhas correspondem os valores escalares 5 a 1; nenhuma (0) estrela corresponde ao valor escalar 6.

TABELA 5
AVALIAÇÕES MÉDIAS FEITAS PELOS PROFESSORES
UNIDOCENTES DO ENSINO REGULAR
EM RELAÇÃO AOS VÁRIOS GRUPOS DE ALUNOS
INDEPENDENTEMENTE DO RESULTADO ALCANÇADO.

Grupos	X	t	P
Com aptidão	8,17		
Esforçados		3,04	<0,01
Sem aptidão	7,38		
Com aptidão	6,55		
Não esforçados		6,06	<0,001
Sem aptidão	4,49		
Esforçados	8,17		
Com aptidão		4,63	< 0,001
Não esforçados	6,55		
Esforçados	7,38		
Sem aptidão		11,56	< 0,001
Não esforçados	4,49		

Nota — Quanto maior a média, mais o aluno foi gratificado pelo professor.

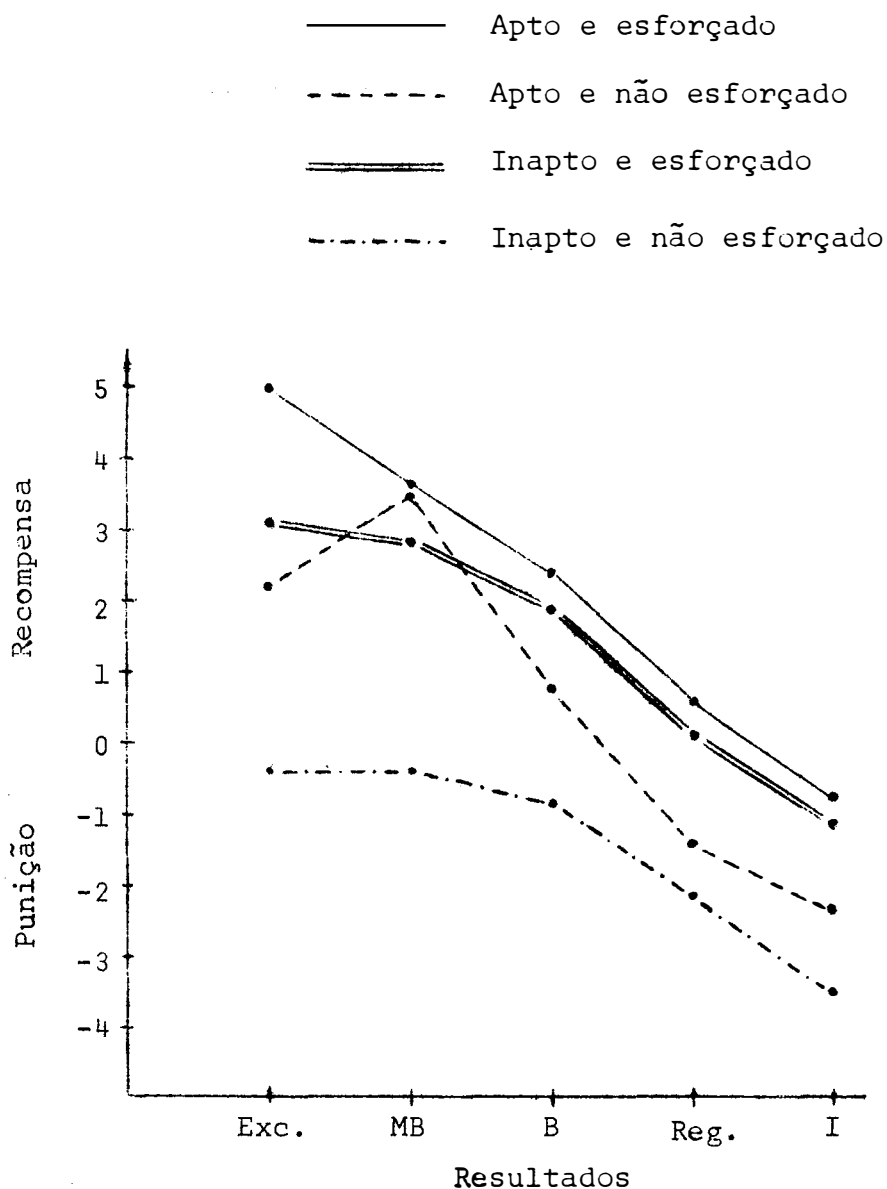


Fig. 1 — Avaliação (recompensa e punição) em função da aptidão do estudante, de seu esforço e do resultado obtido — professores do ensino regular unidocente.

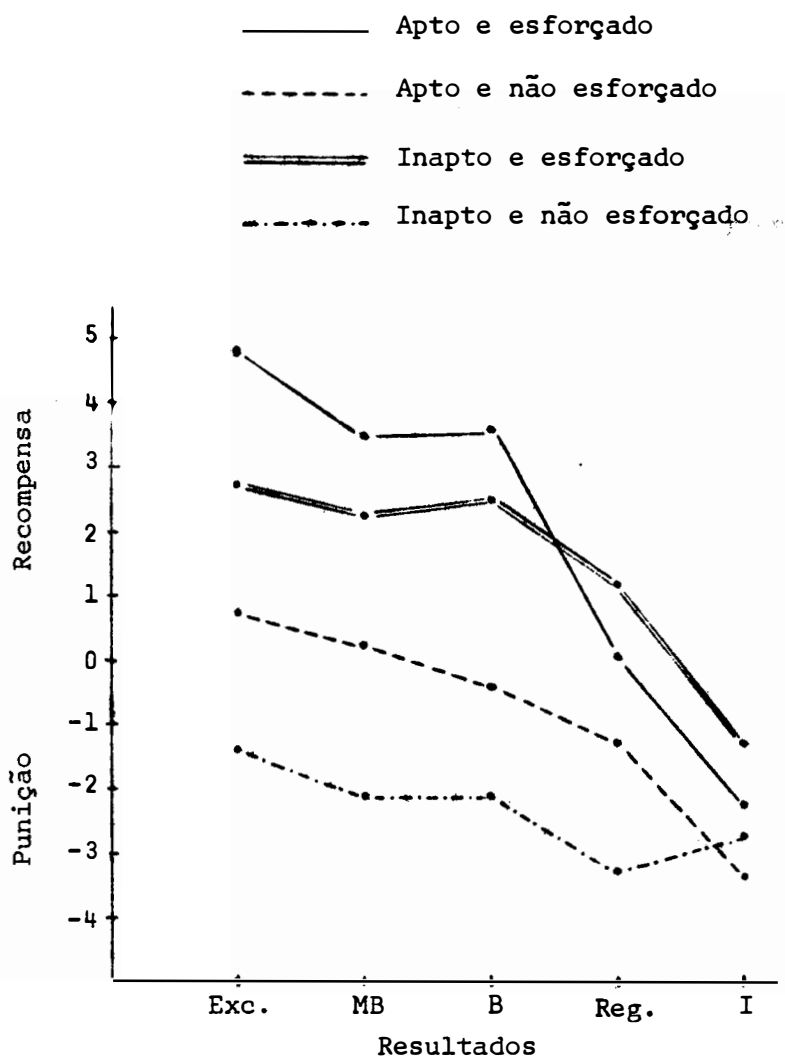


Fig. 2 — Avaliação (recompensa e punição) em função da aptidão do estudante, de seu esforço e do resultado obtido — professores do ensino regular pluridocente.

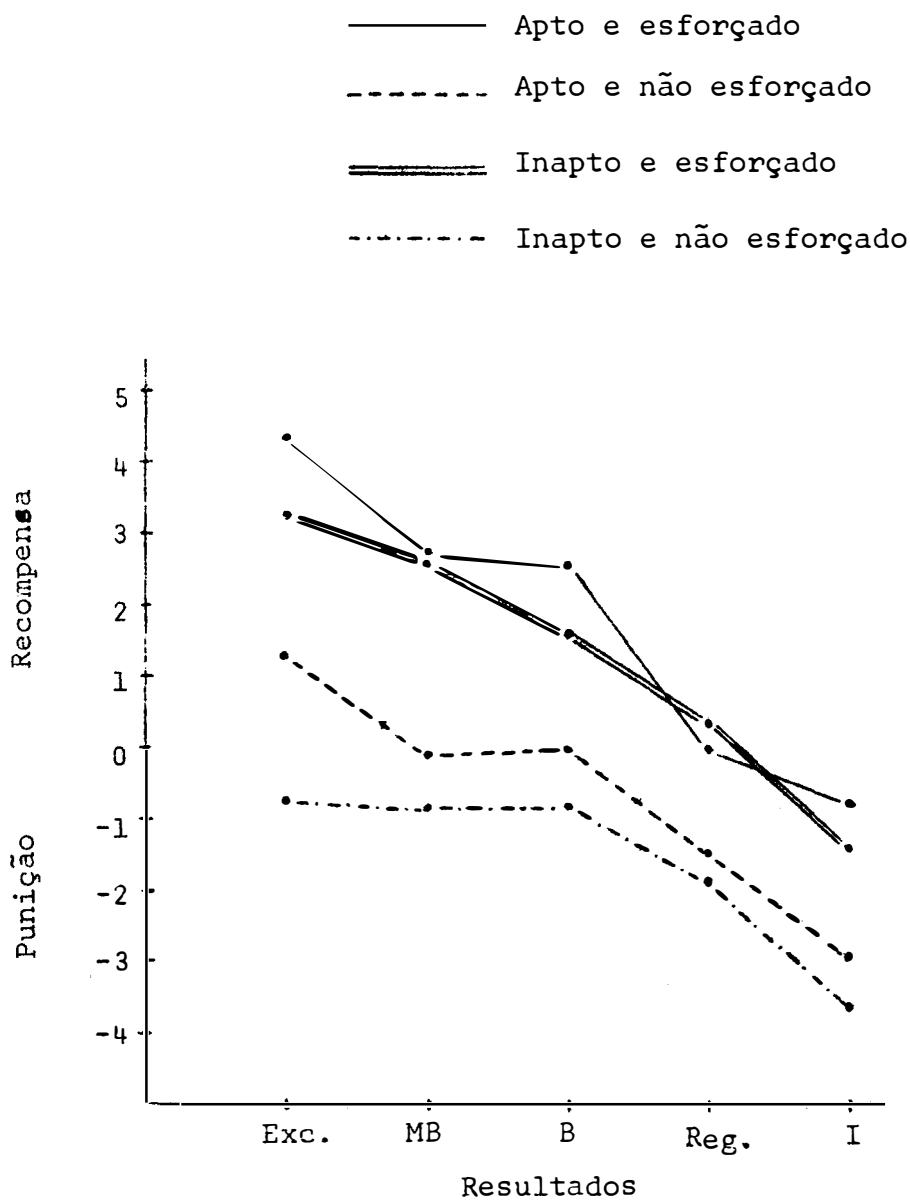


Fig. 3 — Avaliação (recompensa e punição) em função da aptidão do estudante, de seu esforço e do resultado obtido — professores do ensino supletivo unidocente.

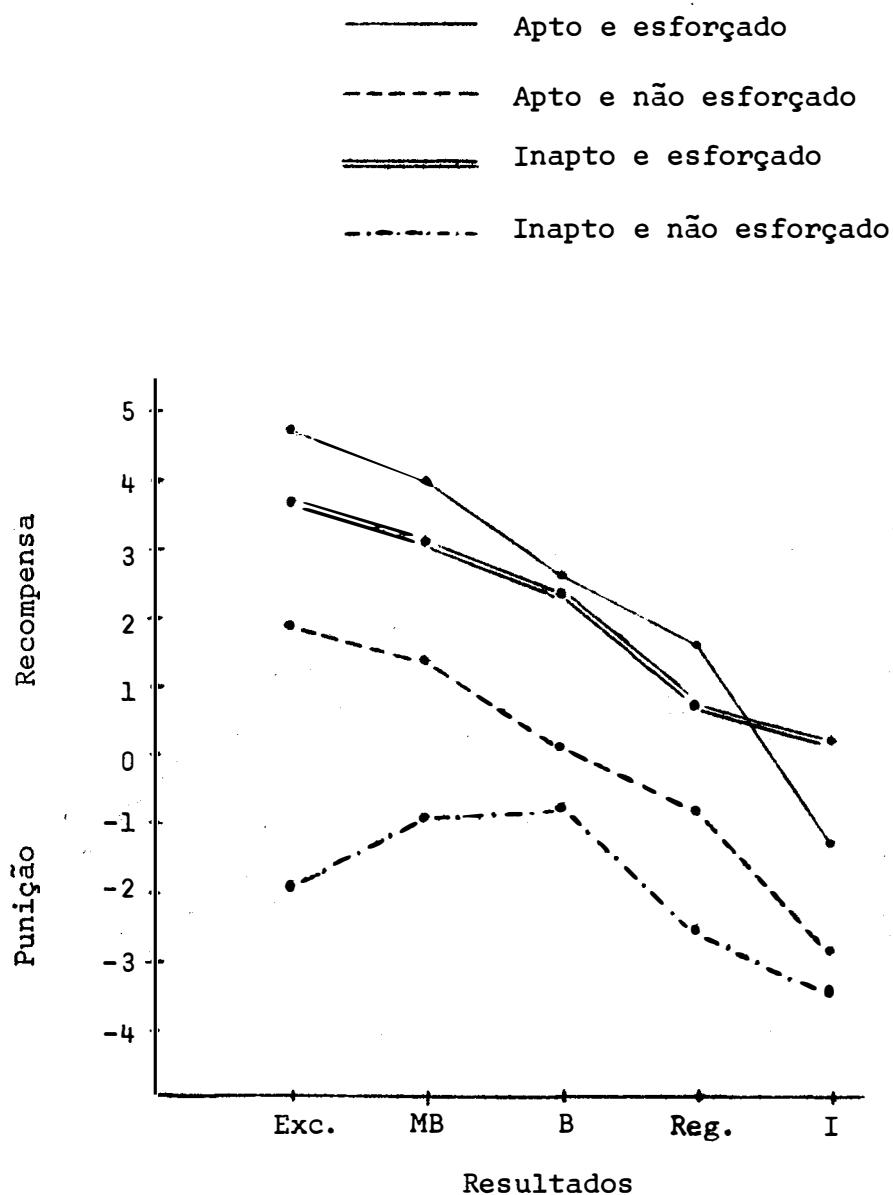


Fig. 4 — Avaliação (recompensa ou punição) em função da aptidão do estudante, de seu esforço e do resultado obtido — professores do ensino supletivo pluridocente.

TABELA 6
 AVALIAÇÕES MÉDIAS FEITAS PELOS PROFESSORES PLURIDOCENTES
 DO ENSINO REGULAR EM RELAÇÃO AOS VÁRIOS GRUPOS
 DE ALUNOS INDEPENDENTEMENTE DO RESULTADO ALCANÇADO

Grupos	X	T	p
Com aptidão	7,96		
Esforçados		1,16	n.s.
Sem aptidão	7,52		
Com aptidão	5,21		
Não esforçados		3,53	$\leq 0,001$
Sem aptidão	3,69		
Esforçados	7,96		
Com aptidão		5,85	$\leq 0,001$
Não esforçados	5,21		
Esforçados	7,52		
Sem aptidão		11,97	$\leq 0,001$
Não esforçados	3,69		

Nota — Quanto maior a média, mais o aluno foi gratificado pelo professor.

TABELA 7
 AVALIAÇÕES MÉDIAS FEITAS PELOS PROFESSORES UNIDOCENTES
 DO ENSINO SUPLETIVO EM RELAÇÃO AOS VÁRIOS GRUPOS DE
 ALUNOS
 INDEPENDENTEMENTE DO RESULTADO ALCANÇADO.

Grupos	$\bar{X}$	t	p
Com aptidão	7,79		
Esforçados		1,20	n.s
Sem aptidão	7,30		
Com aptidão	5,38		
Não esforçados		2,50	< 0,02
Sem aptidão	4,43		
Esforçados	7,79		
Com aptidão		6,03	< 0,001
Não esforçados	5,38		
Esforçados	7,30		
Sem aptidão		7,55	< 0,001
Não esforçados	4,43		

Nota — Quanto maior a média, mais o aluno foi gratificado pelo professor.

TABELA 8

AVALIAÇÕES FEITAS PELOS PROFESSORES PLURIDOCENTES
DO ENSINO SUPLETIVO EM RELAÇÃO AOS VÁRIOS GRUPOS DE
ALUNOS INDEPENDENTEMENTE DO RESULTADO ALCANÇADO

Grupos	$\bar{X}$	t	p
Com aptidão	8,10		
Esforçados		0,21	n.s.
Sem aptidão	8,02		
Com aptidão	6,00		
Não esforçados		4,20	$< 0,001$
Sem aptidão	4,28		
Esforçados	8,10		
Com aptidão		4,88	$< 0,001$
Não esforçados	6,00		
Esforçados	8,02		
Sem aptidão		10,11	$< 0,001$
Não esforçados	4,28		

Nota — Quanto maior a média, mais o aluno foi gratificado pelo professor.

DISCUSSÃO

De maneira geral, os resultados deste estudo confirmam os obtidos por Barroso et alii (1978) e por Rodrigues (1980 a; 1980b) com estudantes universitários. Os efeitos principais das três variáveis — aptidão, esforço e resultado acadêmico — foram altamente significantes nos quatro grupos de professores estudados na direção indicada pelas figuras 1 a 4. Com exceção dos Professores Unidocentes do Ensino Supletivo, os demais forneceram dados indicadores de interações A X B e A X C significantes e, no caso dos Professores Pluridocentes do Ensino Regular, também uma interação B X C significativa. A análise destes resultados indica que a significância da interação A X B se deve ao fato de os professores punirem claramente mais os alunos sem aptidão e não esforçados. A significância da interação A X C, contrariamente ao caso anterior, não apresenta consistência e parece devida a fatores fortuitos de vez que mínimas e inconsis-

tentes modificações do comportamento de uma variável em combinação com a outra foram detectadas e são responsáveis pelo atingimento do nível convencional de significância por esta interação. Sem uma validade cruzada, não nos parece que tais efeitos mereçam atenção de vez que sua inconsistência e pequenez nos levam a considerá-la com efeitos espúrios. O mesmo se aplica à interação significativa entre B X C no caso dos Professores Pluridocentes do Ensino Regular.

O que nos parece merecedor de atenção especial são os dados das Figuras 1 a 4 e as análises delas feitas nas Tabelas 5 a 8. À exceção da comparação entre o grupo de estudantes esforçados com aptidão e esforçados sem aptidão para os Professores Pluridocentes do Ensino Regular (Tabela 6), Unidocentes do Ensino Supletivo (Tabela 7) e Pluridocentes do Ensino Supletivo (Tabela 8), as demais comparações, entre os vários grupos de estudantes, nas quatro categorias de professores, apresentam resultados significativamente diferentes.

A tendência é a mesma verificada nos estudos anteriormente citados, ou seja, a atribuição do resultado acadêmico, obtido em função do conhecimento da existência ou não de aptidão por parte do estudante e de se ele se esforçou ou não, leva os professores a gratificarem ou punirem os estudantes de acordo com o quadro na página seguinte:

O procedimento dos professores nas situações e, f, g e h do quadro acima (Figura 5) são de acordo com o esperado. Quer o aluno tenha ou não aptidão, o aluno esforçado é mais recompensado por bons resultados e menos punido por maus resultados que o aluno que não se esforça.

A reação dos professores nas situações a, b, c e d, todavia, contraria o que tem sido encontrado em outras culturas (por ex. Weiner & Kukla, 1970) e contraria o que era de se esperar com base na consideração de que aptidão é algo que não depende da vontade e que o esforço, ao contrário, depende exclusivamente da vontade individual. Ora, se um aluno pode (tem aptidão) obter bons resultados e se esforça, ele deve ser gratificado por bons resultados; porém, mais méritos ainda, parece-nos merecer o aluno que supera suas deficiências (não tem aptidão) e, através do esforço, atinge os mesmos bons resultados daquele que tem aptidão. O mesmo *mutatis mutandis*, deveria ocorrer no que diz respeito à punição por maus resultados; o menos apto, mantendo-se o esforço constante, deveria ser menos punido que o mais apto. Isto ocorre claramente em outras culturas, porém, no nosso estudo os resultados são indefinidos. Raciocínio semelhante se aplica às situações c e d no quadro acima (Figura 5).

O que os dados deste estudo permitem inferir é que o esforço despendido pelo aluno para superar suas deficiências parece não merecer o reconhecimento devido por parte de nossos professores. O que preocupa neste achado é a apreensão de que tal procedimento pode levar o aluno a tornar-se progressi-

Dados da Situação	Obtenção de Resultados	Reação do Professor
a. Aluno esforçado com aptidão	bons	Gratifica mais
Aluno esforçado sem aptidão	bons	Gratifica menos
b. Aluno esforçado com aptidão	maus	Indefinida *
Aluno esforçado sem aptidão	maus	Indefinida *
c. Aluno não esforçado com aptidão	bons	Gratifica mais
Aluno não esforçado sem aptidão	bons	Gratifica menos
d. Aluno não esforçado com aptidão	maus	Pune menos
Aluno não esforçado sem aptidão	maus	Pune mais
e. Aluno com aptidão, esforçado	bons	Gratifica mais
Aluno com mais aptidão, não esforçado	bons	Gratifica menos
f. Aluno com aptidão, esforçado	maus	Pune menos
Aluno com mais aptidão, não esforçado	maus	Pune mais
g. Aluno sem aptidão, esforçado	bons	Gratifica mais
aluno sem aptidão, não esforçado	bons	Gratifica menos
h. Aluno sem aptidão, esforçado	maus	Pune menos
Aluno sem aptidão, não esforçado	maus	Pune mais

Figura 5 — Padrão de Valorização do Professor de Aptidão ou Esforço do Aluno em Função dos Resultados obtidos.

As quatro categorias de professores estudadas tiveram reação distinta nesta situação. Os professores unidocentes do ensino regular punem menos o aluno esforçado com aptidão e mais o aluno esforçado sem aptidão; o oposto se verifica no caso dos professores pluridocentes do ensino regular; quanto aos professores do ensino supletivo os resultados são conflitivos para as duas categorias de professores.

vamente menos *interno* (Rotter, 1966) a mais dependente de forças externas, tais como o destino, a sorte, o azar, a natureza, etc. o que, evidentemente, não é o que se deseja através da educação. A crença na própria capacidade de fazer o seu próprio destino e de vencer pelo esforço as situações adversas deve ser desenvolvida e não inibida. Não só pelas provas de que internalidade se correlaciona positivamente com o sucesso escolar (ver, por exemplo, Romero Garcia, 1980) mas pela importância da internalidade nas várias situações de vida, é desejável que os professores desenvolvam em seus alunos tal atitude ao invés de inibi-la.

A orientação interna predispõe o sujeito a crer que, apesar dos obstáculos e do aparente caos ambiental, ele pode, através de seu esforço persistente, alcançar os objetivos a que se propõe (Romero Garcia, 1980). É ainda com o esforço que ele pode superar suas deficiências (baixa aptidão), mantendo uma orientação de internalidade, uma vez que é sabido que se a ênfase recair na falta de aptidão os sentimentos concomitantes serão de incompetência e desânimo (Weiner, 1980).

Os professores tendem a valorizar mais aptidão do que esforço em seus alunos, provavelmente porque em assim procedendo pensam ter mais facilmente assegurado o sucesso para seus alunos e como decorrência, para si próprios. Não se dão conta de que estão negando o valor de seu próprio trabalho no qual, sem dúvida, a capacidade de lidar com a motivação para rendimento é fator essencial. Se tomarmos a definição de Gage (1965) "ensino é qualquer influência interpessoal cujo propósito é mudar os modos segundo os quais as pessoas poderão ou virão a comportar-se" (p. 96) vemos que a influência interpessoal — relação professor-aluno — transformada em propósito, tem profundas implicações para aumentar ou diminuir os níveis motivacionais no sentido de que o aluno se comporte desta ou daquela maneira. O que o professor valoriza no comportamento do aluno, aquilo que ele gratifica mais, se transforma na sua influência sobre aquele determinado aluno.

A interação pessoa-ambiente (o ambiente sendo formado por outras pessoas), na perspectiva de implementação do ensino, significa a aceitação de que a pessoa é capaz de influir para modificar o ambiente e que o ambiente, em última instância, deve se acomodar as suas necessidades (Marques, 1977, p.159).

Sendo assim, se o professor valoriza mais o esforço — em si próprio como no aluno — ele estará ampliando as possibilidades de influenciar mais para uma orientação de internalidade do comportamento. Desse modo, por decorrência, os níveis de rendimento, os resultados acadêmicos, o domínio da pessoa em relação ao seu próprio destino, a tendência a internalidade, e a sua responsabilidade quanto ao seu desempenho serão, provavelmente, aumentados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROSO, C.; MELLO, G.N. ; FARIA, A.L. Influência de características do aluno na avaliação de seu desempenho. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo(26): 61-80, set. 1978.
- DeCHARMS, R. Personal causation training in the schools. *Journal of Applied Social Psychology*, 2:295-313, 1972.
- GAGE, N.I. *Teacher effectiveness and teacher education*. Chicago, Rand Mc Nally, 1965.
- HECKHAUSEN, H. Estudo não publicado citado por WEINER, B. et alii. Perceiving the causes of success and failure. In: JONES, E.E. et alii, ed. *Attribution: perceiving the causes of behavior*. Morristown, General Learning Press, 1972
- HEIDLER, F. *The psychology of interpersonal relations*. New York, J. Wiley, 1958.
- JONES, E.E. & DAVIS, K.E. From acts to dispositions. In: BERKOWITZ, L., ed. *Advances in experimental social psychology*. New York, Academic Press, 1965. v.2, p. 219-66.
- JONES, E.E. & NISBETT, R.E. *The actor and the observer: divergent perceptions of the causes of behavior*. Morristown, General Learning Press, 1971.
- KELLEY, H.H. Attribution theory in social psychology. In: Nebraska Symposium on Motivation. Lincoln, University of Nebraska Press, 1967. p. 192-238.
- MARQUES, J.C. *Paradigma para análise do ensino; um estudo dos componentes fundamentais de programas em educação*. Porto Alegre, Globo, 1977.
- RODRIGUES, A. Atribuição de causalidade e alocação de recompensas e punições em amostras brasileiras. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, Rio de Janeiro, 32(1): 141-7, jan./mar. 1980.
- RODRIGUES, A. Causal ascription and evaluation of achievement-related outcomes: a cross-cultural comparison. *International Journal of Intercultural Relations*, (3/4): 379-89, 1980.
- ROMERO-GARCIA, O. Locus de control, inteligencia, estatus socioeconomico y rendimiento academico. Venezuela, Universidad de los Andes, Laboratório de Psicologia, 1980. (Publicación nº 10).
- ROTTER, J.B. Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80: 1-28, 1966.
- WEINER, B. The role of affection in rational (attributional) approaches to human motivation. *Education Researcher*, 9: 4-11, 1980.
- WEINER, B & KUKLA, A. An attributional analysis of achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 15(1): 1-20, May 1970.
- WEINER, B., FRIEZE, I.; KUKLA, A. & ROSENBAUM, R. Perceiving the causes of success and failure. In: JONES, E.E. et alii, ed. *Attribution: perceiving the causes of behavior*. Morristown, General Learning Press, 1972.

ABSTRACT

Previous studies conducted in Brazil have indicated that in this country, in contrast with what has been verified in the USA and Germany, subjects asked to play the role of teachers and to assign rewards and punishments based on the

students' ability, effort and grade, tend to reward more those who are able, show effort, and attain good grades than students who also attain good grades and show effort, but who are not able. The tendency is also in the direction of showing that these subjects punish more, for bad results, the students who are unable and who show no effort than those who are able and show no effort.

These results seem to indicate that, in our culture, people tend to value ability more than effort; if the student is able, obtains good results, and shows effort he or she is praised even more than another who, despite the fact of not being able, is capable of attaining the same good results through high effort. Likewise if the student is unable, he is more criticized for bad results when he or she shows no effort, than another who, although able, attained bad results because he or she did not show effort.

Since this finding has important consequences in a school setting, the present study intended to verify if the same pattern of results was obtained when real teachers were asked to indicate how they behave in similar situations.

111 public school teachers, in regular and adult education systems, of the city of Porto Alegre were asked to assign gold stars (reward) or red stars (punishment) to a student whose ability, effort and school outcome were indicated. There were 20 situations to be evaluated by the teachers: 5 types of outcomes (excellent, very good, good, fair and inefficient) vs. 2 levels of ability (able and not able) vs. 2 levels of effort (showed effort and did not show effort). The sequence of presentation of the 20 situations was arranged in four different randomized orders.

The results by and large confirmed the previous one. Able students are more rewarded than unable ones; those who show effort are rewarded more than those who do not; and better outcomes are rewarded more than poor ones. When interactions are considered, the tendency is to reward more the able students who show effort when they attain good outcomes; in the case of bad results, the data tend to show that able students who do not show effort are less punished than students who do not show effort.

The authors conclude recommending that teachers should reinforce more the feeling of internality of their students, rewarding their effort and helping them feel responsible for their outcomes.

(Recebido para publicação em 08.05.81)

EFEITOS DO TREINAMENTO EM SOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA MODIFICAÇÃO DO TEMPO CONCEITUAL

MARIA BERNADETTE PETERSEN HERRLEIN
Faculdade de Educação da UFRGS

RESUMO

O objetivo básico desta pesquisa foi verificar os efeitos do Treinamento em Solução de Problemas na mudança do tempo conceitual de indivíduos impulsivos.

A amostra se compôs de 40 sujeitos impulsivos, (avaliados através do MFF — Matching Familiar Figures) de 5ª e 6ª série de uma escola do interior do Estado do Rio Grande do Sul, sendo 20 do Grupo de Controle e 20 do Grupo Experimental.

O experimento desenvolveu-se em 16 encontros, num total de 8 semanas.

Os resultados evidenciaram uma mudança significativa no tempo conceitual do Grupo Experimental, isto é, indivíduos que apresentavam características impulsivas tornaram-se reflexivos, enquanto que no Grupo de Controle não foi evidenciada modificação no tempo conceitual, mantendo os indivíduos deste Grupo, suas características impulsivas.

Conclui-se que o treinamento através de solução de problemas é eficiente para provocar mudança de comportamento em indivíduos impulsivos, tornando-os reflexivos.

INTRODUÇÃO

O tempo despendido pelas crianças quando trabalham as informações recebidas e resolvem problemas, em situação de ensino, tem levado muitos professores a fazerem associações com nível de inteligência, classificando-as como capazes ou incapazes. Raramente, estes professores observam que a criança é lenta, ou rápida, em virtude do modo como aborda os problemas com que se defronta.

Entretanto, esta situação tende a se modificar, pois estudos e experiências sobre diferenças individuais em ensino-aprendizagem têm sido sistematizados, e um bom corpo de conhecimentos começa a se estruturar, tornando-se conhecidas características pessoais que individualizam as ações e reações frente a uma situação. Entre elas o estilo cognitivo alcançou dimensão relevante. Como estilo cognitivo entende-se maneiras pessoais de o indivíduo processar a informação no decorrer de aprendizagem, ou seja, um modo típico de perceber o mundo que o cerca, interrelacionar estas percepções e responder de maneira original (De Cecco, 1968, Nash, 1970).

O desenvolvimento de estudos sobre o estilo cognitivo revelou uma estável dimensão psicológica quanto ao tempo conceitual, ou tempo de decisão, que pode ser definido como uma tendência de a criança refletir sobre a qualidade do produto cognitivo, em contraste com uma resposta impulsiva não considerada (Kagan, 1966). Esta variável, tempo conceitual, foi chamada "reflexão — impulsividade", e descreve a tendência consistente, por parte da criança, de mostrar tempos lentos ou rápidos de resposta, em situações-problema, com alto grau de incerteza. Indivíduos impulsivos, frente a uma situação-problema, respondem rapidamente, e com frequência, de forma incorreta, enquanto os reflexivos respondem cautelosamente, quando estão confiantes de que podem oferecer respostas corretas (Kagan, 1965).

Estas dimensões fornecem elementos significativos para os educadores que estão interessados em maximizar o processo de ensino.

Considerando a reflexão como um dos resultados desejáveis em situações de ensino, acredita-se que deverá constituir preocupação dos educadores tornar os indivíduos capazes de resolver problemas, refletir, gerar hipóteses e encontrar soluções, buscando que o aluno, mais tarde, disponha de elementos para agir em situações novas, para ser ativo intelectualmente, e atento no questionamento dos fatos (Dottrens et alii, 1966; Bigge & Hunt, 1972; Bloom, 1976).

Apesar de se ter conhecimento de que a dimensão comportamental reflexão-impulsividade é relativamente estável, têm-se realizado estudos no sentido de verificar a possibilidade de sua modificação (Kagan, 1966; Briggs & Weinberg, 1973). Alguns destes autores estão preocupados com a inibição de respostas im-

pulsivas através da instrução direta (Kagan et alii, 1964); outros, mediante a modelação (Yando e Kagan, 1968) e o reforço (Briggs & Weinberg, 1973), havendo, ainda, estudos que evidenciam a possibilidade de reversibilidade das disposições cognitivas (Kagan & Klein, 1973).

Conhecendo-se os resultados de tais pesquisas atinentes à modificação do tempo conceitual, e de outros trabalhos — como o que afirma que o raciocínio é capacidade intelectual treinável (Guilford, 1967) — pode-se afirmar que os educadores devem-se conscientizar da necessidade de preparar técnicas de ensino para o desenvolvimento da reflexão. Estas técnicas deverão favorecer o pensamento divergente, isto é, a habilidade de formulação e de análise de diversas hipóteses que precedam à solução de um problema.

Isso parece ser perfeitamente realizável. Massialas & Zevin (1968) afirmam que os alunos ensinados por técnicas indutivas são mais capazes de ver o conhecimento como algo a ser continuamente revisado, bem como de explorar problemas mediante a inserção de uma variedade de idéias. Por outro lado, através da solução de problemas, um indivíduo vê novos caminhos para alcançar os objetivos, adapta e usa aprendizagens anteriores em novas situações, adquirindo um padrão de respostas. À escola caberá providenciar o suporte de conhecimentos, informações e habilidades essenciais que possibilitem o encaminhamento para a solução de problemas (Jones, 1972).

Portanto, tendo presente a necessidade de desenvolvimento o pensamento reflexivo, a possibilidade de treinamento com a finalidade de modificação do tempo conceitual, os princípios que embasam a solução de problemas, e os propósitos esperados da educação, constitui objetivo deste estudo experimentar uma hierarquia de aprendizagem, com base na técnica de Solução de Problemas, visando a finalidade de favorecer o desenvolvimento de características reflexivas em crianças impulsivas.

HIPÓTESES

Como referência para o estudo, aceitou-se a posição de Kagan (1966), de que tempo conceitual é a tendência que a criança apresenta de refletir sobre a qualidade do produto cognitivo, em contraste com uma resposta impulsiva. Sabe-se que há crianças que, face a uma situação-problema, propõem a primeira resposta que lhes vem à mente, enquanto outras analisam diversas alternativas de solução para, após, emitirem a resposta.

Em termos de comportamento, tempo conceitual é a quantidade de segundos que o indivíduo despende e o número de erros que realiza entre a apresentação do estímulo e a emissão da resposta correta.

O tempo conceitual implica duas dimensões: reflexão e impulsividade, que são medidas pela latência (tempo de resposta) e pelo número de erros, frente a um teste padronizado MFF (Matching Familiar Figures).

Considera-se a criança que apresenta maior número de erros e menor tempo de resposta como tendo características impulsivas, enquanto aquela cujo número de erros é menor, e a latência de resposta é maior, diz-se que tem características reflexivas.

O objetivo desse trabalho é verificar a possibilidade de modificar o tempo conceitual de impulsivo para reflexivo, através do Treinamento em Solução de Problemas.

Conforme o esclarecimento acima, o tempo conceitual apresenta duas dimensões: reflexão e impulsividade, que podem ser medidas através da latência e do número de erros. Se o indivíduo apresentar a média de 4 a 10 segundos para emitir a resposta das questões do MFF, e fizer de 15 a 20 erros no teste diz-se que tem características impulsivas; caso apresente a média de 30 a 40 segundos para emitir a resposta e cometa de 2 a 6 erros no teste, diz-se que tem características reflexivas.

Assim considerando estes conceitos, foram formuladas 7 (sete) hipóteses, testadas neste estudo. O Quadro 1 apresenta as relações envolvidas pelas hipóteses de trabalho.

QUADRO 1 — ESPECIFICAÇÃO DAS RELAÇÕES ENVOLVIDAS PELAS HIPÓTESES DE TRABALHO

HIPÓTESES DE TRABALHO	OBJETIVO
H ₁	Comparar os resultados do pré e pós-teste do Grupo Experimental quanto ao número de erros
H ₂	Comparar os resultados do pré e pós-teste do Grupo de Controle quanto ao número de erros
H ₃	Comparar os resultados do pré e pós-teste do Grupo Experimental quanto ao tempo de latência
H ₄	Comparar os resultados do pré e pós-teste do Grupo de Controle quanto ao tempo de latência
H ₅	Comparar os resultados dos pós-testes dos Grupos Experimental e de Controle quanto ao tempo de latência
H ₆	Comparar os resultados dos pós-testes dos grupos Experimental e de Controle quanto ao número de erros
H ₇	Comparar as características apresentadas no pós-teste pelos Grupos Experimental e de Controle

METODOLOGIA

AMOSTRA

Os sujeitos foram desta pesquisa alunos da 5ª e 6ª série do 1º grau, do Colégio Estadual de Camaquã, no Município de Camaquã, Estado do Rio Grande do Sul. Os sujeitos em número de 40, tinham idade entre 12 anos e 13 anos e 11 meses.

INSTRUMENTOS

Para desenvolver este estudo, foram utilizadas duas fichas: uma, designada como Ficha de Dados Pessoais, composta de cinco itens (idade, sexo, tempo de resposta, erros e nível de escolaridade), com a finalidade de obter dados para o emparelhamento dos grupos; a outra, teve como objetivo o controle e o registro de pontos obtidos no teste, além de observações realizadas no decorrer do Treinamento.

Utilizou-se, para medir a reflexão-impulsividade, um teste de tarefas de reconhecimento visual denominado MFF (Matching Familiar Figures) que foi construído por Kagan e colaboradores (1966), contendo doze itens. Nele, os indivíduos inicialmente olham uma única figura de um objeto familiar e, depois, seis variantes similares deste modelo, onde somente uma delas é igual à figura padrão. A resposta ao teste distingue os alunos impulsivos dos reflexivos, através da medida de latência de respostas e do número de erros.

PROCEDIMENTOS

Para seleção de amostra, aplicou-se, primeiramente, o teste MFF (Matching Familiar Figures) nos sujeitos da 5ª e 6ª série que tinham entre 12 anos e 13 anos e 11 meses, para detectar os alunos impulsivos.

Logo após, foram sorteados 40 alunos com características impulsivas, e emparelhados, utilizando-se o processo de controle de exatidão (Selltiz et alii, 1972, p. 120) nas seguintes variáveis:

- tempo conceitual:
 - número de erros;
 - latência de respostas;
- sexo;
- idade;
- nível de escolaridade.

Efetivado o emparelhamento dos sujeitos, foram sorteados dois grupos, e aplicado o "teste t de diferenças entre duas amostras" (Horowitz, 1974, p. 269), para medir a diferença dos grupos nas variáveis de latência de respostas e erros. Como o resultado das diferenças não foi significativo, efetuou-se o sorteio

dos grupos, constituindo-se um Grupo Experimental (GE), para vivenciar o Treinamento em Solução de Problemas, e um Grupo de Controle (GC).

Após o treinamento aplicou-se novamente o teste MFF nos sujeitos do Grupo Experimental (GE) e do grupo de Controle (GC).

TREINAMENTO

Os sujeitos do Grupo Experimental foram treinados durante 8 (oito) semanas, enquanto os sujeitos do Grupo de Controle não receberam nenhum treinamento.

O treinamento foi desenvolvido em três etapas, desenvolvidas hierarquicamente, e que tiveram como principal objetivo o desenvolvimento do pensamento reflexivo. Para tanto, elaborou-se primeiramente uma sequência instrucional (Quadro 2), que não está apoiada em um autor específico, o que se justifica pela tentativa de agrupar certas operações, consideradas mais próprias para o objetivo deste trabalho.

Esta sequência foi assim operacionalizada:

Etapla 1 — Concentração

O Grupo recebeu exercícios como quebra-cabeça e labirintos, com a finalidade de desenvolver a atenção e aumentar o nível de concentração.

Os exercícios eram entregues um a um e controlado o tempo que os sujeitos despendiam para resolvê-los. A partir da segunda sessão dos exercícios, o professor passou a lembrar, antes da entrega, que não havia tempo limitado para a execução do trabalho, uma vez que o importante é que fosse feito com o máximo de atenção.

Ao final de cada semana, os exercícios realizados eram desenvolvidos aos alunos, para que tivessem oportunidade de refazê-los, se julgassem necessário.

Etapla 2 — Identificação e Clarificação do Problema

Na segunda etapa, a partir de situações apresentadas, os alunos deveriam identificar os pontos que não estavam bem claros ou os problemas que poderiam surgir. Foi uma etapa de treinamento na identificação e na clarificação de problemas.

Etapla 3 — Levantamento e Avaliação de Alternativas

Na terceira etapa, trabalhou-se a habilidade no levantamento de alternativas e na busca de soluções. Propostas as situações, os alunos procuravam solucioná-las das mais diversas maneiras. Os trabalhos foram realizados individualmente e em grupo. O trabalho em grupo visou o enriquecimento da experiência.

QUADRO 2 — SEQUÊNCIA INSTRUCIONAL PARA O TREINAMENTO EM SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ETAPAS	ATIVIDADES
Concentração	Prestar a atenção, deter-se, centrar fisiológica e mentalmente seus esforços em um objeto real ou abstrato que, de certo modo, ocupará o primeiro plano do cenário constituído no momento (Leif & Delay, 1968)
Identificação e Classificação do Problema	Ao sentir a situação problema, determinar a natureza exata e a extensão do problema. Isto pode acontecer enquanto se procura dar uma formulação clara e precisa ao problema. Assim, subproblemas poderão aparecer, ou o foco do problema poderá mudar (Bingham, 1963; Fearn, 1976).
Levantamento e Avaliação de Alternativas	Gerar muitas hipóteses e/ou alternativas de solução. Cada hipótese deverá ser, em algum grau, garantida por informações pertinentes e válidas. Reunidas as hipóteses, o aluno deverá decidir qual a mais válida (Mussen et alii, 1970; Fearn, 1976).

RESULTADOS

A análise dos resultados obtidos demonstrou que, os grupos que no período pré-experimental não deferiram significativamente, em termos de latência e número de erros, após o treinamento apresentaram algumas modificações.

No Grupo Experimental constataram-se as seguintes modificações:

- H₁ — significativa redução no número de erros entre pré e pós-teste. Os alunos que exibiram número de erros correspondentes a características impulsivas passaram a revelar número de erros situado na faixa característica do comportamento reflexivo.

- H₃ — significativo aumento do tempo de resposta ou latência entre os resultados obtidos no pré e no pós-teste. O grupo passou a apresentar tempo de resposta correspondente a características reflexivas.
- H₅ — tempo de resposta ou latência significativamente maior, no pós-teste, do que no Grupo de Controle.
- H₆ — número de erros significativamente menor no pós-teste do que no Grupo de controle.
- H₇ — características reflexivas no final do treinamento.

No Grupo de Controle verificaram-se os seguintes resultados:

- H₂ — manutenção do número de erros
- H₄ — pequeno aumento no tempo de respostas ou latência; apesar deste aumento, todavia nenhum indivíduo apresentou o tempo esperado de um reflexivo.
- H₇ — todos os indivíduos do Grupo de Controle mantiveram no pós-teste características impulsivas.

Os resultados encontrados, portanto, revelaram mudança significativa nas características dos indivíduos impulsivos expostos ao Treinamento em Solução de Problemas, de maneira que, ao final do Treinamento apresentavam características reflexivas.

DISCUSSÃO

Para melhor compreensão, esta etapa foi dividida em três momentos: no primeiro, discute-se o tempo conceitual e a variável latência; num segundo momento, são analisados os resultados quanto ao tempo conceitual e ao número de erros, para, finalmente, verificarem-se as relações entre o tempo conceitual e a Solução de Problemas.

TEMPO CONCEITUAL E LATÊNCIA

As crianças com características impulsivas que foram submetidas ao Treinamento em Solução de problemas, apresentaram, ao final, aumento significativo na latência, em confronto com as crianças impulsivas, não expostas ao Treinamento. Estes resultados confirmam estudos de Kagan et alii (1966) e Nelson (1968, apud Kagan & Kogan, 1977), que realizaram treinamento em que as crianças, ao final, deveriam exibir tempos de resposta mais longos. No entanto, o fato de os sujeitos treinados revelarem maior latência não os levou a cometer menor número de erros. Torna-se portanto, necessário que se atente para a im-

portância de que a escola não se concentre apenas na inibição do tempo de resposta, mas também se ocupe com a qualidade do produto cognitivo. Também, Mac Kinney (1975) afirma que, se a criança impulsiva não aprendeu estratégias eficientes de processar informações necessárias à solução da tarefa, treinamentos que visem apenas o aumento da latência de resposta não seriam apropriados nem contribuiriam, de fato, para melhorar a qualidade de seu desempenho.

Contudo, é interessante considerar os resultados da presente investigação no que respeita à latência do Grupo de Controle. Apesar de os sujeitos deste Grupo não revelarem aumento significativo na latência, houve um aumento considerável na média do tempo de respostas, entre o pré e pós-teste, o que implica dizer que crianças não expostas ao Treinamento aumentaram a latência de respostas. Tais resultados coincidem com estudos realizados por Messer (1968, apud Kagan & Kogan, 1977), que, ao final de um treinamento, verificou que crianças do Grupo de controle também haviam aumentado a latência. Em estudo independente, o referido autor constatou que o grupo interpretou a segunda aplicação do teste MFF como sinal de que provavelmente haviam tido um mau desempenho na primeira aplicação. Assim, as crianças, mostrando-se mais ansiosas com relação à qualidade de seu desempenho, aumentaram a latência de respostas.

TEMPO CONCEITUAL E ERRO

Os resultados desta investigação revelaram diminuição significativa no número de erros, entre o pré e o pós-teste, dos sujeitos impulsivos expostos ao Treinamento em Solução de Problemas. O fato confirma os estudos de Messer (1968, apud Kagan & Kogan, 1977) segundo os quais crianças do grupo experimental diminuíram o número de erros. Como nesta investigação, os estudos de Messer mostraram uma correlação entre latência e erro, isto é, as crianças que aumentaram o tempo de latência também diminuíram o número de erros.

Kagan & Kogan (1977) destacam que os sujeitos reflexivos parecem preocupados com a possibilidade de cometerem erros e desejam evitá-los a todo custo, o que os leva a maior tempo de latência e a menor número de erros. Um estudo sobre mudanças evolutivas no tempo de latência medido através do teste MFF, segundo os autores, mostrou a influência da ansiedade sobre o erro. Em crianças guatemaltecas que foram submetidas a uma versão adaptada do MFF, apesar do aumento de idade, não houve mudança significativa no tempo de respostas nem no número de erros. Dados colhidos com crianças norte-americanas indicaram aumentos sensíveis no tempo de respostas e diminuição do número de erros. A observação das crianças guatemaltecas mostrou que persistiam no cumprimento das tarefas e revelavam poucos sinais de perturbação ou ansiedade diante do erro. As crianças norte-americanas mostraram-se resistentes e intranquílias quando falharam.

Os resultados dos estudos de Kagan & Kogan (1977), mostram a influência da cultura e da ansiedade na modificação do tempo conceitual e abrem possibilidades de estudo sobre as causas do erro em nossa cultura.

TEMPO CONCEITUAL E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Como já se observou, nesta investigação, todos os sujeitos impulsivos expostos ao Treinamento em Solução de Problemas modificaram seu tempo conceitual e apresentaram ao final do treinamento características reflexivas. O resultado vem reforçar a posição de Hammonds & Lamar (1972, p. 59), os quais afirmam que a "solução de problemas e o pensamento reflexivo estão intimamente relacionados". Acrescentando que a solução de problemas é um processo de pensamento, acentuam que o "enriquecimento do significado, o desenvolvimento da compreensão e preparação para enfrentar situações novas exigem pensar" (Hammonds & Lamar, 1972, p. 67).

No presente trabalho, supôs-se, inicialmente, que as dimensões do tempo conceitual, reflexão-impulsividade, refletiam os diferentes modos de o indivíduo resolver os problemas (Kagan, 1964). Assim, a alternativa para desenvolver a reflexão estava relacionada com a forma de organização das atividades cognitivas.

A relação entre o tempo e a resposta, durante a solução de problemas, e o desempenho na tarefa foi verificada em estudos realizados por Mc Kinney (1975). Este autor afirma que, se o tempo conceitual constitui um dos determinantes da eficiência na Solução de problemas, a média dos tempos de resposta para diferentes tarefas deveria predizer o comportamento dos indivíduos. Sugere, ainda, que deve ser dada mais atenção à maneira como a informação é trabalhada pelo indivíduo do que o tempo despendido no processo. Se crianças impulsivas não aprendem eficientes estratégias de processar a informação necessária na solução de problemas, o treinamento com procedimentos que apenas aumentam o tempo de resposta não melhora a qualidade de desempenho (Mc Kinney, 1975, p. 508).

"Um regime de treinamento que dá importância somente a precisão e ignora a velocidade da resposta produz tempos de resposta mais longos e um menor número de erros" afirma Nelson (1968, apud Kagan & Kogan, 1977). Nesta investigação, as situações apresentadas no decorrer do treinamento tinham como objetivo levar os indivíduos a atentar para detalhes, examinar alternativas e apresentar soluções.

Destaca-se desta forma, a importância da solução de problemas no desenvolvimento do pensamento reflexivo. Na solução de problemas os próprios problemas atuam como estímulo, levando o indivíduo a reunir fatos pertinentes, a organizá-los, de modo que possa chegar a uma solução.

CONCLUSÕES

Os dados colhidos neste trabalho possibilitou chegar as seguintes conclusões:

- as características impulsivas do indivíduo podem ser modificadas de um treinamento para a reflexão. Isto implica dizer que indivíduos com características impulsivas, após treinamento, podem apresentar características reflexivas;
- o treinamento através de Solução de Problemas é eficiente para provocar mudanças significativas em indivíduos com características impulsivas levando-os a apresentarem características reflexivas;
- o indivíduo poderá aumentar sua latência sem apresentar melhor desempenho no teste (MFF), ou seja, sem diminuir o número de erros. A ansiedade pode levá-lo a retardar a resposta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIGGE, Morris L & HUNT, Maurice P. *Bases psicológicas de la educación*. México, Trillas, 1972.
2. BINGHAM, Alma. *Improving children's facility in problem-solving*. New York, Teachers, College, 1963.
3. BLOOM, Benjamin S. *Human characteristics and school learning*. New York, McGraw-Hill, 1976.
4. BRIGGS, Clari H. & WEINBERG, Richard A. Effects of reinforcement in training children's conceptual tempos. *Journal of Educational Psychology*, Washington, 65(3):383-94, Dec. 1973.
5. DE CECCO, Jonh P. *The psychology of learning and instruction: educational psychology*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1968.
6. DOTTRENS, Robert et alii. *Eduquer et instruire*. Paris, Nathan, Unesco, 1966.
7. FEARN, Leif. Individual development: a process model in creativity. *The Journal of Creative Behavior*, New York, 10(1):55-64, 1976.
8. GUILFORD, J.P. *The nature of human intelligence*. New York, McGraw-Hill, 1976.
9. HAMMONDS, Carsie & LAMAR, Carl F. *La enseñanza*. México, Trillas, 1972.
10. HOROWITZ, Leonard M. *Elements of statistics for psychology and education*. New York, McGraw-Hill, 1974.
11. JONES, Tudor Powel. *Creative learning in perspective*. London, University of London, 1972.
12. KAGAN, Jerome. Impulsive and reflective children: significance of conceptual tempo. In: KRUMBOLTZ, J. D., ed. *Learning and the educational process*. Chicago, Rand McNally, 1965. p. 133-61.
13. _____. Personality and the learning process. In: KAGAN, Jerome, ed. *Creativity and learning*. Boston, Houghton Mifflin, 1967.
14. _____. Reflection-impulsivity: the generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 71(1):17-24, Feb. 1966.
15. KAGAN, Jerome & KLEIN, Robert E. Cross-cultural perspectives on early development. *American Psychologist*, Washington, 28(11):947-61, Nov. 1973.

16. KAGAN, Jerome & KOGAN, Nathan. Diferenças individuais em processos cognitivos. In: MUSSEN, Paul H., org. *Manual de psicologia da criança*. São Paulo, EPU, EDUSP, 1977. v. 7, p. 99-248.
17. KAGAN, Jerome; PEARSON, Leslie; WELCH, Lois. The modifiability of an impulsive tempo. *Journal of Educational Psychology*, Washington, 57:359-65, 1966.
18. KAGAN, Jerome; ROSMAN, Bernice L.; KAY, Debra; ALBERT, Joseph; PHILLIPS, William. Information processing in the child. *Psychological Monographs*, 78(1):1-37, 1964.
19. LEIF, Joseph & DELAY, Jean. *Psicologia y educación del niño*. Buenos Aires, Kapelusz, 1968.
20. McKINNEY, James D. Problem-solving strategies in reflective and impulsive children. *Journal of Educational Psychology*, Washington, 67(6):807-20, Dec. 1975.
21. MASSIALAS, Byron G & ZEVIN, Jack. *Creative encounters in the classroom*. New York, J. Wiley, 1968.
22. MUSSEN, Paul Henry; CONGER, John Janway; KAGAN, Jerome. *Desarrollo de la personalidad en el niño*. Mexico, Trillas, 1970.
23. NASH, John. *Developmental psychology; psychological approach*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1970.
24. SELTZ, Claire et alii. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo, Herder, 1972.
25. YANDO, Regina M. & KAGAN, Jerome. The effect of teacher tempo on the child. *Child Development*, Chicago, 39(1):27-34, Mar. 1968.

ABSTRACT

The main objective of this research study was to examine the effects of a Problem Solution Training Program on the changing of the conceptual time of impulsive students.

The sample included 40 impulsive fifth and sixth graders of a school in the inland area of the state of RS. Impulsiveness was measured by the MFFT (Matching Familiar Figures Test). Twenty among these students constituted the Control Group and the other twenty the Experimental Group.

The experiment was developed through sixteen meetings during a period of eight weeks. The results showed a significant change on the conceptual time of Experimental Group. that is, students that initially demonstrated impulsive characteristics became reflexive after treatment, whereas changes on the conceptual time of the Control Group were not detected. In other words, students from this group maintained their impulsive characteristics.

The conclusion was that the Problem Solution Training Program was efficient to change the students impulsive behaviors into reflexive ones.

(Recebido para publicação em 20.08.81)

DIDÁTICA: NOTAS PARA UMA INTRODUÇÃO CRÍTICA

OSWALDO ALONSO RAYS
Centro de Educação da UFPb

RESUMO

O trabalho consiste numa reflexão sobre o "fazer didático" como tarefa "neutra" e aponta para a necessidade de transformá-lo em uma disciplina que seja capaz de refletir concretamente cada situação de aprendizagem a partir do exame concreto de cada realidade.

1. Caracterização

Das obras de didática postas no mercado livreiro atualmente, nota-se que sua maior parte tem se preocupado em levar até nossos educadores e educandos, princípios específicos para a instrumentalização da ação didática. Essas obras, na sua maioria, verdadeiros manuais de prática educativa, prontos e acabados, quase sempre deixam em plano inferior aspectos importantes da ação didática que deveriam preceder a fase de operacionalização do ato de educar. Refiro-me especialmente ao pré-requisito relevante que precede a ação educativa escolar que é a "compreensão da própria ação didática dentro do contexto sala de aula/sociedade". Percebe-se, porém, nessas obras que tratam da didática, uma preocupação maior em exporem uma sequência de métodos e técnicas de ensino e em transmitirem os passos e caracterizações de um elenco de regras didáticas que quase sempre prometem uma aproximação à performance ou desempenho didático ideal. Raras são as vezes que nos deparamos com um espaço reservado para a análise crítica de procedimentos de ensino já consagrados e provindos, na sua quase totalidade, de países mais desenvolvidos que o nosso.

O "ato de compreender" a que me refiro é, sem dúvida, ponto crucial através do qual educador e educando passam a refletir criticamente sobre a verdadeira função da ação didática desenvolvida em sistemas escolares. Está, por-

tanto, caracterizado nesse momento, o ponto inicial para o desenvolvimento da própria didática.

Essas considerações iniciais já nos levam a admitir que a didática passa atualmente, como no seu passado, por uma acelerada e divergente fase de expansão. O desenvolvimento das ciências humanas em geral vem contribuindo para que a didática se torne uma disciplina abrangente.

Numa tentativa de conceituação a didática pode ser considerada hoje uma ciência de aplicação que faz uso, principalmente, dos conhecimentos da Psicologia, da Filosofia, da Política, da Sociologia e da Biologia, para a organização e desenvolvimento de situações de ensino/aprendizagem. Contudo, isso raramente vem acontecendo na prática da ação didática cotidiana e nas propostas de trabalho educativo do livro didático, contribuindo assim, para uma ação didática que se reduz a simples aprendizado técnico que leva o educador e o educando a se aproximarem cada vez mais à função subalterna de verdadeiros autômatos.

O fazer-didático se resume hoje — como num passado recente — à aplicação de princípios provindos do campo da psicologia, notadamente da psicologia educacional. Todavia, essa afirmação não encontra respaldo no próprio desempenho dos educadores mas podemos encontrá-la no conteúdo que os livros de didática vêm, ultimamente, dando ênfase.

Se refletirmos um pouco sobre o quadro de pessoal docente de nossas escolas, veremos que boa parte dos educadores não foram preparados profissionalmente para exercerem essas funções. Entretanto, esses educadores não receberam em sua formação bases sólidas para experimentações futuras desse campo profissional em relação aos princípios psicológicos possíveis de aplicação em situações didáticas concretas, que possuem, implícita ou explicitamente, uma ancoragem política-filosófica. Porém, nem sempre o educador de apercebe que no momento em que propõe ou impõe uma situação didática em sala de aula está consequentemente adotando uma filosofia e uma política educacionais. A “inocência do educador” está, portanto, aí caracterizada.

A didática, a exemplo da educação, não é neutra como querem alguns. Mesmo utilizando somente os enfoques técnicos da didática — p.e., os métodos e as técnicas de ensino — ela jamais permanecerá neutra uma vez que subjacente a uma técnica de ensino existirá sempre um sistema filosófico-político, que leva a esta ou àquela “linha” de trabalho.

No mesmo nível de importância encontram-se, na situação didática, a psicologia e a biologia que precedidas da análise sociológica da escola, resultarão na verdadeira decorrência metodológica para a organização do ambiente de ensino-aprendizagem.

A tendência da Didática será cada vez mais procurar a decorrência metodológica do ato educativo a partir do exame crítico de princípios emanados dessas ciências humanas.

Assim, esta redefinição não apresenta justificativa, como preceituam alguns educadores que tem se preocupado com o estudo de sua estrutura e de seu campo de ação, tomando-se por base a abordagem exclusivamente psicológica e esquecendo-se de outros enfoques tão importantes quanto o psicológico.

Infelizmente, e para o empobrecimento da didática, o seu conteúdo apresentado nos manuais e na prática escolar, não revela no seu todo a forma globalizante para as relações específicas indispensáveis para a compreensão do fenômeno educativo desenvolvido no momento histórico atual, que certamente fornecerão bases concretas para o desenvolvimento de uma aprendizagem menos estranha ao educando.

Quero insistir que as fórmulas:

didática + filosofia;

didática + política;

didática + sociologia;

didática + psicologia;

didática + biologia; entre outras, e que não se constituem em "fórmulas mágicas", não estão sendo, a grosso modo, desenvolvidas pela escola atual e, mais especificamente, pela didática e metodologias de ensino. A visão de conjunto do quadro histórico da época atual, tão necessária à formação do futuro educador em relação ao conteúdo próprio das funções que a didática deve conter é, assim, esfacelada, em razão da "inocência" do educador ao resumir o ensino da didática a capítulos e episódios isolados, neutros e unívocos.

É preciso pois, e isso cabe à iniciativa de educadores, transpor a superação do ensino e da aprendizagem estáticos, com a proposição de uma didática que contribua para uma ação docente-discente diametralmente oposta e comprometida com as condições de tempo e espaço da sócio-educação.

Essa ação docente-discente não-estática do ato-intencional de educar e de aprender encontrará sua melhor operacionalização e significado a partir do momento em que educador e educando, juntos, analisam o processo educacional em toda a sua extensão.

Assim, ainda hoje vamos encontrar nos modelos conceituais para a organização de sistemas didáticos e, em alguns momentos na prática escolar, os princípios gerais propostos pelo movimento da Escola Nova que data nos últimos anos do século passado.

Em seu excelente estudo sobre a Escola Nova, Lourenço Filho (1969, p. 246-7) resume, assim, esses princípios:

— O primeiro princípio, porque constante em todos os sistemas renovados, é o respeito à personalidade do educando ou reconhecimento de que deverá ele dispor de liberdade.

— O segundo princípio resulta da compreensão funcional do processo educativo, quer sob aspecto individual, quer social.

— O terceiro princípio abrange a compreensão da aprendizagem simbólica em situações de vida social.

— Um princípio final, qual seja o de que as características de cada indivíduo serão variáveis, segundo a cultura da família, seus grupos de vizinhança, de trabalho, recreação, vida cívica e religiosa.

O passado, e em alguns casos, a situação presente da didática, podem ser considerados como divergentes em relação a tudo aquilo que a soma desses princípios englobam.

Continua portanto, a didática, tendo um princípio maior que é o da "ação intencional de ensinar", baseado quase sempre na pura intuição do educador. Vê-se, ainda nos dias atuais, uma preocupação constante na busca de situações didáticas que facilitem mais o desempenho docente em detrimento da aprendizagem do educando, apesar de algumas teorias de ensino já terem demonstrado ser papel relevante da didática situação completamente inversa.

2. O Fazer-Didático: Reflexão para sua Operacionalização

Cientificismo Tecnocrata; Receitas infalíveis; Modismos Pedagógicos; Panacéia de técnicas; Banalidades Metodológicas; Folclore Pedagógico; Credo Pedagógico e muitas outras, são as críticas que o Fazer-Didático vem recebendo no dia-a-dia literário.

Em seu artigo Mito e Anti-Mito, Golberg (1978) examina alguns desses mitos e anti-mitos educacionais e atribui à Psicologia e à Sociologia como sendo suas principais fontes.

São eles:

1. O bom professor é o planejador de ensino
2. A redação de objetivos instrucionais é condição necessária da eficiência docente.
3. O professor será eficiente se o ensino for realizado através de trabalho em equipe.
4. O professor será eficiente se o ensino for individualizado.
5. O professor eficiente é o que adota um estilo democrático de liderança em sala de aula.

6. O professor eficiente é o que adota um estilo autocrático de liderança em sala de aula.

Balsan (1980) mais recentemente, retoma o "credo pedagógico" enfatizando a necessidade de se "... continuar desmistificando mais e mais este estado de coisas... começar a fazer algo de concreto, não pressupõe o fim da crítica".

Os "modismos" que Balsan chamou de "Asserções inaceitáveis sobre a Inovação Educação" estão na mesma linha de pensamento da educadora acima citada. Vejamos, a título de ilustração essas asserções inaceitáveis:

- 1º. O conteúdo não tem importância numa perspectiva segundo a qual, o que importa é aprender a aprender.
- 2º. Seminário significa aula expositiva dada pelos alunos.
- 3º. Agrupar fisicamente indivíduos é condição suficiente para a realização de trabalho escolar em grupos psicológicos.
- 4º. A proposição correta de objetivos instrucionais é condição necessária e suficiente para se atingir os objetivos educacionais.
- 5º. O uso de recursos audiovisuais garante a modernização e a eficiência do processo didático.
- 6º. Optando pela Educação Renovada, o profissional atuará, consequentemente como agente de mudança.
- 7º. Conhecer didática renovada garante um desempenho docente eficiente.

Seriam esses "mitos" e "asserções" relevantes para a atuação do educador no sistema escolar atual? Levariam eles a um fazer-didático processual e dialético? Estariam contribuindo para que o educador se tornasse um educador no sentido estrito do termo? Contribuíram eles para que o educando se transformasse num "educando-educador"? Num educando-educador que refletisse a educação a partir do contexto social? Retirariam eles das salas de aula o verticalismo autoritário da relação unívoca educador-educando? Evitariam que o educador continuasse sendo o simples mediador entre o conhecimento escrito e seu processo de transmissão? Enfim, levariam os educadores a abandonarem o fazer-didático "aspasiado" e sentirem que toda ação educativa está inserida num contexto sócio-político?

A nosso ver, o fazer-didático não encontra respaldo concreto e real nesses mitos e asserções. O fazer-didático não nasce das imitações e, sim das circunstâncias de um caso didático concreto, das ocorrências do momento pedagógico que por sua vez se relaciona com o momento histórico social.

Não existe e nem pode existir, um fazer-didático comum para todos os casos e todas as situações. Sua diretriz mais segura é a que cria circunstâncias

propícias para a assimilação e a práxis^a do conhecimento. Em cada momento pedagógico específico urge ao educador reexaminar o processo didático do ambiente de aprendizagem.

O fazer-didático, porém, vai além dessa análise do processo didático e do processo de aprendizagem. Ele se apoia numa concepção filosófica de vida humana real. No ideal de homem que queremos formar, estabelecido a partir das relações do mundo da natureza e do mundo da cultura^b. Envolve, pois, além dos fatores pedagógicos em si, e para citar alguns, os fatores sociais, políticos, econômicos e antropológicos.

A influência do contexto social na educação é que fornece elementos para a determinação do programa de estudos e para a organização do ambiente de aprendizagem. Não são, portanto, somente os programas e os métodos e técnicas de ensino que fazem do educador um educador.

O ato educativo — como observa Leroy (1975, p. 93), está orientado em função das exigências da sociedade, que impõe, ou propõe, à escola, seu (ideal educacional, notadamente seus modelos de comportamento e sua lógica adulta. Atento aos processos psíquicos, o docente é dirigido conjuntamente pelos objetivos pedagógicos inscritos principalmente nos programas e pelos meios de ação que a instituição escolar lhe põe à disposição. O ato pedagógico apresenta, pois, ao menos três aspectos complementares: tem uma fase psicológica, uma fase axiológica ou sociológica e um lado técnico ou didático, ligado ao funcionamento da instituição escolar.

Assim, o fazer-didático não pode estar simplesmente ancorado no ativismo pedagógico, no exclusivismo da ação, por que passam atualmente os nossos ambientes de aprendizagem. O ativismo pedagógico como fim em si mesmo é taxativamente duvidoso e perigoso uma vez que faz da prática pedagógica uma prática altamente mecânica, tornando-a insignificativa tanto para o educador como para o educando. O “ativismo pedagógico” mostra a ineficiência da “ação pela ação”, tornando o fazer-didático um mero instrumento, desligado de seu verdadeiro fim.

^a “Práxis, que, para ser autêntica, deve ser concebida em uma relação indicotomizável entre agir e refletir, teoria e prática. (...) Tal explicitação se impõe porque é possível o agir sem o refletir. (...) A ação sem a reflexão é insuficiente para tornar o homem verdadeiramente práxis na acepção freireana, e portanto, para fazê-lo totalmente humano”. (Lyra, 1979, p. 40-1).

^b “... das relações homem-natureza, se constitui o mundo propriamente humano, exclusivo do homem, o mundo da cultura e da história. Este mundo, em recriação permanente, por sua vez, condiciona seu próprio criador, que é o homem, em suas formas de enfrentá-lo e de enfrentar a natureza. Não é possível, portanto, entender as relações dos homens com a natureza, sem estudar os condicionamentos históricos co-culturais a que estão submetidas suas formas de atuar.” (Freire, 1979^a, p. 25, nota de rodapé)

Problematizar^c e polemizar — no bom sentido dos termos — o educacional e o social, figuram entre as funções relevantes do fazer-didático. É a partir do desenvolvimento desse princípio que o educador colhe subsídios concretos para a redefinição e criação de variáveis instrucionais não-dogmáticas para o estabelecimento de situações didáticas reais.

Para tanto, não basta o simples refletir criticamente, o emprego de textos didáticos que sejam críticos e problematizadores, se as atitudes dos educadores e educandos forem apáticas sobre as reais necessidades do contexto social e pedagógico nos quais estão inseridos.

É, contudo, pela ação e pela reflexão-crítica-analítica que, conjuntamente, educador e educandos atingem o desequilíbrio da certeza pedagógica^d do fazer-didático. É assim, portanto, que o fazer-didático, do giz-de-cor aos sofisticados meios cibernéticos, livra-se da "didática-vazia" que, geralmente, se baseia num referencial social e educacional também "vazios", já defasados pelo tempo e pelos descobrimentos mais recentes das ciências humanas em geral^e.

Assim, o fazer-didático-real vai depender da atitude que educadores e educandos tenham da concepção do cosmo-educacional provindo, simultaneamente, de dentro e de fora da escola.

O fazer-didático pré-fabricado deve, pois, ser cuidadosamente analisado antes de sua adoção em circunstâncias educacionais. O perigo-didático não reside tanto naquilo que as receitas metodológicas encerram, mas na ingenuidade do educador que vê no leque-metodológico o remédio para todos males do processo didático.

Por outro lado, a didática que faz do educador um intermediário entre o livro-texto e o educando não pode ser considerada como um fazer-didático real. Ela nada mais é do que uma "didática-informativa" onde a figura do educador torna-se desnecessária, podendo inclusive, sair do cenário da sala de aula.

Em situações correlatas basta somente ao educando possuir as habilidades normais de ler, ouvir e interpretar o conteúdo da matéria de estudo ou a bibliografia de sua preferência inserida no plano de trabalho. Para a "didática-

^c "A problematização é a tal ponto dialética, que seria impossível alguém estabelecê-la sem comprometer-se com seu processo. ...A problematização não é ... um entretenimento intelectualista, alienado e alienante; uma fuga da ação; um modo de disfarçar a negação do real. Inseparável do ato cognoscente, a problematização se acha, como este, inseparável das situações concretas. ...No fundo, em seu processo, a problematização é a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato para agir melhor, com os demais, na realidade." (Freire, 1979^a, p. 82-3)

^d A certeza pedagógica do fazer-didático tem aqui a mesma conotação de: Pedagogia do silêncio; Pedagogia do conformismo; Pedagogia da imitação.

informativa" o "ato de ensinar" está resolvido. Agora, resta apenas ao educando "devolver" tudo aquilo que ouviu, leu e interpretou (isto quando ultrapassa a categoria de simples memorização), numa folha de papel timbrado (aprendizagem e avaliação) para que o processo de aprendizagem esteja realizado.

O fazer-didático-significativo vem de dentro do próprio contexto sócio-educacional e não admite no seu momento atual a pedagogia do prato-feito. Para atingir seu propósito inerente, o fazer-didático deve estar alicerçado naquilo que chamamos de "ênfoque descartável das técnicas de ensino". Este ênfoque se torna descartável na medida em que educador-educando^f empregam determinado meio instrucional para a solução de uma situação de aprendizagem e o abandone tão logo essa situação passe a ter características e necessidades metodológicas diferentes.

Tem-se, portanto, um fazer-didático-significativo, quando o mesmo analisa suas contradições específicas e responde positivamente aos problemas de aprendizagem do contexto de sua ação. Essa análise, detalhada e minuciosa, de caracteres específicos do processo didático e de aprendizagem é que preserva o fazer-didático da ação dogmática e mecânica, a situações novas e diferentes.

O verdadeiro fazer-didático é aquele capaz de refletir concretamente cada situação de aprendizagem a partir do exame concreto da realidade onde educador-educandos vão agir, envolvendo, cuidadosamente, todos os dados necessários à sua solução que intrinsecamente será sempre parcial, porém aproximar-se á mais das necessidades educacionais imediatas^g.

É através da crítica e da autocritica que o fazer-didático atinge as condições que envolvem o "ato de ensinar" e o "ato de aprender", chegando, assim, a um novo processo didático, mais adequado e mais real.

Nesse sentido, Gadotti (1978), reivindica "... para o educador não só o direito de se contradizer, mas a prática da desobediência. A prática da educação começa pela desobediência e pelo desrespeito. É preciso ser desrespeitoso, inicialmente, consigo mesmo, com a pretensa imagem do homem educado, do sábio ou mestre. E é preciso desrespeitar também esses monumentos, mas porque é praticado o desrespeito a eles que descobrimos o que neles podemos amar

^e"... a função de transmissão de conhecimentos escapa cada vez mais à escola ... a escola transmite apenas conhecimentos desvalorizados, por sua velhice e por sua inadaptação ao mundo moderno. Um conjunto de conhecimentos escolares foi, pouco a pouco, elaborado e cristalizou-se, de tal modo que a cultura escolar perdeu o contato com a cultura viva." (Charlot, 1979, p. 83).

^fPara um maior aprofundamento do real significado do termo, ver o cap. II da obra de Paulo Freire: *Pedagogia do Oprimido*. 6ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979.

^gNunca é demais observar que as contradições didáticas qualitativamente diferentes devem ser resolvidas por métodos qualitativamente diferentes.

e o que devemos odiar. É preciso ter coragem para praticar a educação dessa maneira, mas é somente dessa maneira que podemos formar gente capaz de assumir a sua autonomia, a desobediência organizada, auto-determinar-se..."

Assim o aparecimento desse novo processo é que dá à didática as características de um saber-fazer-significativo. É o fazer-didático, voltamos a insistir, desligado do dogmatismo e do fazer-mecânico, que a melhoria do ensino-aprendizagem está a reclamar em nossas universidades.

O fazer-didático para o momento circunstancial é aquele que admite o momento pedagógico processual, preocupando-se com a mudança qualitativa e não omitindo as realidades^h do contexto social. É por essas razões que o fazer-didático tem como condição prévia refletir criticamente o momento histórico e o pedagógico porque passam escola e comunidade. A nosso ver, o núcleo do fazer-didático encontra o seu ponto de partida na análise de suas próprias contradiçõesⁱ. Sem esta característica inicial, cairemos, inocentemente, no erro de uma DIDÁTICA REFORMISTA^j e CONSERVADORA. É, portanto, pela reflexão crítica do "cosmo social-educacional", seguido da práxis educativo correspondente, que o fazer-didático se torna relevante para o processo de aprendizagem.

3. Conclusão:

Concluindo essas notas (inacabadas) para uma introdução crítica à didática devem-se lembrar aqui alguns questionamentos e fazer-se uma observação final:

3. Considerações finais

- até que ponto o fazer-didático em nossas escolas é dependente de um aparelho ideológico dominante?
- o refletir sem o intervir sobre sua própria realidade faz com que o fazer-didático continue a ser pautado pela tradição humanista de nossa educação?
- para recuperar o fazer-didático faz-se necessária a reaprendizagem permanente das práticas (reais) social e educacional?

^h É preciso que a educação ajude o homem a perceber a realidade como "algo que está sendo", como fruto que é da ação dos homens e, portanto, só possível de ser modificada através desta mesma ação. É preciso, pois, que todo homem se perceba como ser histórico, como o que modifica a realidade."

ⁱ "... a prática de pensar a prática é a melhor maneira de pensar certo." (Freire, 1978, p. 166).

^j DIDÁTICA REFORMISTA tem aqui o significado de REFORMAR POR REFORMAR.

- o fazer-didático contestatório deve possuir sempre as características de uma didática inacabada?

Enfim, não se trata de substituir o “velho” pelo “novo” e, sim, de *temporalizar o fazer-didático*, delineando propostas para um “modo de operar” mais consistente e convergente para os problemas educacionais e para a problematicidade mais ampla da sociedade atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BALSAN, N.C. Sete asserções inaceitáveis sobre a inovação educacional. *Educação e Sociedade*, São Paulo, 2(6):119-33, jun. 1980.
2. BEAUDOT, Alain. *A criatividade na escola*. São Paulo, Ed. Nacional, 1975. 118p.
3. CHARLOT, Bernard. A liberação da escola. In: BRANDÃO, Zaia, org. *Democratização do ensino: mem ou mito?* Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1979. p.79-99.
4. FREIRE, Paulo. *Cartas à Guiné-Bissau: registros de uma experiência em processo*. 2.ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978. 137p.
5. ——. *Extensão ou comunicação?* 4.ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979^a. 93p.
6. ——. *Pedagogia do Oprimido*. 6.ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979^b. 218p.
7. GADOTTI, Moacir. Revisão crítica do papel do pedagogo na atual sociedade brasileira (introdução a uma pedagogia do conflito). *Educação e Sociedade*, São Paulo, 1(1):5-16, set. 1978.
8. GOLDBERG, Maria Amélia de Azevedo. Mito e anti-mito: as contribuições da ciência ao ensino. *Didata*, (9):26-9, 1978.
9. JANNUZZI, Gilberto M. *Confronto pedagógico: Paulo Freire e Mobral*. São Paulo, Cortez e Moraes, 1979. 111p.
10. LEROY, Gilbert. *O diálogo em educação*. São Paulo, Ed. Nacional, 1975. 176p.
11. LOURENÇO FILHO, M. B. *Introdução ao estudo da Escola Nova*. São Paulo, Melhoramentos, 1969.
12. LYRA, José Hailton B. *A evolução do conceito de conscientização no pensamento de Paulo Freire*. Rio de Janeiro, PUC-RJ, 1979. 155p. Diss. maestr. Educação.
13. VASQUEZ, Oury. Possibilités éducatives de la classe coopérative. *Partisans*, 39:55-67, 1967 apud BEAUDOT, Alain. *A criatividade na escola*. São Paulo, Ed. Nacional, 1975. 118p.

ABSTRACT

This paper consist on a reflexion over the “teaching act” as a “neutral” task and points out to the necessity of transforming ii into a subject that should be able to reflect over, in a concrete way, each learning situation based upon the concrete examination of each different reality.

(Recebido para publicação em 16.06.81).

EDUCAÇÃO ARTÍSTICA NO 1º GRAU AÇÃO DO EDUCADOR

OLGA REVERBEL
Faculdade de Educação da UFRGS

RESUMO

Em face ao interesse dos professores de Educação Artística em atingir os objetivos expressos pela Lei 5692/71, são feitas algumas considerações sobre a atual situação de ensino de Artes na Escola do 1º Grau, apresentando a título de sugestão, quatro aspectos básicos que merecem a atenção neste momento de busca de equilíbrio entre o que preconiza a Lei e a ação do educador na sala de aula: 1) necessidade de integração de três áreas-Teatro, Música e Artes Plásticas; 2) importância das atividades de expressão para o desenvolvimento do aluno; 3) relação entre a atividade de expressão e o jogo infantil; 4) identificação entre o nascer da Arte no gênero humano e no indivíduo.

O ensino em nossas escolas é, tradicionalmente, voltado para os aspectos cognitivos. Embora a maioria das obras pedagógicas mencione os aspectos afetivos e psicomotores e ressalte sua importância no desenvolvimento da personalidade do educando, há uma acentuada distância entre as teorias e a prática nas salas de aula.

No ensino de Expressão Dramática em escolas de diferentes níveis, observa-se, em cada novo grupo de alunos, um grande bloqueio em relação à espontaneidade corporal e verbal. As capacidades de comunicação e expressão, inatas no ser humano, revelam-se lentamente. A criança expressa seus sentimentos e sensações, através das linguagens verbal e gestual, somente após um longo tempo de prática de jogos de expressão dramática, musical e plástica. Nota-se que alunos de alto nível intelectual, capazes de dominar, admiravelmente, os conhecimentos adquiridos, apresentam grandes dificuldades em comunicar tais conhecimentos por um simples gesto ou espontâneo discurso.

A partir da experiência, pode-se afirmar que as atividades de expressão são recursos excelentes para auxiliar ao aluno em crescimento, não somente do ponto de vista afetivo e psicomotor como também do cognitivo. Tais atividades são criadas e organizadas em função de um objetivo básico: "desenvolver a auto-expressão do aluno".

Para que o aluno se auto-expressé é fundamental que o professor de Educação Artística lhe ofereça oportunidades de atuação espontânea num clima de liberdade. Desta forma, as atividades de expressão poderão concorrer para que o aluno libere sua personalidade pela espontaneidade e forme-a pela cultura.

As atividades de expressão que se pode também denominar "jogos de expressão", deverão desenvolver-se, progressivamente, da infância à adolescência.

O professor de Educação Artística tem de contar com um vasto repertório de atividades de expressão, criadas em função dos interesses e necessidades dos alunos em suas respectivas faixas etárias. A elaboração do planejamento de atividades deverá, evidentemente, considerar o papel fundamental do jogo na vida da criança.

"Para a criança", escreve Clarapède (1946) o jogo é o trabalho, é o bem, é o dever, é o ideal da vida, é a única atmosfera na qual seu ser psicológico pode respirar e, conseqüentemente, pode agir."

Em sua obra *A Criança e o Jogo* (1967), Jean Chateau afirma: "Não se pode imaginar a criança sem seus risos e seus jogos. Supondo que, subitamente, nossas crianças cessassem de jogar, que os pátios de nossas escolas se tornassem silenciosos, que nós não fôssemos mais atraídos pelos gritos ou choros que vêm do jardim ou do pátio, não teríamos mais, perto de nós, esse mundo infantil que faz nossa alegria e nosso tormento, mas um povo triste de pigmeus desajeitados e silenciosos, sem inteligência e sem alma. Pigmeus que poderiam crescer, mas que guardariam por toda a sua existência a mentalidade dos pigmeus, dos seres primitivos. É pelo jogo que se tornam grandes a alma e a inteligência. A criança que não joga é um "pequeno-velho", é um adulto que não saberá pensar".

A infância é pois o tempo da aprendizagem para a idade adulta. Não se pode estudar a infância, considerando somente o crescimento e o desenvolvimento das funções, sem prever um largo espaço povoado pelo jogo. Abandonar o jogo seria negligenciar o impulso irresistível pela qual a criança esculpe a sua própria imagem. Não se pode afirmar apenas que "a criança cresce", mas também que a "criança se faz crescer" pelo jogo. Pelo jogo, a criança dinamiza as capacidades que decorrem de sua estrutura particular, realiza os potenciais virtuais que afloram, sucessivamente, à superfície de seu ser; ela os assimila e desenvolve-os; une-os e complica-os, em suma, coordena seu ser e lhe dá vigor.

Para desenvolver atividades de expressão, numa sala de aula, com o grupo de alunos, é necessário que professor possua uma formação artística na qual se acentue uma assimilação completa da pedagogia da Expressão e um estudo prático e suficiente de certos instrumentos-base, tais como a voz, a fala, o gesto, o som, o ritmo, a forma e a documentação.

Na escola, não se pretende formar um "artista", mas um ser espontâneo, vivo e dinâmico capaz de expressar seus pensamentos, sentimentos e sensações, valendo-se para isso, das linguagens verbal e gestual. Trata-se de formar um ser social capaz de descobrir-se, descobrir o outro e o mundo que o rodeia, para que, pouco a pouco, vá construindo sua própria escala de valores e desenvolvendo seu senso estético.

Aspira-se para o aluno um duplo equilíbrio: indivíduo-sociedade; espontaneidade-técnica. Para que tal aconteça, é necessária uma metodologia voltada mais para um estado de espírito do que, propriamente, para uma técnica, pois embora esta seja muito útil para a atuação do aluno, não deverá limitar nunca a sua livre criação.

A Lei nº 5692/71, ao colocar a Educação Artística como estudo obrigatório nos Currículos Plenos da Escola do 1º Grau, despertou rumorosa polêmica entre os professores especializados em Música, Artes Plásticas e Teatro. Desde a data em que a disciplina inscreveu-se no currículo com uma escassa carga horária e que os professores se lançaram na tentativa de desenvolver atividades, integrando música-artes plásticas-teatro, a inquietação foi geral. Os diversos encontros realizados pelos professores de artes acentuaram, ainda mais, as diferentes licenciaturas, pois estes especialistas, cada um em seu campo específico, sentiram-se despreparados para lecionar nos outros campos. Os professores licenciados em teatro pouco numerosos, e, tendo ainda de enfrentar a tradicional posição contra o teatro como algo perigoso para a formação da criança e do adolescente, sentiram-se ao mesmo tempo, gratificados pelo tardio reconhecimento do valor educativo da Arte Dramática e amedrontados com a perspectiva de virem a lecionar também Música e Artes Plásticas.

Na tentativa de busca de equilíbrio na formação docente, visando a melhoria do ensino, a Faculdade de Educação acrescentou ao seu currículo duas novas disciplinas: Iniciação ao Ensino de Educação Artística e Prática de Ensino em Educação Artística, e o Instituto de Artes, a disciplina Atividades Integradas; todas essas novas disciplinas, com a duração de um a dois semestres, foram confiadas a professores especializados. Na Faculdade de Educação, a equipe formada por professores de Música, Artes Plásticas e Teatro constatou a dolorosa separação do grande grupo de alunos aflitos e tímidos quando cada professor procurava despertar-lhes o interesse e iniciá-los naquela disciplina a qual, devido às suas formações específicas, não se sentiam em condições de assimilar num tão breve espaço de tempo, resultando então uma participação sem a menor espon-

taneidade e uma divisão em sub-grupos isolados. Tal situação levou os professores a um ensino teórico, o que não satisfaz de forma alguma o ensino das três artes que, por suas naturezas e estruturas, demandam atividades práticas e um seguro domínio de técnicas.

Embora a Lei nº 5692/71 represente um grande desafio para os professores de arte, não deixa, no entanto, de possuir aspectos, altamente, positivos que, naturalmente, exigem novos métodos de ensino.

Ao pensar em novos métodos de ensino, deve-se, antes de tudo, considerar que a escola não visa a transformar seus alunos em artistas ou em virtuosos capazes de darem um concerto, participarem como atores de uma peça ou criarem um quadro ou uma escultura consagrados pela crítica. Nada disso; esse não é, nem nunca foi o objetivo do ensino de Educação Artística, mas, sim, o de formar a personalidade do aluno, de promover seu crescimento afetivo, intelectual e psicomotor, preparando-o para uma vida útil à sociedade. Não se afasta, é claro, a idéia de despertar vocações que os levarão, mais tarde, adultos, a procurar uma formação específica nas Escolas de Arte.

O ensino de Educação Artística, na Escola de 1º Grau, deverá oferecer ao aluno uma série gradual de atividades de expressão que correspondam às suas necessidades essenciais de crescimento, contribuindo, assim, para ampliar sua visão de mundo, através de procedimentos que estimulem a expressar-se usando seus próprios instrumentos vitais: o corpo e a mente.

Para que os objetivos do ensino de Educação Artística sejam atingidos plenamente, aconselha-se com base em diversas experiências realizadas na França, na Inglaterra e no Brasil, a aplicação de atividades globais de expressão artística, nas quais se integram alguns elementos da natureza e estrutura do Teatro, das Artes Plásticas e da Música, zelando, o professor, para que nenhum destes elementos venha a sobrepujar o outro; a estratégia deverá oferecer ao aluno a oportunidade de recorrer, espontaneamente, às linguagens dramática, musical e plástica, necessárias à sua auto-expressão.

A metodologia que norteia as atividades de expressão é, pois, global, ativa e voluntária, desenvolvendo-se num clima de liberdade ampla que permita ao aluno valer-se das técnicas das diferentes linguagens quando estas corresponderem aos seus reais interesses e às suas capacidades naturais de expressão. O método é progressivo; as atividades de expressão, são de início endereçadas às crianças de 6 a 11 anos, ampliando-se, gradualmente, aos adolescentes de 12 a 15 anos.

O repertório de atividades de expressão, indispensável à bagagem do professor de Educação Artística, baseia-se em novos conceitos norteadores, os quais, embora oriundos dos conceitos formais das três Artes que os inspiram, diferem destes porque estão voltados para o alcance de objetivos educacionais;

não se visa, como já foi destacado, anteriormente, à formação de um artista, mas à construção da personalidade da criança e do adolescente no espaço escolar.

Não se abandona, de forma alguma, a condição estética da Música, do Teatro e das Artes Plásticas, mas acredita-se que estas artes poderão ser utilizadas pelo professor de modo consciente e responsável como valioso meio de educação.

Quando se pensa a Arte na escola, o pensamento volta-se para o nascer da arte, o que significa considerar os primeiros movimentos humanos no sentido de comunicar e expressar sentimentos e sensações, num tempo remoto quando a estética ainda não havia demarcado fronteiras entre a arte e os mitos num tempo em que a arte era magia.

“Os procedimentos humanos feitos de gestos, gritos, cantos, danças, desenhos, máscaras, esculturas, efeitos multicores, encantações ao som do tambor sonoridades com frutas secas, ou simplesmente por meio de corpos chocando-se uns contra os outros, por meio de arrebatamentos, de transe, de possessões, nada tinham a ver com a *Arte*, tinham a ver com o *Homem*” (Barrault, 1959).

Esse tempo que poderia chamar de *tempo de nascer* é, profundamente, semelhante ao tempo em que vive o aluno no espaço-sala de aula, realizando suas primeiras atividades de expressão. Tudo lhe parece novo nessa atmosfera de descobertas: o corpo, a voz, o gesto, o grito, as sonoridades, as formas e as cores. Aos poucos, povoa-se o espaço: plantam-se ilhas aqui, montanhas ali; navegantes, guerreiros, fantasmas e mais um sem número de personagens reais ou fictícias surgem ou desaparecem em cada nova situação criada.

É nesse tempo de imitação e re-criação que a criança descobre os seus dois mundos — o interior e o exterior; é do encontro destes dois mundos que nasce a expressão.

Para que a expressão do aluno se revele não bastam ao professor de Educação Artística somente o conhecimento e a técnica, impõe-se a presença constante da sensibilidade e do entusiasmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARRAULT, Jean Louis. *Nouvelles reflexions sur le théâtre*. Paris, Flammarion. 1959.
2. CHATEAU, Jean. *L'enfant et le jeu*. Paris, Scarabée, 1967.
3. CLAPARÈDE, Édouard. *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*. Paris, Delachaux et Niestlé, 1946.
4. REVERBEL, Olga. *Teatro na sala de aula*. 2 ed. Rio de Janeiro, J. Olympio, 1979.

ABSTRACT

Due of the interest of Arts Education teachers in reaching the objectives expressed in the law 5692/71, this article refers to the present situation of the teaching of Arts in Elementary Schools, presenting, as suggestion, four basic aspects that deserve attention at this moment of search for balance between what the law says and the action of the educator in the classroom: 1) Need of integration in the three areas: Theater, Music and Plastic Arts; 2) Importance of expressive activities for the development of the student; 3) Relation between expressive activities and dramatic games; 4) Identification between the origin of Arts in Humankind and the human being.

(Recebido para publicação em 15.01.81)

O ENSINO DE 2º GRAU NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E
NO PLANEJAMENTO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL;

Visão geral a partir de 1961 e tendências

DANILO GANDIN

RESUMO

O texto analisa o ensino do 2º grau, desde 1961, sob o ponto de vista da legislação brasileira e do planejamento no Estado do Rio Grande do Sul.

O Plano Estadual de Educação de 1967 propõe medidas para assegurar o desenvolvimento natural através da confirmação de tendências do ensino profissionalizante, *procurando*, apenas, diminuir a participação do ensino normal e aumentar a percentagem dos alunos matriculados em cursos industriais.

A Lei 5692/71 interrompe a aplicação deste Plano. O 2º grau passa a ser um nível de ensino onde acontece de tudo, desde grandes realizações até retrocessos incriveis. O aumento desmesurado da matrícula, o descuido na preparação de professores, a *utilização* de intercomplementaridade, a falta de clareza sobre os *objetivos desse grau de ensino* são *algumas* das causas do fracasso, em termos gerais, de implantação do novo ensino profissionalizante.

A partir da insatisfação geral, algumas tentativas tanto de nível federal como de nível estadual, foram feitas para colocar a implantação em linhas mais positivas.

Tudo indica que, como tendência, o ensino de 2º grau reassumirá sua função formativa, oferecendo uma sólida educação geral, da qual faça parte o trabalho e, até, uma orientação ampla num campo profissional.

INTRODUÇÃO

O ensino de 2º grau no Brasil não tem ainda seus fundamentos estabelecidos. Quer isto dizer que ainda não há suficiente concordância entre os que pensam esse problema no que se refere a objetivos, características e programação desse grau de ensino. Se há suficiente clareza no que concerne ao ensino de 1º grau e relativa organização de idéias no que tange ao ensino superior, o ensino de 2º grau esteve e está buscando definição e seus caminhos próprios.

As soluções apontadas e as tentativas de implantação diferem no espaço e no tempo. Isto não acontece, porém, como seria desejável, isto é, para atender a necessidades espaciais e temporais sempre presentes em qualquer atividade humana. As diferenças ocorrem rapidamente, no mesmo local ou em locais que, por sua semelhança, não deveriam ter tanta desigualdade. Acontece, assim, um suceder-se galopante de experiências, sempre deixadas incompletas.

As divergências ocorrem já no objetivo fundamental desse grau de ensino, refletindo-se, como consequência, em sua caracterização geral. Aumentam, depois, na fixação do currículo e multiplicam-se, desastrosamente, nos momentos de implantação prática. Transparece com mais clareza no 2º grau um problema que é, aliás, uma característica de toda a educação: a discrepância entre o que é pensado e, muitas vezes, aceito teoricamente e o que realmente é posto em prática.

Vale a pena, parece, rever o 2º grau nos últimos anos para verificar os diferentes enfoques que lhe deram os legisladores, os conselhos de educação e os administradores de ensino — essa forma centralizada é ainda a maneira de resolver os problemas educacionais — e compreender como se comportou o planejamento educacional desse ramo de ensino nesse contexto. Apontando os momentos importantes de definição do 2º grau, ter-se-á uma visão razoável desse fenômeno de procura em que ele se insere agora. E como o ponto forte das divergências é o contraste educação geral-profissionalização, a análise a ser feita tomará isso como preocupação básica.

A LEI 4024/61 e O PLANO DE 1967

Em 1961, após muitos anos de discussão, era promulgada a Lei 4024, de 20 de dezembro de 1961 que, em termos de doutrina, representa uma nova era na legislação brasileira em matéria de ensino. Embora sendo, essencialmente, uma consolidação do que vinha sendo feito, ela representa, pelo menos na intenção, uma linha nova, em que é básica a transferência — o que, na prática, não se realizou satisfatoriamente — de mais responsabilidade na condução da educação aos próprios educadores e não tanto às autoridades educacionais.

No que concerne expressamente ao ensino de 2º grau, então 2º ciclo do ensino médio, *estabelecia* a Lei a existência de três ramos de ensino: o secun-

dário, o técnico e o de formação para o magistério primário. Originou-se, na interpretação da Lei e na consolidação do que existia, o seguinte quadro de tipos de ensino de 2º ciclo do ensino médio:

a) ensino secundário, subdividido em científico e clássico, conforme o acento estivesse, respectivamente, no estudo de ciências físicas, químicas e biológicas ou nos estudos sociais e nas línguas estrangeiras vivas ou, principalmente, mortas;

b) ensino técnico, subdividido em agrícola, industrial e comercial, admitidas outras possibilidades, raramente utilizadas;

c) ensino normal, para a preparação de professores para o então ensino primário de quatro ou cinco séries.

A maioria das escolas especializou-se em um desses ramos, havendo escolas próprias para oferecer cada um deles. No mesmo prédio organizavam-se muitas vezes, dois estabelecimentos de ensino, dedicado, cada um, a ramos diferentes. Essa combinação era comum com o secundário e o normal e com o secundário (diurno) e o técnico comercial (noturno). Os estabelecimentos de ensino agrícola e industrial especializavam-se mais e constituíram, em cada prédio, um estabelecimento separado.

Para a organização básica do ensino, há no Rio Grande do Sul, em termos mais formais, o *Plano Estadual de Educação*, apresentado em 1967 (RGS. CEE, 1968), que pretendia ser o primeiro de uma série que direcionasse globalmente o ensino do Estado Elaborado pelo Conselho Estadual de Educação que cumpria, assim, dispositivo implícito na Lei 4024/61 e explícito na Lei Estadual 4724, de 10.1.1964, foi um plano global cuja maior deficiência era de não ter o comprometimento dos órgãos executores da Secretaria de Educação e Cultura, embora todos lhe tenham prestado colaborações esporádicas e tenha sido o documento final homologado pelo Senhor Secretário da Educação e Cultura.

O Plano, no que diz respeito ao 2º ciclo do ensino médio move-se nos esquemas indicados pela legislação. Procura situar-se na corrente do crescimento que vinha tendo tal grau de ensino, sem propor um esforço mais profundo no setor, já que os recursos financeiros tinham que ser carreados em maior quantidade para o ensino primário e, ocasionalmente, para o ensino ginásial — 1º ciclo do ensino médio — porque estes graus de ensino estavam dentro da faixa que incluía os alunos com obrigatoriedade legal de frequentar escola. Mas, atento às necessidades de mercado de trabalho, propõe algumas correções no que vinha acontecendo.

Assim, em termos quantitativos, a preocupação é, no geral, estabelecer projeções de crescimento em função do que ocorrera em anos anteriores, transformando essas mesmas projeções em metas que deveriam ser alcançadas. O

crescimento global do 2º ciclo do ensino médio está proposto segundo as tendências encontradas no período 1962-1967.

No que diz respeito à distribuição relativa da matrícula total do ensino de 2º ciclo nos seus diversos ramos (é a preocupação com a percentagem de alunos que devam profissionalizar-se a partir desse grau de ensino), utiliza-se o mesmo critério, propondo-se quantitativos e percentagens de matrícula nos diversos ramos para os anos de 1968-1976.

Dois exceções importantes aparecem nesse critério de mera expansão segundo as tendências. Assim, o ensino secundário, o técnico agrícola e o técnico comercial não teriam modificações, conservando aproximadamente a mesma percentagem sobre o total da matrícula de 2º ciclo. No ensino normal e no ensino técnico industrial são propostas modificações em virtude de estudos especiais que levam em conta o mercado de trabalho. No ensino normal propõe-se uma diminuição gradativa de sua percentagem na composição da matrícula total do ensino de 2º ciclo, de forma que, mesmo crescendo em números absolutos, ele seria menor em relação ao total da matrícula do grau de ensino: uma percentagem de 25,9 em 1967, passaria para 19,8 em 1976. No ensino técnico industrial, haveria, segundo os objetivos do Plano, uma diferença maior e neste caso para aumentar a percentagem desse tipo de ensino na composição global da matrícula de ensino de 2º ciclo; 2,4% em 1967 deveriam ser 9,0% em 1976.

No ensino normal previa-se muito mais esforço no sentido de ser oferecida formação para aqueles professores já em exercício mas que não tinham habilitação, através de cursos supletivos. No ensino técnico industrial não haveria necessidade, segundo o Plano, de serem criadas novas escolas, a não ser em alguma situação especial, mas de melhorar as existentes em instalações e equipamentos, aumentando-lhes de toda a forma a eficiência. Paralelamente eram propostas medidas para formar mão-de-obra de menor especialização e com menores gastos segundo várias necessidades do Estado.

Em 1971, quando a reforma do ensino passaria a dar novos rumos ao 2º ciclo do ensino médio, a matrícula do ensino normal tinha baixado rapidamente em termos percentuais, estando já abaixo da meta estabelecida para 1976: a matrícula nesse tipo de ensino compunha apenas 13,2% do total da matrícula do ensino de 2º ciclo. Mesmo em termos do número de alunos matriculados, a diferença era fora de qualquer expectativa: enquanto o Plano previa que haveria, em 1971, uma matrícula de 22.800 alunos no ensino normal, esse número foi realmente de 11.871. Enquanto isso, a percentagem de matrícula do ensino técnico industrial subira para 4,8%, um pouco além do previsto para o ano que era de 4,6%. Em termos absolutos havia 4.360 alunos matriculados para um total previsto no Plano de 4.200.

Em 1976, quando já se manifestavam os efeitos da reforma profissionalizante, o ensino normal descera mais ainda, contribuindo com 9,9% sobre a matrícula total do ensino de 2º grau e com um total de 20.918 alunos. O ensino técnico industrial progredira pouco, chegando apenas a 5,4% da matrícula total do ensino de 2º grau, com 11.391 alunos, enquanto o Plano previa um total de 14.600 alunos. Naturalmente nesse número de 11.391 estão computados apenas os que freqüentavam habilitações plenas, já que as parciais não se igualam, de forma alguma, com os anteriores estudos do tipo técnico industrial.

Observa-se que, de 1962 a 1976 (dados observados até 1967 e projeções até 1976), o ensino profissionalizante, incluindo-se o ensino normal, sempre é superior a 50% do alunado matriculado, de vez que o ensino secundário não atingiria nunca mais de 42%. Esta previsão mostrou-se incorreta — provavelmente devido à diminuição, além do previsto, do ensino normal — pois no ano de 1971 o ensino secundário atingiu 47,7%, permanecendo, assim mesmo, antes da reforma, a predominância do ensino profissionalizante no ensino de 2º ciclo do ensino médio no Rio Grande do Sul.

A LEI 5692/71 E O PARECER 45/72 — CFE O PLANO ESTADUAL DE IMPLANTAÇÃO A IMPLANTAÇÃO E OS AJUSTAMENTOS

Em 1972, o esforço na direção das metas estabelecidas pelo Plano Estadual de Educação sofre uma transformação radical. Em consequência da Lei 5692, de 11.8.1971, os esforços dentro do que ele estabelecia e que ainda não eram totais por uma série de dificuldades de envolvimento das pessoas que administravam o ensino, foram cancelados para se buscarem novos rumos.

A nova lei estabeleceu que todo o ensino de 2º grau seria profissionalizante e que haveria predominância, no currículo desse grau de ensino, do que tivesse como objetivo a qualificação para o trabalho sobre o que objetivasse a educação geral.

O Conselho Federal de Educação, ao regulamentar essa parte da Lei, quando fixava o mínimo profissionalizante para as diversas habilitações — Parecer 45/72 — estabeleceu a existência de habilitações plenas que formariam técnicos de 2º grau e que cumpriam perfeitamente o dispositivo legal da predominância (mais carga horária de formação especial do que a educação geral) e de habilitações parciais que formariam auxiliares desses mesmos técnicos e que precisariam ter apenas 300 horas de conteúdos profissionalizantes, um quarto ou menos do que era exigido para a habilitação plena. O parecer justifica essa possibilidade das habilitações parciais com o princípio da gradatividade que deveria presidir a implantação do ensino profissionalizante. O fato é que isso era razoável perante as possibilidades existentes e perante o próprio pensamento de muitos conselheiros, para quem, teoricamente, o ensino de 2º grau não deveria ser, necessariamente, profissionalizante.

Com base nesse parecer, foi proposto, no Estado do Rio Grande do Sul, o Plano Estadual de *Implantação* (RGS. CEE, 1972), em que o Conselho Estadual de Educação e a Secretaria de Educação e Cultura, muito mais integrados do que em 1967, propõem-se, em conjunto, um esforço para levar a Lei à prática.

No que concerne ao ensino de 2º grau, foram escolhidos 34 municípios que tinham 76% da matrícula do então ensino de 2º ciclo do ensino médio, para neles se implantar, a partir de 1973, o ensino de 2º grau conforme o Parecer 45/72. Nos demais municípios seriam feitas as alterações relativas a essa implantação nos dois anos seguintes, abrangendo todo o Estado, pelo menos nos municípios em que houvesse tal grau de ensino, até 1975. Depois, sem que para isso houvesse um plano global, foi estendido o ensino de 2º grau a todos os municípios do Estado.

O objetivo mais amplo do Plano Estadual de Educação era habilitar como técnicos, em habilitações plenas, 50% dos alunos matriculados a partir de 1973 e incluir, no currículo dos demais, pelo menos 300 horas de conteúdos profissionalizantes.

Na matrícula relativa a 1976 — um total de 212.026 — essa percentagem havia sido alcançada, embora mais por uma tendência natural do ensino no Estado do que propriamente por esforço de implementação do planejado. Era a seguinte a composição percentual da matrícula em 1976:

- a) alunos matriculados em habilitações plenas — 53,8%
- b) alunos matriculados em habilitações parciais — 33,8%;
- c) alunos matriculados em 1ª série, sem definição — 12,4%.

A implantação da reforma do ensino de 2º grau em 1973 teve duas características que devem ser acentuadas: a implantação rápida de novas habilitações e a intercomplementaridade.

Uma rede de escolas razoavelmente grande, sem tradição nem experiência no setor, sem recursos humanos nem equipamentos, foi lançada de repente a oferecer habilitações profissionalizantes. Os resultados foram bizarros e tristes porque, logicamente, não havia condições de formar de maneira adequada e muito menos de se preocupar em formação profissionalizante segundo um mercado de trabalho que não se conhecia e, provavelmente, nem existia.

Por outro lado, pela intercomplementaridade, muitas escolas foram reorganizadas para construírem conjuntos com outras, a fim de que, juntas, pondo a disposição umas das outras os recursos que possuíam, pudessem oferecer um ensino de qualidade a seus alunos. Não partiu isso do interesse e da necessidade que as escolas sentissem mas foi imposição externa. Mais do que isso: a maioria delas sentia isso como uma desorganização e esperaram apenas uma pequena abertura para retornarem às condições anteriores.

O grande problema foi a dupla degenerescência que se valeu acontecer no ensino de 2º grau do Estado:

a) as escolas técnicas e de ensino normal diminuíram sua capacidade de formar profissionalmente;

b) as escolas de ensino secundário diminuíram suas possibilidades de oferecer uma sólida educação geral.

Não há uma pesquisa específica que esclareça essas afirmações mas o pensamento de muitos educadores conscientes e alguns fatos são profundamente elucidativos. Vejamos alguns desses fatos e suas conseqüências, deixando, por agora, a voz corrente entre os educadores.

O número de alunos — 99.886 em 1972 — aumentou rapidamente, passando para 212.096 em 1976. Isso forçou as escolas a receberem alunos além de suas possibilidades. (Isso vale sobretudo para escolas públicas estaduais que, em 1975, sendo elas 171, abrigavam 104.699 alunos, enquanto as escolas privadas, sendo 294, tinham apenas 88.342 alunos. A isso se deve acrescentar que, no geral, as escolas privadas possuem melhores prédios e que depois de 1975 a situação deve ter-se tornado ainda mais drástica). Esse aumento de alunos, principalmente para as escolas que eram técnicas (ofereciam o ensino técnico) funcionou como fator de dispersão, impossibilitando-as de continuar seu alto nível de profissionalização. Parece evidente que o corpo docente em exercício (quase nada se fez para sua melhoria) e as instalações e equipamentos disponíveis não foram suficientes para manter o mesmo nível de ensino.

O ingresso de alunos que não eram, como antes, profundamente interessados pelo ensino técnico esvaziou o "espírito" de escola específica que esses estabelecimentos tinham.

A intercomplementaridade, fazendo os alunos circularem de uma escola para outra, submetendo-os a influências paralelas e, por vezes, antagônicas, foi fator de deteriorização de uma atitude estudantil propícia.

A excessiva "legalização" de tudo quanto diz respeito à educação, além de provocar o formalismo, descomprometeu o corpo docente e administrativo com destinos de "sua" escola e fê-los executores de qualquer impulso, correto ou disparatado, uma vez que a própria reforma do ensino mal compreendida fez com que perdessem a confiança em sua própria capacidade de educadores.

A introdução da profissionalização nas anteriores escolas de ensino secundário fez com que elas perdessem, além de seu direcionamento específico, o tempo suficiente para aprofundar seu trabalho de educação geral.

Há, em resumo, uma queixa geral de que, por um lado, a profissionalização foi enfraquecida e de que, por outro, a educação geral não é mais suficiente.

Estas dificuldades (e outras que aqui não são citadas) é que trouxeram a idéia de um reajuste na própria implantação da reforma para retirar-lhe aqueles aspectos que faziam o ensino distanciar-se ainda mais daqueles que foram os objetivos que presidiram a própria reforma.

A intercomplementaridade foi abandonada rapidamente, sem que, para isso, houvesse necessidade de um plano especial. As escolas se recompuseram assim que não lhes foi mais imposta uma situação que não desejavam.

Depois, a partir de 1976, o Departamento de Educação Média da Secretaria de Educação e Cultura expediu um plano para o "reajustamento do processo de implantação da reforma de ensino nas escolas da rede estadual de 2º grau" (RGS. SEC. DEM. 1976). Não era um plano definitivo como se adverte no título e na introdução. Pretendia ser um ajustamento até que se pudesse fazer uma reforma mais profunda sem sacrifício demasiado para as escolas e para o ensino, numa transformação lenta e planejada como deve ser uma transformação real em educação.

Em síntese esse, ajustamento consistiria numa reorganização, sempre com base legal no Parecer 45/72 do Conselho Federal de Educação, em que se buscasse dar predominância às habilitações parciais e oferecer habilitações plenas com reais condições de profissionalização. Todo aluno matriculado no ensino de 2º grau, além de uma educação geral incentivada em relação à existente, cursaria um conjunto de duas, três ou quatro disciplinas profissionalizantes aptas a situá-lo com melhor qualificação para ingresso no mercado de trabalho em algumas profissões em que, comumente, são aceitas pessoas sem nenhuma formação específica para o caso. Consumiria nisso três anos de 2º grau, com uma carga horária de 2.300 a 2.500 horas, das quais 60 dedicadas a parte profissionalizante e as restantes à sua educação geral. O aluno assim preparado teria uma tríplice opção ao encerrar esse estágio de seus estudos:

- a) ingressar na força de trabalho;
- b) ingressar no ensino superior;
- c) freqüentar um 4º ano de 2º grau para profissionalizar-se realmente, agora, numa habilitação plena, sempre em conformidade com o citado Parecer 45/72.

Devolver-se-ia, assim, o significado da profissionalização, aumentando-se a educação geral de todos os alunos, diminuindo-se as necessidades de professores e de equipamentos.

É claro que, com a especialização de algumas escolas para oferecerem apenas o 4º ano, como preconizava o plano, retornar-se-ia de certa forma, ao ensino profissionalizante de antes da Lei 5692/71, dando-se a todos os alunos, antes matriculados no ensino secundário, não uma introdução num campo am-

plo de trabalho humano mas, por força do esquema legal em que se inseriu esse "ajustamento", uma série de técnicas específicas de um fazer específico.

Esse plano de "ajustamento" foi, depois, abandonado por causa da opção definitiva, sobretudo do Conselho Estadual de Educação, pela formação profissionalizante básica que se caracterizará a seguir.

UMA TENTATIVA DE CORREÇÃO DO ENFOQUE

O Parecer 75/76 (de janeiro daquele ano) do Conselho Federal de Educação procura rever o Parecer 45/72. Mesmo insistindo em que o problema está na forma como foi implantado e não na própria doutrina do Parecer 45/75, percebe-se que o novo parecer não apenas está corrigindo essa linha de implantação mas está propondo uma correção de enfoque no próprio ensino de 2º grau considerado teoricamente.

Compreende-se perfeitamente porque o Parecer 45/72 tenha tomado os rumos que tomou. Em primeiro lugar, há o próprio texto da Lei, obrigado à profissionalização em massa. (Observa-se que, ao apresentar o anteprojeto da Lei, os membros do grupo de trabalho, muitos deles conselheiros, não queriam o texto que por fim lhe foi dado no Congresso Nacional. Sua idéia de profissionalização era outra). Em segundo lugar, o Conselho Federal de Educação foi assessorado por um grupo de pessoas diretamente ligadas, por muitos anos, ao então ensino técnico.

Agora, expressamente, o Parecer 76/75 insiste em que a profissionalização no ensino de 2º grau não significa uma passagem das escolas de ensino secundário para escolas técnicas. Era isto que vinha gerando o Parecer 45/72.

Como conclusão, embora grande parte do parecer se refira ao anterior, apresentam-se como novidade, as habilitações básicas, uma introdução do aluno no conjunto de ciência e de tecnologia que servem de base a um ramo de profissões entre si afins. Nestas habilitações básicas, o aluno, além de receber a educação geral, seria introduzido no ensino científico e tecnológico — este dirigido a um ramo do fazer humano — com o fim de dar-lhe o ingresso no trabalho onde concluiria sua profissionalização e de prepará-lo para o ensino superior.

No contexto desta doutrina, O Conselho Federal de Educação preparou os pareceres específicos para cada uma das habilitações básicas, num total de 10: Agro-pecuária, Mecânica, Eletricidade, Eletrônica, Química, Construção Civil, Administração, Comércio, Crédito e Finanças, Saúde. O comum entre todas elas, o que veio a ser a crítica que elas mereceram, dizendo-se que elas não cumpriram o que era o fundamental do Parecer 76/75, é a predominância da formação especial sobre a educação geral e a preocupação excessiva com detalhes, chegando mesmo à indicação de conteúdos programáticos.

No Rio Grande do Sul, o Parecer 76/75 foi recebido com bastante aplauso. Via-se nele uma reposição da educação profissional em termos teóricos adequados: havia nele, inclusive, trechos que combinavam extraordinariamente com expressões e indicações de objetivos constantes no Plano Estadual de Implantação. Confirmou-se a idéia de que o *Parecer* 45/72 tinha sido um corpo estranho no desenvolvimento das idéias a respeito do ensino de 2º grau, idéias essas que começavam a ser retomadas com o Parecer 76/75.

Contudo, os pareceres específicos que se seguiram para indicar os mínimos profissionalizantes de cada habilitação básica, arrefeceram o entusiasmo inicial. Como conseqüência, a busca de caminhos continuou através do "ajustamento" (1976) de que já se falou e da Indicação 29 (março de 1977) do Conselho Estadual de Educação.

A indicação 29 também aplaude o Parecer 76/75 mas não os pareceres ulteriores porque neles se "manteve fidelidade ao princípio de predominância da parte de formação especial, conforme art. 5º, §1º, letra b, da Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971, conservando, assim, várias das dificuldades de execução já encontradas quanto às habilitações do Parecer 45/72".

Em resumo, nas suas próprias palavras, está assim expressa a Indicação 29: "Assim, aproveitando a experiência da primeira etapa da implantação, bem como a idéia sobre o que deva ser a qualificação para o trabalho no ensino de 2º grau consubstanciada no Parecer CFE 76/75 e a possibilidade de dispensa de predominância da parte de formação especial do currículo em termos de carga horária, aberta para a fase inicial de implantação de nova lei, propõe-se agora uma outra forma de qualificação para o trabalho que poderá denominar-se *formação profissionalizante básica*."

A partir daí, o Conselho Estadual de Educação expediu uma relação das disciplinas que constituirão a parte de formação especial de cada uma das áreas de formação profissionalizante básica. Naturalmente, a predominância é da educação geral e tal profissionalização básica teria valor — efeito do diploma ou certificado — apenas estadual, já que está sob a responsabilidade inteira e única do Estado.

A Secretaria de Educação, através do seu Departamento de Educação Média, parece ter aceito a idéia da formação profissionalizante básica e se prepara para uma implantação reduzida e controlada a partir de 1981.

TENDÊNCIAS

As tendências no ensino de 2º grau, apesar dessa situação de incertezas, parecem claras. Evidentemente essa clarificação não acontecerá, para todos, a curto prazo já que o que acontece agora é, sobretudo, a realização de idéias divergentes. Para um prazo maior, pode-se descortinar quais serão as tendências.

O ensino de 2º grau não será, certamente, profissionalizante. Cada vez mais o aluno ingressa nesse grau de ensino em idade imprópria para a profissionalização. Ele necessita ainda de uma complementação inteiramente sistemática de sua formação global, ficando suas decisões sobre profissão proteladas para mais tarde.

Por outro lado, a escola, sobretudo a de 2º grau, não teve e não terá condições para a profissionalização propriamente dita: isso fica cada vez mais para a própria empresa e para poucas escolas especializadas que se preocupem especificamente com um ramo bem definido do trabalho humano e que, por isso mesmo, se aproximam das empresas.

É claro, contudo, que a escola de 2º grau para toda uma massa de alunos precisa estar preocupada com a qualificação para o trabalho. Em primeiro lugar porque isso fará parte necessariamente de uma formação global do adolescente; depois, porque isso favorecerá, para o educando, a descoberta ou a confirmação em termos vocacionais; e também porque, oferecendo uma visão do mercado de trabalho, das condições sócio-econômico-políticas do país e da região, estará integrada no desenvolvimento global, possibilitando, inclusive, o encaminhamento de pessoal para setores mais necessitados.

De forma alguma isso significará uma profissionalização, embora inclua uma preocupação profunda com o trabalho, com suas necessidades e com seus envolvimento.

Esse esquema de idéias é o que se encontra no pensamento das manifestações mais claras sobre o assunto. Realizações diferentes significam apenas a perplexidade dos educadores a nível de escola que, sem clareza teórica e afogados no fazer diário, sucumbem a campanhas ou a injunções nem sempre inteiramente conscientes.

As maneiras de se operacionalizarem essas idéias poderão ser várias, mas certamente todas elas terão presentes um conjunto forte de educação geral, oferecendo ao educando uma integração global na realidade e juntando, na formação necessária, sem distinções que coloquem como parte às quais se deva dar atenção diferente, um conjunto básico de ciência voltada ao trabalho e de tecnologia geral.

É possível que não se possa prescindir, por longo espaço de tempo, de escolas que, paralelamente, formem para o mercado de trabalho imediato. Haverá neste sentido, provavelmente, um ressurgimento de escolas que se aperfeiçoem em oferecer ensino profissionalizante durante o ensino de 2º grau — possivelmente com prejuízos para a formação mais ampla do indivíduo — e que ofereçam esse ensino profissionalizante com alta qualidade, a que for possível numa escola. Ou que façam isso para um período imediatamente posterior ao ensino de 2º grau, antes porém do ensino universitário. E em nossa realidade

certamente muitos alunos desejarão um ensino profissionalizante antes mesmo de seguirem o 2º grau — mesmo por não terem tido oportunidade de segui-lo.

Mas todas essas eventualidades que existirão agora em grande número e que existirão sempre em menor escala, não podem permitir que o ensino de 2º grau seja envolvida em discussões que nada têm a ver com ele: 2º grau é, ainda, um estágio de formação para o aluno (escolaridade dos 15 aos 17 anos), em que se incluirá, necessariamente, como parte dessa formação, o conhecimento do trabalho, da ciência e da tecnologia que o embasam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Ensino de 1º e 2º graus; atualização e expansão*. Brasília, 1970.
2. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Departamento de Ensino Médio. *Habilitações profissionais do ensino de 2º grau*. Brasília, 1977.
3. ——. *Sugestões de estratégias para a implantação do ensino de 2º grau*. Trabalho apresentado no VIII Encontro de Secretários de Educação e Presidentes de Conselhos Estaduais de Educação, Brasília, maio 1975.
4. RIO GRANDE DO SUL. Conselho Estadual de Educação. *Plano Estadual de Educação*. Porto Alegre, Gráf. da URGs, 1968. O documento foi tornado público, de outra forma, em 1967.
5. ——. *Plano Estadual de Implantação*. Porto Alegre, Tabajara, 1972.
6. RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação e Cultura. Departamento de Educação Média. *Ajustamento do processo de implantação da reforma do ensino nas escolas da rede estadual de 2º grau*. Porto Alegre, 1976.

ABSTRACT

The text analyses the second grade course, from 1961, about the point of view of the Brazilian legislation and of Rio Grande do Sul State planning.

The Education State Plan of 1967 presents norms to secure the natural development (by the conformation of tendencies) of the professional course, trying, only, to diminish the participation of the normal course and to elevate the students inscription percentual in industrial courses.

The Law number 5692/71 cuts this Plan application. The second grade becomes a study level where everything is possible, since great realizations till unfaithful returns. The excessive inscriptions grows, the unpreparing teachers, the intercomplementarity use, the obscurity about this study level objectives are some causes of the failure, in general sense, of new professional implantation.

From the general dissatisfaction, some experiences, as from federal or state levels, have been made to put the implantation in more positive lines.

All indicates that, as tendency, the second grade course will take again its informative function, in offering a solid general education, from what the work will be part and a wide guide in a professional field.

(Recebido para publicação em 10.10.80)

ENSINO POR MEIO DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS: SENSIBILIDADE E COMPROMISSO

MARGOT BERTOLUCI OTT
Faculdade de Educação de UFRGS

RESUMO

Considerando diferentes níveis e tipos de problemas assim como princípios teóricos sobre o tema, organiza-se um esquema explicitador do processo de solução de problemas com o exame de pressupostos defendidos por autores de diferentes posições.

Apresenta-se a relação entre solução de problemas e concreticidade, destacando-se um modelo que vincula sociedade e ciência e acentuando a necessidade de produzir conhecimentos que auxiliem na transformação das relações de vida.

INTRODUÇÃO

Ocorre no mundo ocidental um fenômeno sobre o qual poucos meditam: vive-se o século da comodidade, das facilidades sem que se pense sobre suas origens e suas implicações. Ninguém questiona sobre a qualidade da herança que será deixada para os sucessores deste século, a não ser quando as dificuldades começam a bater à porta.

Mas, apesar dos sinais, continua-se vivendo a vida de sempre, e exceto algumas iniciativas de caráter mais emocional, pouco de concreto se faz visando à manutenção da habilidade do planeta para as próximas gerações. Inclusive o famoso "fenômeno da estufa", decorrente da queima de carvão e petróleo, não chega a assustar, pois se pondera que a ciência talvez possa descobrir uma maneira para interferir no fenômeno e que afinal a catástrofe poderá não ocorrer.

Nas escolas, as crianças, que viverão de fato todas as implicações da atual sociedade, continuam a ser ensinadas como se a tendência do mundo fosse a de permanecer nessa dourada fase de soluções facilitadas oferecidas pela ciência do fim do século XIX e do século atual. Contudo, todo educador, mesmo sem saber exatamente que problemas seus alunos terão de enfrentar, pressente que são problemas para os quais a geração dos pensadores atuais não tem resposta.

Analizando a dimensão educacional do problema, Malitza (1979), do Clube de Roma, afirma não haver outra saída promissora senão a de ensinar o aluno a participar intensamente da realidade em que se insere, a discutir os problemas e a ensaiar alternativas válidas por meio de estratégias de solução de problemas.

De fato, parece não haver outra alternativa na preparação do cidadão de amanhã, principalmente do cidadão brasileiro, que, ao lado dos problemas mundiais, terá de enfrentar alguns agravantes em função da situação do país no contexto internacional, bastando lembrar, para exemplificar, que o Brasil é o 2º país (Japiassu, 1975) do mundo em dívida externa, com uma tecnologia altamente dependente.

Diante de tão complexa imprevisibilidade quanto ao futuro, parece mesmo trivialidade, superficialidade pensar que a tarefa promordial da escola de hoje possa ser outra que não a de ensinar o aluno a resolver problemas.

Não se trata, contudo, de uma tarefa fácil pois nela interferem vários aspectos, entre os quais, a despreparação do professor para esse tipo de trabalho e a crença de que basta o ensino do saber já constituído para preparar o aluno para o futuro. De forma muito especial influi nesta tarefa a sua própria complexidade, pois ensinar a solucionar problemas significa desenvolver uma atitude de abertura à realidade. Isto significa aprender a acentuar as coisas observadas e a captar o significado de uma situação, utilizando o conhecimento para formular o problema e para produzir mais conhecimento.

Não significa, porém, um produzir conhecimento desvinculado de uma realidade concreta. Aliás, nunca o conhecimento se desenvolveu dessa forma. Em todas as épocas, mesmo na de Aristóteles, quando se entendia o conhecer por conhecer, essa atividade correspondia às necessidades decorrentes de uma cultura concreta, de seus valores e de sua forma de ver e interpretar o mundo e se baseava na crença de que o homem conhecia a realidade tal como ela é.

Hoje, contudo, o conhecer é entendido muito mais como uma reação biunívoca, homem e realidade, isto é, com um processo onde estes dois elementos básicos interatuam (Libanio, 1978) deixando de se constituir um recurso de contemplação e de dominação, atitudes correspondentes ao período antigo e moderno, para ir assumindo a função de mediador do homem e da natureza a

serviço da comunidade. No campo das ciências, essa atitude se concretiza de forma muito marcante na ecologia, cujos estudos favorecem à compreensão da vida para sua preservação.

É nesse sentido que provavelmente se acentuarão os problemas futuros: a vida no planeta, a vida consciente, a vida para a liberdade madura assumida junto e para os outros.

Nessa perspectiva, pode-se compreender que uma educação à base de solução de problemas já não tem em vista o exame de problemas meramente técnicos, mas de problemas também técnicos que sejam decisivos para uma interpretação mais humana da realidade do que a da era das máquinas que ainda se está vivendo. Assim, a primeira tarefa da educação consiste em assumir o compromisso de ensinar o aluno a perceber problemas e a ensaiar alternativas de solução que o encaminhe a ser pessoa consciente de sua época e consciente do peso de suas decisões. Para isso é preciso ensinar também o aluno a sentir-se desafiado sem sentir-se ameaçado. Corroborando essa maneira de encarar a educação, Schachtel (1973) tem, em seus trabalhos, chamado atenção para a necessidade de desenvolver a sensibilidade da pessoa, de sua mente e seus sentidos a fim de que ela se torne mais flexível, menos amarrada ou fixada às categorias já existentes, capaz de examinar e investigar a realidade de diferentes maneiras e a partir de variados pontos de vista.

NATUREZA DO PROBLEMA

Problema é uma situação percebida como insuportável, que provoca tantos desequilíbrios internos no sujeito que sua solução se torna imprescindível.

Pode tratar-se de conteúdos emocionais ou intelectuais, individuais ou sociais ou abranger diferentes fatores, de maneira a alcançar grande complexidade; no entanto, o problema sempre dependerá do quanto incomoda ao sujeito, e da consciência que dele se tem.

Nesse sentido, em estudo recente, Saviani (1980) lembra que a especificidade do problema não consiste no elevado grau de complexidade que uma questão comporta. Complicar a questão, aumentar o nível de complexidade como se faz às vezes nos exercícios escolares, por exemplo, não transforma nenhuma questão em problema.

O mesmo autor, numa análise sobre esse conceito, pergunta se seria característica do problema o não saber, o estar diante de uma questão cuja resposta se desconhece. A respeito disso, indaga se seria problema, por exemplo, não conhecer o nome das 7.100 ilhas que compõem o arquipélago das Filipinas, o nome das 53 Ilhas Virgens ou mesmo saber onde estas ilhas existem, ou se existem. Na mesma obra, ele afirma que obviamente isto não se constitui em problema, pois

“A aceitação da existência de fenômenos que ultrapassam irredutivelmente e de modo absoluto a nossa capacidade de conhecimento, nada disso é suficiente para caracterizar o significado essencial que a palavra problema encerra” (p. 22).

Diz ainda que a essência do problema está na necessidade:

“A verdadeira compreensão do conceito de problema supõe, como já foi dito, a necessidade. Esta só pode existir se ascender ao plano consciente, ou seja, se for sentido pelo homem como tal (aspecto subjetivo); há, porém, circunstâncias concretas que objetivam a necessidade sentida, tornando possível, de um lado, avaliar o seu caráter real ou suposto (fictício) e, de outro, prover os meios de satisfazê-la. Diríamos, pois que o conceito de problema implica tanto a conscientização de uma situação de necessidade (aspecto subjetivo) como uma situação conscientizadora da necessidade (aspecto objetivo)”.

Com essas colocações, Saviani destaca dois fatores fundamentais para que um problema adquira existência: um de ordem externa, um desequilíbrio qualquer, mas fundamental para que se possa converter em estímulo que afete o sujeito; outro de ordem interna que em última análise se constitui em disponibilidade para perceber, deixar-se sensibilizar, reagir à situação e refletir sobre ela. Ortega y Gasset (1960) diria “um estar em circunstância” e ter de haver-se com ela. Um ter de haver-se em que o homem se empenha como um todo, respondendo ao apelo sentido na situação.

Essa é a natureza do problema: consciência de alguma coisa, de algo que reclama, que exige uma resposta igualmente consciente e necessária.

Ora, é óbvio, portanto, que na grande maioria das vezes aqueles problemas que a escola oferece a seus alunos, não são mais que irrelevantes pseudoproblemas. Primeiro porque são oferecidos prontos, formulados, sendo que só poderão se constituir em problemas quando sua elaboração emergir como ato consciente de quem se depara com uma situação problemática, a qual apela à pessoa de forma irresistível. Além disso, porque, por serem artificiais, ainda que exijam um certo esforço para serem respondidos, não se configuram pelo seu conteúdo e ligação com a vida real, em situações que favorecem tal desequilíbrio que não se possa optar sadiamente senão pela busca de respostas.

Sobre este aspecto dos pseudo problemas escolares, Saviani, no mesmo trabalho, lembra que as conseqüências possíveis de não se saber responder a um problema escolar são as que se tornam de fato problemas para os alunos, o que explicaria tantos esforços dispendidos para dissimular um não saber.

Um problema é necessariamente um profundo desafio, sendo que o caminho para respondê-lo será tanto maior e prolongado quanto mais radicalmente atingir o interior da pessoa, quanto mais ela puder desenvolver a consciência desse mesmo desafio.

Isto significa, portanto, que um ensino por meio de solução de problemas exigirá necessariamente que o aluno e o professor não permaneçam imersos no mundo e submersos nos tratados científicos, mas que emerjam no mundo de maneira criativa.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Ao desenvolver o ensino por meio de solução de problemas, não se estará de forma alguma abdicando da tarefa de organizar o conhecimento novo e generalizável. Ao contrário, essa tarefa tornar-se-á imprescindível em função da própria natureza do processo. A diferença de outras formas de ensino estará em que essa organização será produto do trabalho e não ponto de partida para seu desenvolvimento.

Como existem vários níveis de solução de problemas, a riqueza do ensino dependerá da ênfase que se dá a esse ou aquele tipo de problema. Getzel (1975), em seus trabalhos, relacionando a necessidade intrínseca do ser humano de buscar novos estímulos, apresenta três variedades de situações-problema de acordo com o grau de conhecimento que se tem do problema, do método necessário ao seu estudo e sua solução, tal como é apresentado no quadro abaixo:

QUADRO 1 — Tipos de situações-problema

SITUAÇÃO PROBLEMA	CONHECIMENTO SOBRE					
	PROBLEMA		MÉTODO		SOLUÇÃO	
	os outros	o ind.	os outros	o ind.	os outros	o ind.
tipo 1	+	+	+	+	+	—
tipo 2	+	+	+	—	+	—
tipo 3	—	—	—	—	—	—

+ Sim

— Não

ind. indivíduo

Os problemas do tipo 1 são evidentemente os mais pobres do ensino, pois tudo é conhecido pelo professor e somente a solução não é conhecida pelo aluno. Ao dar destaque a este tipo de problema em seu ensino, o professor, além de não auxiliar o aluno a desenvolver outras formas de abordagem para resolver problemas, reduz sua própria tarefa a uma atividade repetitiva, nada imaginativa que na verdade o descaracteriza como professor. Ao atuar, não

poderá supor que efetivamente ensine alguém, pois como Thompson já destacava em 1929, ninguém aprende coisa alguma até que coloque uma questão para a experiência, pois o conhecimento se constitui numa série de questões e respostas. Este processo, pois, não poderá ocorrer quando a situação-problema exigir apenas a aplicação de coisas já conhecidas pelo aluno. As situações-problema tipo 2, um pouco mais estimulantes para o aluno, são também mais criativas para o professor, pois requerem dele uma habilidade de incentivar as diferentes tentativas de solução ensaiadas pelo aluno.

É, ao trabalhar com problemas do tipo 3, que o professor efetivamente entra no processo de produzir conhecimentos, juntamente com o aluno. É nesse nível que ele exerce realmente a atividade básica que fez com que o homem se elevasse a uma categoria especial no universo, como destaca Hopkins¹⁴, a atividade de questionar. Ao realizá-la, o professor consegue converter sua tarefa de ensinar e de aprender junto com o aluno numa excitante e interminável conquista.

Solucionar problemas não é, pois, um jogo desvinculado do saber já constituído que se esfaca numa atividade vazia. Ao contrário, trabalhar com solução de problemas é operar na direção de princípios e conceitos altamente complexos, pois este é o produto que emerge de sua solução.

Isto significa que o mais alto nível de ensino se dá na medida em que se trabalha com algo desconhecido, seja em relação ao problema, ao método de investigação ou à sua solução. Certamente se constitui numa tarefa bastante exigente, tanto para o professor como para o aluno, pois cada uma das etapas do processo requer empenho, abertura cognitiva, flexibilidade, imaginação, capacidade de tolerar ambiguidades, capacidade de conviver com incertezas, domínio de conteúdo, capacidades intelectuais, capacidade de penetração na realidade e um gosto insaciável pela novidade.

A solução de problemas tipo 3, que se pode chamar de solução criativa de problemas, pois exige quebrar esquemas e inventar novas formas de tratar as questões, se constitui na mais alta e complexa atividade que o ser humano tem sido capaz de realizar. Para sua realização é requerido um trânsito mental que vai constantemente dos referenciais empíricos aos teóricos e vice-versa, em qualquer um dos estágios do processo.

Tem-se, assim que na solução de problemas o pensamento se movimenta necessariamente em duas direções: do pensamento indutivo ao dedutivo e vice-versa, que se integram num único e grande sistema. O indutivo enquanto recolhe os dados aparentemente fragmentados da realidade em busca de um princípio unificador e o dedutivo enquanto esclarece, enriquece a indução e submete os princípios formulados a uma testagem lógica e empírica, assim como ao es-

tabelecer tendências e ao proceder a sistematização do conhecimento num todo integrado, orgânico e criativo.

De forma altamente simplificada, pode-se apresentar esse "continuum", que se inicia na percepção do problema e culmina no discernimento da solução, da seguinte maneira.

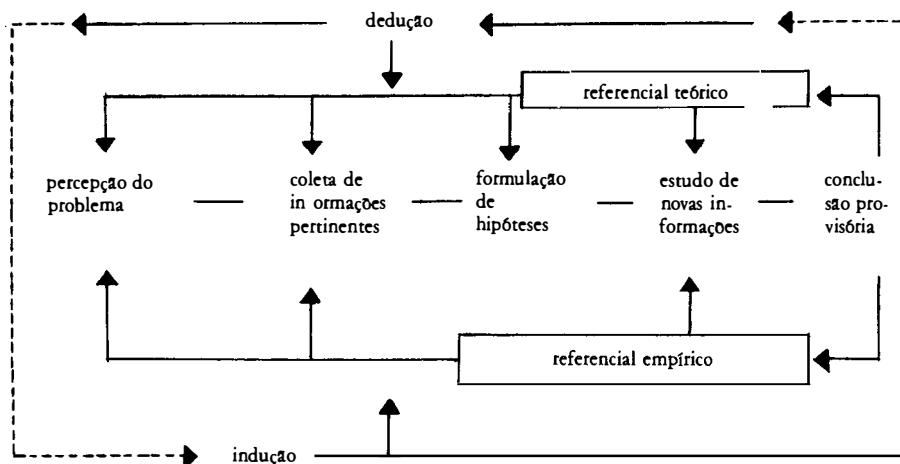


Fig. 1 — Esquema do processo de solução de problemas.

Certamente, os processos não ocorrem de maneira tão precisa e definida como a apresentada no esquema, pois há movimentos de ida e volta em cada uma das etapas apresentadas que não podem ser determinadas numa representação tão reduzida como essa. Contudo ao se examinar o essencial de cada etapa do processo, pode-se inferir a presença de intensas e complexas operações necessárias para seu desenvolvimento.

A primeira fase relativa à percepção do problema é decisiva para o processo. É talvez a mais difícil e a mais relevante. Segundo Einstein, (apud Seitelberg, 1978) formular problemas é a tarefa mais importante de todo o fazer científico. Enxergar em profundidade as coisas ou em outro ângulo é o que tem feito o homem crescer na sua tarefa de conhecer o mundo, e é certamente através deste mesmo caminho que se pode delinear outras formas de interagir com a realidade.

Na percepção do problema interferem muitos fatores. Alguns fatores são de ordem pessoal que decorrem muito diretamente das características individuais da pessoa. Dentre elas, tem importância básica a tendência cognitiva da pessoa.

Algumas pensam em contextos fechados, estruturados, num certo sentido, dentro de um mundo grego acabado, redondo, finito. Outras movimentam seu pensamento em contextos abertos, pouco estruturados com a consciência clara do risco que o inusitado e o movediço oferecem num mundo infinito de possibilidades. Nesse sentido, Forgas (1971) refere as descobertas de Bruner e seus colaboradores relativas à forma de encarar o problema, os esforços cognitivos, a vigilância e o risco com que cada um se empenha na busca da solução. Nesses estudos, entre outras coisas, eles puderam verificar a influência do prestígio do sujeito na escolha das estratégias para solucionar problemas, verificando que há uma acentuada cautela, um maior temor ao risco, quanto mais consagrado e reconhecido for o solucionador de problemas. Whimbley (1980) entre outros autores refere a impetuosidade do sujeito na busca de solução como um fator que interfere na compreensão do problema e que compromete o aprendizado do aluno. A decisão do sujeito, no entanto, não depende unicamente disso. A própria qualidade da questão influi na sua maneira de trabalhar.

Há também muitos fatores que interferem na maneira de o indivíduo operar com os problemas, de caráter mais cultural que de personalidade. Os costumes e as crenças do grupo, do que é bom, desejável, correto, científico, seus valores, interesses, expectativas e necessidades de defesa influem decisivamente na percepção do problema e na maneira de conduzir à solução.

Da interação desses fatores, ligados ao acervo de conhecimentos e dúvidas, depende a percepção dos problemas e a profundidade e complexidade com que são formulados, pois a percepção do problema decorre da qualidade e quantidade de informação que cada pessoa é capaz de organizar no seu contato com a realidade.

Devido à variedade de problemas que afetam a vida humana assim como pela complexidade com que se apresentam, a informação que esses problemas contém é sempre muito maior do que aquela que a pessoa tem disponível em seu repertório. Torna-se, pois, necessário um esforço cognitivo muito intenso para explorar o problema, arrancar-lhe o máximo de informação possível, seja a partir dos dados empíricos que nele se apresentam, na tentativa de encontrar algum critério para poder classificar esses dados seja a partir de um referencial teórico.

Nas duas primeiras etapas do processo, percepção do problema e coleta de informações, pensamento indutivo e dedutivo se entrelaçam num esforço para captar em profundidade os fatores do problema e recolher mais informações, agrupando-os em categorias que permitam encontrar uma certa direção e acenem para a escolha de uma estratégia de busca de solução.

Ao serem colhidas novas informações a respeito do problema percebido, agrupam-se as informações e, interpretando-as nas suas conexões, planeja-se um

plano de ação mais ou menos arriscado de investigações. Começa-se, já nesse estágio, a delinear a responsabilidade de uma ou mais alternativas para compreender e solucionar o problema.

Por estas duas etapas, percepção do problema e coleta de informações para melhor configurá-lo, contereem em si a direção de todo o processo, normalmente requerem mais tempo e penetração por parte do solucionador de problemas. Isto porque é preciso compreender o todo e a função de cada um dos fatores percebidos para agrupá-los, examinar a provável conexão existente entre eles e, a partir disso, formular hipóteses realmente relevantes ao problema.

Ao organizar as hipóteses, selecionam-se as relações encontradas como as mais importantes para resolver o problema. Nesse estágio, portanto, não se estabelece apenas a relação entre variáveis para serem testadas nas suas relações de dependência, de associação ou outra forma qualquer, mas também se elegem aquelas que se mostram mais resistentes aos testes de logicidade, em vista da realidade em questão, e que se prestam mais consistentemente para constituírem caminho para a solução do problema. Portanto, também aqui, pensamento dedutivo e indutivo se entrelaçam, pois a previsão da solução envolve o salto indutivo que se tem de fazer a partir dos dados colhidos e relações percebidas, ao mesmo tempo que exige previsão e implicações. E, embora a realidade contenha em si as informações, essas não se fazem visíveis de imediato ao investigador. Para decifrá-las será necessário usar recursos poderosos de linguagem e da matemática, bem como outras linguagens adequadas à manipulação do problema; criar novos modelos interpretativos e encontrar a solução ou as soluções possíveis.

Já no estágio em que novas informações são buscadas para melhor compreender o comportamento das variáveis e as influências reconhecidas como mais importantes para o estudo, as investigações podem se ramificar em múltiplas direções, numa decisão consciente de cobrir diferentes dimensões do problema. Nessa etapa, variadas metodologias devem ser utilizadas a fim de se poder captar o máximo da informação potencial contida em cada faceta da realidade.

Feito isto e em diferentes momentos do processo, retoma-se o problema em sua globalidade e concreticidade, estudam-se as conexões entre os diferentes princípios descobertos em cada ramificação das hipóteses e elaboram-se um princípio de nível mais alto, mais abrangente que se constitui na solução do problema.

Vários estudiosos, dos quais destacar-se-ão Guilford e Ausubel, por apresentarem diferentes posições, têm-se ocupado dessa questão, mostrando como a solução de problemas culmina na formulação de um princípio superior que abarca uma série de subprincípios que lhe servem de suporte.

Guilford (1968) que tem trabalhado com a colaboração de diferentes autores sobre o desenvolvimento das capacidades intelectuais, destaca que muitos modelos para "solução de problemas" foram propostos antes por autores de renome como: Rossman já em 1931, Polya e Wallas, em 1945, Dewey em 1950 e Johnson em 1955. Destaca contudo que todos esses modelos trabalhados são semelhantes e apresentam uma estrutura linear, cujo arranjo típico pode ser exemplificado com a sequência proposta por Dewey, que é a seguinte: (1) uma dificuldade é sentida; (2) a dificuldade é localizada e definida; (3) possíveis soluções são sugeridas; (4) consequências são consideradas; (5) uma solução é aceita.

O modelo de Guilford possui características diferentes e está baseada em uma série de processos dinamicamente relacionados. Nele o essencial consiste em fazer com que o indivíduo organize um problema, busque informações na memória e no ambiente e produza respostas ao problema.

Pode ocorrer, segundo este autor, que a situação seja extremamente complexa e que o sujeito não lhe descubra o significado. Nesse caso, alerta Guilford, não se pode esquecer que para essa pessoa o problema não existe. Torna-se, pois, fundamental a busca e o uso da informação, bem como a compreensão da existência do problema.

Dois processos mentais são vistos como básicos por este autor, dentro de seu modelo de solução de problemas: o de memória e o de avaliação. O primeiro, na busca de material armazenado e o segundo, no exame de sua validade e adequação. Nessa tarefa o processo avaliativo de realiza com tanto maior rigor quanto mais estruturado for o problema.

É a partir da interação destes dois processos enriquecidos por constantes novas entradas de informação, que se faz a cognição. Do trânsito de uma atividade a outra é que podem resultar o conhecimento e as respostas produtivas, seja para configuração do problema, para a elaboração de hipóteses, para obtenção de novos conceitos ou para o estabelecimento de relações.

Segundo as considerações desse mesmo autor parece haver duas categorias gerais para se ensinar a solucionar o problema. A primeira poderia consistir em treinar o aluno no desenvolvimento de habilidades básicas envolvidas no desempenho produtivo. A outra, em praticar soluções numa ampla variedade de problemas; "inputs" ambientais poderiam ser destacados para promover "feedback" e uma rica experiência de aprendizagem para o aluno.

Também na teoria de Ausubel (1976), a solução de problemas se apresenta como um recurso de alto nível para aprendizagens significativas, isto é, para aprendizagens que conduzam ao domínio de conceitos e princípios, que se integram à estrutura cognitiva do aluno.

Segundo esse autor, a solução de problemas ocorre sempre que o sujeito recorre às suas experiências cognitivas anteriores e reorganiza-as em função dos componentes de uma nova situação, com o intuito de alcançar um objetivo.

Na referida teoria, a solução de problemas pode dar-se por meio de ensaio e erro ou por meio de discernimento. Estas duas formas, ainda que distintas, não acontecem de forma pura, mesclando-se muitas vezes durante o processo de busca de solução.

Na perspectiva do ensaio e erro, trabalha-se com as variações ou alternativas de opção existentes até encontrar-se a resposta correta, enquanto que no método por discernimento opera-se com a intenção explícita de se encontrar um princípio de ordem superior ou sistema de relações que fundamentam a solução do problema. Nesse último caso a aprendizagem será significativa se o resultado for suscetível de ser relacionado à estrutura cognitiva do sujeito.

Desta forma, a solução de problemas por discernimento tem significado quando o próprio sujeito possui condições de estabelecer uma relação significativa de meios e fins que lhe permitam trabalhar com intencionalidade na busca de solução. Esta modalidade de trabalho contrapõe-se, pois, à descoberta orientada ou montada, quando a solução emerge sem o esforço consciente e intencional do sujeito.

No processo de solucionar problemas, diz Ausubel, na mesma obra, a tarefa de organizar hipóteses é igualmente relevante, porém essa tarefa adquire significado, se atendidas certas condições. Isto é, não basta levantar hipóteses, elas não podem representar apenas eliminação de alternativas por ensaio e erro, elas precisam incorporar as relações de meio e fim. Por outro lado, é preciso considerar que estas relações não se dão gratuitamente e que muitas vezes só aparecem depois de uma busca bastante infrutífera, durante a qual se perseguem pistas pouco prometedoras.

No entanto, o esquema de ensaio e erro é inevitável em situações em que não se percebe nenhum padrão de relação, valendo como forma inicial para explorar o problema. Destaca o autor ser na aprendizagem por discernimento, na aprendizagem por descoberta significativa que as condições do problema e os objetivos desejados são relacionados intencional e substancialmente com a estrutura cognitiva existente. Nesse tipo de solução o sujeito transcende a informação dada e elabora conceito e princípios de alto nível.

É necessário pois, não confundir esse tipo de aprendizagem com a aprendizagem orientada pelo processo de descoberta, comumente desenvolvida em classe e que, ainda que exijam transformação, síntese, formulação e comprovação de hipótese, rearranjos, combinação e integração, não se constituem numa solução de problemas por descoberta autônoma, isto é, uma solução de problemas por discernimento.

Ausubel, entre outros aspectos relativos à solução de problemas, aponta alguns cuidados que o professor deveria ter ao trabalhar com o propósito de que o aluno aprenda a resolver problemas. Diz ainda que o enfoque mais amplo para ajudar o aluno na estratégia de solucionar problemas consiste em ensinar-lhe alguns princípios gerais derivados da análise teórica, assim como de observações comparativas de soluções exitosas de problemas. Entre estes princípios, encontram-se os seguintes: a) formular e delimitar o problema antes de tratar de resolvê-lo; b) ir além do óbvio; c) precaver-se da possibilidade de ocorrer fixação funcional e transferências infrutíferas explorando outras possibilidades; e) pôr em dúvida a confiabilidade e representatividade dos dados; f) explicitar as suposições de qualquer conjunto de premissas, g) distinguir claramente dados e inferências; h) usar a informação proveniente das hipóteses descartadas; i) aceitar com prudência as conclusões que melhor concordam com as opiniões próprias do investigador.

Para ele as variáveis fundamentais envolvidas no processo de solução de problemas são: conhecimento da matéria (aspecto básico) e familiaridade com a lógica peculiar de uma disciplina (para o autor não há habilidade geral para solução de problemas, pois o processo só pode ocorrer numa área ou disciplina específica), bem como determinantes cognitivos, incluindo-se: sensibilidade para problemas, conhecimento sobre a forma eficaz de se solucionar problemas, domínio de estratégias para soluções numa área específica e traços de personalidade como, persistência, flexibilidade, ansiedade e entusiasmo. Como a maioria dessas variáveis são funções de uma carga genética, o professor deve concentrar-se em instrumentalizar o aluno com o conhecimento da matéria, com as estratégias de solução de problemas numa área específica e com os princípios gerais da solução eficaz de problemas.

Se comparados esses dois autores, evidenciam-se diferenças de suas colocações. Guilford amplia o campo de movimentação de pensamento, enquanto afirma possibilidade de desenvolver capacidades fundamentais para a solução de problemas, e Ausubel restringe-o, condicionando a um campo específico do conhecimento.

Isso não significa obviamente que Guilford não considere o conhecimento específico. Esse conhecimento faz parte dos ingredientes da memória, ainda que não se faça exclusivo. Defendendo o desenvolvimento das capacidades mentais, abre sua posição para a dimensão da criatividade e seu desenvolvimento, encontrando ressonância na teoria sinética e seu modelo para solução de problemas.

A teoria sinética, aliás, tem como fundamental, na perspectiva de solução de problemas, a presença de grande multiplicidade de idéias que derivem de diferentes campos de conhecimento, bem como a relevância do irrelevante.

Nessa teoria, elaborada por Gordon (1961), a dimensão das capacidades mentais são básicas para o processo que encontra seu ponto de convergência nas realizações analógicas, por meio das quais se procura uma transformação reversível do conhecimento $\longleftrightarrow$ desconhecido e uma exploração diversificada das várias faces do problema.

A solução de problemas, quer na perspectiva de Guilford, quer na de Gordon, supõe transferência não só de conhecimentos e de habilidades como abertura para o inusitado, dimensão essa que, na perspectiva de Ausubel, está determinada essencialmente pelos componentes genéticos.

Esta última teoria, ao considerar que criatividade está basicamente vinculada à carga hereditária e ao conhecimento específico, limita o fazer humano dentro de campos de conhecimento cada vez mais diferenciados e específicos.

Certamente que a direção de busca de soluções em campos muito específicos e limitados apresenta a vantagem de se alcançar muita precisão nos resultados, porém apresenta o perigo de embrenhar-se nas ramificações da realidade, distanciando-se excessivamente dela e perdendo-se assim a visão mais global dos problemas.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E CONTEXTO CONCRETO

Desde Dewey (1953) a solução de problemas tem-se configurado de maneira inteiramente ligada à investigação científica e suas tendências metodológicas, que variam em função da posição filosófica dos homens de cada época, sua imaginação e recursos de exploração e análise.

Na época atual, não se considera como característica da ciência nenhum método particular de investigação, aceitando-se toda e qualquer forma de solução de problemas que atenda aos princípios gerais de avaliação, sistematização e estudo aproximativo da realidade.

O que importa basicamente é que exista um problema a se estudado, cuja solução de constitua em novo conhecimento para a humanidade.

Hopkins (1976), revisando alguns aspectos dessa questão, apresentada a taxionomia de estratégia de solução de problemas de Gephart que bem caracteriza a posição das ciências no quadro do conhecimento humano, nas duas últimas décadas.

Segundo esse autor, a solução de problemas no âmbito científico organiza-se como decorrência de quatro grandes classes referenciais ou em quatro níveis.

A primeira classe que encabeça a taxionomia se refere à filosofia da ciência vigente no sistema. Os métodos científicos situam-se no segundo nível, envolvendo metodologias gerais de soluções de problemas: processo de investigação,

desenvolvimento, avaliação, necessidade de fazer e saber escolher. O terceiro nível de estratégias operacionais é do delineamento metodológico e determinação do tipo de pesquisa, histórica, experimental, semi-experimental, etc. No quarto e último nível, as técnicas específicas usadas em cada projeto.

Esta taxionomia, aparentemente simples, tem acima de tudo o valor de colocar em evidência a íntima relação entre os deferentes níveis de estratégias de solução de problema, dimensões esquecidas por muitos investigadores que, sem refletirem sobre origens e conseqüências do fazer científico, ignoram os dois primeiros níveis da taxionomia.

Hoje, contudo, em toda cultura ocidental debate-se com afínco a nova visão de ciência que começa a se delinear em nosso meio. Uma ciência que se ocupe com problemas concretos do homem, numa posição bem diferente daquela proposta por Oppenheimer (apud Japiassu, (1975), ao dar o seguinte conselho: "Quando vocês virem algo de tecnicamente delicioso, continuem em frente e façam-no sem se perguntarem sobre o que é preciso fazer, a não ser depois que vocês tiverem obtido seu sucesso técnico" (p. 75). Há agora uma preocupação derivada do primeiro nível da taxionomia que perpassa o fazer científico, senão completamente, pelo menos de forma já bastante acentuada: o compromisso social com seu tempo.

Nesse sentido, vários autores têm chamado a atenção sobre a necessidade de se refletir sobre a relevância do que se faz a fim de que se possa identificar os objetivos da ação científica no contexto social. Seitelberg (1978) e Japiassu (1975) são testemunhas dessa tendência.

Nesse sentido, há várias manifestações não só dos que pensam sobre o fazer científico, mas também daqueles que fazem ciências. Na Segunda Conferência Interamericana de Física (OEA, 1975), por exemplo, foram freqüentes os pronunciamentos que diziam da responsabilidade da ciência junto à comunidade, da necessidade de produzir conhecimentos no contexto em que o cientista se insere mais do que atender interesses internacionais ou seguir as linhas de um existente cientificismo que justifica sua falta de reflexão e responsabilidade com o argumento da objetividade, cujos pressupostos filosóficos já não estão sendo aceitos.

No Brasil, dentre os que tratam de ciência e educação pode-se destacar o pensamento da D'Ambrosio (1977) que coloca como núcleo central de todo o fazer científico o momento sócio-cultural que se vive e que se configura em inúmeros problemas.

O modelo que esse autor (1979) apresenta para tarefa de solução de problemas, como se pode verificar abaixo, apresenta em linhas muito gerais uma proposta para o fazer científico e educacional.

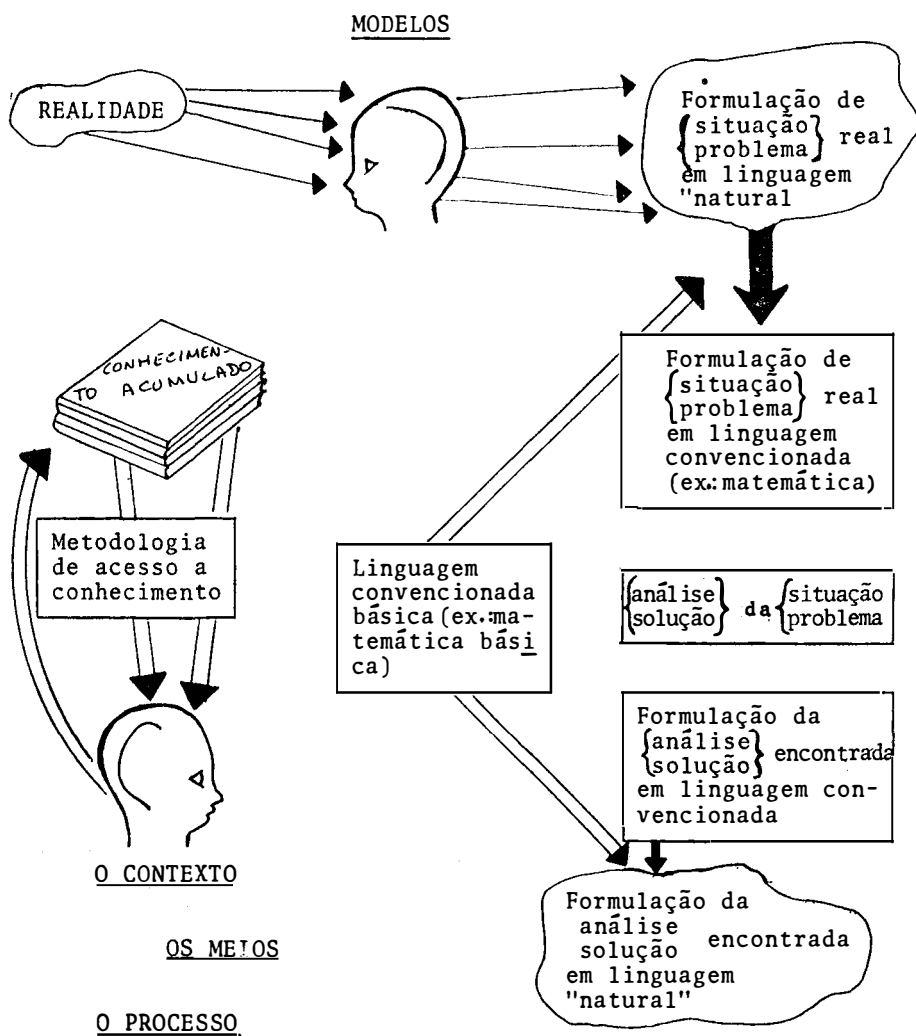


Fig. 2 — Modelos de solução de problemas

Como se pode perceber, esse modelo coloca como fonte de todo o fazer científico a realidade onde o sujeito se insere. Realidade, cujos estímulos influem na forma de pensar e organizar as experiências e que pelas suas inúmeras interconexões requer disponibilidade daquele que percebe. Só com muita abertura, para o que o rodeia, o sujeito poderá formular o problema de maneira mais ou menos completa.

Essa realidade, fonte de todo o processo, não é contudo uma realidade qualquer. É a realidade local onde o sujeito se insere. É a circunstância de cada grupo social incluindo seus contatos com as realidades dos outros grupos culturais, principalmente, quando interferem nas características da realidade local.

O modelo de D'Ambrósio não sugere nenhum determinismo da realidade sobre o sujeito, apenas supõe um sujeito capaz de captar as situações, de ser sensível a problemas complexos e de saber formulá-los, primeiramente em linguagem natural, sem as abstrações características da linguagem das ciências. Este procedimento ajuda a incluir o todo percebido nos seus matizes, detalhes e aparentes irrelevâncias que poderão ser fundamentais. Por isso somente depois de se ter formulado o problema em linguagem natural é que se busca a tradução para as linguagens convencionais ou científicas.

Com esse procedimento, garante-se a vinculação com o real próximo e, conseqüentemente, a presença dos fatores que o compõem, eliminando-se o risco de tratar com apenas frações do problema ou com abstrações que derivam de outras realidades.

A linguagem científica é vista, portanto, como um instrumento para a solução de problemas e não como um fim em si mesma, assim como todas as demais metodologias e conhecimentos já desenvolvidos pelo homem.

Uma vez encontradas as alternativas de solução, descobertas e propostas, e isso é fundamental, num processo que se pretende inserido no contexto social, devem ser outra vez traduzidas. Agora traduzidas para a linguagem natural. Não apenas por capricho metodológico, nem apenas para tornar assecível ao público as descobertas realizadas, mas para poder conferir sua validade num contexto global onde a realidade se mostra outra vez na complexidade que lhe é peculiar.

Desta forma, o próprio fazer fornece ao investigador referenciais mais completos para considerar sua atividade e ele poderá verificar até onde a sua realização científica está inserida na realidade sócio-cultural em que vive.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação que se pretende hoje, de modo muito especial na América Latina, uma educação que ensine o aluno a conhecer os problemas de seu tempo, como coloca Nidelcoff (1979), e o prepare para utilizar os recursos dispo-

níveis do saber científico, resolvendo ou minimizando tais problemas, deveria levar em conta o modelo de D'Ambrosio.

O ensino por meio de soluções de problemas concretos e relevantes da realidade local necessita portanto ser incrementado. Como lembra D'Ambrosio (1980), os objetivos de uma nova educação não poderão ser atingidos com os mesmos livros, com os mesmos professores e os mesmos currículos.

O ensino por meio de solução de problemas, de fato, embora tenha sido muito explorado teoricamente não tem sido suficientemente vivenciado pelos professores e conseqüentemente não tem sido aplicado nas escolas.

Uma razão provável para que isto tenha ocorrido talvez esteja na reiterada dependência cultural a que a educação brasileira tem-se submetido, para não referir outros aspectos da vida nacional que constantemente tem importado soluções para problemas que são típicos do Brasil e da América Latina. Por isso, quando se trabalhou muito sem a idéia de solução de problemas como recurso de ensino, transformou-se o que deveria ser ação em apenas um conteúdo de ensino, em mais uma técnica a ser aprendida ou então se formularam problemas meramente acadêmicos para introduzir o aluno no uso dessa forma de aprender.

Os problemas reais quase nunca foram considerados como sendo do âmbito da escola, mesmo porque talvez nem nunca tenham sido visualizados como verdadeiros problemas. A respeito disso, parece ter muito sentido as afirmações de Gomes (1979) ao criticar a posição de dependência dos pensadores brasileiros ao lembrar que

"... Desde sempre nosso pensamento tem sido estranho, providenciado no estrangeiro.

É imprescindível, portanto, a clara consciência de um problema para um alemão do século XX ou um grego do século V a.C. poder, perfeitamente, não ser um problema para mim. Ou: só o será se eu o fizer meu. E só poderei legitimamente fazê-lo meu se corresponder às importâncias e urgências diante das quais me encontro" (p. 24).

Tais afirmações são válidas também para a educação, para os que a pensam e nela trabalham, podendo-se afirmar que de fato só há educação, quando se trabalha com problemas configurados nos dados da realidade em que educador e educando se inserem.

Há portanto, uma íntima relação entre fazer ciência, configurar problemas e educar, mesmo porque a estrutura do fazer científico é, e nem poderia deixar de ser, a estrutura do pensamento humano.

Assim, se o que realmente se pretende é ensinar a pensar, a descobrir soluções para problemas que alteram a qualidade das relações de vida, é preciso em primeiro lugar mergulhar com sensibilidade da realidade concreta, onde se

vive, compreendê-la nas relações de suas manifestações, pois também se afirma, como Gomes que:

“Fora das urgências de seu tempo, os pensadores não chegam a fazer pleno sentido. Mas não basta ressaltar que todo o pensamento traz a marca de seu lugar e tempo, isto, de um modo ou de outro, muitos aceitam. O vital é reconhecer-se que um pensamento é originário não por superar sua posição — o que é impossível — mas precisamente por dar forma e consistência a este tempo a apresentar uma revisão crítica das questões de sua época, aí tendo origem. O pensamento é superior não a despeito de ser situado, mas justamente por situar-se (p. 21).

O problema igualmente será um problema relevante, quando situado. É importante lembrar que somente as soluções que emergem de problemas situados podem de fato influir para a melhoria de um povo. Outras soluções poderão ser interessantes, até mesmo teoricamente atraentes, mas certamente não correspondem ao vital, pois há uma irreduzível relação entre problemas e soluções ou como se denominou no “processo de solução de problemas” e as conclusões provisórias, pois que a solução não deixará de ser uma síntese de variáveis que encontram sua justificativa na própria natureza do problema.

Ao se promover a aprendizagem por meio de solução de problemas, o aluno cresce em pensamento reflexivo, mesmo aqueles com caráter impulsivo. Além disso, e tanto mais quanto mais elevado o tipo de problema com que se trabalha, o aluno desenvolve sensibilidade, consciência da realidade e sentido de compromisso. O conhecimento adquirido se torna realmente funcional e em que cada caso uma aplicação com significado vivencial.

Ensinar por meio de solução de problemas torna-se, pois, indispensável quando realmente uma instituição deseja estar a serviço de seu povo, pois por meio da solução de problemas as pessoas aprendem a conviver com as dificuldades, sem se acomodarem a elas e a adquirirem em senso crítico sobre as soluções encontradas e propostas. A solução de problemas proporciona ao aluno uma visão prospectiva das intenções e desempenhos de sua época, aspecto indispensável para selecionar os critérios de decisão com os quais se definirá a maior ou menor gravidade dos problemas futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AUSUBEL, D.P. *Psicologia educativa*. México, Trillas, 1976.
2. CHAGAS, V. *Formação do magistério: novo sistema*. São Paulo, Atlas, 1976.
3. CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO. Parecer 853/71.
4. D'AMBRÓSIO, U. *Algumas tendências no ensino de ciências*. Campinas, UNICAMP, 1979. Mimeogr.

5. ____ Base para uma integração no ensino de ciências. *Ciência e cultura*, 29(10):1121-30, 1977.
6. ____ *Secondary mathematics educational in Brazil*. Campinas, UNICAMP, 1980 Mimeogra.
7. DEWEY, J. *Como pensamos*. São Paulo, Ed. Nacional, 1953. .
8. FORGUS, R.H. *Percepção: o processo básico do desenvolvimento cognitivo*. São Paulo. Herder, Ed. Universidade de Brasília, 1971.
9. GETZEL, R.W. Problem finding and the investiness of solutions. *Journal of Creative Behavior*, 9(1): 12-8, 1975.
10. GOMES, R. *Crítica da razão tupiniquim*. Porto Alegre, Movimento, UFRGS, 1979.
11. GORDON, W.J.G. *Synetics*. N. York, Harper & Row, 1961.
12. GUILFORD, G.P. & TENOPYR, M. Implications of the struture of intellect model for high school and college students. In: MICHEL, W.B. *Teaching for creative ende-avor*. Indiana University Press, 1968.
13. HERRLEIN, Maria Bernadete Petersen. *Efeitos do treinamento em solução de problemas na modificação do tempo conceitual*. Porto Alegre, Cursos de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Diss. maestr.
14. HOPKINS, Charles D. *Educational research: a structure for inquiry*. Columbus, Charles Merrill, 1976.
15. JAPIASSU, Hilton Ferreira. *Introdução ao pensamento epistemológico*. Rio de Janeiro, F. Alves, 1975.
16. LE MONDE, Paris, Le 28 de Mai 1979.
17. LIBANIO, J.B. *Formação da consciência crítica*. Rio de Janeiro, Vozes, 1978.
18. MALITZA, Mircea. Learning Project. Conferência pronunciada como representante do Círculo de Roma no Rio de Janeiro em junho de 1979.
19. NIDELKOFF, Maria Tereza. *A escola e a compreensão da realidade*. São Paulo, Brasiliensi, 1979.
20. O.E.A. Secretaria Geral. *Segunda conferência interamericana sobre la enseñanza de la Física*. Washington, 1975.
21. ORTEGA y GASSET, J. *O homem e a gente*. Rio de Janeiro, Ibero Americano, 1960
22. OTT, M. B. *Modos de ensinar*. Porto Alegre, Globo. No prelo .
23. SAVIANI, D. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. São Paulo, Cortez, 1980.
24. SCHACHTEL, E. G. Percepção as creative experience. In: BLOOMBERG, M. ed. *Creativity*. New Haven, College University Press, 1973.
25. SEITELBERG, F. The purposes of scientific research in Universities. *Bulletin*, 26 (1): 13-6, 1978.
26. SIMON, H.A. & BARENFELD, M. Information processing analysis of percentual process in problem solving. *Psychological Review*, 76 (3): 473-83, 1959.
27. THOMPSON, S. *Tales of the American indian*. Cambridge, Harvard University Press, 1929.
28. WHIMBEY, Arthur. Students can learn to be better problem solvers. *Educational Leadership*, 37 (7): 560-2, 1980.

ABSTRACT

Considering different levels and types of problems as well as some theoretical principles on the topic, an explicit scheme about the problem-solving process is organized. It is done based on the exam of assumptions defended by selected authors with divergent positions.

The paper also discusses a relationship between problem-solving and concreteness, emphasizing a model which shows the relationship between society and science, as well as the need to produce knowledge which might help in the transformation of life relationship.

(Recebido para publicação em 14/9/81)

AS EXPECTATIVAS DOS PROFESSORES AFETAM O DESEMPENHO DOS ALUNOS?

CANDIDO ALBERTO DA COSTA GOMES
Mestrado em Educação da PUC-RJ
Doutorando em Educação na Universidade
de Califórnia, Los Angeles

RESUMO

Análise das diversas pesquisas realizadas sobre variáveis que afetam os desempenhos dos alunos em sala de aula.

Através destes estudos chega-se à apresentação de sugestões para os professores conseguirem uma melhor interação em sala de aula e um maior rendimento.

1 — *O que a sala de aula tem a ver com a democratização de oportunidades?*

O estudo da democratização de oportunidades educacionais tem enfatizado variáveis ao nível macro, como os recursos da escola o nível socioeconômico (NSE) do estudante e tantas outras. No entanto, o estudo da sala de aula, ao nível micro, tem revelado fatores que geralmente são postos de lado. Entre eles, as expectativas dos professores e diferentes formas de agrupamento dos alunos em turmas e grupos de estudo têm sido analisados nos últimos anos. Será que o fato de o professor esperar pouco do aproveitamento de certos alunos contribui para que eles tenham baixo aproveitamento? As expectativas do professor favoreceriam, então, os que já são favorecidos e prejudicariam os demais, em geral alunos de baixo NSE? Quais as melhores formas de agrupamento dos alunos: separá-los por aproveitamento, integrá-los segundo os diferentes níveis de rendimento, ou outro critério? Estas são algumas das questões que têm sido discutidas. A influência de tais fatores, porém, é sutil e sujeita a controvérsia, já que os resultados das pesquisas têm apresentado diferentes respostas às perguntas acima. Será que, ao abordá-los, estaríamos tratando de simples perfumarias do problema da democratização do ensino? Sem dúvida, tal

democratização depende de aspectos mais amplos da estrutura social. É altamente provável que a alteração isolada de variáveis a nível micro-educacional tenha reduzido efeito democratizante. Todavia, como veremos a seguir, tais variáveis não são desprovidas de importância. Elas têm sérias implicações práticas e merecem a maior atenção por serem aspectos sobre os quais o educador tem maior poder de decisão. É essencial considerar fatores sociais, políticos e econômicos que ultrapassam e condicionam o sistema escolar. Mas é, também, indispensável considerar a importância das variáveis intra-escolares, ligadas, sem dúvida, aos primeiros, que são responsabilidade direta do educador.

2. As expectativas dos professores: a pesquisa até "Pígalhão na Sala de Aula"

Rosenthal & Jacobson (1968) mostraram, em "Pígalhão na Sala de Aula", o mais discutido estudo sobre o tema, que as expectativas em geral podem influenciar fatos da vida cotidiana. As pessoas parecem ter tendência de se comportarem de acordo com o que se espera delas. Muitos estudos têm focalizado previsões que se auto-cumprem em psicoterapia e medicina. Em vários experimentos, os pacientes foram realmente afetados pelas expectativas de médicos, psiquiatras e psicólogos. Mesmo em experimentos controlados em ciências do comportamento, os pesquisadores são capazes de afetar a conduta dos sujeitos. Paradoxalmente, o mesmo pode ser válido para os estudos sobre o efeito das expectativas em geral.

Algumas décadas antes do trabalho de Rosenthal e Jacobson, vários estudos indicaram que o comportamento de um líder ou professor influencia o comportamento das crianças. Conforme a revisão de Brophy & Good (1974, p. 6 e seguintes), o desenvolvimento destes estudos mostrou que diferentes estudantes na mesma sala de aula têm padrões de interação diversos com seus professores. Estes tendem a ter preferência por alunos de NSE mais alto, a ter mais facilidade de comunicação com eles e a superestimar suas habilidades em relação a outros alunos. Diferenças individuais entre os alunos, como alto aproveitamento, personalidades que chamam a atenção dos professores e boa aparência tendem a provocar mais altas expectativas e atitudes mais positivas dos professores, bem como interação mais freqüente e mais adequada em sala de aula. Não há, porém, consenso quanto ao papel do sexo como fator de interação, embora esteja claro que ele é relevante.

Um dos estudos mais interessantes foi o de Becker (1952), que entrevistou professores de escolas públicas de Chicago, parte delas localizadas no que chamaríamos de favelas. Os resultados mostraram que os professores construíram a imagem dos alunos ideais com base nas qualidades dos alunos de NSE médio e alto e tendiam a comparar os estudantes reais a esta imagem. Entretanto, muitos grupos, numa sociedade urbana estratificada, não correspondem a tal

imagem. Esta discrepância era tão marcante que era impossível aos professores trabalhar efetivamente com estudantes de NSE mais baixo.

O conjunto dos estudos realizados até 1968 revelou não só questões e indicações interessantes, mas também a necessidade de aprofundar a pesquisa. Foi justamente o que Rosenthal & Jacobson (1968) tentaram fazer. O experimento foi realizado numa escola pública, localizada numa comunidade de classe baixa de uma cidade média dos Estados Unidos. Um teste padronizado de inteligência foi aplicado a todos os alunos da escola. Foi comunicado aos professores que este teste pediria os alunos que despontariam na escola pela sua capacidade intelectual. No início do ano letivo foram dados os nomes destes supostos alunos a cada um dos professores de 1ª a 6ª série. Na verdade, porém, os nomes tinham sido escolhidos ao acaso. A pesquisa deveria testar a proposição de que expectativas favoráveis dos professores produziriam um aumento da competência intelectual. O mesmo teste foi administrado a todas as crianças após um semestre, um ano e dois anos letivos. Nos dois primeiros retestes, as crianças estavam na turma do professor que recebeu indicações para ter expectativas favoráveis. O último reteste deveria verificar se eventuais progressos dos alunos dependiam do contato com o mesmo professor.

Os resultados, após o primeiro ano, mostraram aumento significativo do QI das crianças indicadas como especiais, sobretudo na primeira e segunda séries. Ao fim do segundo ano, as crianças mais novas, que pareceram mais fáceis de serem influenciadas, perderam sua vantagem, enquanto os alunos das últimas séries mantiveram sua mudança de comportamento de forma autônoma. Os progressos intelectuais das crianças "especiais" não foram feitos às custas dos demais alunos, pois os professores deram ligeiramente menos tempo a estes.

A publicação do trabalho provocou longa discussão. Seus resultados não foram considerados conclusivos. Thorndike (1968), por exemplo, ressaltou que os dados não mereciam confiança porque: 1) uma turma revelou baixíssimo QI no preteste; 2) os autores não apresentaram os números absolutos; 3) os autores não apresentaram dados sobre idade, necessários à interpretação do QI. Além disto, só 19 crianças de primeira e segunda séries teriam conseguido progressos significativos. Outros críticos, como Tyler (1977, p. 24 e seguintes), focalizaram os aspectos ideológicos do estudo. Para ele, "Pígalis" é a mais extrema afirmação de fé na tese ambientalista, que floresceu nos anos 60. A idéia subjacente ao estudo é que as crianças são provavelmente iguais ao nascerem e suas habilidades são amplamente determinadas pelos "rótulos" que adquirem em sociedade. O rápido crescimento das economias capitalistas no pós-guerra, associado a altas taxas de mobilidade geográfica e a níveis de escolarização em elevação, levaram a considerar a igualdade como uma simples questão de oportunidade. Assim, surgiram a educação compensatória e a teoria do capital humano. Porém, no fim da década, já estava claro que as raízes do fracasso dos

alunos eram mais profundas que as relações interpessoais na sala de aula. As explicações geneticistas vieram, então, nos anos 70.

No entanto, "Pigmalião" teve o mérito de abrir um importante filão para ser explorado. Embora o estudo não tenha examinado o processo pelo qual as expectativas atuam, mas apenas seus possíveis resultados, ele originou vasto número de pesquisas, experimentais ou não, como veremos a seguir.

3. A pesquisa após "Pigmalião na Sala de Aula"

3.1 — Estudos Experimentais

Grande número de estudos baseados em expectativas experimentalmente induzidas têm sido realizadas desde 1968. Muitos deles procuram sem êxito replicar as constatações de "Pigmalião". Brophy & Good (1974, p. 42 e seguintes) atribuem esta falha a pelo menos dois fatores: 1) tratamento mais fraco que o original, porque o experimento foi iniciado muito tarde no ano letivo ou porque os pós-testes foram administrados muito tempo depois; 2) muitos dos professores estavam cientes da natureza do experimento. O sucesso de tais estudos depende estritamente da aceitação por todos os professores das informações sobre os alunos. Como "Pigmalião" recebeu ampla divulgação, tornou-se difícil induzir experimentalmente as expectativas.

Os estudos experimentais, em geral, mostram que, quando os efeitos das expectativas funcionam, há probabilidade de que os professores interajam mais freqüente e efetivamente com os alunos em relação aos quais têm altas expectativas. Ademais, os professores tendem a observá-los cuidadosamente, a ensiná-los mais conteúdo e a reforçar seus sucessos de maneira mais freqüente e/ou mais intensa. Quando isto não ocorre, os dados sugerem que os estudantes em relação aos quais há altas expectativas são percebidos como precisando de menos incentivo. Deste modo, diferenças individuais entre professores quanto a esta variável podem explicar constatações contraditórias em relação a este aspecto.

2.3 — Estudos não experimentais:

Outra categoria de estudos é a dos que analisam as expectativas naturalmente geradas pelos professores. O trabalho de Rist (1970), realizado numa escola de gueto, é provavelmente o mais importante. Observações formais e informais de uma turma de crianças negras foram realizadas desde o início do jardim de infância até o meio da segunda série. Antes de as aulas começarem, a professora recebeu informações variadas sobre as condições sociais dos alunos, mas não sobre seu potencial acadêmico. Contudo, no oitavo dia de aulas, a professora distribuiu lugares permanentes para os alunos. Tal distribuição estava relacionada à aparência das crianças, seu relacionamento com os colegas e com a professora, uso da linguagem e provavelmente alguns aspectos das condições sociais pre-

viamente conhecidos. Como resultado desta escolha, os alunos foram divididos em três grupos: de aprendizagem rápida, lenta e intermediária. O primeiro grupo, composto de crianças de NSE mais alto, era constantemente estimulado, enquanto os outros eram prejudicados. Os outros grupos desenvolveram atitudes de agressividade e desinteresse, enquanto buscavam seu próprio método de aprendizagem, não em interação direta com a professora, mas com a mediação de companheiros. As expectativas da professora foram evidentemente reforçadas pelo sucesso do primeiro grupo e pelas dificuldades dos outros. Mais tarde, na primeira e segunda séries a organização das turmas manteve esta estratificação interna, sem nenhuma mobilidade. Atividades e material instrucional eram diversificados de tal forma que o hiato entre os grupos manteve-se ou aumentou. Portanto, um sistema de castas foi estabelecido apenas alguns dias depois do ingresso no jardim de infância. O autor assinala que o *background* social dos professores é um fator explicativo importante dos tipos ideais de "aluno bem sucedido" e "aluno fracasso". Embora de cor, como seus alunos, os professores tinham nível universitário, eram de classe média e haviam obtido os atributos de "sucesso", conforme os valores de sua classe. Com isto, os mesmos atributos eram exigidos das crianças. Rist conclui que a escola não deve estar voltada para a homogeneidade, mas para a diversidade. O sucesso das instituições educacionais deve ser medido pelo tratamento dispensado aos estudantes que não têm êxito. Como no caso da corrente, o valor máximo é baseado no elo mais fraco" (Rist, 1970, p. 107)

Este trabalho enfatiza o processo em vez do produto das expectativas do professor. Ademais, vê os professores como pessoas cujos valores não são neutros nem essencialmente técnicos. Eles são viesados e podem provocar a marginalização dos alunos que não compartilham deles. A pesquisa leva também a uma visão crítica de algumas inovações, como a diversificação de atividades e textos em sala de aula. Longe de ser um benefício revolucionário para os alunos pobres, tais inovações, neste caso, são meios de manter as diferenças entre os grupos. Generalizações, evidentemente, exigem base mais ampla.

Em outro trabalho, Rist (1977) aborda a defasagem entre o crescente volume de dados e a falta de ampla base teórica para a problemática enfocada. O autor propõe a ampliação da teoria da classificação, usada nos desvios do comportamento social. Esta abordagem concebe a estigmatização, resultante da classificação ou rotulagem de um indivíduo por grupos sociais, como o elemento crítico para que a pessoa se torne um elemento desviante. Quando alguém viola uma norma, forças de controle social o punem e o rotulam como transgressor. Como consequência, o comportamento é reforçado e é provável que se forme uma identidade desviante, impedindo que o indivíduo volte atrás. É o caso, por exemplo, do menor que faz um pequeno furto, é flagrado e punido e a partir daí é visto e/ou registrado como ladrão. Depois deste passo, as possibilidades de

voltar atrás são reduzidas. No caso da escola, os professores avaliam e classificam os estudantes em "bons" e "fracos" com base no contato pessoal, informes de outros professores etc. Uma vez que os alunos são classificados com base em características como sexo, classe, raça etc., o professor teria diferentes expectativas em relação a eles. Como o professor tem mais poder que o aluno, é provável que este passe a se comportar conforme as expectativas.

A abordagem teórica é promissora e merece ser testada. É interessante levar em conta que os estudantes em geral percebem implicações positivas/negativas do seu *status* através de outros contatos sociais. Isto leva a se classificarem como membros de diferentes classes antes mesmo de irem para a escola (cf. Ausubel & Ausubel, 1963, p. 134). A interação de tais influências, sintetizada no auto-conceito individual, provavelmente determina o grau de realização das expectativas dos professores.

De modo geral, os estudos não experimentais, isto é, em que as expectativas dos professores são naturais e não induzidas, apresentam resultados que confirmam a influência de tais expectativas. Ao tabularmos os resultados de 101 pesquisas sobre o assunto, publicadas entre 1956 e 1975 e revistas por Persell (1977) (ver Quadros I e II), verificamos esta tendência. Isto se deve em parte ao fato de poucos estudos experimentais verificarem se as expectativas dos professores foram evidentemente influenciadas pelos experimentadores. Expectativas naturais têm muito mais credibilidade e, portanto, probabilidade de afetar os alunos (Persell, 1977, p. 128 e seguintes).

De qualquer modo, as dificuldades verificadas nas pesquisas levaram Brophy & Good (1974, p. 115 e seguintes) a afirmar que a existência de diferentes expectativas dos professores não implica, necessariamente, em diferente tratamento dos alunos. Podem-se distinguir três tipos de professores quanto à suscetibilidade aos efeitos das expectativas: 1) professores que tomam a iniciativa nas relações com os alunos e usam expectativas flexíveis de modo planejado, para otimizar o tratamento dos alunos; 2) professores passivos, que têm expectativas corretas e flexíveis, mas adaptam suas reações às reações dos alunos. De modo geral, não usam as expectativas para compensar as diferenças de comportamento dos alunos; 3) professores que se deixam condicionar pelas diferenças entre os alunos e ainda as exacerbam, tratando os alunos de modo ainda mais diferente do que realmente são. Tais professores tendem a ser os menos competentes.

Como se pode ver, o fato de os professores terem expectativas variadas não os leva sempre a tratar os alunos de modo diverso ou prejudicial. A revisão da literatura de Brophy & Good (1974) indica ainda variáveis que estão em geral relacionadas à comunicação das expectativas: frequência de contatos com o aluno, afeição, nível de dificuldade do conteúdo lecionado e persistência em ob-

QUADRO I
EFEITOS DAS EXPECTATIVAS DOS PROFESSORES
SOBRE O SEU PRÓPRIO COMPORTAMENTO
EM SALA DE AULA
ESTUDOS PUBLICADOS EM 1956-75

Tipos de expectativas	+	0	M	Total
Induzidas (estudos experimentais)	4	5	4	13
Naturais (estudos não experimentais)	10	—	4	14
Total	14	5	8	27

Convenções: + - mudança consistente com as expectativas;

0 - sem mudanças, diferenças ou efeitos significativos;

M - mudanças positivas em algumas mensurações ou alguns grupos do estudo, mas não todos.

Fonte dos dados originais: Persel, 1977, p. 173-4

QUADRO II
POSSÍVEIS EFEITOS DAS EXPECTATIVAS
DOS PROFESSORES SOBRE OS ALUNOS
ESTUDOS PUBLICADOS EM 1956-75

Tipos de expectativas	NÍVEL COGNITIVO			COMPORTAMENTO			AUTO-CONCEITO			TOTAL
	+	0	M	+	0	M	+	0	M	
Induzidas (estudos experimentais)	11	19	12	3	3	—	1	3	1	53
Naturais (estudos não experimentais)	11	2	1	2	—	—	4	—	1	21
Total	22	21	13	5	3	—	5	3	2	74

ter respostas do aluno. Por outro lado, os estudos em geral mostram que as seguintes situações comunicam expectativas desfavoráveis do professor (p. 330 e seguintes): 1) esperar menos tempo pela resposta dos alunos menos capazes; 2) dar a resposta aos alunos menos capazes ou pedir a outro aluno que responda a pergunta; 3) recompensar comportamento indevido dos alunos de menor rendimento; 4) criticar os alunos de menor rendimento com maior frequência que os de maior rendimento; 5) elogiar os alunos de menor aproveitamento com menor frequência que os de maior aproveitamento; 6) ficar indiferente às respostas dos alunos de menor rendimento; 7) prestar menos atenção aos alunos de menor aproveitamento; 8) solicitar com menor frequência os alunos menos capazes; 9) interagir de maneira diversa com alunos de diferentes graus de capacidade; 10) distribuir os alunos de menor aproveitamento por lugares mais distantes do professor.

Um teste crucial para as hipóteses sobre os efeitos das expectativas dos professores está nos estudos quantitativos de nível macro. Pesquisas a nível de escola e sala de aula se baseiam em alguns poucos casos. Portanto, é preciso investigar se suas constatações podem ser generalizadas para grupos maiores. Isto é particularmente importante se levarmos em conta que o nível e os efeitos das expectativas não são sempre os mesmos. Apenas dois grandes *surveys*, porém, abordaram este tema. Williams (1976) elaborou um modelo para incluir as dimensões cognitivas e normativas das expectativas dos professores. Os sujeitos foram 16 mil dos 90 mil estudantes que começaram a escola média em Toronto em 1959. O autor testou um importante aspecto da hipótese: as expectativas são influenciadas ou não por características atribuídas dos alunos (classe social, raça)? As constatações mostraram que os professores parecem basear suas expectativas no desempenho, isto é em, critérios meritocráticos. Estudantes da baixo NSE tendem a ter menor rendimento e os professores têm expectativas mais baixas em relação a eles. Mas tais expectativas são baseadas no seu real aproveitamento.

As constatações acima são confirmadas por uma pesquisa sobre estudantes de nível médio em Wisconsin, dirigida por Sewell & Hauser (1975). As Expectativas dos professores estavam baseadas nas habilidades e desempenho dos alunos, podendo contribuir, deste modo, para a igualdade de oportunidades educacionais.

Como se observa, este tipo de estudos não confirma os resultados de grande parte das pesquisas em nível micro.

Este fato não coloca um ponto final na discussão, porque ambos os tipos de estudos tem limitações. Os últimos, sobretudo os que usam dados qualitativos, estão seriamente sujeitos ao viés e podem facilmente refletir a ideologia do pesquisador. No entanto, eles tendem a ser mais ricos e mais profundos, embora menos abrangentes. Um ponto delicado é a generalização dos resultados. O que é verdadeiro para a escola X pode não ser verdadeiro para as demais. Por seu lado, os grandes *surveys* são menos ricos, porém mais abrangentes.

tes. Todavia, eles não estão imunes aos vieses, sob a capa de aparente objetividade dos números. O processo é mais sutil, incidindo principalmente sobre as decisões quanto ao que medir e como medir. De qualquer forma, é importante que diferentes tipos de pesquisa atinjam certo grau de consenso. No tópico em tela, entretanto, como veremos adiante, ainda existem consideráveis dificuldades.

4 — *Agrupando estudantes: homogeneidade ou heterogeneidade?*

Escolas e sistemas escolares através do tempo têm utilizado diversos critérios para agrupar os alunos em turmas, dentro de cada turma e mesmo nas diferentes escolas pertencentes a um mesmo sistema. Basicamente os critérios tendem a variar da homogeneidade para a heterogeneidade e vice-versa.

Começemos pela sala de aula. Da mesma forma que as diferenças individuais e sociais afetam o relacionamento professor-aluno, a distribuição espacial dos alunos na sala e a constituição dos grupos parecem ter importantes implicações. A excelente revisão de Brophy & Good (1974, p. 21 e seguintes) mostra que os professores se relacionam com maior frequência e atenção com os alunos que estão sentados à frente e nas fileiras centrais da sala de aula. Por sua vez, os alunos que se sentam à frente tendem a ser mais atenciosos e orientados para o trabalho escolar, bem como mais positivamente percebidos pelos seus colegas. Conseqüências diversas advêm quando os lugares são voluntariamente escolhidos pelos alunos ou estabelecidos pelos docentes e quando o critério predominante (usado por professores ou alunos) é a homogeneidade ou a heterogeneidade em termos de sexo, classe social, raça, aproveitamento etc. (Schofield, 1979, p. 176 e seguintes). O mesmo pode ser dito da formação de grupos de estudo. A questão tem pelo menos dois aspectos. Primeiro, a relação professor-aluno: a localização espacial na sala de aula contribui para os padrões de interação ou as relações entre mestre e estudantes é que determinam onde estes se sentam? Provavelmente ocorrem as duas coisas, mas quando o professor determina os lugares é provável que a impressão do mesmo sobre os alunos determine onde eles devem sentar-se (caso de Rist, 1970). Segundo, as relações entre os estudantes. Se as relações com os colegas podem afetar o aproveitamento, a localização na sala de aula pode ser um fator influente. A pesquisa em psicologia tem mostrado que a proximidade física das pessoas está relacionada à atração recíproca (Schofield, 1979). Uma possível explicação é que a proximidade torna possível que os indivíduos descubram atitudes comuns. Supostas diferenças, porém, contribuíram para o mútuo isolamento. Assim oportunidades de encontrar companheiros diferentes pode ser fator de atração e mútua influência.

Outra questão é a prática encontrada em muitos sistemas escolares de formar turmas relativamente homogêneas conforme o aproveitamento. O estudo de Rist (1970), visto antes, é um exemplo desta prática dentro de uma mesma turma. Morgan, por exemplo, achou correlação significativa entre NSE e turmas or-

ganizadas segundo o desempenho, isto é, alunos de alto NSE iam para as turmas mais avançadas e os alunos de baixo NSE para as menos avançadas. Ademais, a experiência de aprendizagem era muito mais democrática para as turmas avançadas que para as demais, já que alunos e professores se comportavam diversamente. O autor conclui que tal prática é uma resposta burocrática à necessidade de distinguir os alunos e serve à função de seleção social.

Metz (1979) fez admirável estudo baseado na observação de duas escolas médias racialmente dessegregadas (isto é, com proporções relativamente equilibradas de alunos de diferentes raças) nos Estados Unidos. Na prática, as escolas eram ressegregadas através da divisão em turmas, pois os brancos de classe média alta ficavam nas turmas avançadas, enquanto os negros se concentravam nas demais. Os primeiros consideravam a educação não só como uma resposta às suas indagações sobre si mesmos e o mundo, mas também como algo cujas maneiras de realizar estavam sujeitas à discussão. Em contraste, os últimos aceitavam a escola conforme ela era, mas freqüentemente recusavam sua cooperação porque muitos valores da escola eram irrelevantes para eles. Os professores também tinham atitudes diferentes. Ao passo que nas turmas avançadas havia mais liberdade, nas outras turmas o controle era mais importante que o ensino. Nas turmas menos avançadas havia uma negociação: os professores procuravam ignorar a desatenção ao trabalho escolar e os alunos evitavam atos mais sérios de indisciplina. Além disso, havia mais trabalhos escritos individuais e bem estruturados (muitas vezes apenas mecânicos). Isto não apenas evitava a distração, como impedia que os freqüentes erros dos alunos se tornassem públicos. Assim, dentro de uma mesma escola as oportunidades educacionais eram muito desiguais entre si.

Um estudo realizado por Douglas (1964) consistiu de um *follow-up* de crianças submetidas à divisão em turmas de níveis diferentes. Os professores freqüentemente se deixaram influenciar pelo NSE dos alunos em sua classificação em turmas. O mais importante, porém, é que, três anos depois, os que estavam nas turmas avançadas melhoraram, enquanto os demais tiveram seu desempenho deteriorado.

Schneider (1974) analisou processo semelhante na estigmatização dos alunos especiais (AEs), em pesquisa junto a escolas públicas do Rio de Janeiro. No começo da primeira série as crianças eram divididas em maduras e imaturas, de acordo sobretudo com critérios subjetivos dos professores. Passividade, indisciplina, baixo NSE e residência em favelas eram traços típicos dos AEs, de acordo com os estereótipos de classe média dos professores. Enquanto o primeiro grupo, dos maduros, começa logo a alfabetização, os imaturos, nas mesmas salas de aula, tinham atividades preparatórias. No ano seguinte as crianças imaturas eram observadas. Desde o começo elas eram segregadas nas últimas carteiras, enquanto o professor enfrentava o dilema de dar assistência adequada a elas ou aos outros alunos. A próxima etapa era a indicação dos possíveis AEs para um

teste , que geralmente confirmava a opinião do corpo docente e rotulava definitivamente o aluno. A partir daí os AEs tinham seu próprio currículo, salas e professores, recebendo um certificado "especial", que lhes dificultava o acesso ao emprego.

Em contraste com os estudos de caso, contudo, as pesquisas empíricas de largo âmbito não têm alcançado consenso. Enquanto Husén & Svensson (1960) concluíram que a divisão em turmas por aproveitamento é, na verdade, baseada em outros fatores que não o real aproveitamento, Alexander & McDill (1976) observaram que o efeito do NSE é relativamente pequeno, embora significativo, em comparação com as habilidades acadêmicas e aspirações dos estudantes e seu aproveitamento passado. Sewell & Hauser (1975), por outro lado, verificaram que NSE tem uma relação fraca, mas consistente, com a colocação dos alunos por turma quando as habilidades acadêmicas são controladas.

TODAVIA, Jencks (1973, p. 33 e seguintes, p. 106 e seguintes), conclui que a abolição da referida prática não reduziria as desigualdades de desempenho. Estudantes com escores semelhantes foram testados três anos depois: verificou-se que as turmas mais avançadas tinham escore médio superior às demais por apenas um ponto.

Esta visão rápida, mas ampla, da literatura mostra a tendência a considerar que a divisão em turmas por aproveitamento afeta o estudante, se não claramente em seu desempenho, pelo menos sob outros importantes aspectos. Ainda que os professores distribuam os alunos com base em critérios meritocráticos, isto não impede a seletividade socioeconômica, pois o rendimento escolar está associado ao NSE. Quando se colocam as habilidades acadêmicas em primeiro lugar, os mais bem sucedidos tendem a ser de NSE mais altos. Assim, tal divisão em turmas leva a escola a dividir-se em diferentes compartimentos que oferecem tipos diversificados de experiências.

Uma importante opção pela heterogeneidade na composição do alunado é a da dessegregação escolar nos Estados Unidos. A partir do movimento pelos direitos civis, nos anos 60, estabeleceu-se uma luta, baseada sobretudo em decisões judiciais, contra a segregação racial nas escolas. A preocupação está voltada sobretudo para tentar equilibrar em cada escola percentagens de diferentes grupos raciais. Para isto muito contribuíram os resultados do Relatório Coleman (1966), que ressaltou a importância dos contatos entre alunos de diferentes *backgrounds* como meio de elevar o aproveitamento. Assim, estudantes que só tivessem companheiros de baixo NSE teriam menos probabilidades de sucesso que os que tivessem oportunidades de conhecer colegas com outros *backgrounds*,

aspirações e níveis de rendimento escolar². Os resultados desta política são controvertidos e ainda difíceis de analisar no calor do debate (Orfield, 1978 e Rist, 1979). Contudo, um risco é certo: as conquistas ao nível macro tendem a ser minimizadas pela ressegregação informal a nível de escola, com alunos de uma mesma raça em turmas e grupos exclusivos, de que é exemplo a realidade estudada por Metz (1979). Isto mostra uma vez mais a importância do estudo dos pequenos grupos para a melhor compreensão dos processos a nível de sistema escolar.

5. O que concluir?

Como se vê não há muitos elementos conclusivos para debate. O calor da controvérsia é gerado em grande parte pelas ideologias, o que é impossível evitar, já que nenhum investigador, na qualidade de ser dotado e situado, pode ser absolutamente neutro. No entanto, é preciso identificar visões unilaterais que em nada ajudam a ciência. "Pígalhão na Sala de Aula" certamente superestimou a importância das expectativas dos professores. A pesquisa buscou isolar este fator e determinar seu papel, mas incorreu no risco de supersimplificar a realidade. Não é difícil aceitar que as expectativas dos professores afetem os estudantes, porém o ruído das outras variáveis é um obstáculo para distinguir seu real efeito. Um meio para superar a dificuldade é determinar as situações em que o fator é mais ou menos intenso. Já que o fenómeno é sutil e seu estudo é altamente sujeito a vieses, o pesquisador deve selecionar as situações em que os efeitos das expectativas são provavelmente mais intensos. Em seguida, é crucial determinar a frequência e a importância de tais situações na vida escolar. Seria ingênuo neste nível de conhecimento da questão, supor que o fenómeno ocorre de forma simétrica na realidade.

Por outro lado, é crucial obter o suporte de estudos em nível macro. No entanto, tais estudos não serão úteis se incluírem grande variedade de situações sociais. A identificação do relacionamento entre as variáveis enfrentará o problema da diluição — e este é talvez um dos fatores que afetaram os *surveys* revistos anteriormente.

Outros aspectos da questão devem também ser enfatizados. A sociedade tem diversas sub-culturas e as escolas tendem a comunicar a sub-cultura do-

²A generalização destes resultados é perigosa. Num caso muito interessante que estudamos, um grupo de bolsistas era marginalizado pela clientela de um colégio de classe média alta, tendo o seu aproveitamento desvalorizado. Outro colégio, já tendo enfrentado o mesmo problema, estabelecia um limite máximo para o abatimento sobre a anuidade para selecionar socioeconomicamente os bolsistas. Uma direção interessante a pesquisar é que proporções de alunos de diferentes NSE maximizariam os resultados positivos da interação entre eles (se os resultados são efetivamente positivos (Gomes, 1977, p. 57 e seguintes).

minante. Assim, é importante analisar o papel do professor, como profissional localizado em certo ponto do sistema de estratificação social. Como seus valores, atitudes e comportamentos afetam sua maneira de ver os alunos? Como escreveu Rist (1970, p. 81), entender o que os professores consideram como sucesso implica em examinar sua percepção da sociedade inclusiva e quem nesta sociedade eles percebem como bem-sucedido. Como as frustrações dos professores em termos de *status*, salários, prestígio e mobilidade social afetam suas expectativas e o tratamento dos estudantes? Merecem ser analisados problemas de estimulação dos professores pelas reações dos estudantes e recompensa através do seu sucesso, sobretudo quando o corpo docente enfrenta baixos salários e dificuldades de colocação profissional. A psicologia da realização profissional tem uma contribuição a dar.

Finalmente, uma omissão facilmente detectável da literatura é o efeito das reações dos estudantes sobre os professores. O impacto das ações dos professores sobre os estudantes tem sido amplamente estudado, mas o que dizer do impacto inverso? Isto é, qual é o impacto das ações/reações dos estudantes sobre os professores? Os alunos também são elementos ativos na sala de aula, em que pese a tradição em contrário.

6. Algumas implicações práticas para o educador

Como deve agir o educador diante deste conjunto de conhecimentos provisórios e controversos? Primeiro, deve considerá-lo criticamente. Desde que os conhecimentos não são conclusivos, temos uma imagem difusa do real. As expectativas dos professores tendem a afetar os estudantes, mas é preciso saber realmente por que, como, quando e onde. Portanto, cabe ao educador levar em conta seus *possíveis* efeitos. Segundo, é preciso encarar estes conhecimentos com precaução, pois foram elaborados em sua quase totalidade fora do Brasil. Isto não significa que devam ser rejeitados, mas é preciso separar o que é transcendente do que é imanente à realidade das sociedades que produziram o conhecimento (Ramos, 1965). As particularidades não são em princípio interessantes, mas o que é comum deve ser estudado.

Embora receitas de bolo não funcionem em educação, algumas sugestões aos professores são importantes: 1) estar sempre consciente do seu comportamento e vieses; 2) buscar comunicar expectativas positivas aos alunos; 3) procurar conhecer efetivamente os alunos como indivíduos, bem como a realidade que os cerca, em vez de encará-los através da lente dos estereótipos; 4) enfatizar no planejamento de ensino e na sua execução as necessidades dos alunos de menor rendimento. Uma sugestão geral, mas útil, será a abertura para as reações dos estudantes. O tratamento diferenciado dos alunos não pode ser inteiramente evitado porque o relacionamento professor-aluno envolve grandes diferenças individuais e uma grande variedade de situações sociais. Ademais, o professor é

um ser humano e social que não pode deixar de reagir diferentemente a situações e pessoas. O que deve ser evitado é o tratamento que afeta negativamente os estudantes, embora possa não ser intencional e consciente (por isto mesmo mais perigoso). Seria paranóico imaginar uma espécie de conspirações dos professores para prejudicar os estudantes de menor rendimento. Especial atenção deve ser dispensada ao tipo de professores descritos por Brophy & Good (1974, p. 115 e seguintes), como os que se deixam condicionar pelas diferenças entre os alunos e as exacerbam, professores estes que tendem a ser menos competentes. Aqui há interessantes implicações para a formação de professores, já que muitas falhas têm suas raízes nela. As expectativas dos professores merecem, neste caso, ser vistas tanto sob seus aspectos cognitivos como afetivos.

Por fim, o dilema homogeneidade *versus* heterogeneidade, como critérios para o agrupamento de alunos, exige também respostas dos educadores. A maior vantagem do primeiro é o mais fácil acesso a certos grupos de alunos. Quando as aulas são baseadas em exposição oral e outras atividades que requerem relação entre o professor e um grupo de estudantes como um todo, a homogeneidade relativa facilita o processo. Se todos escutam e sua capacidade de entendimento é aproximadamente a mesma, a exposição é bem sucedida. Mas se a turma é heterogênea há alta probabilidade de os alunos mais capazes atraírem grande parte da atenção do professor. Ou de o professor falar para o aluno médio, muitas vezes uma abstração, descontentando a gregos e troianos. De qualquer forma, nem todos se satisfazem e serão bem sucedidos. No entanto, a realidade educacional se caracteriza pela diversidade, não pela homogeneidade, de alunos (e de professores...), o que continua a ser um dos mais sérios desafios à escola. E, apesar disto, os métodos e técnicas usualmente empregados pressupõem grupos de estudantes relativamente homogêneos. Que fazer então? Inúmeros fatores influem na opção entre homogeneidade e heterogeneidade, inclusive os objetivos da educação e os valores em que se inspira. Se os valores são democráticos, a diversidade é não só preferível, como indispensável. Do ponto de vista estritamente técnico, a homogeneidade, quando possível, é mais fácil, a heterogeneidade é mais difícil. De qualquer forma, é preciso utilizar os métodos e técnicas compatíveis com a opção adotada e, antes de optar, saber se há recursos para seguir o caminho escolhido. Pode ser desastroso escolher a heterogeneidade na composição dos grupos de alunos se a escola não dispõe de estratégias adequadas. Seria agir como o aprendiz de feiticeiro. A homogeneidade, neste caso, seria uma escolha pelo menos conscienciosa. No entanto, é de se reconhecer que a falta de estratégias para lidar com a diversidade é em grande parte o resultado da opção pela homogeneidade ao longo da história da educação. Na maior parte do tempo a escola foi destinada a poucos alunos, semelhantes entre si, enquanto a escola para muitos é uma criação recente. A opção pela heterogeneidade implica também na quebra deste círculo vicioso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDER, Karl & McDILL, Edward. Selection and allocation within schools. *American Sociological Review*, 41:963-80, Dec. 1976.
2. AUSUBEL, D & AUSUBEL, P. Ego development among segregated negro children. In: PAS-SOW, H. A., ed. *Education in depressed areas*. New York, Teachers College, Columbia University, 1963.
3. BECKER, H. S. Social-class variations in the teacher-pupil relation-ship. *The Journal of Educational Sociology*, 25(8):451-65, Apr. 1952.
4. BROPHY, J. & GOOD, T. *Teacher-student relationships; causes and consequences*. New York Holt, Rinehart and Winston, 1974.
5. COLEMAN, J. et alii. *Equality of educational opportunity*. Washington, U. S. Government Printing Office, 1966.
6. DOUGLAS, J. *The home and the school*. London, MacGibbon and Kee, 1964.
7. GOMES, C. *Relacionamento escola-comunidade nos estabelecimentos de ensino de 1º grau do município do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, IUPERJ, 1977.
8. HUSEN, T. & SVENSSON, N. Pedagogic milieu and development of intellectual skills. *School Review*, 68(1):36-51, Spring 1960.
9. JENCKS, C. et alii. *Inequality: a reassessment of the family and schooling in America*. New York, Harper & Row, 1973.
10. METZ, M. *Classrooms and corridors: the crisis of authority in desegregated secondary schools*. Berkeley, University of California Press, 1979.
11. ORFIELD, G. *Must we bus? Segregated schools and national policy*. Washington, The Brookings Institution, 1978.
12. PERSELL, C. *Education and inequality: a theoretical and empirical synthesis*. New York The Free Press, 1977.
13. RAMOS, A. *A redução sociológica*. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1965.
14. RIST, R. On understanding the process of schooling: the contributions of labeling theory. In: KARABEL, J. & HALSEY, A., ed. *Power and ideology in education*. New York, Oxford University Press, 1977.
15. _____. Student social class and teacher expectations: the self-fulfilling prophecy in ghetto education. *Harvard Educational Review*, 40(3):411-51, Aug. 1970.
16. RIST, R., ed. *Desegregated schools: appraisals of an American experiment*. New York, Academic Press, 1979.
17. ROSENTHAL, R. & JACOBSON, L. *Pygmalion in the classroom: teacher expectation and pupils' intellectual development*. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968.
18. SCHNEIDER, D. *As classes esquecidas: os alunos excepcionais do Estado da Guanabara*. Rio de Janeiro, Museu Nacional da UFRJ, 1974. Diss. mest. Antropologia Social.
19. SCHOFIELD, J. et alii. The social context of learning in an interracial school. In: RIST, R., ed. *Desegregated schools: appraisals of an American experiment*. New York, Academic Press, 1979.

20. SEWELL, W. & HAUSER, R. *Education, occupation and earnings*. New York, Academic Press, 1975.
21. THORNDIKE, R. Review of Pygmalio in the classroom. *American Educational Research Journal*, 5(4):708-11, Nsv. 1968.
22. TYLER, W. *The sociology of educational inequality*. London, Methuen, 1977.
23. WILLIAMS, T. Teacher prophecies and the inheritance of inequality. *Sociology of Education*, 49(3):223-36, July 1976.

ABSTRACT

The present work examines several research studies which deal with variables that affect the students' performance in the classroom.

This research also suggests alternative ways for a better interaction in the classroom between teachers and students.

(Recebido para publicação em 5.9.80)

O FLUXO DOS ESTUDANTES NO SISTEMA ESCOLAR: UM ESTUDO METODOLÓGICO

NORBERTO JACOB ETGES
Cursos de Pós-Graduação em Educação da UFRGS

RESUMO

Este estudo de caráter metodológico visa apresentar um sistema de índices quantitativos que enfatiza as relações íntimas dos elementos do sistema educacional, superando, desta forma, o estudo extremamente atomizado desses elementos. O tratamento formal desses conjuntos de elementos não fecha o caminho de sua análise a partir de uma problemática teórica.

Os estudos relativos aos fluxos de estudantes no sistema escolar na maioria das vezes se servem de indicadores, relacionando alguns deles entre si. Os coeficientes alunos/professor, alunos/sala de aula são exemplos disso. Outro exemplo são os dados estatísticos relacionados com o número de estudantes. Todos esses elementos medem diferentes aspectos de um sistema. Ora, sendo elementos de um sistema deverão ser definidos uns em relação aos outros. Deverão dar origem pelo menos a sistemas de índices quantitativos e não a meras seqüências "atomizadas" de elementos sem vinculação entre si. Frequentemente se vêem tábuas de sobrevivência ou "mortalidade" estudantil, seguidas ou precedidas de tabelas relativas a alunos novos, repetentes, evadidos ou concluintes como se foram entidades separadas sem relação entre si.

É possível, entretanto, reunir todos os elementos importantes referentes ao fluxo de alunos através de um conjunto de equações relativamente simples, capaz de descrever como cada elemento, enquanto parte de uma estrutura complexa opera no conjunto desta estrutura. Este é o objetivo do presente trabalho.

Tal método, desenvolvido por Correa (1969) tanto pode ser aplicado a estruturas simples como por exemplo, uma única disciplina de uma série, todas as disciplinas desta série, ou ainda todas as disciplinas de todas as séries de uma escola; ou a estrutura mais complexas, como diversas escolas agregadas segundo algum critério específico, ou então a todas as escolas de determinado grau, ou, finalmente, a todo o sistema escolar com seus diversos graus.

O método propõe-se à elaboração de índices para as variáveis importantes do sistema escolar, e, num segundo passo, propõe o estudo do relacionamento desses índices com indicadores econômicos, demográficos ou sociais. A partir daí permite elaborar projeções a respeito do comportamento de cada uma das importantes variáveis do sistema escolar e, conseqüentemente, permite assentar programas de ação em bases bastante realistas. O presente trabalho visa apresentar apenas as equações do fluxo dos alunos e a elaboração dos índices do sistema, deixando o estudo das relações entre esses índices e os indicadores sócio-econômicos e demográficos para outra ocasião.

a. Método para a análise do fluxo de alunos^a

O fluxo dos estudantes durante um período dado pode expressar-se através da seguinte equação:

Estudantes que entram = estudantes que saem

Tomando como exemplo os dados de uma série qualquer num certo ano, tal como foram organizados nas Tabelas 1 e 2, podem os "estudantes que entram" ser subdivididos entre alunos novos, reingressos e repetentes provenientes do ano anterior; e os "estudantes que saem" podem, por sua vez subdividir-se entre concluintes, evadidos ou desistentes, repetentes que ficam para o ano seguinte e falecidos. Esta relação pode-se exprimir como segue:

$$\begin{array}{lcl} \text{alunos novos + reingressos} & & \text{concluintes + evadidos +} \\ \text{+ repetentes provenientes} & = & \text{repetentes que ficam para} \\ \text{do ano anterior} & & \text{o ano seguinte + falecidos} \end{array}$$

Para exemplificar, tomemos a primeira série do ano - 4, tabelas 1 e 2

$$90 + 0 + 80 = 73 + 70 + 25 + 2$$

^aEsta metodologia foi desenvolvida pelo Prof. Dr. Héctor Correa, da Universidade de Harvard e publicada em: *Quantitative Methods of Educational Planning*, Scranton, International Textbook Co., 1969.

O lado esquerdo da equação reproduz as condições da matrícula inicial onde constam somente alunos novos e repetentes. A categoria dos reingressos ficou vazia; se existiram, foram arrolados numa ou noutra das duas categorias acima. O lado direito da equação se refere à situação dos mesmos alunos um ano após, também no início da matrícula. Teoricamente poderia dizer-se que o lado direito indica a situação do fim do período escolar. Os dados revelam que 73 são os alunos que concluíram com sucesso a 1ª série e iniciaram a 2ª série como alunos novos, 70 são repetentes da 1ª série no ano 1 (Tabela 1) sendo que 25 desistiram de estudar durante o trajeto e 2 faleceram (Tabela 2).

Entretanto, os termos da equação de modificam se se deseja saber qual a situação num determinado ponto do tempo (t) entre a matrícula inicial e a final do período.

Neste caso o número de alunos ou matrícula pode ser formulado de duas maneiras:

a) em termos de alunos novos e repetentes no início do período, menos os evadidos e falecidos até a data t em questão; ou b) em termos de concluintes e repetentes ao final do período t , mais evadidos e mortos após a data t .

Em símbolos:

$$M_t = n_t + r_t - e_t - m_t^1 \text{ (Eq. 1)}$$

$$M_t = c + r_{t+1} + d_t + m_t^2 \text{ (Eq. 2)}$$

Onde:

M_t = matrícula, ou número de estudantes na data t .

n_t = número de alunos novos

r_t = número de repetentes provenientes do ano anterior

e_t = número de evadidos até a data t

m_t^2 = número de mortos até a data t

c_t = concluintes

r_{t+1} = repetentes que irão para a mesma série no ano seguinte

d_t = evadidos (desistentes) após a data t

m_t^2 = mortos após a data t

Para simplificar, comecemos pelo estudo do fluxo de uma única escola. O mesmo modelo poderá ser aplicado a qualquer agregado maior. Tomemos os dados do Colégio A, apresentados nas Tabelas 1 e 2. Apresentam-se aí os dados de nove anos consecutivos, enumerados a partir do ano - 8 ao ano 0 (zero), que

TABELA 1 — Matrícula nas 4 séries do COLÉGIO A, segundo diversos anos, por alunos novos e repetentes (Estrutura —4)

Total Novos Repetentes	Série	ANOS								
		-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
T	1	120	130	145	163	170	180	200	220	230
N		60	70	85	103	90	110	130	140	145
R		60	60	60	60	80	70	70	80	85
T	2	80	100	120	130	130	135	140	140	150
N		50	50	60	70	70	73	70	70	90
R		30	50	60	60	60	62	70	70	60
T	3	50	60	60	60	70	80	80	80	90
N		30	30	30	40	50	60	60	60	70
R		20	30	30	20	20	20	20	20	20
T	4	15	20	25	30	30	35	40	40	50
N		12	15	15	20	20	25	30	30	35
R		3	5	10	10	10	10	10	10	15
		265	310	350	383	400	430	460	480	520

TABELA 2 — Concluintes, evadidos e mortos nas 4 séries do Colégio A; segundo diferentes anos (escolares) derivados da ESTRUTURA 0.

Total Evadidos Mortos	Série	ANOS									
		-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	
T	1	10	10	10	15	27	40	50	45	—	
E		10	10	15	13	25	39	49	43	—	
M		0	0	0	0	2	1	1	2	—	
T	2	0	10	20	20	8	5	10	10	—	
E		0	10	20	19	8	4	9	9	—	
M		0	0	0	1	0	1	1	1	—	
T	3	5	15	20	20	25	30	30	25	—	
E		5	15	19	20	24	29	30	24	—	
M		0	0	1	0	1	1	0	1	—	
T	4	10	10	15	20	20	25	30	25	—	
E		10	10	15	20	20	25	29	24	—	
M		0	0	0	0	0	0	1	1	—	
CONCLUINTES											
T		15	10	35	53	80	60	30	25		
E		0	10	35	52	57	33	30	—		
M		10	0	1	1	3	2	1	1		
C		10	10	15	20	20	25	29	24		

Tomamos o ano -4 para estudo. A matrícula das 4 séries deste ano é determinada pelas matrículas dos anos anteriores desde, pelo menos, o ano -7 , haja vista que os alunos 4ª série provêm da 1ª série do ano -7 . Da mesma forma os da 3ª série se originam da 1ª série do ano -6 , os da 2ª série da 1ª série do ano -5 . A própria matrícula da 1ª série é determinada pelos repetentes do ano anterior -5 . De forma semelhante, a matrícula das 4 séries do ano -4 irá repercutir nas matrículas da 2ª série do ano -3 , da 3ª série do ano -2 , e da 4ª série do ano -1 .

Os anos que estão no interior dessa escala formam uma unidade ou *estrutura*, cujo nome será o do respectivo ano central ou ano base. No presente caso, *estrutura* -4.

A história de uma escola, de um nível educacional agregado, ou de todo o sistema educacional poderá ser analisado em termos de uma série contígua de estruturas, como se pode observar no quadro 1 abaixo, cujos anos base estão separados por 4 anos, visto que o aluno deveria levar normalmente 4 anos para atravessar o sistema.

quadro 1. — estruturas do Ensino do 2º Grau do Estado x, da 1ª a 4ª séries.

SÉRIES	ANOS				
	t-8	t-4	t0	t4	t8

Se um nível escolar tiver número de séries maior ou menor, o ano base terá de ser precedido de $t - k$, e seguido de $t + k$ anos.

Retornando à análise da estrutura —4 veremos que as equações serão basicamente semelhantes às que foram utilizadas para a análise de uma única série. Apenas serão necessárias algumas modificações com relação ao sentido das variáveis ou elementos das equações com relação ao sentido das variáveis ou elementos da equação 1 e 2, como segue:

M_t = matrícula total no início do ano base t

n_t = alunos novos que entrem na estrutura t

r_t = repetentes provenientes da estrutura $t - k$ que entram na estrutura t

e_t = evadidos da estrutura t até o ano base t exclusive

d_t = desistentes de estrutura t durante e após o ano base t .

c_t = concluintes da estrutura t

m_t^i = mortos entre os alunos da estrutura t ,

onde

$i = 1$ = mortos até o ano base t , exclusive,

$i = 2$ = mortos durante e após o ano base t .

Feitas estas modificações, as equações obterão a seguinte forma:

$$M_t = n_t + r_t - e_t - m^1 \text{ (Eq. 3)}$$

$$M_t = c_t + r_t + r + d_t + m^2 \text{ (Eq. 4)}$$

Definindo cada variável de acordo com os dados da estrutura —4 das tabelas 1 e 2 teremos:

$n_{-4} = 70 + 85 + 103 + 90 = 348$. São os números dos alunos novos das séries dos anos —7 a —4.

$n_{-n} = 70 + 85 + 103 + 90 = 348$. São os números dos alunos novos das 1^{as} séries dos anos —7 a —4.

$r_{-4} = 60 + 60 + 20 + 10 = 150$. São os repetentes da estrutura —8 que caíram na estrutura —4. Somam-se os repetentes a partir do flanco esquerdo da estrutura —4 da 1^a à 4^a séries.

$$e_{-4} = 10 + 35 + 52 = 97 \text{ (Tabela 2)}$$

$$m^1 = 1 \text{ (Tabela 2)}$$

Portanto, a matrícula dos 400 alunos do ano —4 é resultante, segundo a fórmula, dos dados seguintes acima elaborados:

$$400 = 348 + 150 - 97 - 1 \text{ (Eq. 3)}$$

Observe que os dados da tabela 2 foram inteiramente deduzidos dos dados da Tabela 1. Com as informações mínimas de alunos novos e repetentes por série pode-se calcular — esta uma das grandes vantagens do método — todo o fluxo dos alunos. A Tabela 2 apresenta os dados em termos de evadidos, mortos e concluintes da última série. Como se obtém tais dados?

Para obter os dados sobre evadidos e falecidos calculam-se primeiramente as perdas globais. Por exemplo: dos 130 alunos da 1ª série do ano —7 passaram 60 para a 2ª série, e 60 repetentes permaneceram na 1ª série no ano seguinte. Permaneceram, portanto, na estrutura 120 alunos, os quais deduzidos dos 130 iniciais de 1ª série do ano —7, indicarão o total de 10 perdas. Ou seja:

$$130 - 60 - 60 = 10$$

Assim se calculam os dados das perdas totais, série por série, ano por ano, tais como aparecem na Tabela 2.

O segundo passo consiste no cálculo dos mortos. Obtem-se o número de mortos multiplicando-se a taxa de mortalidade conveniente pelo número de alunos no interior da estrutura.

Subtraindo os mortos do número total de perdas por série ter-se-á o número de evadidos ou desistentes.

Finalmente, para se obter o número de concluintes da última série do curso façamos uma simplificação: presume-se que o número de evasões seja desprezível. De acordo com tal hipótese, os quartoanistas deixariam a escola por duas razões somente: conclusão do curso ou morte. Restariam apenas os repetentes a serem subtraídos do número inicial. Assim, para a 4ª série do ano —4 teríamos 20 concluintes:

$$30 - 10 = 20$$

Os totais dos cálculos efetuados encontram-se ao pé da tabela 2: discriminados em e/d = evadidos/desistentes, m = mortos e C = concluintes. Tendo elaborado esses valores podemos preparar os dados para a equação 4:

$$C_{-4} = 20 + 25 + 29 + 24 = 98$$

$$d_{-4} = 57 + 33 + 30 = 120$$

$$m_{-4}^2 = 3 + 2 + 1 + 1 = 7$$

$$r_4 = 70 + 70 + 20 + 15 = 175 \text{ (Ver tabela 1, flanco direito externo das estruturas —4. São os repetentes que cairão na estrutura 0)}$$

A equação 4 terá, portanto os seguintes valores:

$$M_{-4} = 400 = 98 + 120 + 7 + 175$$

A equação 3 fornece informações acerca da constituição da matrícula do ano base -4, e a equação 4 reflete os possíveis destinos desses mesmos matriculados naquele ano base.

Reunindo-as num quadro, pode-se ver de um só relance todo o fluxo do sistema:

QUADRO 2 — Colégio A: relações das equações 3 e 4 da estrutura -4.

$n_{-4} + r_{-4} - e_{-4} - m_{41}^1 = M_{-4} = C_{-4} + d_{-4} + m_{42}^2 + r_4$									
348	150	-	97	-	1	=	400	=	98 + 120 + 7 + 175

Índices

Com base nas relações definidas nas equações 3 e 4 podem-se estabelecer diversos índices que possibilitam a análise sistemática e detalhada do fluxo de estudantes, tais como os relacionados na Tabela 3, a seguir. Ali se apresentam em primeiro lugar os índices da estrutura -4.

Os dados da Tabela 1 e 2 permitem estudar apenas uma parte da estrutura do ano base 8, especificamente os componentes da Eq. 4; e uma parte da estrutura do ano base zero, com os componentes que correspondem à Eq. 3. Por isto a Tabela 3 apresenta logo após os índices do ano base -4, os componentes parciais dos anos base -8 e zero.

TABELA 3 - Colégio A. Índices para análise da estrutura -4, e das semi-estruturas -8 e 0.

ESTRUTURA -4		
Definição		Valores
1. Taxa de alunos novos:	$T_{n-4} = \frac{n}{n+r} \cdot 100$	$\frac{348}{498} \cdot 100 = 69,9\%$
2. Taxa de repetentes antes do ano base -4:	$T_{r-4} = \frac{r}{n+r} \cdot 100$	$\frac{150}{498} \cdot 100 = 30,1\%$
3. Taxa de evasão antes do ano base -4:	$T_{e-4} = \frac{r}{n+r} \cdot 100$	$\frac{97}{498} \cdot 100 = 19,5\%$
4. Taxa de falecidos antes do ano base:	$T_{m-4}^1 = \frac{m^1}{n+r} \cdot 100$	$\frac{1}{498} \cdot 100 = 0,2\%$
5. Taxa de concluintes:	$T_{c-4} = \frac{C}{M} \cdot 100$	$\frac{98}{400} \cdot 100 = 24,5\%$
6. Taxa de repetentes durante e após o ano base:	$T_4 = \frac{r_{t+k}}{M_{-4}} \cdot 100$	$\frac{175}{400} \cdot 100 = 43,8\%$
7. Taxa de evasão durante e após o ano base:	$T_{d-4} = \frac{d}{M_{-4}} \cdot 100$	$\frac{120}{400} \cdot 100 = 30,0\%$
8. Taxa de mortalidade durante e após o ano base:	$T_{m-4}^2 = \frac{m^2}{M_{-4}} \cdot 100$	$\frac{7}{400} \cdot 100 = 1,75\%$
Estrutura -8		
9. Taxa concluintes:	$T_{c-8} = \frac{C_{-8}}{M_{-8}}$	$\frac{55}{265} \cdot 100 = 20,75$

10. Taxa de repetentes durante e após o ano base -8:	$T_{r-4} = \frac{r_{c-k}}{M_{-8}} \cdot 100$	$\frac{150}{265} \cdot 100 = 56,60$
11. Taxa de evasão durante e após o ano base -8:	$T_{d-8} = \frac{d_{-4}}{M_{-8}} \cdot 100$	$\frac{112}{265} \cdot 100 = 42,26$
12. Taxa de mortos durante e após o ano base -8:	$T_{m-8}^2 = \frac{m_{-8}^2}{M_{-8}} \cdot 100$	$\frac{1}{265} \cdot 100 = 0,27$

Estrutura 0

13. Taxa de alunos novos:	$T_{n_0} = \frac{n_0}{n_0+r_0} \cdot 100$	$\frac{525}{700} \cdot 100 = 75,00$
14. Taxa de repetentes:	$T_{r_0} = \frac{r_0}{n_0+r_0} \cdot 100$	$\frac{175}{700} \cdot 100 = 25,00$
15. Taxa de evadidos antes do ano base 0:	$T_{e_0} = \frac{e_0}{n_0+r_0} \cdot 100$	$\frac{173}{700} \cdot 100 = 24,71$
16. Taxa de mortos antes do ano base 0:	$T_{m_0}^1 = \frac{m_0^1}{n+r} \cdot 100$	$\frac{7}{700} \cdot 100 = 1,00$

Como se pode observar já num primeiro relance, cada índice *reflete* importante faceta do fluxo demográfico ou do fluxo da "matéria prima" do processo educacional, sem jamais ficar isolado dos demais aspectos deste, e como se verá mais adiante em outro artigo, sem jamais estar desligado do conjunto da

formação social. Isto significa que qualquer ação política sobre um só desses aspectos, necessariamente determinará modificações significativas nos demais, que uma ação planejadora não se deverá restringir a um ou outro fenômeno somente, devendo sempre ter em conta a globalidade do ato educativo no contexto social em que está inserido, sob pena de se obter resultados indesejados. Uma ação explícita sobre a repetência poderá resultar em proporções maiores de evações, em pré-julgamentos que induzam bom número de candidatos do ensino formal para escolas de excepcionais, em apelos à educação compensatória pré-escolar, no desenvolvimento enorme dos supletivos, e assim por diante.

Tais índices se tornam ainda mais interessantes quando apanhados longitudinalmente. Parece que se pode concluir que houve uma sensível melhoria em todos os índices da estrutura — 4 em relação aos índices da estrutura — 8. Já a semi-estrutura 0 não permite tal conclusão, e mostra claramente a ambigüidade de um indicador tomado isoladamente: a taxa de repetência diminui dando a entender que o sistema melhorou no atendimento das necessidades da clientela. Entretanto a taxa de evadidos (item nº 15 da Tabela 3 comparado ao item nº 3) subiu consideravelmente supercompensando todo o esforço em diminuir as repetências entre estes dois períodos. O sistema no conjunto piorou, ou, no máximo terá “mudado” sem mudar.

Para que esses índices revelem toda a complexidade subjacente à realidade educacional, será necessário quebrá-los segundo categorias mais refinadas. Dividindo-os por sexo, por regiões, por dependência administrativa, por diferentes ramos de ensino, por classes sociais, mostrar-se-ão muito mais úteis, pois desentranharão realidades que podem muito bem ser escondidas quando só se apanharam índices globais. Só então ele fará notar, ainda que sob a forma de meros indicadores, a imensa complexidade do desafio educativo no seio de uma formação social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORREA, Héctor. *Quantitative methods of educational planning*. Scranton, International Text-book Co., 1969.

ABSTRACT

The object of this basically methodological study is to present a system of quantitative indices, which emphasises on the interrelation of the elements of the educational system. The formal treatment of such groups of elements does not preclude the way of their analysis from theoretical pursuits.

(Recebido para publicação em 19.06.81)

O ATO DE LER, DE EZEQUIEL T. DA SILVA

Ligia Morrone Averbuck
Faculdade de Educação da UFRGS

SILVA, Ezequiel T. da. *O ato de ler*. São Paulo, Cortez, 1981. 104p.

Publicado recentemente, o livro do professor Ezequiel Silva, resultado de pesquisas para tese de doutoramento na área da Educação da UNICAMP, propõe-se a estabelecer os passos para uma teoria da leitura. Para isso, identifica fundamentos psicológicos e filosóficos do processo, afastando-se da linha das pesquisas mecanicistas que trabalham ao nível da observação dos comportamentos imediatos.

Partindo do princípio de que ler, é, antes de tudo, compreender e, informado do estado precário das pesquisas realizadas no Brasil nessa área, o Autor analisa, inicialmente, modelos clássicos de leitura. Assim, revisa as teorias de Holmes (1954), que tratou dos fatores subjacentes da leitura; Smith e Carrigan (1959), cujas teses se apoiaram em considerações neurológicas; Gray (1960), que trabalhou ao nível das habilidades (competências); Sprache (1963), estudioso de modelo de Guilford do ponto de vista semântico; Robinson (1966), que desenvolveu o modelo de Gray e considera a velocidade da leitura como "função da flexibilidade do leitor e da natureza do texto"; Goodman (1967), pesquisador de processos psicolingüísticos, que tenta visualizar a mente do leitor durante o ato de ler; de Barret (1968) que, com apoio na taxionomia de Bloom, Sanders, Selton e J. Guszak, elaborou a *Taxionomia das Dimensões Cognitivas e Afetivas da Compreensão* e, finalmente, a proposta de Venezky e Calfee (1970), cujo modelo enfoca a competência, estabelecendo correlações entre as características do material impresso (*input*) e o produto da leitura (*output*). O Autor registra como esses modelos são indicadores da crença de alguns pesquisadores de que o homem é passível de ser controlado e medido, o que comprova visão de caráter mecanicista do processo de ler e, por extensão, da educação e do próprio homem.

Ao contrário dos estudos anteriores, neste busca-se, na ontologia hermenêutica, na comunicação e na própria psicologia os dados que permitam perspectivar os elementos constitutivos do ato de ler através de uma pesquisa de cunho teórico, de abordagem fenomenológica. O objetivo do enfoque fenomenológico, como se sabe, é o aprofundamento da experiência imanente, através do retorno às coisas mesmas, trabalhando com a intuição, visão direta para dentro da situação ou contextos. Dessa forma, o trabalho se situa no campo da psicologia da educação, buscando um novo paradigma para o ato de ler, com ênfase à sua dimensão psicológica e relacionando-o com a área educacional. Nesta medida, o Autor questiona-se sobre as possibilidades de existência que o texto escrito aponta para o leitor no confronto que com ele faz. Para isto, fundamenta-se nas perspectivas de Merleau-Ponty (*O Visível e o invisível, Sinais, e Phénomologie de la Perception*), no que se refere à questões dos horizontes do leitor, de Paul Ricoeur (*O conflito das Interpretações e Interpretações e Ideologias*), no plano hermenêutico e de Heidegger (*Being and Time*) e *Que é a metafísica?* na conceituação da compreensão. A explicitação do ato de ler remete, assim, à análise do discurso, base ontológica existencial da linguagem e sua forma concreta. Deste ponto de vista, os atos de falar e ouvir, situações de comunicação, vão se realizar na distância pelo escrever e o ler. O ato de ler passa a ser pesquisado numa perspectiva fenomenológica, em que a intencionalidade é o ponto central e as estruturas do sujeito, da mensagem, do código e do mundo são vistos como partes de um processo.

Neste sentido é que se configura a consequência pedagógica desta tese: se a educação é considerada projeto (transformação) e a mensagem escrita é pretexto para a formação da consciência do leitor (consciência crítica), ao ato de ler se concederá um significado amplo e profundo. A partir desses pressupostos, importantes ilações poderão ser tiradas, no que se refere à natureza dos textos destinados aos leitores (alunos) no plano de sua expressividade, representatividade, originalidade e abertura, que permitam uma leitura efetivamente crítica, condições para uma educação libertadora.

A leitura crítica-veículo para a produção de outro texto, e do próprio leitor será, portanto, uma nova criação. Por estes caminhos, estabelecendo-se um modelo para o ato de ler que considera, simultaneamente, a abertura da consciência do leitor, a compreensão (e interpretação) e o processo da leitura em si.

É assim, através da percepção do texto, da consciência (intencionalidade), da experiência fornecida pelos horizontes do texto-alargada por seu grau de conotação — o leitor se posiciona no mundo. Para o Autor, o ato de ler é uma necessidade concreta para a aquisição de significados e, conseqüentemente, de experiência, nas sociedades onde a escrita se faz presente.

Por sua honestidade intelectual, ao realizar uma pesquisa sem pretensões de revolucionar a área, ao mesmo tempo em que efetivamente alarga os caminhos para a compreensão do fenômeno da leitura, o livro do professor Ezequiel da Silva constitui valiosa contribuição, não só para os pesquisadores do assunto, como para o professor em geral, uma vez que o problema da leitura deve preocupar todos os que trabalham na área do conhecimento. Como o próprio Autor reconhece, o trabalho se apresenta como um início de percurso, fundamento para uma nova pedagogia da leitura, questão que permanece em aberto, aguardando maiores indagações, buscas e resultados de pesquisas. Como aponta o autor, as questões referentes à compreensão e à área do significado estão resolvidas. É esta preocupação, aliás, talvez um dos maiores méritos deste trabalho que, voltando-se para a questão da subjetividade, subjacente no processo de leitura, na relação estabelecida entre o leitor e o texto, afasta-se das linhas que se reduzem à pura fatualidade da ciência, caminho que não responde às indagações de quem trabalha com os comportamentos do homem. Por esta forma de aproximação com o objeto pesquisado, o Autor questiona os próprios processos utilizados pelos pesquisadores que, freqüentemente, trabalham sobre elementos matemáticos e que, pela natureza do método adotado, na maior parte dos casos, ignoram dados que poderiam ser elucidativos e condutores a um verdadeiro conhecimento das causas dos comportamentos humanos.

(Recebido para publicação em 27.05.81)