

ENSINAR, FORMAR, EDUCAR E INSTRUIR: A LINGUAGEM DA CRISE ESCOLAR*

Teaching, forming, educating and instructing: the school crisis language

Maria da Conceição Barbosa-Lima¹
Giselle Faur de Castro²
Roberto Moreira Xavier de Araújo³

Resumo: A atividade pedagógica tem sido designada por quatro vocábulos básicos: ensinar, formar, educar e instruir. O sentido dessas palavras e a preferência por cada uma delas mudaram significativamente através do tempo, refletindo não só a filosofia escolar da época, mas, também, o estágio de desenvolvimento da sociedade. Um estudo etimológico indica que seus significados originais, extremamente pregnantes, podem ter algo a nos dizer sobre a relação professor - aluno - escola. Apontamos a existência de uma possível relação entre o uso dessas palavras e as concepções filosóficas implícitas na didática das Ciências Físicas, seus impasses, suas crises, sua evolução histórica, com ênfase no caminho que vai do instruir ao educar.

Palavras-chave: ensinar. formar. educar. instruir. escola nova. reforma do ensino. ensino de Física.

Abstract: *In Portuguese, four words have been used to describe the pedagogical activity: ensinar (to teach), formar (to form), educar (to educate) and instruir (to instruct). Their meanings and uses have shifted significantly, reflecting not only changes in the school system but also in the society development. An etymological study shows that their original meanings and uses may tell us something about the school - teacher - student relationship prevailing at a given time. The special case of Physical Sciences is examined to show that there seems to have a clear connection between the use of these words and the underlying philosophical conceptions embodied in the pedagogical practices.*

Key words: *to teach. to form. to educate. to instruct. new school.movement. teaching reform. Physics teaching.*

*Este artigo é uma versão ampliada e revista do trabalho "A linguagem pedagógica e a etimologia do caos escolar: *insignare, formare, educare, instruere*", apresentado ao II Encontro Internacional Linguagem, Cultura e Cognição: reflexões para o ensino, realizado entre 16 e 18 de julho de 2003 em Belo Horizonte, Minas Gerais.

¹ Instituto de Física da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. E-mail: barbosa@uerj.br

² Bolsista de Iniciação Científica, FAPERJ.

³ Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro.

1 - Introdução

*Noite. Nos sítios mais sombrios, lampejam palavras.
Zarpam navios inteiros de conceitos,
E você, couraçado de silêncio e sabedoria,
Desembala a palavra do sentido*
J. Glatscheyn

As palavras guardam em seu corpo as marcas de sua história, de sua origem. Seus significados primeiros permanecem vivos, e suas raízes alimentam continuamente o imaginário que dirige a evolução semântica. Desse modo, cada vez que se emprega uma palavra, junto ao que se pretende dizer, ressoam todos os seus sentidos, explícitos e implícitos, atuais e potenciais, insinuando, revelando e promovendo o enriquecimento conceitual da língua.

Palavras que deixam de refletir o contexto social e cultural caem em desuso. Nas línguas ágrafas, elas simplesmente desaparecem. Nas línguas dotadas de escrita, repousam em estado de dicionário.

Há palavras, entretanto, cuja evolução semântica é desconcertante, conduzindo a significados completamente diversos dos originais.

Tome-se, como exemplo, a palavra francesa “tuer”, que hoje significa matar. Sua origem, o latim “tutare”, significava tomar conta, cuidar (aliás, da mesma raiz, vem a palavra tutor). Já se aventou a seguinte explicação: nos castelos e abadias medievais, entre os cuidados básicos, havia o de controlar e, principalmente, apagar o fogo das lareiras, das velas (tutare candelas), para impedir incêndios. A extinção do fogo remete à idéia de extinção da vida, ao ato de matar. Nesse caminhar do imaginário, “tuer” se revestiu de um sentido praticamente oposto ao de sua origem etimológica latina, “tutare”.

Para entender os diversos processos pelos quais passou a Pedagogia, decidimos fazer um estudo etimológico de quatro palavras básicas do seu vocabulário - **ensinar, formar, educar e instruir** - visando caracterizar as nuances de seus significados e a história contextualizada de seus sentidos, oferecendo elementos que permitam iluminar as idéias pedagógicas no ambiente cultural em que vivemos. Para tal, analisamos textos e documentos históricos, didáticos e científicos, dando especial atenção àqueles que se referem à Física, percorrendo o trajeto entre *O Ateneu*, de Raul Pompéia, do fim do Império, e *Summerhill*, de A. S. Neill, publicado pela primeira vez em 1960; ou entre os livros de Física do final do século XIX e os de Feynman, que apontam os caminhos seguidos na segunda metade do século XX, passando pelos escritos por volta de 1945.

Evidentemente, as mudanças nos sentidos dessas palavras espelham as diversas concepções filosóficas adotadas no correr do tempo sobre a relação professor - aluno - escola. Por exemplo, do *formar / formare*, que pode evocar a idéia de “forma”, como algo externo e imposto, ou do *educar / educare*, que etimologicamente remete a “conduzir”, ou, ainda, do *ensinar / insignare*, relacionado a “marcar”, ao *instruir / instruere*, associado a “semear”, a visão que se tem e o que se espera do professor mudam significativamente, indicando uma prática progressivamente menos diretiva: o terreno onde se semeia também tem seu papel. A Escola, tradicionalmente o local exemplar da atitude passiva do aluno, começa a se transformar, com a participação crescente e ativa da sociedade, inclusive, em seus órgãos gestores.

Da evolução das práticas escolares, chega-se ao *construir* - “semear coletivamente” - isto é, à concepção atual de escola, como espaço onde se constrói comunitariamente o conhecimento.

Sentido e significado da palavra

Na lingüística clássica, segundo Luria (1987), sentido e significado eram sinônimos. Para Vygotsky (1989, apud Pino, 2000, p. 45),

o sentido é a soma dos eventos psicológicos que a palavra evoca na consciência. É um todo fluido e dinâmico, com zonas de estabilidade variável, uma das quais, a mais estável e precisa, é o significado. (...) As alterações de sentido não afetam a estabilidade do significado. (...) Este é uma construção social de origem convencional (ou sócio-histórica) e de natureza relativamente estável.

Em sua análise da relação entre a linguagem e as ideologias, Bakhtin (1995, p. 36-7) ensina: “*A palavra é o fenômeno ideológico por excelência (...) é o modo mais puro e sensível da comunicação social (...) O material privilegiado da comunicação na vida cotidiana é a palavra*”. E mais adiante: “*Na verdade a consciência não poderia se desenvolver se não dispusesse de um material flexível veiculável pelo corpo. E a palavra constitui exatamente este tipo de material*”.

Daí podemos concluir que não há consciência, nem discurso interior, sem palavra.

A palavra constitui o meio no qual se produzem lentas acumulações quantitativas de mudanças que ainda não tiveram tempo de adquirir uma nova qualidade ideológica, que ainda não tiveram tempo de engendrar uma forma ideológica nova e acabada. A palavra é capaz de registrar as fases transitórias mais efêmeras das mudanças sociais. (op. cit., p. 41).

Retornando à discussão sobre sentido e significado, baseados ainda na obra de Bakhtin, encontramos (1995, p. 106): “*O sentido da palavra é totalmente determinado por seu contexto. De fato, há tantas significações possíveis quantos contextos possíveis*”; na de 1997, p. 311, ele ressalta que: “*A **significação**⁴ da palavra, por si só (quando não está relacionada com a realidade), como já dissemos, é extra-emocional.*”

2. As palavras e o mundo

A comunicação oral e escrita se dá pela linguagem por meio de palavras.

“*Antes da palavra, o gesto*”, afirma Rousseau (1990, p. 59). Mas é a invenção da palavra que permite a vida social. Nas palavras de Oliveira (2003, p. 36):

⁴ Grifo do autor.

A inovação revolucionária que fomentou o fortalecimento dos laços sociais foi a criação de uma nova forma de se comunicar, propiciada pela facilidade de emitir sons. A voz converteu-se, assim, em um novo suporte de registro, no qual o significado de posturas e gestos (de alerta, de afeto, etc.) empregados pelo grupo traduziu-se em palavras: era o surgimento da fala, talvez o acontecimento mais decisivo da história de nossa espécie.

Em nossa cultura, particularmente em nossa cultura de ouvintes, na qual predomina, sem dúvida, a comunicação verbal, o gesto é usado, na linguagem oral, como maneira de expressão ou de ênfase. Para a minoria surda, o gesto, elemento de expressão da Língua de Sinais, pode equivaler a palavras, a sílabas e, até mesmo, a sentenças completas.

É através da linguagem que uma sociedade se comunica e retrata o conhecimento e entendimento de si própria e do mundo que a cerca. É na linguagem que se refletem a identificação e a diferenciação de cada comunidade e, também, a inserção do indivíduo em diferentes agrupamentos, extratos sociais, faixas etárias, gêneros, graus de escolaridade (Leite e Callou, 2002, p. 7).

Alguns pontos essenciais para a compreensão do processo pedagógico são assinalados por Vygotsky, Luria, Havelock e Bakhtin, a respeito da palavra e da linguagem.

Vygotsky (1989, p. 104) frisa que “Uma palavra sem significado é um som vazio”. Logo, toda palavra, necessariamente, deve possuir uma significação e, além disso, essa significação se altera de acordo com as mudanças culturais, ou melhor, nas palavras do autor, “... com o modo pelo qual a realidade é generalizada” (p. 105).

Luria (1987, p. 27), por outro lado, nos mostra um ponto essencial: “O elemento fundamental da linguagem é a palavra. A palavra designa as coisas, individualiza suas características. Designa ações, relações, reúne objetos em determinados sistemas. Dito de outra forma, a palavra **codifica nossa experiência**.”⁵ E, pouco depois (p. 32): “A palavra duplica o mundo dando ao homem a possibilidade de operar mentalmente com objetos, inclusive na ausência deles”.

A ênfase, aqui, está no surgimento da abstração oferecida pelo uso da palavra e na possibilidade de certas operações mentais.

Mais adiante, Luria retoma essa questão:

A presença da linguagem e de suas estruturas lógico-gramaticais permite ao homem tirar conclusões com base em raciocínios lógicos, sem ter que se dirigir cada vez à experiência sensorial imediata. A presença da linguagem permite ao homem realizar a operação dedutiva sem se apoiar nas impressões imediatas e se limitando àqueles meios de que dispõe a própria linguagem. Esta propriedade da linguagem cria a possibilidade de existência das formas mais complexas do pensamento discursivo (indutivo e dedutivo), que constituem as formas fundamentais da atividade intelectual produtiva do homem (op. cit., p. 202).

⁵ Grifo do autor.

Por outro lado, é interessante assinalar o ponto de vista de Havelock (1994) sobre a importância do surgimento da escrita, que, num certo sentido, aprofunda a análise de Lúria. Com efeito, Havelock mostra que, numa cultura oral, como a da Grécia Arcaica, de Homero, o pensamento se articula, basicamente, por orações coordenadas, apoiado no ritmo da poesia, numa estrutura adequada à descrição de acontecimentos e ações. Com a invenção da escrita, a própria sintaxe do grego evoluiu, e passam a ser utilizadas, em grande quantidade, as orações subordinadas, mais adequadas aos enunciados de proposições, aos raciocínios causais, que permitem o surgimento da Lógica, do silogismo, do encadeamento de idéias, da reflexão. Em última análise, se por um lado a cultura ágrafa se apóia no mito para sobreviver, por outro, é a existência da palavra escrita que possibilita o nascimento da Filosofia e da Ciência.

Com Bakhtin (1995), passamos a tomar consciência de que não são palavras o que falamos, escutamos ou escrevemos, mas sim seu conteúdo, ou seu sentido ideológico ou vivencial.

Com base no estudo dos trabalhos dos autores acima, podemos concluir que é a palavra, como elemento essencial da linguagem, que garante a possibilidade de transmissão de experiências e, conseqüentemente, está no cerne do processo pedagógico.

É preciso deixar claro que a Física toma, por empréstimo, várias palavras de uso cotidiano, não só de nossa língua materna como de outras, para submetê-las a novos e precisos significados. Esse emprego da palavra “emprestada” quase sempre gera algum tipo de incompreensão por parte dos alunos.

O uso de palavras coloquiais com novos significados é estudado por Mortimer (2000), que esclarece em seu trabalho, baseado no perfil epistemológico de Bachelard, que a diferenciação no “locus” de uso da palavra deve ser discutida pelo professor, como meio, tanto de facilitar a compreensão do conceito que se deseja ensinar, como para que a construção desse novo significado para a palavra “velha”, cotidiana, possa ser feita.

A discussão de Mortimer nos faz retornar a Bakhtin (1997, p. 312):

[...] Seleccionamos as palavras segundo as especificidades de um gênero. (...) que correspondem a circunstâncias e a temas típicos da comunicação verbal e, por conseguinte, a certos pontos de contato típicos entre significações da palavra e a realidade concreta. (...) É possível assimilar essa expressividade típica do gênero [de discurso] à ‘aura estilística’ da palavra, mas nem por isso esta pertence à palavra da língua, e sim ao gênero em que a palavra costuma funcionar. O que se ouve soar na palavra é o eco do gênero em sua totalidade.

Assim, quando optamos por determinada palavra para enunciar algo, nem sempre essa opção é aleatória, neutra, pelo contrário, tiramo-la de enunciados aparentados ao nosso gênero de discurso e, também, à filosofia que desejamos seguir e/ou apresentar.

Consultando Barthes e Flahaut (1987), encontramos a etimologia de *palavra*: “Palavra vem do latim eclesiástico **parabola** (a palavra de Cristo). **Parábola** é, em sentido próprio, ‘a comparação’, ‘a alegoria’, ‘a aproximação’, como indica a sua origem grega **parabole**. Como justificar esta filiação etimológica, a não ser pelo facto de qualquer palavra ser um acto que estabelece uma relação?” (p. 118)

Ao desenvolver este trabalho, procuramos discutir esta relação fundamental nas quatro palavras que designam a ação que praticamos junto aos alunos, a atividade pedagógica:

Ensinar, formar, instruir e educar. Esta discussão servirá de fio condutor para a análise da evolução histórica das práticas e das políticas pedagógicas que se ocultam por trás dessas palavras.

3. As palavras e suas origens

As palavras são seres vivos: modificam-se, mas portam para sempre os ecos de seus significados primeiros. Ao evoluir, entretanto, num certo estágio de sua vida, elas podem apresentar um sentido completamente diverso daquele original. Vimos, na Introdução, o exemplo da palavra francesa “tuer” (matar), originada no latim *tutare* (cuidar, tomar conta).

Com as palavras por nós escolhidas para este estudo ocorre algo semelhante. Pelo menos uma delas - instruir - sofreu uma mutação de sentido expressiva, mas guardou, como veremos, sua marca de origem, transmitida mais recentemente à palavra construir.

Neste estudo, utilizamos as seguintes referências: Corominas (1974) Ernout e Meillet (1967), Hurford et al. (1998), Jablonski e Aiello (1998), Machado (1977), Picoche (1984) e Rey (2000).

Ensinar: Surge no século XI, na língua francesa (*enseigner*), e no século XIII, na língua portuguesa; do baixo latim *insignare*, alteração de *insignire*, que significa indicar, designar, e que pode chegar a ser compreendido como “marcar com um sinal”. Note que marcar pode transmitir uma idéia de imposição, mas pode, por outro lado, indicar o nascimento do caráter do estudante, uma vez que, em grego, sinal é *Karakter*.

O sentido moderno de ensinar (transmitir conhecimentos a um aluno) aparece no século XVII e, na verdade, reflete o surgimento da escola moderna e da organização do sistema escolar (Cambi, 1999).

Cabe frisar que o substantivo *ensino* tem uma história igualmente complexa: de um sentido original de aula, chega, no século XVII, ao de arte de transmitir conhecimentos. Hoje, aparece principalmente em sintagmas como, por exemplo, Ensino de Física.

Formar: Registrada no francês do século XII (*former*) e no português do século XIII; do latim *formare*, verbo que remete ao substantivo *forma*, ou seja, forma, molde. Cedo, associou-se à idéia de criação, porém, com o correr do tempo, o núcleo semântico passou de criar a organizar.

A palavra *formar* guarda um significado concreto, mas alcança também um registro abstrato, de natureza filosófica, que nos lembra Platão, ou melhor, a tradução latina (*forma*) do grego *eidós*, por sua vez, ligado a *idéia*. Desse modo, manifesta-se aí uma certa ambigüidade, podendo *formar*, no seu sentido áspero, apontar para o molde, para a forma. E, no seu sentido mais nobre, polido, evocar o processo de fazer aflorar o conhecimento já trazido, como sugere Platão. Esta concepção platônica serve de pano de fundo e inspiração para a filosofia pedagógica de Dewey, que tanta influência teve no Brasil.

A palavra molde deve ser entendida como o modelo ou como o paradigma que é seguido pela sociedade em um determinado período (Garcia, 2001). Por essa razão, a crise da escola está sempre ligada às crises sociais. É nesse momento que surgem as utopias das reformas: a curricular, a do ensino, a metodológica, a educacional etc.

Educar: em Português e em castelhano, é registrada no século XVII. Aparece em

francês no século XIV (*éduquer*), porém, de uso raro antes do século XVIII, e mal recebida até o século XIX. Ainda em 1900, o *Dictionnaire Général* a qualifica como palavra popular. Do Latim *educare*, que é uma forma derivada de *educere* que contém a idéia de conduzir. Da mesma raiz, nascem: produzir, seduzir, deduzir, induzir, traduzir, e outras. A palavra educar representa uma *práxis* em que se focalizam, enfaticamente, a finalidade e os objetivos do processo pedagógico. Seu uso foi difundido por meio da publicação de Emílio, de Jean-Jacques Rousseau (1762), um marco da filosofia iluminista, por um dos mais eminentes enciclopedistas. Portanto, fica claro que as idéias de Progresso, implícitas no Iluminismo, difundidas pela Encyclopédie e, em última instância, associadas à Revolução Francesa, se traduzem e se condensam no verbo *Educar*.

Instruir: Do latim imperial, século I, *instruere*. Surge em português no século XVI. Em francês, *instruire* entrou no vocabulário durante o século XII, na forma *enstruire*, cujo final sofreu a influência de *construire*. A palavra latina arcaica tinha, no vocabulário militar, o significado de equipar e, no Latim Imperial, o de informar, dar ciência, fornecer conhecimentos úteis. Ligada a *instrumentum* (ferramenta útil), chegou ao latim vinda de uma raiz indo-européia – *str* – que significa semear, lançar grãos ao solo, estender. Daí vieram palavras tão diferentes, à primeira vista, quanto: estrada, estrutura e estrela. Além, naturalmente, da palavra *construir*, que originalmente significava semear coletivamente. A palavra instruir, uma das mais antigas para indicar o processo pedagógico, deste belo significado original de semear, evoluiu para o sentido contemporâneo de treinamento de atividades mecânicas e repetitivas. Mas *instruere* não se esgota tristemente deste modo: ressurge em *construir*, isto é, semear coletivamente. Esta é a palavra que, nos últimos tempos, tem sintetizado e veiculado as posições pedagógicas mais avançadas.

4. Os verbos e seus substantivos

Em geral, os verbos estudados acima surgiram antes de seus substantivos, às vezes, vários séculos antes. Vimos, no item anterior, o caso típico de *ensinar / ensino*. A única exceção é o *educar*, que nasce após a palavra *educação*.

A rede de conotações que envolve os substantivos nem sempre é idêntica àquela que cerca os verbos. Esse fato exige cuidado e atenção quando se emprega a linguagem pedagógica.

A propósito, a palavra *aprender* tem algo a nos ensinar, apesar de não ter sido uma das palavras eleitas para este estudo. Trata-se de um conceito intimamente associado a *ensinar*. Com efeito, *aprender* vem do Latim popular *apprendere*, do clássico *apprehendere*, que significa apreender, tomar para si o conteúdo ensinado. É na dinâmica da interação ensino-aprendizado que se concretiza historicamente a Filosofia da Educação. Os substantivos, com sua forte carga ideológica, são eleitos por retratar uma época, sua sociedade e sua filosofia escolar.

A rede de conotações que envolve os substantivos nem sempre é idêntica àquela que cerca os verbos. Esse fato exige cuidado e atenção quando se emprega a linguagem pedagógica.

5. As palavras e a filosofia escolar no século XX: o caso da Física

Durante o final do século XIX, começo do século XX, a educação científica, no Brasil, particularmente em Física, era dirigida preferencialmente para meninos, oriundos da elite, que viriam a se tornar diletantes e/ou eruditos. Dava-se ênfase a uma educação humanística, literária e jurídica, que visava dar ao sujeito uma clara visão e consciência de que ele pertencia à elite: suas preocupações intelectuais estavam ligadas, no fundo, à manutenção do *statu quo*. Essas circunstâncias tornavam a Ciência um mero ornamento. O romance “*O Ateneu*”, de Raul Pompéia (1888), é ilustrativo desse clima cultural de elite. Por outro lado, um certo número de agregados, ou indivíduos oriundos da classe média baixa e das camadas populares, precisavam se preparar para um trabalho repetitivo, de baixa criatividade; em outras palavras, para tornarem-se usuários passivos da tecnologia existente. Para atender às necessidades desse público, o ensino de Física era centrado na descrição de instrumentos.

Essa nossa análise pode ser confirmada pela observação de textos didáticos comuns da época, tanto nas descrições de aparelhos, já comentadas, quanto nas ilustrações gráficas que as acompanham. Nas figuras, é comum a presença de homens vestidos luxuosamente, às vezes com punhos rendados.

Por volta dos anos 30 do século XX, as mudanças na sociedade brasileira obrigaram a uma nova visão do processo pedagógico: os antigos Departamentos de Instrução Pública transformaram-se nas Secretarias de Educação. Essa mudança sugere que a palavra *instruir* já adquirira conotações quase pejorativas, aproximando-se perigosamente de *adestrar*. Não estamos falando, aqui, de uma transição pacífica: debates intelectuais e movimentos estudantis marcaram esse caminho. Por exemplo, em 1902, no Rio de Janeiro, alunos de Engenharia, de Medicina e de Direito lideraram movimentos contra o Código Reformador do Ensino, que o Governo pretendia impor, conseguindo modificá-lo substancialmente (Ferraz de Abreu, 1989). Nos anos 30, a proposta de implementação da Escola Nova também foi centro de amplas polêmicas que, no fundo, refletiam a passagem do *instruir* ao *educar* – termo nuclear do discurso de Anísio Teixeira.

A discussão, na época, sobre a obrigatoriedade do ensino religioso, que mobilizou grande parte da intelectualidade brasileira, revela que a finalidade do ensino estava no cerne das preocupações pedagógicas, o que explica, em parte, o predomínio, a partir desse momento, da palavra *Educação*.

Entretanto, os livros de física guardavam a mesma estrutura básica anterior. Como exemplo, podemos indicar os manuais da coleção didática F. T. D. (Marciano, 1953). Um fato semelhante foi apontado por Gould (1992) como tendo ocorrido nos livros didáticos de Biologia.

Com o aumento da complexidade da vida brasileira e com a aceleração do processo de industrialização, no pós-guerra, surge a necessidade de trabalhadores melhor qualificados. Sendo assim, o ensino de Física passa a contemplar a solução de problemas simples, supostamente práticos, como caminho natural para a inserção no mundo do trabalho. O paradigma desse tipo de ensino é o livro de Francis Weston Sears (1942), para os primeiros anos universitários, que influenciou fortemente o ensino médio. A propósito, Richard Feynman, quando esteve no Brasil, no começo dos anos 50, se empenhou pessoalmente para que esse livro fosse adotado nos primeiros anos da graduação.

No auge da guerra fria, após o lançamento do Sputnik, em 1957, os americanos decidiram reformular seu ensino de ciência básica. Influentes projetos resultaram desse trabalho, liderados por cientistas renomados. É a época do PSSC (Physical Science Study Committee), isto é, de um ensino prático, fenomenológico, pautado por uma Filosofia da Educação empirista e positivista, com objetivo declarado de estimular a formação de pesquisadores em Física. A preocupação com a solução de problemas numéricos, o adestramento $\frac{3}{4}$ muito forte no período anterior $\frac{3}{4}$, tornou-se quase irrelevante, substituída pela busca de uma compreensão qualitativa dos fenômenos. Esse projeto teve uma grande repercussão no Brasil e em outros países do mundo, ao longo dos anos 60 e início dos 70.

Na mesma época, a concepção libertária expressa, por exemplo, em “Summerhill”, de A. S. Neill, favoreceu também abordagens qualitativas, não relacionadas diretamente ao mundo do trabalho industrial, mas sim, ligadas ao desenvolvimento da cidadania e do espírito crítico.

A idéia do estímulo à formação de físicos e a abordagem qualitativa apoiada na fenomenologia inspiraram Feynman na elaboração de seus cursos universitários, as conhecidas The Feynman Lectures on Physics (1963).

Esgotado esse período de experimentação pedagógica, em meados dos anos 70, um certo consenso sobre o ensino de Física, tanto nos primeiros anos do nível superior quanto no nível médio, foi alcançado. No centro do programa daí resultante, temos um ensino que combina resolução de problemas numéricos exemplares, mais ou menos engenhosos, com discussões qualitativas das teorias e alguma preocupação com as práticas experimentais. Um livro típico desta linha é o de Resnick e Halliday (1960).

Nesse período, num certo sentido, chega-se a um amálgama de ensino, instrução, formação e educação, com tudo o que há de positivo e de negativo em cada uma dessas palavras, em cada um desses conceitos. Trata-se de um modelo eivado de contradições e, portanto, intrinsecamente instável.

De fato, como acentua Egan (2002), o sistema educacional vigente oscila entre objetivos incompatíveis entre si: 1. fazer bons cidadãos; 2. transmitir uma certa gama de conhecimentos, e 3. permitir que cada aluno realize o seu potencial. Para ele, são esses objetivos conflitantes a fonte dos males da Educação. Embora Egan utilize, em geral, a palavra educar para designar o processo pedagógico, parece razoável, nesse caso, frisar a distinção etimológica e associar esses objetivos, respectivamente, a formar, a ensinar e a educar. A linguagem pedagógica revela a crise da escola.

A partir do final dos anos 80, a crítica a esse modelo só fez crescer, fazendo surgir várias propostas. A maioria tem em comum um certo compromisso com a concepção construtivista de ensino. Nenhuma delas, entretanto, se firmou como paradigma de um novo ensino para um novo tempo. Todas, porém, se encontram no ato fraterno e solidário do *construir*. Da desgastada palavra *instruir*, extrai-se o novo: construir o conhecimento.

O gesto original de semear, implícito na raiz *str*, alcança todo seu significado na nova pedagogia. *Construir* é semear coletivamente. Dessa sementeira, participam alunos e professores. A colheita é uma nova sociedade e um novo conceito de cidadania.

Referências

- BAKHTIN, M. (Volochinov). **Marxismo e a filosofia da linguagem**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 1995.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- BARTHES, R.; FLAHAUT, F. Palavra. In: **Enciclopédia Einaudi**. v. 11. Rio de Janeiro: Casa da Moeda, 1987.
- CAMBI, F. **História da Pedagogia**. São Paulo: Unesp, 1999.
- COROMINAS, J. **Diccionario crítico etimológico de la lengua castellana**. Madrid: Gredos, 1974.
- EGAN, K. **A mente educada: os males da educação e a ineficiência educacional das escolas**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2002.
- ERNOU, A.; MEILLET, A. **Dictionnaire étimologique de la langue latine**. 4. ed. Paris: Klincksieck, 1967.
- FERRAZ DE ABREU, A. **Bastos Tigre: eclética trajetória**. Rio de Janeiro: Editores Associados, 1987.
- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The Feynman lectures on Physics**. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1963.
- GARCIA, P. B. Paradigmas em crise e a educação In: BRANDÃO, Z. (Org.) **A crise dos paradigmas e a educação**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- GOULD, S. J. **Viva o brontossauro**. São Paulo: Cia das Letras, 1992.
- HAVELOCK, E. A. **A revolução da escrita na Grécia e suas conseqüências culturais**. São Paulo: Unesp/Paz e Terra, 1994.
- HURFORD, J.; STUDDERT-KENNEDY, M.; KNIGHT, C. **Approaches to the evolution of language**. Cambridge: University Press, 1998.
- JABLONSKI, N.; AIELLO, L. (eds.) The origin and diversification of language. **Memories of the California Academy of Science**, n. 24, 1998.

- LEITE, Y.; CALLOU, D. **Como falam os brasileiros**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
- LURIA, A. R. **Pensamento e linguagem**: as últimas conferências de Luria. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
- MACHADO, J. P. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 3. ed. Lisboa: Horizonte, 1977.
- MARCIANO, IRMÃO MÁRIO. **Física para a primeira série colegial**. Irmão Savino Cerise, revisão e adaptação. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1953.
- MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
- NEILL, A. S. **Liberdade sem medo**. São Paulo: IBRASA, 1968.
- OLIVEIRA, L. A. Imagens do Tempo. In: DOCTORS, M. **Tempo dos tempos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- PICOCHÉ, J. **Dictionnaire Etymologique du Français**. Paris: Robert, 1984.
- POMPÉIA, R. **O Ateneu**. 1. ed. 1888. São Paulo: Ateliê, 1999.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. **Física**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.
- REY, A. **Dictionnaire historique de la langue française**. Paris: Robert, 2000.
- ROUSSEAU, J. J. **Essai sur l'origine des langues**. 1. ed., 1781. Paris: Gallimard, 1990.
- _____. **Emílio ou da educação**. Tradução de Sergio Milliet. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1992.
- SEARS, F. W. **Principles of Physics**: mechanics, heat and sound. 1. ed. 1942. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1956.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- XAVIER, C. Fôrma, forma, formar. **Radis**, n. 3, Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 10.