

## **A necessária superação das pedagogias do “aprender a aprender”: em foco o construtivismo no ensino de ciências**

**Rafael Cava Mori<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Doutor em Físico-Química pela Instituto de Química de São Carlos  
Professor da Universidade Federal do ABC (UFABC/Brasil)

### **Informações do Artigo**

**Recebido:** 23 de outubro de 2017

**Aceito:** 01 de dezembro de 2017

**Palavras chave:**

construtivismo. Pós-modernidade.  
Relativismo.

**E-mail:**

rafael.mori@ufabc.edu.br

### **ABSTRACT**

This essay outlines a critique of the so-called “learning to learn” pedagogies, in particular, constructivism, understood as a hegemonic current in contemporary pedagogical ideas. Many educators tend to regard constructivist ideas as an apology for freedom, autonomy and the democratization of both society and school. However, the supposed progressive character of this pedagogy cannot resist the unmasking of its spontaneist vision of the human development (which leads to devaluing the school and the transmission of elaborate knowledge, a key issue for science education) and its non-historical foundations. These are convenient both to the neoliberal philosophy and postmodernism, legitimators of the liberal perspective that sustains the capitalist system.

### **INTRODUÇÃO**

O ideário pedagógico construtivista é marcado pelo discurso em prol da valorização da atividade e da iniciativa dos estudantes, em contraposição à centralidade que o mestre assume na pedagogia tradicional. Tal discurso é endossado por grande parte dos sujeitos que lidam com a questão educacional e, se é questionável sua materialização no nível das práticas, no nível das teorias sua hegemonia é inegável.

Popularizado na metade final do século XX, o construtivismo, no entanto, abrange um conjunto de ideias pedagógicas discutidas pelo menos desde o Egito Antigo. Segundo Manacorda (2010), ainda no segundo período intermediário (13<sup>a</sup> a 17<sup>a</sup> dinastia, 1785 a 1580 a.C.), o escriba Any registrara seus ensinamentos, entremeados por cartas a seu filho Khonsuhotep, em um documento que já debate o princípio educativo – “isto é, se a educação deve ser severa ou permissiva, se baseada na autoridade do adulto ou nas aptidões naturais e nos interesses do jovem” (p. 41). Ao longo da história da educação, essa discussão seria continuamente reciclada, e a preferência por um ensino com maior consideração ao desenvolvimento espontâneo dos educandos reapareceria em diversos movimentos pedagógicos da era cristã. Podemos citar, entre eles, a pedagogia humanística do



Quatrocentos, a “pedagogia negativa” de Rousseau (propagada em seu *Emílio*) e, afinal, a pedagogia nova ou o escolanovismo, da passagem do século XIX para o XX.

Reconhecendo, portanto, não apenas as raízes históricas longínquas de uma pedagogia que se pretende contemporânea, mas também seus motivos subjacentes – que se ajustam à recomposição da hegemonia da classe burguesa, após diversas experiências revolucionárias que questionaram o sistema capitalista –, este ensaio defende a necessidade de superação do construtivismo, especialmente por parte das vozes que constituem o discurso do campo da educação em ciências.



A argumentação será desenvolvida em três frentes: primeiro, pelo questionamento do reducionismo psicológico que acomete muitas das vertentes construtivistas; em segundo lugar, pela defesa de uma postura refratária ao relativismo pós-moderno, que caracteriza o construtivismo de modo geral; e por último, na identificação das teses construtivistas com os principais temas do escolanovismo que, representante da pedagogia liberal, assume-se como ideário educacional antagônico ao projeto de transformações sociais mais amplas.

Antes, porém, tratemos dos aspectos ou atitudes filosóficas que caracterizam uma dada postura construtivista.

### TESES GERAIS DAS POSTURAS CONSTRUTIVISTAS



Sob o guarda-chuva do termo “construtivismo” se abrigam tendências diversas. Good, Wandersee e St. Julien (1993, *apud* Geelan, 1997) teriam observado na literatura o registro das seguintes variedades: contextual, dialético, empírico, humanista, de processamento de informações, metodológico, moderado, piagetiano, pós-epistemológico, pragmático, radical, racional, realista, social e sociocultural. Geelan (1997), por outro lado, propõe uma tipologia baseada em combinações de qualidades entre as dimensões pessoal/social e relativismo/objetivismo, gerando quatro possibilidades. Assim, a *mudança conceitual*, modelo proposto por Posner e colaboradores (1982), seria do tipo pessoal-objetivista; o *construtivismo contextual*, elaborado por Cobern na década seguinte, teria caráter social-relativista; o quadrante pessoal-relativista estaria representado pelo *construtivismo radical* de Glaserfeld; e as tendências do tipo social-objetivista seriam, segundo seus proponentes, aquelas influenciadas pelas ideias de Vigotski.

El-Hani e Bizzo (2002), cientes dessa tipologia, examinam duas tendências construtivistas situadas em quadrantes opostos (*mudança conceitual* e *construtivismo contextual*) e afirmam que todas as quatro tendências concordam com certo núcleo de proposições sobre a aprendizagem. Tais proposições são apresentadas por esses autores na forma de cinco enunciados, sendo duas teses e três princípios. As teses seriam:



- O conhecimento é uma construção do sujeito cognoscente, e não algo que ele receba passivamente do meio; e
- Conhecer é um processo de adaptação, que organiza as experiências desse sujeito, mas é incapaz de conduzir à descoberta de uma realidade independente da mente que a conhece.



Já os três princípios seriam:

- O aluno não meramente reproduz o que lhe foi ensinado, mas torna suas experiências significativas, ao aprender (constrói significados);
- Compreender algo supõe estabelecer relações entre o que se está aprendendo e o que já se sabe; e conseqüentemente,
- Toda aprendizagem depende de conhecimentos prévios.

Em referência à tipologia de Geelan, os autores fazem também a ressalva de que, apesar da existência de um eixo objetivismo/relativismo, “nenhuma perspectiva construtivista pode ser considerada inteiramente objetivista”, o que “seria praticamente uma contradição em termos”, e que nas perspectivas objetivistas o foco de seus proponentes “recai sobre as interações sociais na sala de aula, de modo que eles tendem a não problematizar o conhecimento científico, tratando-o como uma construção consensual na qual os estudantes devem ser socializados” (EL-HANI; BIZZO, 2002, p. 5).



Sob o risco de enfastiar o leitor, apresentamos mais uma enumeração de afirmações construtivistas, compiladas por Laború e Silva (2000, p. 124-125) a partir de uma listagem de Matthews (1994) que, por sua vez, extrai grande parte desses princípios da obra de Glaserfeld:

1. O conhecimento não se refere a um observador independente do mundo.
2. O conhecimento não é uma representação do mundo; pensar que as teorias correspondam a ele é um equívoco.
3. O conhecimento é criado pelos indivíduos, num contexto histórico e cultural.
4. Conhecer é um processo de adaptação que organiza o nosso mundo da experiência. Não há a descoberta de um mundo independente e preexistente fora da mente. Portanto, não há uma realidade ontológica.
5. O conhecimento é ativamente construído por um sujeito que pensa e não passivamente recebido do ambiente.
6. O conhecimento é constituído pela estrutura conceitual dos indivíduos.
7. As estruturas conceituais constituem conhecimento quando os indivíduos as consideram como viáveis em relação às suas experiências: o construtivismo é uma forma de pragmatismo.
8. Não há uma estrutura conceitual epistêmica preferencial.
9. O conhecimento é o ordenamento apropriado da realidade vivencial.

10. Não há uma realidade extravivencial racionalmente acessível.
11. As proposições observacionais são sempre dependentes de um sistema teórico particular. Há uma diferença entre “estar vendo” e “estar vendo como”. Esta última – uma proposição observacional – é dependente da linguagem e da teoria.
12. Numa teoria, a distinção entre termos observacionais e teóricos somente pode ser feita sob bases pragmáticas e não sob bases epistêmicas.
13. As observações, por si próprias, são dependentes ou determinadas teoricamente; o que as pessoas notam é influenciado pelo que querem ver ou consideram como relevante para uma investigação.
14. As teorias são sempre subdeterminadas pela evidência empírica, não importando quanta evidência tem-se acumulado. Para qualquer conjunto de dados, inúmeras teorias que os impliquem podem ser construídas; para todo conjunto de pontos experimentais sobre um gráfico, qualquer número de curvas pode ser desenhado sobre eles.
15. As teorias são imunes à contraprova ou falsificação empírica porque é sempre possível fazer ajustes para acomodar a evidência discordante; não há experimentos cruciais na ciência.
16. A construção de conceitos e significados pode ser acelerada pela interação social, mas ela é um processo essencialmente individual.
17. Os elementos da linguagem (ideias, conceitos, palavras e significados) não podem ser transferidos de um usuário a outro.
18. Mesmo com interação social, os conceitos, ideias e significados precisam ser subtraídos da experiência individual.



Deve-se ter claro que as afirmações de 1 a 18 constituem enunciados *mais ou menos* típicos das teorias apresentadas como construtivistas. Uns se adequam mais, por exemplo, às propostas de tipo social-relativista; outros são tomados menos seriamente por elas.


Assim caracterizado o construtivismo, vejamos, nas próximas seções, quais equívocos podemos apontar-lhe. Nossas críticas partirão de três frentes, como anunciamos na seção anterior: a primeira, de aspecto “metodológico”, analisa o modo como resultados do âmbito da psicologia são apressadamente transpostos para a realidade escolar por essa corrente; a segunda, de aspecto “gnosiológico”, trata do relativismo inerente a toda vertente construtivista; e a terceira, de aspecto “político”, retoma argumentos anteriores e se relaciona a questões mais amplas.

## O EQUÍVOCO METODOLÓGICO

### Do psicológico ao pedagógico: um entusiasmo imprudente

Não é possível, à pedagogia, prescindir de conhecimentos psicológicos. Mas se a psicologia compõe um corpo de conhecimentos *necessários* a uma proposta pedagógica, por outro lado, não se trata de conhecimentos *suficientes* para essa finalidade. A pedagogia não se reduz à psicologia, falando mais diretamente. Surge daí uma primeira dificuldade que compromete a consistência do construtivismo: seu entusiasmo apressado e, portanto, imprudente em extrair diretamente da ciência psicológica os elementos para uma concepção do ato educativo.

Os princípios construtivistas elencados na seção anterior inspiram-se, indiscutivelmente, nos trabalhos do biólogo e psicólogo suíço Jean Piaget (1896-1980) (CARVALHO, 2001). Sua *epistemologia genética* investigou desde a elaboração, pelas crianças, de noções como tempo, espaço, causalidade e número, até a formação dos juízos morais, investigações continuadas por demais pesquisadores da chamada Escola de Genebra e por estudiosos de todo o mundo.

 Graças a comentaristas, e mesmo a certas declarações de estudiosos da Escola de Genebra – incluindo o próprio Piaget, mediante obras como *Psicologia e pedagogia* (PIAGET, 1972) e *Para onde vai a educação?* (PIAGET, 1978) – originou-se um “discurso educacional construtivista”. No entanto, as investigações piagetianas, em geral, não foram realizadas para compreender o contexto escolar ou prescrever linhas de ação aos sujeitos do processo educativo. Nas palavras de Carvalho,

É evidente que, em Piaget e em outros psicólogos do desenvolvimento, as questões relativas aos processos de desenvolvimento cognitivo, à inteligência e mesmo à aprendizagem são colocadas em abstração das instituições escolares. Não lhes interessa, em geral, a aprendizagem de capacidades, valores ou fatos tipicamente ligados à cultura escolar nem à sua aprendizagem como fruto específico da exposição a essas instituições (2001, p. 34-35, grifo nosso).

Concordando, Matthews acrescenta que:

Uma teoria da aprendizagem pode indicar *como* algo pode ser ensinado, mas *o quê* e *quanto* deve ser ensinado para *quem*, isso se estabelece a partir de considerações diferentes ou adicionais. Entre elas estariam os juízos sobre as necessidades sociais e pessoais, sobre a importância dos diferentes domínios do conhecimento e da experiência e, finalmente, aqueles devidos a decisões políticas (1994, p. 145, grifos do autor, tradução nossa).

Além disso, muitos termos do ideário construtivista se mostram por demais vagos, abrangentes e esquivos às definições: frequentemente se fala em “desenvolver todas as potencialidades de cada criança”, “métodos ativos”, “ação espontânea” etc. Carvalho (2001) cuida de questionar essas e outras expressões: sobre as potencialidades infantis, citando Scheffler (1978), lembra-se que nem todas podem ser desenvolvidas, já que umas podem inibir ou contradizer outras; quanto aos métodos ativos, mesmo a aula expositiva poderia ser assim considerada, caso propusesse aos alunos a execução de “operações” reflexivas, na terminologia de Piaget; e o grau de espontaneidade de uma ação é um critério difícil de ser julgado, sendo impossível determinar se dado interesse seria um resultado puramente intelectual, reflexivo, ou suscitado por fatores externos, como a mídia, consciente ou inconscientemente. Já El-Hani e Bizzo (2002) dirão que “as teses nucleares do construtivismo são tão genéricas que se mostram consistentes com uma diversidade de abordagens pedagógicas” (p. 7), afirmando também que seus slogans foram progressivamente se esvaziando de significado, por serem difíceis de se discordar.

Antes de encerrar esta seção, queremos falar de duas contradições de caráter lógico, que também consideramos redundar em erros metodológicos, decorrentes de uma investida apressada e imprudente do construtivismo na esfera educacional.

A primeira contradição se refere à atitude construtivista de dicotomizar os aspectos psicossocial e espontâneo do desenvolvimento intelectual. Há passagens da obra piagetiana que explicitam essa dicotomia; por exemplo, Piaget (1978) afirma que o aspecto psicossocial se refere aos aprendizados por transmissão familiar, escolar, “educativa em geral”; o segundo, espontâneo, seria o desenvolvimento da inteligência propriamente dita, abrangendo o que a criança aprende por si mesma. O psicólogo suíço, então, demarca o âmbito de suas considerações:

[...] é sobre o aspecto espontâneo da inteligência que estudarei, sendo o único do qual falarei, porque sou psicólogo e não educador; e também, porque do ponto de vista da ação do tempo, é precisamente esse desenvolvimento espontâneo que constitui a condição preliminar evidente e necessária para o desenvolvimento escolar, por exemplo (p. 212).

Em outra ocasião, Piaget (1972) afirmará que, se os métodos ativos de ensino não podem se limitar à manipulação de objetos por parte dos estudantes, mesmo nessas manipulações podem ser extraídas noções lógico-matemáticas elementares, através das ações dos sujeitos. Outros fragmentos da vasta obra do psicólogo suíço poderiam ser aqui reunidos, mas essa pequena amostra é suficiente para ilustrar a maneira construtivista de se encarar os objetivos educacionais: trata-se de incentivar que os educandos se tornem cada vez menos dependentes dos adultos e que possam, por sua livre atividade, interagir com o

ambiente para, através de processos de abstração – “abstração empírica” e “abstração reflexiva”, nos termos do próprio Piaget – progredir até o chamado “período das operações formais”, em que serão capazes de... raciocinar em termos abstratos. Ou seja, para “funcionar”, o construtivismo supõe que o estudante detenha, desde o *início* de uma dada situação educacional, certas habilidades que viriam a se consolidar apenas ao *final* do desenvolvimento do sujeito. Suchting (1992, p. 239-240 apud Matthews, 1994, tradução nossa) crítico do construtivismo de Glasersfeld, fala sobre esse paradoxo:

[...] as teorias da abstração em geral são essencialmente circulares, porque o alegado processo de abstração *pressupõe* o conceito que seria formado como um *resultado* deste processo. Por exemplo, se devo aprender o significado de “vermelho” pela “abstração” da propriedade “vermelhidão” [*redness*] de vários itens que são dessa cor, presume-se que eu já consiga organizar uma classe de coisas “vermelhas” das quais a abstração precisa ser feita. Mas isso claramente assume que já sou competente em distinguir coisas vermelhas de outras coisas.



A outra contradição lógica do construtivismo se refere a seu desprezo pela teorização ou, no mínimo, a desconfiança para com o valor de verdade de uma dada teoria, valor este que se submete, na perspectiva construtivista, antes a critérios pragmáticos que epistêmicos:

Impõe-se aos construtivistas um “dilema da evidência”: eles desejam recorrer à natureza das realidades cognitivas (os processos de aprendizagem) e das realidades epistemológicas [...] para fundamentar suas propostas epistemológicas, curriculares e pedagógicas; porém, simultaneamente afirmam que tal realidade não pode ser conhecida e, para alguns, ela nem mesmo existe (MATTHEWS, 2000, p. 280).



O paradoxo resultante é evidente. Como pode o construtivismo se apresentar como perspectiva cientificamente fundamentada para orientar o ato educativo, se ele concebe a ciência como uma série de “construções” sobre uma realidade que não se deixa captar pelo pensamento, pela teorização; uma realidade que permanece refém das experiências – isoladas, individualistas, fragmentárias – de cada sujeito cognoscente?

Isso nos leva ao segundo aspecto ao qual endereçaremos uma crítica a tal concepção: sua visão gnosiológica relativista.

## O EQUÍVOCO GNOSIOLÓGICO

## A escola não pode fomentar o relativismo



Um dos slogans construtivistas mais conhecidos é o de que “a criança (ou o aluno) constrói seu próprio conhecimento”. Para Carvalho (2001), embora nem essa sentença, nem o termo “construtivismo” tenham origens nos textos piagetianos, é inegável que ela, de modo sintético e aparentemente claro, apresenta “uma de suas [de Piaget] principais imagens descritivas do processo de desenvolvimento do conhecimento e das estruturas cognitivas do sujeito” (p. 101). Carvalho também propõe o exercício de, nesse slogan, substituir por conteúdos e objetivos escolares a expressão “conhecimento”:

Qual poderia ser, por exemplo, o significado das frases “a criança constrói seu próprio conceito de comutatividade”, ou “fala sua própria língua”, ou “desenvolve seus próprios padrões de conduta moral”? Em todos esses casos, é evidente que temos em mente padrões sociais de significação, uso, procedimentos e valores em que um aluno se inicia e a partir dos quais julgamos a adequação de seu desempenho pessoal no uso de um conceito ou na escolha de um procedimento. Em outras palavras, em todos esses casos, temos em mente *tradições públicas* – e não *construções de representações mentais individuais* – nas quais um aluno deve ser iniciado a fim de que possamos dizer que ele tem domínio de uma determinada área de conhecimento (2001, p. 113, grifos do autor).



Fazer com que o objetivo do ensino seja a “construção própria” de certas noções e conteúdos é um dos principais corolários da postura relativista adotada pelo construtivismo. Sobre isto, Matthews (2000, p. 286) se questiona: “se o conhecimento não pode ser comunicado, se o conhecimento é uma questão de construção pessoal, então como as crianças podem alcançar o conhecimento de esquemas conceituais complexos que demoraram centenas de anos para serem construídos?”. Negar a possibilidade de se transmitir conhecimentos, em proveito de uma hipotética construção pessoal, supondo que a verdade é sempre relativa, vai de encontro ao bom senso, sendo

[...] incontestável que os pais instruem as crianças numa série enorme de assuntos, os professores, em matérias complexas como matemática, ciências e história. Quem de nós não leu um bom livro e constatou que aprendeu muito com as idéias novas transmitidas pela linguagem escrita do autor [?]. Também é fácil verificar que quase a totalidade da comunicação e troca de informação inter-pessoal do dia a dia se dá via transmissão verbal direta, sem que exista nenhuma técnica construtivista por detrás. [...] dizer que significados não são passíveis de transferência, de que eu não posso fornecer às pessoas, numa audiência, qualquer novo conceito, mas apenas estimá-los [estimulá-los?] a



combinar de diferentes maneiras os conceitos com as palavras que eu estou usando, é afrontar as evidências (LABURÚ; SILVA, 2000, p. 133).



Como consequência da atribuição de um caráter relativo ao conhecimento científico, vem a suspeita e, por fim, a depreciação da ciência e de todo empreendimento racional. É verdade que, por serem construções sociais e históricas, as teorias científicas estão sujeitas a questionamentos. A “nova filosofia da ciência”, desde que redescobriu a obra fundamental de Karl Popper *A lógica da descoberta científica*, já nos anos 1960, tratou de pôr abaixo o dogma de que a ciência constituiria um conjunto de proposições imutáveis e eternas, como se, através de seus procedimentos, fosse possível elaborar um mapa exato da realidade. Porém, não é correto afirmar que o conhecimento científico, por ser falível, não possa ser tomado como uma referência segura para a exploração do real. O grau de avanço científico-tecnológico que nossa sociedade atingiu é a prova eloquente do poder do homem sobre a natureza, proporcionado justamente por tais conhecimentos.



No limite, essa postura relativista pode justificar que a escola renuncie a sua função de socializadora do saber elaborado. Paralelamente, colabora para que outros saberes, como as credences, as meras opiniões, a religião – o senso comum em geral – sejam legitimados, equiparados e até elevados a uma posição superior em relação à cultura elaborada. Ora, à escola cabe a tarefa de transmissão do saber erudito. Descurar desse aspecto é desrespeitar os trabalhadores que atuam nesse espaço (e que investiram anos de suas vidas buscando uma formação específica para seu exercício profissional), destituindo-os da importância que a sociedade confere – ou deveria conferir – a sua missão. E se é inegável que há tradições populares merecedoras de serem transmitidas às novas gerações, é igualmente incontestável que o conhecimento erudito mereça um espaço apropriado e o cuidado de profissionais especificamente habilitados para sua devida socialização, já que os “conhecimentos tradicionais” também possuem contextos específicos para sua transmissão, como o espaço das relações familiares e os espaços de caráter religioso, em que podem ser livremente defendidos, analisados e aplicados.

A postura relativista que nivela o conhecimento científico (*episteme*) à sabedoria (*sofia*) ou à crença/opinião (*doxa*) esquece que a ciência se reporta a escrutínios públicos, visando a abrangência, a apreensão da totalidade e uma visão coerente de vida e de mundo. Ao se apoderar do conhecimento científico, um indivíduo se apropria também de uma experiência histórica da humanidade, desenrolada em séculos de avanços, retrocessos e rupturas, experiência que, não obstante todas as limitações que se possam atribuir à ciência, ainda assim necessita ser apreendida como parte dos requisitos para uma efetiva participação na sociedade contemporânea.

### O EQUÍVOCO POLÍTICO

#### O velho sob a roupagem do novo



Libâneo (2014), em sua tipologia pedagógica, inclui Piaget como um representante da tendência liberal renovada progressivista, isto é, a pedagogia nova. Poderíamos inferir, portanto, que o construtivismo guardaria semelhanças com o escolanovismo. Será isto justo e legítimo?

Temos razões suficientes para acreditar que sim. O próprio Piaget não parecia opor suas concepções àquelas dos proponentes dos “métodos novos”, quando ousava falar sobre o âmbito especificamente educacional. Isso fica claro na exposição do autor, sobre esses métodos, em *Psicologia e pedagogia* (PIAGET, 1972).



Para Duarte, não apenas a pedagogia nova e o construtivismo se referem a concepções semelhantes como, junto de outras tendências (pedagogia das competências, dos projetos, do professor reflexivo, entre outras) são variedades de uma ampla e heterogênea corrente, que nomeia como *pedagogias do “aprender a aprender”* (DUARTE, 2006, 2008). Ao tratar do “aprender a aprender” como lema pedagógico, Duarte (2006) verifica a existência de quatro princípios ou posicionamentos valorativos a ele subjacentes:

1. A aprendizagem que o indivíduo realiza por si mesmo, sem a interferência de outrem, é a mais desejável.
2. É mais importante que o aprendiz desenvolva um método para adquirir conhecimentos do que aprenda os conhecimentos descobertos ou elaborados por outras pessoas.
3. Uma atividade verdadeiramente educativa é aquela impulsionada pelos interesses e necessidades do próprio indivíduo que está sendo educado.
4. A educação deve preparar os indivíduos para que possam acompanhar as mudanças incessantes da sociedade contemporânea.

O primeiro princípio fora também acusado por outros autores (CARVALHO, 2001; MATTHEWS, 1994, 2000). Ele se assenta na frágil suposição de que os métodos baseados na transmissão de conteúdos implicam alunos passivos, por não estarem relacionados a atividades “desequilibradoras”, no jargão piagetiano.

O princípio seguinte provoca uma cisão entre conteúdo e método, também criticada por estudiosos diversos. Saviani (2008), por exemplo, tomando o caso do ensino de História, reflete:

Os conteúdos históricos sempre serão importantes e, de certo ângulo, determinantes, porque é pelo caminho deles que se apreende a perspectiva histórica, o modo de situar-se historicamente. De fato, como posso proceder

segundo o método histórico fazendo abstração da história? Algo semelhante ocorre com as demais disciplinas (p. 145).

O princípio de número 3 se refere a uma pedagogia orientada apenas pelos interesses e necessidades imediatas dos estudantes, negligenciando a especificidade da escola e ignorando seu papel social – tema tratado na seção anterior.

Finalmente, o quarto e último princípio, de acordo com Duarte (2006), revela o verdadeiro núcleo do “aprender a aprender” – a formação da capacidade adaptativa dos indivíduos aos ditames do processo de produção/reprodução do capital. Esse princípio também sugere, erroneamente, que são tantas e tão profundas as mudanças se processando nos tempos contemporâneos que os conteúdos clássicos da escola deveriam ser revistos, dando lugar a novos conteúdos que melhor refletissem esse vertiginoso movimento.

O “aprender a aprender” se estabelece a partir do diagnóstico de uma suposta *crise do conhecimento* ou *da razão*. Chauí (2001) identifica os sintomas a ela associados: 1) negação da realidade objetiva, em prol de uma subjetividade narcísica; 2) negação de que a razão possa conhecer a continuidade temporal e o sentido da história, pois a temporalidade é tomada como descontínua, fragmentada; 3) negação da noção de universalidade, dado que o real se converte no reino das diferenças, alteridades e particularidades; 4) negação das diferenças entre natureza e cultura, a primeira antropomorfizada pelos movimentos ecológicos místicos da “Nova Era”, a segunda reduzida a mero produto da atividade dos genes; e 5) negação das relações de dominação entre classes, substituídas pela noção de micropoderes que se capilarizam pelas relações sociais.



No universo pós-moderno em que floresce o “aprender a aprender”, a razão (ideal clássico retomado pelo Iluminismo) é encarada como mito, dado que seria impossível, a ela, dar conta da diversidade de um mundo veloz, acelerado pela rapidez das comunicações e pela sucessão de “discursos”. Cria-se a imagem de uma “aldeia global”, constituída por ocas isoladas, daí a recorrência de aspectos como descontinuidade e fragmentação, que passam a ser atributos espaciais e temporais. Nesse “deserto do real”, onde individualidade se converte em individualismo, os interesses públicos e privados se intercambiam: surgem as celebridades instantâneas com seus 15 minutos de fama. Realidade e ficção – ou melhor, “simulacro” – chegam a se (con)fundir. Não se distingue o necessário do contingente e a existência se esvazia de sentido. Vem à tona o absurdo denunciado (cultuado?) pela literatura existencialista, temperado por uma liberdade cruelmente reduzida a mera relação comercial: forma de pagamento. Tudo é efêmero – dos produtos, descartáveis desde a embalagem, até os relacionamentos – e a subjetividade, ao mesmo tempo em que é tida como riqueza maior do indivíduo, se apresenta subtraída de seu sentido histórico e, portanto, de sua responsabilidade perante o mundo. O homem pós-moderno não faz escolhas; deixa que as

circunstâncias escolham por ele e conduzam sua vida. Nesse cenário, as “grandes narrativas” já não são funcionais; podem ser também descartadas – decretando-se, inclusive, um “fim da história” – em proveito das narrativas locais, provincianas, descentralizadas.

Por isso o pós-modernismo é a ideologia por excelência da economia neoliberal. Seus valores se ajustam perfeitamente às necessidades do capitalismo contemporâneo, da produção flexível à mundialização dos mercados. No campo da educação, a ideia construtivista de um sujeito que deve ser livre para aprender qualquer conhecimento que deseje tem seu correspondente econômico no conceito de livre iniciativa. O esvaziamento da escola e a anulação do professor são justificados, de acordo com essa visão, quando se examina atentamente a constituição histórica da instituição escolar e o papel social que a ela foi atribuído: é a instância *socializadora* por excelência da cultura elaborada, mas essa função não corresponde aos interesses do capitalismo, senão em *doses homeopáticas*.

Daí o construtivismo e as demais pedagogias do “aprender a aprender” terem se tornado hegemônicos no discurso educacional, constituindo a fundamentação teórica de documentos oficiais, das instâncias mais locais ao âmbito mundial. Se o escolanovismo recompôs a hegemonia da classe burguesa diante do desempenho da pedagogia tradicional – revolucionária em seus primórdios, disposta no sentido do movimento histórico –, as pedagogias do “aprender a aprender”, e o construtivismo em especial, apõem ao mesmo mecanismo uma expressão em forma nova, mas com o mesmo velho conteúdo. Em resumo,

O lema “aprender a aprender”, ao contrário de ser um caminho para a superação do problema, isto é, um caminho para uma formação plena dos indivíduos, é um instrumento ideológico da classe dominante para esvaziar a educação escolar destinada à maioria da população enquanto, por outro lado, são buscadas formas de aprimoramento da educação das elites (DUARTE, 2006, p. 8).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Transparece como marca do construtivismo, e das demais pedagogias do “aprender a aprender”, a importância da iniciativa livre e individual para a conquista do conhecimento. Facci (2011) elenca algumas consequências desse primado do individualismo: enfatizam-se aspectos biológicos e maturacionais do desenvolvimento humano, o meio ambiente atuando como disparador dos processos de adaptação e equilibração; concebe-se uma ontogênese que recapitula a filogênese, em que a produção individual do conhecimento deve ser análoga à elaboração histórica desse conhecimento pela humanidade; o aspecto social se posta como algo externo ao desenvolvimento, e não como algo que lhe é inerente; o desenvolvimento psicológico atravessa etapas universais e a-históricas, variando de indivíduo para indivíduo

apenas quanto ao ritmo e à qualidade das transformações nas estruturas mentais; e fortalece-se uma concepção negativa da escola e, principalmente, do professor, que ou se anula ou se vê reduzido a “animador”, “orientador”, “organizador”, “facilitador”, “colaborador”, “negociador de significados” etc.

Acreditamos que a relação acima resume o núcleo das proposições e consequências da adoção de uma postura pedagógica construtivista. Entendemos, porém, que os caminhos para uma prática educativa emancipadora, necessariamente, devam atravessar a análise disso que se converteu em senso comum pedagógico, e sua consequente superação em direção a uma consciência filosófica (SAVIANI, 2009). Assim, no contexto específico do ensino de ciências, é imprescindível que a análise dos equívocos metodológicos, gnosiológicos e políticos, que se manifestam na postura construtivista, sejam acompanhados pelo estudo aprofundado de pedagogias que, estas sim, se comprometam com a transformação das estruturas da sociedade.

Sem se deixar encantar por discursos genéricos e facilmente assimiláveis – mas que, na verdade, compõem e justificam a universo neoliberal e pós-moderno que inviabiliza a formação integral, onilateral dos indivíduos –, os educadores não podem desacreditar do valor da ciência e das demais formas de expressão da cultura elaborada. Devem, acima de tudo, armados de teorias pedagógicas que não fecham os olhos para o irrefreável movimento da história, lutar pela socialização do conhecimento em suas formas mais eruditas, tarefa precípua da educação escolar.

Se reconhecemos o caráter histórico e político de todo ato educativo, por que insistir em concepções pedagógicas que naturalizam o desenvolvimento humano e desconfiam da importância política do conhecimento científico? Nessa perspectiva, superar o construtivismo se impõe como necessidade histórica para todos educadores que atuam pela democratização do saber e da ciência.

## Referências

CARVALHO, J. S. F. **Construtivismo**: uma pedagogia esquecida da escola. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

\_\_\_\_\_. Por que é necessário uma análise crítica marxista do construtivismo? In: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (Org.). **Marxismo e educação**: debates contemporâneos. 2. ed. Campinas: Autores Associados/HISTEDBR, 2008. p. 203-221.

EL-HANI, C. N.; BIZZO, N. M. V. Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual. **Ensaio**: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 1-25, 2002.

FACCI, M. G. D. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor?**: um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2004.

CHAUÍ, M. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: Unesp, 2001.

GEELAN, D. R. Epistemological anarchy and the many forms of constructivism. **Science & Education**, Dordrecht, v. 6, n. 1-2, p. 15-28, 1997.

LABURÚ, C. E.; SILVA, M. R. Do relativismo no ensino de física ao objetivismo na física. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 121-154, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 28. ed. São Paulo: Loyola, 2014.

MANACORDA, M. A. **História da educação**: da Antiguidade aos nossos dias. Tradução de Gaetano Lo Monaco. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MATTHEWS, M. R. **Science teaching**: the role of history and philosophy of science. New York: Routledge, 1994.

\_\_\_\_\_. Construtivismo e o ensino de ciências: uma avaliação. Tradução de Claudia Mesquita e Roberto Nardi. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 17, n. 3, p. 270-294, 2000.

PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Tradução de Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1972.

\_\_\_\_\_. **A epistemologia genética**: Sabedoria e ilusões da filosofia; Problemas de psicologia genética. Tradução de Nathanael C. Caixeiro, Zilda Abujamra Daeir e Celia E. A. Di Piero. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

POSNER, G. J.; STRIKE, K. A.; HEWSON, P. W.; GERTOZG, W. A. Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. **Science Education**, New York, v. 66, n. 2, p. 211-217, 1982.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 10. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2008.

\_\_\_\_\_. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. 18. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

## RESUMO

Este ensaio esboça uma crítica às chamadas pedagogias do “aprender a aprender”, especificamente, o construtivismo, entendido como corrente hegemônica no ideário pedagógico contemporâneo. Muitos educadores tendem a considerar as ideias construtivistas como uma apologia à liberdade, à autonomia e à democratização da sociedade e do espaço escolar. A atribuição de um caráter progressista a essa pedagogia, no entanto, não resistirá ao desmascaramento de sua visão espontaneísta sobre o desenvolvimento humano (que remete a uma desvalorização da instituição escolar e da transmissão do saber elaborado, questão-chave para o ensino de ciências) e de suas bases filosóficas e a-históricas, muito convenientes à filosofia neoliberal e ao pós-modernismo, ambos legitimadores da perspectiva liberalizante que sustenta o sistema capitalista.

## RESUMEN

Este ensayo esboza una crítica hacia las llamadas pedagogías del “aprender a aprender”, específicamente, el constructivismo, entendido como corriente hegemónica en el ideario pedagógico contemporáneo. Muchos educadores tienden a considerar las ideas constructivistas como una apología a la libertad, a la autonomía y a la democratización de la sociedad y del espacio escolar. La atribución de un carácter progresista a esa pedagogía, sin embargo, no resistirá al desenmascaramiento de su visión espontaneísta sobre el desarrollo humano (que remete a una devaluación de la institución escolar y de la transmisión del saber elaborado, cuestión clave para la enseñanza de las ciencias) y de sus bases filosóficas a-históricas, muy convenientes a la filosofía neoliberal y al posmodernismo, ambos legitimadores de la perspectiva liberal que sostiene el sistema capitalista.