

Escola e sociedade: uma via de mão dupla

School and society: a two-way street

Escuela y sociedad: una calle de doble sentido

Lênio Fernandes Levy¹

Universidade Federal do Pará

<http://orcid.org/0000-0002-8513-9460>

Resumo

As ideias explanadas neste artigo denotam, metodologicamente, uma investigação de cariz teórico-bibliográfico. Alongo do presente texto, admite-se a lógica e/ou a consistência das teorias crítico-reprodutivistas, entre as quais a de Pierre Bourdieu, o que tem sido abonado, queira-se ou não, por diversas evidências pedagógicas que alcançam a matemática e as demais disciplinas. No entanto, a assunção da realidade do paradigma filosófico da complexidade – conjugada, tal realidade, com a respectiva necessidade de um agente chamado professor reflexivo/pesquisador – representa um contraponto à determinação crítico-reprodutivista de que a escola é somente um produto da sociedade de classes, e não, igualmente, uma instituição construtora em potencial, e mesmo construtora de fato, de uma sociedade menos injusta. Assim como no ambiente científico o indivíduo considerado um pretendente herético – segundo terminologia de Pierre Bourdieu – pode vir a desempenhar papel fundamental, dominante e até revolucionário, advoga-se neste ensaio que a escola exerce e/ou pode exercer influxos sobre a sociedade; que a escola não é (e/ou que detém chances de não ser) mera representante de interesses hegemônicos. Objetiva-se mostrar que há uma *via de mão dupla* nas relações entre a escola e a sociedade, à semelhança do que se sucede no contexto científico, entre os investigadores pretendentes heréticos e os investigadores dominantes ou conservadores. Os

¹ leniolevy@ufpa.br

argumentos expostos nas próximas laudas são favoráveis à existência dessa *via de duplo sentido*.

Palavras-chave: Bourdieu, Complexidade, Docência reflexiva/investigativa.

Abstract

The ideas explained in this article denote, methodologically, a theoretical-bibliographical investigation. Throughout the present text, we admit the logic and/or the consistency of the critical-reproductivist theories, such as Pierre Bourdieu's, proved (like it or not) by various pedagogical pieces of evidence that are perceived in mathematics and other academic disciplines. However, the assumption of reality from the philosophical paradigm of complexity – reality coupled with the respective need for an agent called reflective/researcher teacher – represents a counterpoint to the critical-reproductivist determination that the school is only a product of class society, and not, equally, a potential builder - let alone an active builder - of a less unfair society. Just as in the scientific environment an individual considered a heretical suitor – according to Pierre Bourdieu's terminology – may play a fundamental, dominant and even revolutionary role, we argue in this essay that the school exercises and/or can exercise influence society; we also argue that the school is not (and/or has chances of not being) merely representative of hegemonic interests. The objective is to show that there is a *two-way street* in the relationship between school and society, just as happens in the scientific context between heretical suitor researchers and dominant or conservative researchers. The arguments presented in the next pages are favorable to the existence of this *two-way street*.

Keywords: Bourdieu, Complexity, Reflective/investigative teaching.

Resumen

Las ideas explicadas en este artículo denotan, metodológicamente, una investigación teórico-bibliográfica. A lo largo de este texto, se admite la lógica y/o la coherencia de las teorías crítico-reproductivas, incluida la de Pierre Bourdieu, que ha sido respaldada (independientemente de las voluntades) por varias evidencias pedagógicas que alcanzan la matemática y otras asignaturas. Sin embargo, la suposición de la realidad del paradigma filosófico de la complejidad – unida (la realidad) con la necesidad respectiva de un agente llamado profesor reflexivo/investigador – representa un contrapunto a la determinación crítico-reproductiva de que la escuela es solo un producto de la sociedad de clases, y no, igualmente, una institución de construcción potencial (e incluso la construcción efectiva) de una sociedad menos injusta. Asimismo, en el entorno científico el individuo considerado un pretendiente herético (según la terminología de Pierre Bourdieu) puede desempeñar un papel fundamental, dominante e incluso revolucionario, se argumenta en este ensayo que la escuela tiene influencia y/o puede influir sobre la sociedad; que la escuela no es (y/o tiene posibilidades de no ser) un mero representante de los intereses hegemónicos. El objetivo es mostrar que hay una *calle de doble sentido* en la relación entre la escuela y la sociedad, de manera similar a lo que sucede, en el contexto científico, entre los investigadores pretendientes heréticos y los investigadores dominantes o conservadores. Los argumentos presentados en las páginas siguientes son favorables a la existencia de esta *calle de doble sentido*.

Palabras clave: Bourdieu, Complejidad, Enseñanza reflexiva/investigativa.

Escola e sociedade: uma via de mão dupla

O texto que se constitui em boa parte do cerne das descrições e das críticas expostas no presente trabalho chama-se *O Campo Científico* e é de autoria de Pierre Bourdieu (vide Bourdieu, 1983). Buscamos, neste artigo, concatenar o referido texto com a teoria da complexidade de Edgar Morin (ver Morin, 2001, 2002a, 2002b, 2003), fazendo uma releitura de certos aspectos de *O Campo Científico* por intermédio do ideário moriniano. Sobretudo, almejamos, também baseados no ideário mencionado, tecer analogias entre: (i) nexos envolvendo, consoante Bourdieu (1983), indivíduos com graus distintos – no âmbito da ciência – de poder social e de reconhecimento técnico/científico (quer dizer: pesquisadores dominantes x pesquisadores heréticos) e (ii) ligações abrangendo o somatório dos agrupamentos humanos organizados e o universo das instituições de ensino (ou melhor: sociedade x escola).

A autoridade, no contexto da pesquisa formal, encontra-se, normalmente, nas mãos de cientistas mais antigos e reconhecidos: são os dominantes ou conservadores. Porém, Bourdieu (1983) assevera que essa hegemonia é passível de transferência (involuntária) – e, eventualmente, é isso o que acontece (em que pese a regra constituir-se, ressaltamos, na manutenção de tal prestígio pelos antigos dominantes, estendendo-se, outrossim, àqueles que, na condição de seus sucessores, preservam/preservem os seus legados) – para as mãos de determinados cientistas jovens, chamados, conforme Bourdieu (Ibidem), de cientistas pretendentes heréticos. Fatores técnicos/científicos e fatores sociais repercutem tanto na manutenção quanto na transferência (não intencional) de autoridade dentro da esfera científica (Bourdieu, 1983).

Dadas as comunidades humanas em geral e as sociedades em especial, aquiescemos com a seguinte declaração de Japiassú e Marcondes:

A sociedade não é um mero conjunto de indivíduos vivendo juntos, em um determinado lugar, mas define-se essencialmente pela existência de uma organização, de instituições e leis que regem as vidas desses indivíduos e suas relações mútuas. Algumas teorias

distinguem a sociedade, que se define pela existência de um contrato social entre os indivíduos que dela fazem parte, e a comunidade que possui um caráter mais natural e espontâneo. (Japiassú & Marcondes, 1996, p. 251)

Defendemos a tese (denotativa de processo similar ao dos cientistas, que expusemos linhas acima) de que a sociedade, sendo um organismo primaz, exerce predomínio sobre instituições, entre elas a escolar, detendo, quanto ao terreno pedagógico, uma posição de soberania, em conformidade com o que Nogueira e Nogueira (2017) anunciam quando se reportam ao pensamento de Pierre Bourdieu; mas também apoiamos, analogamente ao que se verifica no campo científico, a ideia de que haja uma *via de mão dupla*, ou seja, a ideia de que as instituições de ensino possam influenciar e, porventura, transformar a sociedade, apesar de Bourdieu, citado por Nogueira e Nogueira (2017), não ser favorável a esse último ponto de vista.

Bourdieu (1983) argumenta que a escola é movimentada pela sociedade. Igualmente, afirma (Ibidem) que a ciência é movida por um poder social, e não somente por causas técnicas/científicas. O cenário científico, com suas duas forças motrizes – a social e a técnica/científica –, mostra-se favorável a manter no topo da sua hierarquia os investigadores conservadores (o que acontece em épocas normais e/ou na maior parte do tempo). Entretanto, (o cenário científico) apresenta-se simpático, em períodos de mudanças paradigmáticas, a elevar o status de pesquisadores aspirantes ou pretendentes que adotem a postura de transformadores ou heréticos.

Inspirados pelo paradigma epistemológico da complexidade, de autoria do francês Edgar Morin, assumimos a posição de que – à semelhança dos pretendentes heréticos, os quais, excepcionalmente, tomam (no campo científico) a autoridade social e o poder técnico/científico em suas mãos – a escola é apta a (e, por vezes, consegue) exercer influxos transformadores na própria sociedade. Fundamentamo-nos, para tal propositura, em princípios complexos

morinianos, entre os quais destacamos o da recursão: *a causa gera o efeito, que retroage sobre a causa, (re)gerando-a*.

A ciência (em termos sociais e técnicos/científicos) gera pesquisadores que, após alguns anos de trabalho, passam a ocupar os lugares ou os cargos de seus antecessores, e a maioria desses novos cientistas, geralmente, é constituída por indivíduos conservadores ou mantenedores da tradição estabelecida. Como um dos indicativos do princípio complexo da recursão, diríamos que ocorre, embora minoritariamente, o surgimento ou a geração, pela ciência (em termos sociais e técnicos/científicos), de investigadores categorizáveis como pretendentes heréticos, que buscam retroagir sobre ela e modificá-la, dando início, de quando em quando, a uma nova concepção de ciência (em termos sociais e técnicos/científicos) ou, segundo Kuhn (2018), a um novo paradigma.

Também a título de exemplo do princípio complexo recursivo, diríamos que a sociedade tende a perpetuar o seu comando sobre as organizações que gera, incluída aí a instituição escolar; mas os efeitos atribuídos à sociedade retroagem sobre ela própria, transformando-a, e isso pode ser admitido em se tratando dos efeitos que alcançam a escola e que são, pela escola, (re)processados e (re)direcionados para os grupos comunitários ou sociais de que ela (a escola) faz parte, modificando esses grupos e até (re)gerando-os.

As influências protagonizadas pela escola não deixam de ser mobilizadas ou causadas, em certa medida, pela sociedade em que ela está inserida. Da mesma forma, o universo escolar é ou pode ser impulsionado, em momentos diversos, por alguns de seus próprios agentes internos (com ênfase, digamos, aos seus professores), havendo, a partir daí, ações que repercutem na sociedade, a qual transforma os docentes que a transformam. Aproveitando a terminologia criada por Bourdieu (1983), entendemos que esses professores ou agentes internos podem ser, por vezes, considerados heréticos.

É disso que tratamos nas páginas a seguir.

Bourdieu, o campo científico e a dominação cultural

Bourdieu (1983) discute a propósito do poder social, intrínseco ou extrínseco ao campo científico, e do grau da sua relação com os processos e os produtos da ciência, *colocando em xeque*, por conta da assunção da realidade desse poder e dessa relação, a neutralidade do campo científico.

Bourdieu (1983) assevera que as práticas científicas são voltadas para a aquisição de autoridade (prestígio, reconhecimento etc.). Por isso, o que se chama de interesse pela atividade sempre apresenta a dualidade política e intelectual, não se podendo proceder a análises acertadas dos conflitos pela dominação do campo científico com base em apenas um desses dois aspectos (Ibidem).

O autor em questão afirma que certo objeto de estudo é interessante ou importante em função do valor que se lhe confere na comunidade de investigadores, e essa regra de valoração influencia o direcionamento das preferências dos pesquisadores para determinados objetos de estudo (Bourdieu, 1983).

Ademais, os juízes, no que toca à qualidade e à relevância da investigação correlata, são os seus próprios pares, haja vista a característica do objeto em evidência, de cunho sistematizado ou científico, cuja avaliação demanda conhecimentos especializados, sendo curiosa a constatação de que, enquanto pares, os agentes em foco não deixam de ser concorrentes, uns dos outros, no que diz respeito ao esforço para o alcance do chamado capital de reconhecimento científico (Ibidem).

As estratégias e as posições dos agentes singulares na estrutura do campo científico encontram-se inextrincavelmente relacionadas. As estratégias de conservação, associadas aos sujeitos nomeados dominantes, e as de subversão, ligadas aos sujeitos classificados como heréticos, são resultantes das posições por eles ocupadas na citada estrutura. Outrossim, as posições ocupadas derivam das estratégias e/ou das transformações estruturais por eles

engendradas (Bourdieu, 1983). Dessarte, posições determinam estratégias, e estratégias determinam posições, o que nos reporta ao princípio complexo da recursão (Petraglia, 2002), segundo o qual *a causa gera o efeito, que retroage sobre a causa, (re)gerando-a*.

As estratégias de que fazem uso os dominantes e os pretendentes heréticos são notoriamente distintas (Bourdieu, 1983). Os primeiros, por exemplo, têm em vista o comando e a manutenção da ordem previamente estabelecida, o que significa, em caso de sucesso, a garantia da continuidade de seu status acadêmico e/ou científico, havendo recurso, para tanto, aos préstimos de sistemas como o escolar e como o de publicação (revistas) de assuntos especializados (Ibidem). Soam-nos oportunas, em se tratando da conjunção de cientistas dominantes, as seguintes palavras de Kuhn:

Homens cuja pesquisa está baseada em paradigmas compartilhados estão comprometidos com as mesmas regras e padrões para a prática científica. Esse comprometimento e o consenso aparente que produz são pré-requisitos para a ciência normal, isto é, para a gênese e a continuação de uma tradição de pesquisa determinada. (Kuhn, 2018, p. 72)

Por sinal, no que concerne ao sistema pedagógico ou escolar, Saviani (1983), ao abordar as teorias da educação e o problema da marginalidade, tece comentários sobre a teoria do sistema de ensino enquanto violência simbólica², preconizada por Pierre Bourdieu e por Jean-Claude Passeron, a qual ele classifica como ideário crítico-reprodutivista por ter seu cerne no estudo crítico e/ou na constatação acerca da subordinação da escola e do corpo docente (inclusos nesse processo os professores de matemática) à reprodução dos interesses socioeconômicos prevalentes.

Curiosamente, no entanto:

[...] Bem no início de sua carreira e por um curtíssimo período, Bourdieu anteviu uma saída que pudesse servir – acreditava ele nessa altura – aos interesses dos alunos socialmente desfavorecidos. Essa saída estaria no processo que ele denominou de

² No âmbito desse sistema teórico, “[...] Marginalizados são os grupos ou classes dominados. Marginalizados socialmente porque não possuem força material (capital econômico) e marginalizados culturalmente porque não possuem força simbólica (capital cultural)” (SAVIANI, 1983, p. 24).

“racionalização da pedagogia”, mediante o qual a ação pedagógica com os alunos se daria por uma aprendizagem “metódica” visando tornar explícito tudo aquilo que funciona de modo implícito no curso do processo pedagógico. [...] Poucos anos mais tarde, porém, mais precisamente no livro *A reprodução*, datado de 1970, Bourdieu já se mostrará convencido do caráter utópico de um trabalho pedagógico de tipo racional e de sua capacidade de levar a uma equitativa distribuição do saber. Suas obras subsequentes não mais voltarão ao assunto. (Nogueira & Nogueira, 2017, p. 85-86)

Segundo Bourdieu e Passeron, apud Saviani (1983), existe íntima correspondência entre a violência material, ou a dominação econômica, exercida pelos grupos hegemônicos, e a chamada violência simbólica, ou a dominação cultural, desempenhada por instituições como a escolar.

De acordo com Bourdieu (1983), a própria elaboração dos conhecimentos sistematizados não é neutra ou, melhor dizendo, não está livre dos interesses dos indivíduos e/ou dos grupos que dominam a sociedade científica, e a escola tende a se constituir em elemento mantenedor e multiplicador dessa parcialidade, seja em aulas de matemática, seja em aulas das demais disciplinas.

Tentando esclarecer aspectos da teoria do sistema de ensino enquanto violência simbólica, Saviani declara:

Eis a função logicamente necessária da educação. Não há, pois, outra alternativa. Toda tentativa de utilizá-la como instrumento de superação da marginalidade não é apenas uma ilusão. É a forma através da qual ela dissimula, e por isso cumpre eficazmente, a sua função de marginalização. Todos os esforços, ainda que oriundos dos grupos ou classes dominados, reverterem sempre no reforçamento dos interesses dominantes. (Saviani, 1983, p. 25)

Para Nogueira e Nogueira (2017, p. 71), Bourdieu preconiza que:

A escola não seria uma instância neutra que transmitiria uma forma de conhecimento intrinsecamente superior às outras formas de conhecimento, e que avaliaria os alunos com base em critérios universalistas; mas, ao contrário, ela é concebida como uma instituição a serviço da reprodução e da legitimação da dominação exercida pelas classes dominantes. (Nogueira & Nogueira, 2017, p. 71)

Ainda nesse sentido, “[...] Ao sublinhar que a cultura escolar está intimamente associada à cultura dominante, a teoria de Bourdieu abre caminho para uma análise crítica do

currículo, dos métodos pedagógicos e da avaliação escolar” (Nogueira & Nogueira, 2017, p. 80).

Retomando-se a questão do campo científico, constante nas primeiras linhas deste texto, tem-se que, para Bourdieu (1983), em relação à produção e ao status científicos, diferentemente dos dominantes, os pretendentes optam entre (i) a vereda das estratégias de sucessão, alternativa certamente mais segura, e (ii) o caminho da subversão/heresia, mais arriscado na medida em que exige excepcional poder de transformação e de convencimento.

Bourdieu (1983) assevera que os pretendentes ditos heréticos, na posição de inovadores, rompem o contrato de sucessão em prol da defesa dos princípios de legitimação que almejam impor. Por um lado, são oportunas as seguintes palavras de Maldaner:

Aceitar uma nova explicação implica mexer, muitas vezes, em muitas outras relações que não as estritamente científicas. Foi assim com o embate entre a ideologia geocêntrica, usando o termo de Braunstein, e a teoria heliocêntrica, cujos desdobramentos históricos são bem conhecidos. Aceitar a teoria implicava deslocar o foco da posição do homem como o centro do universo, que mexia na concepção criador/criatura, e na posição de poder da Igreja como instituição. (Maldaner, 2000, p. 73)

Por outro lado, Bourdieu lembra que:

Não é por acaso que a revolução copernicana implica a reivindicação expressa de autonomia por um campo científico ainda imerso no campo religioso e no campo da filosofia e, por seu intermédio, no campo da política. Esta reivindicação implica a afirmação do direito dos cientistas a decidir as questões científicas (“a matemática aos matemáticos”) em nome da legitimidade específica que lhes confere sua competência. (BOURDIEU, 1983, p. 142)

Copérnico e seus seguidores, por muitos decênios, foram classificados como pensadores ou cientistas heréticos. Quanto às revoluções ocasionalmente geradas por cientistas heréticos, concordamos com os seguintes dizeres:

Quase sempre os homens que fazem essas invenções fundamentais são muito jovens ou estão há pouco tempo na área de estudos cujo paradigma modificam. Talvez não fosse necessário fazer essa observação, visto que tais homens, sendo pouco comprometidos com as regras tradicionais da ciência normal em razão de sua limitada prática científica

anterior, têm grandes probabilidades de perceber que tais regras não mais definem alternativas viáveis e de conceber um outro conjunto que possa substituí-las. (Kuhn, 2018, p. 175)

Por oportuno, a nosso ver, de um lado, no sistema educacional, as mentes curiosas dos alunos e dos (novos) professores encontram-se à mercê de conhecimentos consagrados e historicamente constituídos; mas, de outro lado, essas mentes, com sua curiosidade, apoderam-se de tais conhecimentos e optam entre (i) reproduzi-los e (ii) modificá-los, acarretando, no segundo caso, repercussões extensíveis a um contexto social mais amplo.

Enfim, no que tange à questão da neutralidade científica, concordamos com Silva (2000) – e, evidentemente, com Bourdieu (1983) – quando assegura que a manutenção ou a propagação, por uma pessoa ou por um grupo de pessoas, da ideia de um conhecimento (por exemplo, um conhecimento de cunho matemático) suposta e exclusivamente neutro beneficia os que detêm o poder.

A propósito, consoante Freire (2002), as ideologias morrem apenas ideologicamente, e o discurso que fala da morte das ideologias pode, erroneamente, ser interpretado como um discurso não ideológico.

Com o fito de o Sol tomar o lugar da Terra nos modelos astronômicos que ora dominam o contexto científico, travaram-se muitas disputas, em um processo que, todavia, aparentava e aparenta, aos leigos, ter sido neutro (ou sem disputas sociopolíticas) e protagonizado por uma comunidade científica harmônica (ou sem investigadores heréticos).

Morin, a complexidade, o homem e o mundo

Entendemos que tanto o extremo dizente à pretensão ou à divulgação da pesquisa científica como atividade vinculada unicamente ao plano sociopolítico, quanto o extremo oposto, inerente à pretensão ou à divulgação da investigação científica como atividade apenas neutra e/ou desligada por completo das ingerências sociopolíticas, correspondem a vontades ou a procedimentos discutíveis.

Pensamos que o processo real inclua o polo político/social, mas também o polo técnico/científico, os quais são interdependentes, tratando-se de um fenômeno que corrobora o princípio complexo dialógico (Morin, 2002a, 2002b, 2003; Petraglia, 2002), na medida em que estamos diante de processos contraditórios ou antagônicos e, ao mesmo tempo, complementares.

De nosso ponto de vista, a produção científica não se restringe à neutralidade ou objetividade, nem à parcialidade ou subjetividade, pois diz respeito ao pensar e ao fazer do homem no mundo, pensar e fazer que têm a ver com as interações que envolvem e transformam homem e mundo, interações que são, em certa medida, causa e efeito do homem e do mundo.

Não se trata de um pensar e de um fazer unicamente subjetivos ou só objetivos, porque não há, separados, homem e mundo. O que existe é o homem no mundo e o mundo no homem. Igualmente, não há apenas sociedade ou somente ciência/matemática; o que há é ciência/matemática na sociedade e sociedade na ciência/matemática.

Para tais asserções, buscamos apoio na teoria filosófica da complexidade, mormente no que preconiza o pensador francês Edgar Morin. De acordo com ele, (i) há oposições ou antagonismos que não são absurdos, quer dizer, há oposições ou antagonismos que se complementam; (ii) o efeito retroage sobre a sua causa, (re)gerando-a; (iii) as partes estão no todo, e o todo está em cada uma de suas partes (vide Morin, 2002a, 2002b, 2003; vide Petraglia, 2002).

Morin, referindo-se ao princípio complexo hologramático (segundo o qual *as partes estão no todo, e o todo está em cada uma das partes*), frisa que:

Esta idéia não só quer dizer que a parte está dentro do todo, mas que o todo está no interior das partes. Nós mesmos somos indivíduos que estamos dentro da sociedade, mas a sociedade como um todo está presente em nós desde o nosso nascimento. Nós recebemos as proibições, as normas, a linguagem e, finalmente, a presença da sociedade entre nós. (Morin, 2002a, p. 15)

De acordo com o princípio complexo da recursão (que significa que *a causa gera o efeito que, por sua vez, retroage sobre a causa, (re)gerando-a*), indivíduo, espécie e sociedade produzem-se e reproduzem-se mutuamente (Morin, 2002a, 2002b, 2003). O ser humano é singular/único e, concomitantemente, é membro da sociedade, integrando, além do mais, uma espécie. O homem é dotado de caráter tríplice: antropológico, social e biológico.

Os indivíduos são produtos e produtores da espécie humana; suas interações conduzem à formação da sociedade, que retroage sobre a cultura e sobre os indivíduos, tornando-os propriamente humanos. Desse modo, a espécie produz os indivíduos, que produzem a sociedade que os produz, sendo tais indivíduos responsáveis, reiteramos, pela produção da espécie (Morin, 2002a, 2002b, 2003).

As interações entre indivíduos conduzem ao surgimento e à manutenção da sociedade, a qual constrói e mobiliza a cultura, que retroage sobre os indivíduos. Em termos antropológicos, a sociedade vive para o indivíduo, que, por sua vez, vive para a sociedade (Morin, 2002b). Nesse sentido:

A cultura é constituída pelo conjunto dos saberes, fazeres, regras, normas, proibições, estratégias, crenças, ideias, valores, mitos, que se transmite de geração em geração, se reproduz em cada indivíduo, controla a existência da sociedade e mantém a complexidade psicológica e social. (Morin, 2002b, p. 56)

Assim como acreditamos, de um lado, que a educação e a educação escolar (não se excluindo, nessa última, a educação matemática) tendem a reproduzir o que interessa às classes que dominam a sociedade capitalista e que a ciência/matemática busca manter e divulgar (via educação escolar, inclusive) as verdades dos que detêm o poder científico/matemático (Bourdieu, 1983), também acreditamos, de outro lado, que haja ou que possam ser elaboradas *vias de mão dupla* nos dois sistemas em foco (o educacional e o científico/matemático), porquanto concebemos que a complexidade seja basilar (por mais que alguns não queiram ou não admitam o seu protagonismo) no homem, na ciência/matemática, na sociedade e/ou na

natureza. Reiteramos que: (i) há antagonismos ou contradições que, ao mesmo tempo, são complementares; (ii) o produto retroage sobre a sua causa, (re)gerando-a; (iii) a parte está no todo, o qual está em cada parte (Morin, 2002a, 2002b, 2003; Petraglia, 2002).

Aquiescemos com Freire quando afirma que:

Outro saber de que não posso duvidar um momento sequer na minha prática educativo-crítica é o de que, como experiência especificamente humana, a educação é uma forma de intervenção no mundo. Intervenção que além do conhecimento dos conteúdos bem ou mal ensinados e/ou aprendidos implica tanto o esforço de *reprodução* da ideologia dominante quanto o seu *desmascaramento*. Dialética e contraditória, não poderia ser a educação só uma ou só a outra dessas coisas. Nem apenas *reprodutora* nem apenas *desmascaradora* da ideologia dominante. (Freire, 2002, p. 110-111)

Julgamos pertinente ressaltar que os momentos vivenciados no âmbito pedagógico são singulares. O conhecimento docente previamente construído, em que pese a sua importância, não é suficiente para a resolução satisfatória dos novos problemas com que os professores de matemática e das outras disciplinas se deparam, em sala de aula, a todo instante (Campos & Pessoa, 1998). Esse é o princípio que justifica, assim entendemos, a adoção de uma postura educacional constantemente investigativa. De igual modo, não há como ser exercida a pesquisa docente da sua própria prática sem uma consciência mínima a propósito da complexidade dos objetos sob análise.

Dessa forma, quando da tentativa de responder a questões levantadas em investigações docentes, consideramos discutível tentar dissociar pesquisa e consciência epistemológica acerca da complexidade. Nos termos propostos por Morin, Ciurana e Motta (2003), tal consciência, em se tratando de método, incluiria e ultrapassaria segmentos programados, os quais seriam revistos através de diálogos entre (i) as estratégias que, em parte, neles se fundamentam e (ii) o próprio caminhar da pesquisa.

De nosso ponto de vista, é válido afirmar que o pensamento investigativo possa corresponder, em sua essência, ao pensamento complexo, que é caracterizado, de acordo com Morin (2001), pelo tetragrama ordem-desordem-interação-organização. “O pensamento

complexo não rejeita o pensamento simplificador, mas reconfigura suas conseqüências através de uma crítica a uma modalidade de pensar que mutila, reduz, unidimensionaliza a realidade” (Morin, Ciurana & Motta, 2003, p. 58). Outrossim:

[...] Na concepção moriniana de complexidade, é preciso, pois, que se extingam as idéias simplistas, reducionistas e disjuntivas, superando-as. Para isso, é necessário que sejam aprendidas as noções de ordem, desordem e organização. Morin nos coloca a necessidade de pensarmos sobre a complexidade da realidade física, biológica e humana, visto que os conceitos de ordem, desordem e organização estão presentes no Universo e na sua formação; na vida, em sua evolução biológica; como também na história humana em todas as suas vertentes. (Petraglia, 2002, p. 53-54)

Para Imbernón (2009), uma formação que estimule a reflexão e a intuição possibilita aos professores de matemática e àqueles das demais matérias tornarem-se melhores planejadores e gestores do processo de ensino-aprendizagem e, por extensão, agentes sociais capazes de intervir nos complexos sistemas éticos e políticos que integram a estrutura do trabalho e da sociedade.

A assunção explícita da ideia de que a escola, fundamentada em uma postura docente-discente que seja complexa e investigativa, possa exercer influxos relevantes no âmbito social não se exime de denotar um novo paradigma educacional. Ensino e ciência caminham, com frequência, *pari passu*. Aliás:

Embora algumas vezes seja necessária uma geração para que a mudança se realize, as comunidades científicas seguidamente têm sido convertidas a novos paradigmas. Além disso, essas conversões não ocorrem apesar de os cientistas serem humanos, mas exatamente porque eles o são. Embora alguns cientistas, especialmente os mais velhos e mais experientes, possam resistir indefinidamente, a maioria deles pode ser atingida de uma maneira ou de outra. Ocorrerão algumas conversões de cada vez, até que, morrendo os últimos opositores, todos os membros da profissão passarão a orientar-se por um único – mas já agora diferente – paradigma. (Kuhn, 2018, p. 251)

Na formação docente, a introdução do pensamento complexo obriga-nos a analisar a nossa metodologia, os nossos procedimentos e os nossos pontos de vista. O pensamento complexo e o pensamento crítico – tanto no âmbito científico/matemático quanto nos demais âmbitos de formação docente – seguem juntos quando analisamos, mediante processos de

reflexão e/ou de pesquisa, as políticas e as práticas de formação, bem como a sua influência no contexto (Imbernón, 2009).

Ao transitar por uma abordagem mais transdisciplinar, a formação docente facilita a capacidade de reflexão sobre o que uma pessoa faz, passando a dotar o professor de instrumentos ideológicos e intelectuais para que compreenda e interprete a complexidade em que vive (Imbernón, 2009).

Repercussões do contexto escolar na sociedade são, a nosso ver, plausíveis, possíveis e prováveis, na medida em que o processo educativo formal, mesmo tendendo a redundar em cidadãos que se adaptem ao *status quo*, também pode resultar em cidadãos que ousamos chamar de heréticos, no bom sentido do termo.

Considerações finais: a complexidade, a reflexão/pesquisa e a via de mão dupla

Em termos socio pedagógicos, parece-nos razoável uma posição como a da escola nova popular – aproveitando uma terminologia adotada por Saviani (1983) –, em que se admitem os influxos, na educação (e na educação matemática), engendrados por uma sociedade pautada pela estratificação social, mas em que também se busca ou se pode buscar insurgir contra essas influências mediante o exercício docente-discente da reflexão e da ação vinculada a essa reflexão.

No contexto científico, os chamados pesquisadores heréticos, assim batizados por Bourdieu (1983), conseguindo vez ou outra subverter as verdades do sistema investigativo prevalente e promover a aceitação de novas verdades científicas/matemáticas (embora nem sempre se trate de novas verdades inteiramente benéficas às pessoas ditas menos aquinhoadas no que tange a estratos sociais e econômicos), também corroboram nossa assertiva quanto à existência ou quanto à possibilidade da construção de *vias de mão dupla*, dado o assunto de que estamos tratando. No que se refere ao universo da investigação, Kuhn chega a afirmar que

“[...] A competição entre segmentos da comunidade científica é o único processo histórico que realmente resulta na rejeição de uma teoria ou na adoção de outra” (Kuhn, 2018, p. 68).

A propósito, os investigadores dominantes e os pesquisadores heréticos opõem-se uns aos outros, mas também se completam mutuamente, constituindo, ao fim e ao cabo, a totalidade do corpo científico (princípio complexo dialógico: *o dominante e o herético contrapõem-se e, ao mesmo tempo, complementam-se*).

Os pensadores heréticos, quanto à sua formação e ao seu desenvolvimento, não se isentam de resultar, mesmo que parcial e inconscientemente, de conhecimentos criados ou abonados por cientistas dominantes, sendo esses últimos profissionais, por sua vez, frutos, em alguma escala, de pensamentos ou de pesquisas efetivados por indivíduos tidos, outrora, como heréticos (princípio complexo da recursão: *o dominante gera o herético, que (re)gera o dominante*).

O cientista herético visa ao (ou traz dentro de si um afã de) reconhecimento e/ou domínio; por sua vez, o pesquisador categorizado como dominante, mesmo já usufruindo de notoriedade, objetiva (ou traz consigo um desejo de), com maior ou menor ímpeto, descobrir ou criar algo deveras importante a ponto de chegar ao patamar de cientista revolucionário (princípio complexo hologramático: *o dominante está no herético, que está no dominante*).

Arriscamo-nos, neste ponto quase final do presente ensaio, a citar o nome do psicólogo, filósofo e educador norte-americano John Dewey (1859-1952) como um dos pioneiros em relação à defesa, na docência (inclusive na docência de matemática), de um pensamento reflexivo. Ou seja, de um pensamento intencionalmente voltado para a solução dos problemas com que os professores se deparam, porquanto homem e mundo estão permanentemente ligados, não bastando indagação sem ação nem ação sem indagação (vide Campos & Pessoa, 1998).

Isso, de certo modo, é concordante com o ideário complexo de Morin e com a possibilidade de as mudanças fluírem em *via de mão dupla*, em vez de apenas acontecerem conforme a vontade e o interesse daqueles que dispõem dos poderes social, político e econômico.

No meio acadêmico brasileiro, John Dewey é ou tem sido, com frequência, classificado (e até acusado) de liberal, no sentido político-econômico do citado termo (Campos & Pessoa, 1998), embora haja, em nosso entendimento, uma parcela de exagero no que toca a essa classificação. Ao compararmos as suas ideias com, por exemplo, as de Paulo Freire, fazemos referência, sobremaneira, às questões do interacionismo e da reflexão investigativa (Obs.: questões presentes em ambos: Dewey e Freire), as quais desembocam em um método pedagógico estreitamente ligado ao passo a passo da pesquisa científica experimental.

Certamente, esse método pode: tanto (i) ser usado ingenuamente, isto é, de forma a reproduzir os interesses sociais dominadores; quanto (ii) ser usado mediante a abordagem reflexiva de problemas socioeconômicos inerentes ao alunado, denotando aliar competência técnica e/ou pedagógica a considerações críticas da questão política. Para Saviani (1983), ao levar a efeito ostensivamente tal concepção pedagógica, sobretudo conjugando educação e pesquisa a serviço dos interesses populares, Freire transcendeu os limites do simples escolanovismo.

Saviani (1983) indaga se uma teoria da educação (que não desconsideraria, naturalmente, a educação matemática) pode ser crítica (nos moldes do sistema de ideias propalado por Pierre Bourdieu) e, concomitantemente, eficaz na superação da marginalidade. Ele acena, nesse sentido, com uma proposição de sua autoria, qual seja a *pedagogia revolucionária*. Isso faz-nos pensar se alguns dos ideários chamados de não críticos por Saviani (1983) não poderiam, na prática, conciliar em seu interior (uma vez acrescidos

intencionalmente de senso reflexivo e investigativo) ambas as características (quer dizer, tanto o senso crítico quanto a capacidade de superar a marginalidade).

Não seria possível a adeptos das (e/ou a indivíduos expostos às) pedagogias tradicional e escolanovista – pedagogias que focalizam, respectivamente, os produtos e os processos científicos/matemáticos – adicionar às suas posturas um senso crítico ou reflexivo, direcionado para a tentativa de compreensão e de solução de problemas de cunho social, político e econômico? Não poderiam eles ser dotados de uma postura proativa e eficaz quanto à obtenção de resultados ligados a melhorias sociais? Não vemos por que não!

Prova disso é que muitos dos pensadores que Saviani (1983) classifica como crítico-reprodutivistas foram submetidos, em suas formações iniciais, e até em suas formações continuadas, a algumas das pedagogias que o referido autor designa de não críticas e, mesmo assim, através de pensamentos críticos e/ou reflexivos voltados para os problemas contextuais que chamavam a sua atenção, engenharam, como efetivos cientistas heréticos, as ideias basilares dos novos corpos teóricos que passaram a defender e a divulgar. Sem se falar daqueles que exercem (ou que exerceram) atividades verdadeiramente críticas no bojo de pedagogias consideradas não críticas por Saviani (1983), como é (ou como foi) o caso – em se tratando da chamada escola nova popular – de Paulo Freire e de seus seguidores.

Referências

- Bourdieu, P. (1983). O campo científico. In: R. Ortiz. (org.). *Coleção grandes cientistas sociais*: Pierre Bourdieu. (pp. 122-155). São Paulo: Ática.
- Campos, S. de & Pessoa, V. I. F. (1998). Discutindo a formação de professoras e professores com Donald Schön. In: C. M. G. Geraldini & D. Fiorentini & E. M. de A. Pereira (orgs.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. (pp. 182-206). Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB.
- Freire, P. (2002). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra (Coleção Leitura).
- Imbernón, F. (2009). *Formação permanente do professorado: novas tendências*. São Paulo: Cortez.
- Japiassú, H. & Marcondes, D. (1996). *Dicionário básico de filosofia*. 3. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Zahar.

- Kuhn, T. S. (2018). *A estrutura das revoluções científicas*. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva (Debates; 115).
- Maldaner, O. A. (2000). Concepções epistemológicas no ensino de ciências. In: R. P. Schnetzler & R. M. R. de Aragão (orgs.). *Ensino de ciências: fundamentos e abordagens*. (pp. 60-81). São Paulo: CAPES/UNIMEP.
- Morin, E. (2001). *Ciência com consciência*. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- _____. (2002a). Complexidade e ética da solidariedade. In: G. Castro; E. de A. Carvalho & M. da C. de Almeida (orgs.). *Ensaio de complexidade*. 3. ed. Porto Alegre: Sulina.
- _____. (2002b). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 6. ed. São Paulo: Cortez.
- _____. (2003). *O método 5: a humanidade da humanidade*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina.
- Morin, E.; Ciurana, E.-R. & Motta, R. D. (2003). *Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana*. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO.
- Nogueira, M. A. & Nogueira, C. M. M. (2017). *Bourdieu & a educação*. 4. ed. 2. reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica.
- Petraglia, I. C. (2002). *Edgar Morin: a educação e a complexidade do ser e do saber*. 7. ed. Petrópolis: Vozes.
- Saviani, D. (1983). *Escola e democracia*. São Paulo: Autores Associados.
- Silva, R. M. G. (2000). Ensino de ciências e cidadania. In: R. P. Schnetzler & R. M. R. de Aragão (orgs.). *Ensino de ciências: fundamentos e abordagens*. (pp. 154-181). São Paulo: CAPES/UNIMEP.

Recebido em: 03/01/2020
Aprovado em: 26/05/2020