

Contribuições da sociologia de Bourdieu para repensar a educação e o ensino de ciências

Luciana Massi

Apresentamos, neste texto, a perspectiva sociológica de Pierre Bourdieu para uma releitura sobre o papel da educação na sociedade e os processos de ensino-aprendizagem. Inicialmente, trazemos os princípios gerais da teoria bourdiana; em seguida, explicamos como esses princípios nos ajudam a entender a realidade escolar, com exemplos nacionais e da área de ensino de ciências, e, por fim, apontamos caminhos que podem nos ajudar a pensar em possibilidades de melhoria para a escola e a ação docente. A perspectiva divulgada neste texto pode contribuir para a atuação do professor de ciências ou de química, pois discutimos a importância do diagnóstico da realidade social dos alunos e da consequente contextualização do ensino, analisamos as dificuldades linguísticas e mentais da aprendizagem em ciências e repensamos o currículo e a avaliação a partir da perspectiva sociológica bourdiana.

► sociologia; Pierre Bourdieu; educação e sociedade ◀

Recebido em 23/08/2016, aceito em 16/01/2017

321

A falta de motivação e interesse dos estudantes, em geral, é identificada como um dos principais problemas a serem enfrentados pelos professores. Em paralelo a isso, eventualmente são divulgadas notícias de pessoas advindas de realidades bastante adversas que conseguem se formar em cursos prestigiados¹. Diante desse quadro, a principal preocupação do professor já formado ou durante sua formação inicial costuma ser a descoberta ou desenvolvimento de técnicas e estratégias de ensino, acreditando que elas seriam capazes de fornecer um caminho já pronto e acabado, que possa resolver todos os problemas de motivação e aprendizagem dos estudantes.

Essa preocupação com a motivação e as notícias referidas partem do pressuposto (e o reforçam) de que, para a sociedade em geral e para os professores, caso houvesse mais “empenho”, qualquer aluno conseguiria alcançar o sucesso escolar, graças a seu próprio mérito e talento. Mas será mesmo que a falta de motivação dos alunos é o principal

Mas será mesmo que a falta de motivação dos alunos é o principal problema da educação? Por que será que alguns alunos são mais motivados que outros? Será mesmo possível solucionar o problema da motivação exclusivamente através de ações dos professores em sala de aula?

problema da educação? Por que será que alguns alunos são mais motivados que outros? Será mesmo possível solucionar o problema da motivação exclusivamente através de ações dos professores em sala de aula?

Uma melhor compreensão desse quadro exige que essas questões sejam pensadas em um contexto mais amplo. Apresentamos, neste texto, a perspectiva sociológica de Pierre Bourdieu, que possibilita uma releitura sobre o papel da educação na sociedade e sobre os processos de ensino-aprendiza-

gem. Em sala de aula, ela ajuda o professor a repensar suas estratégias de ensino e sua forma de avaliação, considerando as características dos alunos que atende. Em uma perspectiva mais ampla, contribui para combater a “culpabilização” que o professor vem sofrendo diante dos fracassos escolares, ao mostrar que, apesar de extremamente importante, ele não é o único capaz e responsável pelas melhorias educacionais almeçadas pela sociedade. Para construir essa argumentação, este texto aborda, inicialmente, os princípios gerais da teoria bourdiana, em seguida, aplica-os para entender a realidade escolar, trazendo exemplos nacionais e da área de ensino de ciências e química, e, por fim, aponta caminhos que

A seção “Espaço aberto” visa abordar questões sobre Educação, de um modo geral, que sejam de interesse dos professores de Química.

podem ajudar a pensar em possibilidades de melhoria para a escola e a ação docente em relação ao ensino em geral e às disciplinas científicas.

A sociologia de Pierre Bourdieu e seus principais conceitos

Podemos dizer, resumidamente, que a sociologia estuda os condicionantes sociais da ação individual, ou seja, como práticas são fruto da inserção social². Bourdieu propõe uma leitura praxiológica do mundo, entendendo que as práticas sociais refletem a incorporação do social no agente ou a “interiorização da exterioridade e exteriorização da interioridade” (Bourdieu, 1983a, p. 47). Ele adota uma perspectiva macrosociológica para interpretar as práticas sociais, procurando então a regularidade de práticas que permitam compreender os condicionantes sociais da ação individual (Bourdieu, 1983a). Para construir sua teoria geral de interpretação sociológica da realidade, Bourdieu (2007a, p. 97) elabora alguns conceitos-chave (*habitus*, capitais e campo) que permitem interpretar a prática social como um resultado de seu agrupamento.

O *habitus* é um dos mais conhecidos e importantes conceitos do autor, sendo definido como um “sistema de disposições [mecanismos de ação] duráveis e transponíveis que, integrando todas as experiências passadas, funciona como uma matriz de percepções, de apreciações e de ações” (Bourdieu, 1983a, p.65). Ele se forma na primeira socialização do agente, geralmente na família (considerada uma das esferas de socialização mais importantes), e está diretamente vinculado ao pertencimento a uma classe social. É a classe social que confere coerência ao conjunto de disposições compondo um “estilo” (Bourdieu, 1983a). Muitas vezes, o indivíduo só reconhece marcas do seu *habitus* através do contato com o *habitus* de outros agentes, principalmente aqueles oriundos de outras classes sociais.

O capital pode ser entendido de modo mais claro a partir da definição de Nogueira e Nogueira (2009, p. 35) como “uma espécie de moeda que propicia a quem o possui uma série de recompensas”. Essas trocas se dão em diferentes esferas e se apresentam na forma de capital cultural, social, econômico e simbólico. O capital econômico é mais diretamente associado ao dinheiro e, portanto, fica mais claro pensar na sua conversão em bens e produtos. O capital social é a rede de relações mobilizadas pelo agente que pode ser convertida em uma indicação de emprego, em uma bolsa de estudos, em clientela para seu negócio, etc. O capital simbólico remete ao prestígio e reconhecimento do agente.

Por fim, o capital cultural – um conceito fundamental para entender a educação – se manifesta em três formas: objetivado, materializado em objetos como quadros, instrumentos musicais, computadores; institucionalizado através

de diplomas, certificados; e, na sua forma mais importante, incorporado, quando o agente se apropriou da cultura manifestada no objeto ou no certificado, por exemplo, tem um piano em casa (capital cultural objetivado) e sabe tocá-lo (capital cultural incorporado) ou tem um certificado de curso de inglês (capital cultural institucionalizado) e fala inglês fluentemente (capital cultural incorporado).

Para Bourdieu (1998a), a aquisição do capital cultural é como um bronzado: para mantê-lo, exige-se um trabalho individual e constante. Além disso, em nossa sociedade existe um capital cultural considerado legítimo, em geral, o capital cultural das classes dominantes que é “eleito” de modo arbitrário. Essa imposição configura uma “violência simbólica” sentida por todos os agentes que não pertencem a essa classe e, portanto, não possuem este capital cultural considerado legítimo.

Por fim, o conceito de campo trata de lutas e disputas, logo, emprega vocábulos bélicos para representar o espaço social como uma espécie de “batalha naval” em que cada agente ocupa um lugar definido, nem sempre evidente para seu adversário, mas passível de disputa por aquela posição. Segundo Bourdieu (1983b, p. 90), campo é um microcosmo pertencente ao macrocosmo do espaço social,

podendo existir diversos campos, como o político, econômico, acadêmico, esportivo, artístico etc. O campo é essencialmente um local de luta pela distribuição de um capital específico de cada campo, sendo sua estrutura resultante do “estado da relação de força entre os agentes ou instituições”. Por exemplo, no campo acadêmico ou científico, o capital

específico remete à “verdade científica”, definida por um determinado grupo de dominantes em um determinado momento histórico. Através de seu *habitus* e história, os agentes ocupam posições definidas e distintas, mas a luta no interior do campo visa alterá-la, empregando estratégias de conservação e subversão.

Reunindo esses conceitos, Bourdieu (2007a) entende a prática social através da seguinte fórmula: [(*habitus*) (capital)] + campo = prática. Ou seja, a prática social de um agente pode ser interpretada a partir do pertencimento a um determinado campo, em função do seu *habitus* e dos seus capitais. Cada campo exige um *habitus* e capitais específicos, mas o mesmo *habitus* e capital se manifestam de forma diferente em função do campo. Essa teoria foi proposta e pensada na França, nos anos 60. Ao longo do tempo, ela continuou sendo desenvolvida³, mas seus conceitos principais têm se mostrado adequados para interpretar outras sociedades e períodos históricos, pois Bourdieu desenvolveu uma “teoria geral” da sociologia. Procuramos trazer, neste texto, exemplos nacionais, atuais e focados no ensino de ciências e química para contextualizar melhor a contribuição desse autor.

Para Bourdieu (1998a), a aquisição do capital cultural é como um bronzado: para mantê-lo, exige-se um trabalho individual e constante. Além disso, em nossa sociedade existe um capital cultural considerado legítimo, em geral, o capital cultural das classes dominantes que é “eleito” de modo arbitrário.

A sociologia da educação bourdiana: estratégias de escolarização de diferentes classes sociais

Com base em análises estatísticas sobre um grande volume de dados do sistema escolar francês, Bourdieu e Passeron (2014) mostraram que a escola não era uma instituição que promovia democraticamente a mudança social. Eles enunciaram o que ficaria conhecido como a “sociologia da reprodução”, afirmando que a escola serve como instrumento de reprodução da sociedade, mantendo uma estrutura de dominação ao se pautar no capital cultural das classes dominantes. Isso se dá porque ela exige e pressupõe comportamentos e conhecimentos (um *habitus* e um capital cultural) característicos de uma determinada classe, sem ensiná-los diretamente, exercendo uma “violência simbólica” que favorece a exclusão dos que não os detêm.

Dessa forma, Bourdieu e Passeron (2014) refutaram fortemente o “mito do dom e do talento” que atribuía o interesse e o sucesso escolar ao mérito individual dos estudantes. Através de uma analogia, podemos imaginar que a escola e seus sistemas avaliativos seriam uma piscina e que vários alunos, com diferentes origens sociais, seriam colocados diante dela com o objetivo de atravessá-la. No entanto, desconsideramos que as condições de origem dos alunos são diferentes: alguns não sabem nadar; outros competem na natação desde pequenos; outros possuem equipamentos que auxiliam a realização da tarefa. Independente disso, a escola considera todos iguais e planeja o ensino com base nessa premissa, contribuindo para a manutenção das segregações de classe existentes na sociedade. Simplificando ainda mais, Bourdieu e Passeron (2014) mostraram que quanto menos recursos os alunos tivessem, em termos de capital cultural, econômico e social, menores seriam suas chances de ascensão dentro do sistema escolar.

Desse modo, podemos pensar a relação dos estudantes com a escola em uma escala social e não como fruto de uma característica pessoal inerente ao indivíduo. Segundo Bourdieu (1998b, p. 121), “o ‘interesse’ que um agente ou uma classe de agentes dedica aos ‘estudos’ depende de seu êxito escolar”, anterior, atual e pressentido, “e do grau em que seu êxito escolar é, em seu caso particular, condição necessária e suficiente para seu êxito social”. Soma-se a esse fator o retorno do título escolar e o lucro almejado no mercado de trabalho e simbólico. A partir dessa teoria, a percepção corriqueira dos professores de que alguns alunos não têm “interesse” na escola pode ser resignificada para entendermos que esse aluno “desinteressado” não consegue perceber uma ascensão social, através da escola, como possível para sua classe social. Isso ocorre pois ele não almeja para seu futuro colocações sociais que dependam de conhecimento ou

Com base em análises estatísticas sobre um grande volume de dados do sistema escolar francês, Bourdieu e Passeron (2014) mostraram que a escola não era uma instituição que promovia democraticamente a mudança social. Eles enunciaram o que ficaria conhecido como a “sociologia da reprodução”, afirmando que a escola serve como instrumento de reprodução da sociedade, mantendo uma estrutura de dominação ao se pautar no capital cultural das classes dominantes.

diploma escolar. Por exemplo, como motivar um aluno que só vislumbra como possibilidade futura seguir a profissão dos pais, que são trabalhadores braçais, ou buscar alternativas de trabalho ilegal com maiores ganhos financeiros?

Soma-se a essa explicação sobre o interesse o conceito bourdiano de “causalidade do provável”, entendido como uma tendência do agente em antecipar seu futuro em conformidade com a experiência do presente, não desejando aquilo que parece pouco provável para o seu grupo social (Bourdieu, 1998b). Em estudo anterior, exploramos a teoria bourdiana empiricamente para analisar um curso de licenciatura em química (MASSI; VILLANI, 2014). Com base nos dados do vestibular do curso de Química da UNESP, que separa a licenciatura (LIC), oferecida em período noturno, do bacharelado (BAC), oferecido em período integral, no momento da inscrição, percebemos que os alunos de classe popular nem sequer se inscreviam para o BAC (MASSI; VILLANI, 2014). Nesta instituição, o BAC atende principalmente alunos de classe alta e classe média alta, enquanto a LIC atende classe média baixa e classe popular. Assim, já no vestibular, encontramos alunos da classe popular inscritos apenas na LIC, provavelmente devido à “causalidade do provável”, pois acreditavam que o BAC “não era para eles”,

a partir das colocações da maioria das pessoas de classes populares que eles conhecem⁴. Isso mostra à comunidade de educadores em química que boa parte dos licenciandos nessa área são oriundos de famílias com baixo capital cultural e econômico, o que implica a necessidade de se considerar esse ponto de partida ao formar os professores nos cursos de licenciatura, buscando caminhos para ampliar seu repertório cultural.

Da mesma forma que em sua teoria geral, existe uma forte dependência da variável classe social para a explicação bourdiana sobre a realidade escolar. Nesse contexto, é importante explicar que essas classes e frações internas não são pré-definidas para o autor e também não dependem apenas de critérios econômicos, devendo ser reconstruídas em cada contexto social estudado, considerando todas as formas de capital (Bourdieu, 2007a).

Em geral, é possível encontrar três grandes classes, divididas em alta (ou elite), média e baixa (ou popular), que empregam “estratégias de manutenção” ou “estratégias de subversão” dependendo de sua posição social (Bourdieu, 1998b). A elite e a classe baixa tendem a buscar manter sua posição. Apesar de parecer contraditório, para Bourdieu (2007a, p. 311), a classe popular é incapaz de “vislumbrar para os filhos um futuro diferente de seu próprio presente”, portanto, não percebe a ascensão como possível e busca, mesmo que de modo inconsciente, sua manutenção ou sobrevivência. Apenas a classe média emprega “estratégias

de subversão”, pois, de sua posição intermediária, enxerga como possibilidade tanto a queda quanto a ascensão. Para essa camada, a escola representa um dos principais caminhos para a mudança de classe.

É claro que sempre existem exceções que contrariam essas regularidades de classe, como as citadas no início deste texto. No entanto, a sociologia bourdiana foi proposta a partir de análises estatísticas e macroscópicas, interpretando as principais tendências sociais através de regularidades, ou seja, trajetórias sociais mais recorrentes. Isso não exclui a possibilidade da exceção e ela não contradiz a teoria, pois o autor não apresenta sua teoria social na forma de “regras”, mas sim de “regularidades”. Os raros casos que alcançam a ascensão social através da escola, apesar de sua condição adversa, são citados para justificar o papel das características individuais e, indiretamente, colaboram para a manutenção da reprodução escolar de desigualdades sociais.

Passamos a desenvolver as ideias de Bourdieu (2007b) sobre a relação diferenciada que cada classe social estabelece com o universo escolar em função, principalmente, do quanto ela depende da escola para sua manutenção ou ascensão social.

324

Elite: desenvoltura e confiança

Por não depender da escola para assegurar sua posição social e, ao mesmo tempo, encontrar nesse espaço uma cultura muito próxima da sua cultura de origem, em termos linguísticos e artísticos, por exemplo, as classes altas estabelecem uma relação de desenvoltura e confiança com a escola. Frações dentro dessa mesma classe social criam uma clivagem interna em função da presença de um maior capital cultural ou econômico que gera princípios de diferenciação em relação à escola: os que pertencem à elite e têm maior capital cultural são marcados por hedonismo e ascetismo aristocrático que levam a carreiras escolares longas e prestigiosas; os que têm mais capital econômico do que cultural, como as famílias de grandes empresários, têm uma relação com a escola marcada por diletantismo e laxismo, fruto de um distanciamento desse universo levando-os à escola apenas pela certificação.

Independente da fração de classe, a elite é marcada por um princípio de distinção, uma preocupação em se diferenciar das outras classes sociais e de seus próprios integrantes, cultivando a “diferença em todas esferas da vida social” (Nogueira; Nogueira, 2009, p. 68). Esse princípio também se manifesta em relação à escola, de modo que essa classe sempre procura espaços escolares diferenciados que garantam exclusividade para a elite.

No Brasil, um estudo de Maria Alice Nogueira (2002), com 25 famílias de empresários de pequeno e médio porte de Belo Horizonte (Minas Gerais), entrevistou alunos que estavam cursando o nível superior e suas mães. Ela percebeu que essa classe “não aposta todas as fichas na escola” e que esse espaço cumpre mais o papel de desenvolver o capital

social dos filhos, através de relações que gerem futuras alianças comerciais ou matrimoniais (Nogueira, 2002, p. 63). A autora notou ainda que, devido a sua baixa escolaridade, os pais não conseguem impor aos filhos o amor pelo estudo, embora exortem o empenho escolar. Em outro estudo com a elite brasileira, Prado (2000) realizou um levantamento preliminar de dados quantitativos, analisando uma estratégia educativa específica das elites: os intercâmbios culturais. Ele percebeu que a elite passou a buscar esse tipo de aprendizagem distintiva de línguas estrangeiras diante da ampliação de acesso a cursos de línguas.

Classes Médias: malthusianismo e ascetismo

Segundo Bourdieu (2007a, p. 318), a camada média, ou pequena-burguesia, exprime fisicamente, através de sua *hexis corporal*, sua relação objetiva com o mundo social: “um homem que deve se fazer pequeno para passar pela porta estreita que dá acesso à burguesia”. Assim, empregam diferentes estratégias, em função da fração de classe a que pertencem, e tendem a investir pesada e sistematicamente na escolarização dos filhos. Nogueira e Nogueira (2009) sintetizam algumas características que marcam esse grupo: ascetismo, isto é, uma maneira austera de viver, renúncia a prazeres imediatos, disciplina, autocontrole e dedicação aos estudos; malthusianismo, através da

estratégia de fecundidade de controle do tamanho da prole, “na impossibilidade de aumentar a renda, precisa reduzir a despesa, isto é, o número de consumidores” (Bourdieu, 1998b, p. 106); e a boa vontade cultural, ou seja, a docilidade, o esforço e a tenacidade com que se entregam ao trabalho de aquisição da cultura legítima.

Maria Alice Nogueira (1995, 2010) realizou duas grandes sínteses sobre as estratégias de escolarização de famílias da camada média brasileira. Ela indicou que essas famílias aderem intensamente a valores escolares; realizam investimentos escolares de energia e tempo; acompanham cuidadosamente a escolaridade dos filhos dentro e fora da escola; acreditam na necessidade de um trabalho conjunto entre pais e professores; reivindicam o tipo de formação, estabelecimento de ensino e até a sala de aula, mesmo nas escolas públicas; detêm um amplo leque de informações sobre o sistema escolar e a “capacidade estratégica” de investimentos no ensino, apoiada em uma rede de contatos com outros pais de alunos; estimulam atividades extra-escolares; apelam à internacionalização da formação e da carreira escolar dos filhos, com variação de intensidade segundo a fração de classe e país de origem; pertencem a uma “parentocracia”, em que a riqueza e os desejos dos pais são mais importantes do que a capacidade e o esforço do filho (aluno).

Camadas populares: rejeição e esperança

As classes baixas são marcadas pela escolha do

Os raros casos que alcançam a ascensão social através da escola, apesar de sua condição adversa, são citados para justificar o papel das características individuais e, indiretamente, colaboram para a manutenção da reprodução escolar de desigualdades sociais.

necessário, resultante da internalização de suas chances objetivas de vida, ou seja, da “causalidade do provável”. Por seus membros não vislumbrarem um futuro diferente daquele dos seus pais, desenvolvem uma baixa expectativa em relação à escola, que costuma exigir investimentos prolongados com resultados a longo prazo. Por exemplo, muitos alunos dessa classe social tendem a abandonar a escola para procurar um trabalho cujo retorno financeiro seja imediato. Esse quadro implica em uma relação resignada com o sistema de ensino e um envolvimento moderado com os estudos. Além disso, por não terem o capital cultural distintivo da elite, os pais costumam apresentar um liberalismo em relação à educação da prole (sem cobrança e acompanhamento).

Apesar dessa tendência, é possível encontrar caminhos para superar esse destino mais provável, mesmo que eles não representem regularidades. Estudos brasileiros sobre a camada popular investigaram estratégias escolares de estudantes de ensino superior e encontraram elementos que diferenciavam essas trajetórias. Viana (2000) estudou a trajetória de sete estudantes de ensino superior no estado de Minas Gerais e identificou que eles tiveram oportunidades de acesso a boas escolas; recusavam a perspectiva profissional do pai, manifestando um desejo de emancipação de suas origens rurais; estavam inseridos em grupos de amigos da classe média; tinham suportes familiares, principalmente na figura da mãe; apresentavam afinidade com a cultura legítima; tinham desempenho escolar bom e regular na educação básica pública, apesar de períodos acidentados; percebiam o vestibular como grande obstáculo, contornado pela utilização frequente de cursos preparatórios para o vestibular (chamados “cursinhos”); apresentavam dificuldade de conciliação entre trabalho e estudo.

Portes (2000) estudou trajetórias de estudantes de classes populares matriculados em cursos de ensino superior altamente seletivos e elitizados. Ele identificou como “circunstâncias atenuantes” dessas trajetórias uma ordem moral doméstica (atenção para com o trabalho escolar do filho, esforço para compreender e apoiar o filho); a eterna aproximação dos professores; a busca de ajuda material; e a existência e importância de um duradouro grupo de apoio, construído no interior do estabelecimento escolar.

Implicações da teoria para repensar a educação e os processos de ensino-aprendizagem em ciências

Apesar de não ser uma teoria pedagógica, é possível considerar a perspectiva bourdiana para repensar a escola e os processos de ensino-aprendizagem, bem como

contextualizá-los no ensino de ciências. Para tal, o conceito de capital cultural é central, pois influencia diretamente o desempenho escolar (já discutido), os esquemas mentais do agente e sua relação com a língua culta.

As classes baixas são marcadas pela escolha do necessário, resultante da internalização de suas chances objetivas de vida, ou seja, da “causalidade do provável”. Por seus membros não vislumbrarem um futuro diferente daquele dos seus pais, desenvolvem uma baixa expectativa em relação à escola, que costuma exigir investimentos prolongados com resultados a longo prazo. Por exemplo, muitos alunos dessa classe social tendem a abandonar a escola para procurar um trabalho cujo retorno financeiro seja imediato.

A apropriação da língua culta é fundamental para todos os processos de ensino-aprendizagem escolar, desde a língua portuguesa padrão, presente em todas as disciplinas, até as especificidades de linguagem de cada área de ensino – cujo papel fundamental a pesquisa em educação em ciências vem mostrando desde seu surgimento. Essa relação com a língua culta foi identificada por Bourdieu (1983c) como uma forma de capital linguístico. Para o autor, este é um dos capitais mais difíceis de serem adquiridos, visto

que exige um trabalho constante e prolongado, geralmente fruto da primeira socialização familiar.

Para pensar no ensino de ciências, recuperamos a discussão de Mortimer (1998) que mostra como a linguagem científica da química é diferente da cotidiana, através da comparação entre as seguintes frases: “Quando colocamos sal em água e aquecemos, conseguimos dissolver uma maior quantidade do que em água fria” (cotidiana) e “O aumento de temperatura provoca um aumento da solubilidade do sal” (científica). A diferença mais imediata são os termos científicos específicos que, segundo Mortimer (1998), são formados através de processos de nominalização e, portanto, aumentam a densidade léxica do texto.

O autor acrescenta que a diferença entre essas duas linguagens está presente também na estrutura gramatical. Enquanto na linguagem cotidiana o agente está presente, os verbos designam ações dos agentes e os fatos são apresentados em ordem linear; na linguagem científica, o agente desaparece e o verbo indica uma relação entre grupos nominais. Ademais, o texto científico tem uma estrutura própria, em que a primeira frase ou parte representa o que já se conhece através da nominalização e a segunda parte ou frase traz a nova informação também nominalizada (1998).

Portanto, nos parece claro que, embora se mantenha dependente de regras gerais da língua culta, a linguagem científica da química é mais complexa que a linguagem cotidiana. Nesse sentido, podemos ampliar nossa percepção sobre a dimensão do desafio colocado para o ensino de química e ciências em geral, pois um estudante que não tenha domínio da língua culta padrão, provavelmente, em função de um baixo capital cultural e linguístico familiar, terá que se apropriar da língua culta padrão e das especificidades da linguagem científica para compreender a química ensinada na escola.

Além do capital linguístico, como enunciamos, o conceito de capital cultural inclui a constituição dos esquemas mentais

dos indivíduos. No texto “Sistemas de ensino e Sistemas de Pensamento”, Bourdieu (2007c, p. 205) explica que “a cultura escolar propicia aos indivíduos um corpo comum de categorias de pensamento que tornam possível a comunicação”. Portanto, os indivíduos devem à escola “não apenas um discurso e uma linguagem comuns, mas também terrenos de encontro e de acordo, problemas comuns e maneiras de abordar tais problemas comuns” (Bourdieu, 2007c, p. 207). O autor explica, ainda, que essas categorias de pensamento são dependentes do contexto social e histórico em que a escola se insere e podem refletir a “personalidade intelectual de uma nação” (Bourdieu, 2007c, p. 222). Pensando especificamente na aprendizagem de ciências, nos parece fundamental apresentar a seguinte reflexão de Bourdieu (2007b, p. 209-210) sobre a constituição desses esquemas mentais:

De fato, pode-se supor que cada sujeito deve ao tipo de aprendizagem escolar que recebeu um conjunto de esquemas fundamentais, profundamente interiorizados, que servem de princípio de seleção no tocante às aquisições ulteriores de esquemas, de modo que o sistema dos esquemas segundo os quais organiza-se o pensamento desses sujeitos deriva sua especificidade não apenas da natureza dos esquemas constitutivos e do nível de consciência com que estes são utilizados e do nível de consciência em que operam. É claro, tais propriedades encontram-se ligadas às condições de aquisição dos esquemas intelectuais mais fundamentais.

Portanto, cada novo esquema mental depende daqueles constituídos anteriormente. No ensino de ciências em geral e, em especial, na química, buscamos desenvolver junto aos alunos esquemas mentais específicos, mas que são fundamentalmente dependentes de esquemas anteriores. Entendemos que um dos principais esquemas envolvidos na aprendizagem em química seja a abstração. Em geral, a diferença entre uma concepção cotidiana e científica está diretamente relacionada à abstração. Segundo Mortimer (1992), a maior parte das nossas ideias de senso comum são realistas e intuitivas. Acreditamos, ainda, que outros esquemas mentais anteriores e fundamentais para a aprendizagem em ciências sejam o raciocínio matemático e o espacial.

É comum ouvirmos dos alunos que sua dificuldade ou desinteresse em química sejam reflexo da sua relação com a matemática. Segundo Bourdieu (2007b), os esquemas mentais são acumulativos, portanto, no nível médio, um aluno só poderá imaginar o modelo atômico de Rutherford se tiver capacidade de “visualizar” o sistema solar, contrariando suas

indicações imediatas sobre a movimentação da Terra e dos planetas. Já no ensino superior de química, o modelo atômico quântico é totalmente dependente de um raciocínio matemático e de uma capacidade de abstração muito mais complexa, porém ainda dependente do exigido no nível médio.

Kleinke e Gebara (2007) realizaram um amplo estudo quantitativo, comparando a influência do capital cultural familiar e da frequência a cursos pré-vestibulares com o desempenho dos candidatos oriundos de escolas públicas e privadas em questões de física no vestibular. Os autores perceberam que a frequência a cursinhos tem efeito similar nos alunos de escola pública e particular. Para os alunos da escola pública, que geralmente apresentam um capital cultural menos favorecido, essa variável tinha maior influência no desempenho no vestibular do que o cursinho. Isso se explica pois o desempenho em questões com linguagem direta e matemática era influenciado pelo cursinho, enquanto questões que exigiam diferentes linguagens e/ou leitura de textos mais elaborados eram influenciadas pelo capital cultural. Esse dado mostra que os cursos pré-vestibulares são eficazes no treinamento para a resolução de questões, no entanto, aprendizagens mais complexas dependem mais da influência familiar e da trajetória de escolarização do sujeito, materializadas como capital cultural.

Além desses elementos, segundo Bourdieu (2007b, p. 219), “a relação que um indivíduo mantém com sua cultura depende, fundamentalmente, das condições nas quais ele a adquiriu”, isso ocorre, pois, “o ato de transmissão cultural é, enquanto tal, a atualização exemplar de um certo tipo de relação com a cultura”. Portanto, quando estou ensinando não transmito apenas o conteúdo, mas minha relação com ele. Uma mãe que estimula o filho a encapar e cuidar do livro escolar ensina, indiretamente, que um livro é importante, representa um saber que deve ser respeitado, portanto, estudar

também é importante e tem valor. Um professor que consegue transmitir aos alunos sua paixão pelo conhecimento leva-os a buscar sempre novas aprendizagens; infelizmente, o contrário também se aplica para aprendizagens marcadas por experiências traumáticas e negativas, como costumam ser as histórias de estudantes com as ciências exatas.

O conjunto dessas ideias pode apontar inicialmente para uma leitura pessimista e estática da realidade escolar. Esse é um dos aspectos mais criticados na socio-

logia bourdiana. No entanto, entendemos que uma leitura sociológica do mundo fornece uma melhor compreensão sobre a realidade que não está carregada necessariamente de uma conotação positiva ou negativa. A própria sociologia mostrou, por exemplo, que o capital cultural tem maior peso que outras formas de capital nas trajetórias escolares.

Segundo Bourdieu (2007b), os esquemas mentais são acumulativos, portanto, no nível médio, um aluno só poderá imaginar o modelo atômico de Rutherford se tiver capacidade de “visualizar” o sistema solar, contrariando suas induções imediatas sobre a movimentação da Terra e dos planetas. Já no ensino superior de química, o modelo atômico quântico é totalmente dependente de um raciocínio matemático e de uma capacidade de abstração muito mais complexa, porém ainda dependente do exigido no nível médio.

Em nosso estudo, adotando a perspectiva bourdiana para analisar trajetórias de licenciandos em química, percebemos um aumento na frequência a cursos pré-vestibulares e ensino médio privado entre os aprovados no vestibular, que não é proporcional a uma melhoria na condição econômica do aluno (MASSI; VILLANI, 2014). Ou seja, para conseguir a aprovação no vestibular, os estudantes buscaram outras formas de escolarização, por meio de seu capital cultural, mesmo sem vivenciar um aumento no capital econômico familiar. Isso mostra que esses candidatos à licenciatura em química reconheceram a importância do investimento em sua formação para se preparar para o ingresso no ensino superior.

Diante dessas análises, acreditamos que cabe aos educadores pensar na sua prática pedagógica levando em consideração os elementos identificados pelo autor e pelos pesquisadores que o seguiram. Essa discussão sobre a influência (linguística, mental e de trajetória social) que o capital cultural tem nos processos de ensino-aprendizagem pode ajudar o professor a perceber melhor sua esfera potencial de atuação, bem como planejar seu ensino diante da realidade dos seus alunos.

Um dos primeiros pontos a ser considerado pelos educadores é que, apesar da teoria apontar para o papel fundamental da família na constituição do *habitus* e do capital cultural, enquanto esperarmos que elas entreguem para a escola um aluno com um conjunto mínimo de características pré-estabelecidas, estaremos admitindo que a escola nunca será democrática. Segundo Bourdieu (1998c, p. 53), “tratando todos os educandos, por mais desiguais que sejam eles de fato, como iguais em direitos e deveres, o sistema escolar é levado a dar sua sanção às desigualdades iniciais diante da cultura”. Portanto, ele propõe, de modo quase utópico e em poucos de seus textos iniciais, alguns princípios de uma “pedagogia racional e universal”, que combateria essa desigualdade (BOURDIEU, 1998c, p. 53):

[...] uma pedagogia racional e universal, que, partindo do zero e não considerando como dado o que apenas alguns herdaram, se obrigaria a tudo em favor de todos e se organizaria metodicamente em referência ao fim explícito de dar a todos os meios de adquirir aquilo que não é dado, sob a aparência do dom natural, senão às crianças das classes privilegiadas.

Transpondo-a para o ensino de ciências e química, pensamos que os professores poderiam se preocupar inicialmente em conhecer o público que recebem na escola. Esse diagnóstico ajuda a estimar qual é o capital cultural, social, econômico e o *habitus* desses indivíduos. Isso pode ser feito através de questionários, entrevistas ou, ainda, solicitando ao aluno que escreva sua história no formato de narrativas. Entendemos que esse reconhecimento não deve ter como objetivo nivelar a escola e a ação educativa em relação aos alunos que atende, mas repensar o ponto de partida do processo de ensino-aprendizagem. Considerar o contexto e as aprendizagens anteriores dos estudantes ajuda o professor a alcançar os pontos de

chegada almejados nos diferentes níveis de ensino. Assim, práticas como retomar conteúdos anteriores (eventualmente até de outras áreas, como a matemática para ensinar química), estabelecer articulações entre conceitos e formas de ensino diferentes e procurar, na medida do possível, promover um maior conhecimento sobre o sistema de ensino e acesso a diversas formas de cultura podem contribuir para a melhoria da qualidade de ensino que oferecemos, principalmente, para as classes menos favorecidas.

A transposição dessa discussão para o campo do currículo reforça e ressignifica a importância da contextualização no ensino dos conteúdos escolares, amplamente indicada pela literatura educacional e pelas orientações curriculares oficiais. Torres (1995, p. 100) explica que, através da teoria bourdiana, podemos entender que “os recursos didáticos funcionam como um filtro de seleção dos conhecimentos e verdades que coincidem com os interesses das classes e grupos sociais dominantes”. Portanto, para ele, o currículo reflete uma ideologia mesmo que através de vazios e silêncios. No ensino de ciências, essa discussão pode ser complementada a partir da noção de campo científico. Apoiados na sociologia da ciência bourdiana, Lima Júnior e colaboradores (2015) mostram como a física é uma construção cultural arbitrária, pois não reconhece a contribuição de um físico brasileiro para a discussão do conceito de forças inerciais. Assim, os currículos escolares silenciam uma parte da produção científica que, assim como os estudos em história e filosofia da ciência vêm defendendo há bastante tempo, poderia ser explorada para aproximar o conteúdo da realidade do estudante.

Por fim, a sociologia bourdiana também ajuda o professor a repensar suas práticas de avaliação. Como já indicamos no exemplo da piscina, a ideia de que uma avaliação justa consiste em avaliar todos os alunos da mesma forma pode ser questionada. Bourdieu (2007b) mostra que a escola costuma avaliar melhor as performances que não são fruto do aprendizado escolar, mas de uma desenvoltura do estudante que só pode ser adquirida na família. Dito de outra forma, o aluno que adere completamente aos valores escolares, exibindo comportamentos tipicamente atribuídos ao “CDF” (termo vulgar que remete a uma dedicação intensiva ao estudo), não costuma ser melhor avaliado que os “naturalmente brilhantes” (2007b).

Bourdieu (2012) propõe que uma avaliação realmente justa deveria atribuir conceitos/notas iguais para desempenhos diferentes e conceitos distintos para os mesmos desempenhos. Isso se daria pois o professor deveria avaliar a evolução do estudante ao longo do processo de ensino e não o produto final entregue para avaliação. Considerando as diferenças sociais e escolares de origem, cada aluno seria proporcionalmente avaliado pelo seu desempenho na resolução da tarefa proposta pelo professor. O próprio autor aponta este como um caminho extremo ou absurdo, mas acreditamos que ele possa ser um norte – complementado pelas propostas já amplamente discutidas das avaliações formativas – para alcançarmos não apenas processos de ensino-aprendizagem, mas também formas de avaliação mais justas e democráticas.

¹Recentemente, conhecemos o caso de um lixeiro que, através dos livros encontrados no lixo, conseguiu estudar e ingressar em um curso de medicina. Fonte: <http://www.hype-ness.com.br/2014/07/jovem-se-torna-medico-com-ajuda-de-livros-encontrados-no-lixo/>. Acesso em: 19jul2016.

²A ação humana também é interpretada por outras áreas que, assim como a sociologia, reconhecem não serem capazes de fornecer sozinhas essa explicação.

³Alguns limites e prolongamentos dessa sociologia foram

Referências

- BOURDIEU, P. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, R. (Ed.). *Pierre Bourdieu: Sociologia*. São Paulo: Ática, 1983a.
- _____. Algumas propriedades do campo. In: ORTIZ, R. (Org.). *Questões de Sociologia*. Rio de Janeiro: Editora Marco Zero, 1983b.
- _____. O mercado linguístico. In: ORTIZ, R. (Org.). *Questões de Sociologia*. Rio de Janeiro: Editora Marco Zero, 1983c.
- _____. Os três estados do capital cultural. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.). *Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes, 1998a.
- _____. Futuro de classe e causalidade do provável. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.). *Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes, 1998b.
- _____. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.). *Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes, 1998c.
- _____. *A distinção: crítica social do julgamento*. São Paulo: EDUSP, 2007a.
- _____. A excelência e os valores do sistema de ensino francês. In: MICELI, S. (Org.). *A economia das trocas simbólicas*. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007b.
- _____. Sistemas de ensino e sistemas de pensamento. In: MICELI, S. (Org.). *A economia das trocas simbólicas*. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007c.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. *Les héritiers: les étudiants et la culture*. Paris: Les éditions de minuit, 2012.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. 7ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- KLEINKE, M. U.; GEBARA, M. J. F. Física: capital cultural e treinamento. In: *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 6., Florianópolis, 2007. Atas... Florianópolis, 2007. p. 1-12.
- LIMA JUNIOR, P.; DA SILVEIRA, F.; OSTERMANN, F.; PINHEIRO, N. A física como uma construção cultural arbitrária: Um exemplo da controvérsia sobre o status ontológico das forças inerciais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em*

sintetizados por Bernard Lahire, no artigo “Reprodução ou prolongamentos críticos?”, publicado em 2002 na revista *Educação e Sociedade*.

⁴Esse efeito no vestibular é encontrado em vários cursos e instituições e foi denominado “auto-seleção”.

Luciana Massi (lu.massi.ana@gmail.com), doutora em Ensino de Química pela USP, licenciada em Química pela UNESP e mestre em ciências pela USP. Atua como docente da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara e do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência da Faculdade de Ciências de Bauri UNESP. Bauri, SP – BR.

Ciências, v.15, n. 1, p. 195-217, 2014.

MASSI, L.; VILLANI, A. Contribuições dos estudos de perfil dos graduandos: o caso dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Química da UNESP/Araraquara. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 14, p. 151-170, 2014.

MORTIMER, E. F. Pressupostos epistemológicos para uma metodologia de ensino de química: perfil epistemológico e mudança conceitual. *Química Nova*, v. 15, n.3, p. 242-249, 1992.

MORTIMER, E. F. Sobre chamas e cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, R. J. *Ciência, ética e cultura na educação*. São Leopoldo: UNISINOS, 1998. p. 99-118.

NOGUEIRA, C. M. M.; NOGUEIRA, M. A. *Bourdieu e a Educação*. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2009.

NOGUEIRA, M. A. Famílias de camadas médias e a escola: bases preliminares para um objeto em construção. *Educação e Realidade*, v. 20, n. 1, p. 9-25, 1995.

_____. Estratégias de escolarização em famílias de empresários. In: ALMEIDA, A. M. F.; NOGUEIRA, M. A. (Ed.). *A escolarização das elites: um panorama internacional da pesquisa*. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p.49-65.

_____. Classes médias e escola: novas perspectivas de análise. *Curriculo sem Fronteiras*, v. 10, n. 1, p. 213-231, 2010.

PORTES, É. A. O trabalho escolar das famílias populares. In: NOGUEIRA, M. A.; ROMANELLI, G. *et al.* (Ed.). *Família e escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares*. Petrópolis: Vozes, 2000. p.157-170.

PRADO, C. L. Em busca do primeiro mundo: intercâmbios culturais como estratégias educativas familiares. In: NOGUEIRA, M. A.; ROMANELLI, G. *et al.* (Ed.). *Família e escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares*. Petrópolis: Vozes, 2000. p.157-170.

TORRES, J. *O curriculum oculto*. Trad. Anabela Leal de Barros e Antonio Barbole Alves. Porto Editora: Porto, 1995.

VIANA, M. J. B. Longevidade escolar em famílias de camadas populares: algumas condições de possibilidade. In: NOGUEIRA, M. A.; ROMANELLI, G. *et al.* (Ed.). *Família e escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares*. Petrópolis: Vozes, 2000. p.47-80.

Abstract: *Contributions from Bourdieu's sociology to rethink Education and Science education.* In this article, we present Pierre Bourdieu's sociological perspective to rethink the role of education in society and the process of learning and teaching. Initially, we present the general tenets of Bourdieu's theory; then we explain how these tenets help us to understand the educational reality, based on national examples from the science education area; finally, we indicate ways to think about improvements for school and professor's actions. The perspective propagated in this text can contribute to science or chemistry teacher's actions, because: 1) we discuss the importance of a student's social reality diagnosis and the following teaching contextualization; 2) we analyse the linguistics and mental predicaments of learning science; 3) we rethink curriculum and evaluation based on Bourdieu's perspective.

Keywords: sociology; Pierre Bourdieu; education and society.