



FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS ENTRE DISTINTOS *HABITUS*: AFINAL, QUAL A SUA IDENTIDADE?

Teacher education in science between different habitus: after all, what is it identity?

Sérgio Choiti Yamazaki¹

Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki²

(Recebido em 05/06/2016; aceito em 21/11/2016)

Resumo: Apresentamos um problema com relação à dicotomia existente entre disciplinas didático-pedagógicas e disciplinas específicas de cursos de licenciaturas, particularmente em cursos de formação de professores de ciências naturais. Para contextualizar o problema, embasados na literatura da área de educação científica, apresentamos os resultados de algumas pesquisas a fim de identificar algumas das possíveis consequências do conflito entre essas áreas na formação docente. Utilizamos, para fundamentação de nossos argumentos, conceitos do sociólogo Pierre Bourdieu, pois são noções que dizem respeito ao inconveniente social ou à complacência entre distintos grupos da sociedade. Sinalizamos ao final, uma necessária mudança de ordem estrutural e qualitativa com o objetivo de formar novos docentes que considerem as pesquisas sobre as dimensões humanas como fundamentos científicos para as práticas de sala de aula.

Palavras-chave: Formação Docente. Dicotomia entre Disciplinas. Conceitos de Bourdieu.

Abstract: We present a problem concerning the dichotomy between pedagogical and specific disciplines in courses of teacher training. In order to contextualize the problem, we present the results of some research of the literature of science education field, with the purpose to identify some of the possible consequences of the conflict between these areas in teacher education. We support our arguments on concepts of sociology of Pierre Bourdieu, because they are notions concerning the social inconvenience or complacency among different social groups. Highlighted a necessary structural and qualitative change in order to train new teachers who consider research on the human dimensions as scientific fundamentals for classroom practices.

Keywords: Teacher Education. Dichotomy between Disciplines. Bourdieu Concepts.

Como citar este artigo: YAMAZAKI, S. C.; YAMAZAKI, R. M. O. Formação do professor de ciências entre distintos *habitus*: afinal, qual a sua identidade? *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, Manaus, v.10, n.22, p. 246–259, jan-jun, 2017.

¹ Doutor em Educação Científica e Tecnológica, Docente e Orientador no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Científica e Matemática da Universidade Estadual de MS, em Dourados, MS. Pesquisador e Líder do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências de Mato Grosso do Sul – UEMS. Também é membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Física – UFSC, Florianópolis, SC. Email: sergioyamazaki@uems.br

² Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências de Mato Grosso do Sul – UEMS, em Dourados, MS. Também é membro do Núcleo de Estudos em Ensino de Genética, Biologia e Ciências – NUEG-UFSC, Florianópolis, SC. E-mail: regianibio@gmail.com

Introdução

Pesquisas apontam que professores de cursos de licenciaturas, portanto, multiplicadores docentes, têm a concepção de que o conhecimento didático-pedagógico não é tão importante para a formação do profissional da educação básica quanto o conhecimento das áreas específicas (CACHAPUZ *et al.*, 2001; CAMPANÁRIO, 2003), como física, química, biologia, matemática, história, línguas etc.

Nesse sentido, Ferraz *et al.* (2003) apresentando os resultados de uma investigação com docentes de um curso de licenciatura em Química reproduzem uma fala característica do professor de ensino superior:

Não tenho nenhuma concepção de didática. Nunca estudei didática (...) O que é importante é a qualificação, pois assim encontra condições de dar uma aula melhor. Sem dúvida ela é importante, mas mais importante é a qualificação. A didática é só uma consequência, e com o tempo melhora (FERRAZ *et al.*, 2003, p.2).

Estas palavras parecem mostrar que o saber didático-pedagógico é eminentemente um saber que se adquire com a prática profissional, sem necessidade de estudos, pesquisas e reflexão. Em outros termos, não haveria necessidade de uma formação inicial prévia para o exercício das atividades docentes. Parece existir, portanto, a concepção de que o saber da disciplina específica é suficiente para a formação do professor, tal como os autores afirmam:

[este professor] desconhece a didática como parte integrante no seu ofício como profissional do ensino (...). O professor (...) ainda relata em sua fala, apesar de não ter nenhuma concepção de didática que: "(...) Sem dúvida ela é importante, mas mais importante é a qualificação (...)", revelando assim que o saber disciplinar pode representar sozinho "o saber docente", quando na verdade ele é um dos saberes, acrescido a outros (..) (FERRAZ, *et al.*, 2003, p.2).

Nesta pesquisa, os autores mostram que “é latente a *concepção tradicional* de didática que permeia a ação docente no ensino superior” (FERRAZ, *et al.*, 2003, p.2, *itálicos nossos*): “Fica claro que o que prevalece é a importância do saber disciplinar que deve ser transmitido, isto é, a matéria de ensino e, portanto, os conteúdos específicos da área de formação do professor” (FERRAZ *et al.*, 2003, p.2).

Além da *concepção tradicional* com relação à didática, este estudo também mostra que os professores apresentam uma prática de ensino permeada por uma visão de ensino tecnicista, onde deve prevalecer a dimensão técnica afastada do contexto sócio-cultural, político e econômico da realidade vivenciada.

Nunes *et al.* (2002) também em pesquisa com docentes de cursos de licenciatura apontam forte presença da *didática tradicional* e afirma que “a didática utilizada pelos professores observados em sua maioria está ultrapassada, aumentando o número de reprovações e evasão de alunos das salas de aula” (p.1).

Congruente com esta formação universitária, pressupostos tradicionais de ensino são amplamente seguidos em escolas de Educação Básica. Hiratsuka (2003)

confirma a presença predominante da didática tradicional especificamente no ensino da matemática. O autor nota que:

No cotidiano das escolas, ao observar a prática de professores e a manifestação de suas concepções, percebo que o ensino tradicional de Matemática ainda predomina, talvez devido à formação da grande maioria dos professores de Matemática e das poucas oportunidades de envolvimento com outras formas de ensino, em particular com a prática construtivista. Acredito também que, embora professores procurem fazer com que seus alunos manipulem materiais concretos, essencialmente eles continuam tradicionais em suas concepções e práticas (HIRATSUKA, 2003, p.63).

Segundo Eric Mazur, o modelo tradicional de ensino ainda é predominante em todo o mundo, o que se constitui como um problema de grandes dimensões:

Se você observar a maneira como se ensina atualmente, verá que não é muito diferente do jeito que se ensinava há centenas de anos. Na sala de aula, existe uma pessoa falando em frente aos alunos, que anotam tudo o que ele diz. Além disso, os professores ainda estão satisfeitos com a maneira como atuam. Então, é bem difícil mudar, é preciso estar convencido de que a mudança é necessária, mas os professores estão satisfeitos em ser o centro das atenções na sala de aula, principalmente porque a maioria deles não se dá conta de quão pouco seus alunos aprendem (MAZUR, sem data, p.1).

Não obstante, um ponto importante é que existe uma tradição de como ensinar que se perpetua há muitos séculos, e que era partilhada pelo próprio professor Mazur:

Quando comecei a ensinar, em 1984, ensinava tal como eu próprio tinha sido ensinado. Afinal, que outras formas há de ensinar? É natural, foi como nós aprendemos e, além disso, temos tendência para projectar a nossa própria experiência nas pessoas que nos rodeiam. O que pensamos é: "Eu aprendi assim e, por isso, eles também devem aprender assim". Ao fazer isto, acho que se cometem dois erros. Se olhar para a forma como fui ensinado percebo que aprendi, não devido a esse ensino, mas apesar dele (MAZUR, s.d-b, p.18).

O professor Mazur (sem data-b) relata que seus alunos tiravam boas notas e passavam em exames complexos, mas foram surpreendidos quando não conseguiram resolver questões simples de Física, o que significava que a aprendizagem parecia não estar sendo assimilada, ou era insuficiente. Para Mazur (sem data-b), em uma aula convencional o aluno não tem tempo para pensar, atividade fundamental para que ocorra aprendizagem significativa.

O ensino de viés tradicional está associado a uma aprendizagem mecânica e à falta de motivação para aprender (ARAÚJO, MAZUR, 2013). Além disso, já há algum tempo pesquisas têm mostrado que métodos que se utilizam de abordagens de ensino que consideram o aluno como agente do processo, portanto, ativo, são mais promissores por apresentarem resultados mais satisfatórios com relação à aprendizagem mais duradoura (FRANKLIN, SAYRE, CLARK, 2014).

Neste sentido, Araújo e Mazur (2013), referindo-se a uma pesquisa na qual os alunos eram protagonistas do processo de ensino, afirmam: “seus resultados corroboram os descritos na literatura apontando que o desempenho de estudantes envolvidos em metodologias ativas de ensino (...) é superior ao desempenho obtido com métodos de ensino tradicionais, baseados fortemente em aulas expositivas” (ARAÚJO, MAZUR, 2013, p.366).

No entanto, eles chamam a atenção para trabalhos docentes que apesar de acrescentarem atividades inovadoras, mantêm fortemente aspectos comumente encontrados em métodos tradicionais de sala de aula, tal como aulas expositivas, pois dessa forma negligencia-se o delineamento de um processo baseado na interatividade, com enfoque no diálogo.

O uso estancado de atividades alternativas ou inovadoras, que não provocam diferenças significativas na aprendizagem dos alunos, já havia sido apontado há algumas décadas por uma experiente pesquisadora (CARVALHO, 1985) atuante até os dias de hoje, em uma obra didática de Prática de Ensino na Formação do professor.

Segundo Franklin, Sayre e Clark (2014), o ensino deve levar em conta um aluno realizador de atividades e como agente reflexivo. A pesquisa destes autores mostra que aulas expositivas tradicionais promovem aprendizagem que “duram” e que são significativas até mais ou menos a quinta semana após o ensino, decaindo nas demais semanas. Em contraposição, eles mostram também que o ensino baseado em relações de noções e conceitos onde o próprio aluno é que elabora o conhecimento, proporciona aprendizagem mais duradoura.

Outra recente pesquisa (BYUN, LEE, 2014) também aponta que a atividade comum encontrada principalmente nos cursos de ciências naturais, ou, especificamente de ciências exatas, de resolução de um número exageradamente grande de exercícios e problemas, não tem relação direta com o desempenho e a compreensão de conceitos científicos envolvidos.

Essas pesquisas apontam uma tendência de longa data. Há algumas décadas, pesquisas no campo da educação científica buscam problematizar métodos baseados no ensino tradicional, e essa questão tem sido indicada também em documentos que dizem respeito à Educação no país, tais como a LBD e as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Não obstante, um problema surge quando se identifica que não basta chamar a atenção para o problema ou inserir atividades de ensino nos cursos de formação de professores quando os docentes formadores das licenciaturas possuem preponderantemente concepções de vieses tradicionais. Trata-se de uma questão de formação didático-pedagógica inserida nos modelos atualmente aceitos.

Nesse sentido, trata-se também de um trabalho de sensibilização de docentes formadores para que formem e sensibilizem novos professores com relação à importância das pesquisas em educação científica dos últimos anos.

Sem esse trabalho de formação e sensibilização com relação ao novo quadro epistemológico existente hoje, de nada parece adiantar a presença de uma dimensão prática nas disciplinas que compõem os currículos dos cursos de

formação de novos professores, tal como sugerida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para educação básica (2002), quando os próprios formadores universitários desconhecem, negam ou não compartilham dessa visão.

Esse cenário nos cursos de formação inicial de professores tem como uma das peças-chave a própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996), quando se omite a formação pedagógica do professor universitário em um “processo de enxugamento” (PACHANE, PEREIRA, 2004, p.2) do documento.

Talvez uma das consequências da falta do saber pedagógico seja a perpetuação do ensino tradicional, pois nesse caso, ela é reproduzida de forma irrefletida, primeiro na vivência enquanto aluno, depois nos cursos de formação inicial e, por último, enquanto professor nas escolas de ensino básico, nas universidades e em cursos de pós-graduação, fortalecendo cada vez mais essa tradição (YAMAZAKI, CRUZ, CRUZ, 2013).

Nesse trabalho apresentamos uma reflexão sobre as dificuldades de implantação de projetos inovadores que envolvem cursos de licenciaturas, em especial de ciências da natureza, existentes no Brasil em função da tradição acadêmica em que cada um dos distintos docentes foi inserido.

Particularmente, estamos nos referindo à forte dicotomia entre as áreas específicas e as didático-pedagógicas, uma vez que estas se estruturam em noções, pressupostos e lógicas muito diferentes. Para essa análise parece-nos conveniente utilizar conceitos do sociólogo Pierre Bourdieu, pois os mesmos permitem uma leitura capaz de analisar a formação, constituição e manutenção de tradições em diversas faces da sociedade.

Por fim, apontamos para uma mudança na legislação brasileira com relação à formação inicial de professores, pois tradições não são facilmente problematizadas e modificadas.

Metodologia

Este trabalho é caracterizado por se constituir como uma pesquisa teórica em ensino de ciências. A partir de resultados de investigações em Educação Científica, que apontam para a *presença de uma dicotomia* entre as práticas e pensamentos comumente encontrados entre as disciplinas específicas e as didático-pedagógicas, em cursos de licenciaturas, procuramos mostrar que o aporte teórico de Pierre Bourdieu permite *interpretá-la* como incorporações de hábitos e noções historicamente criadas pelas próprias academias científicas e mantidas pelos seus membros em suas atividades profissionais.

Desta forma, os conceitos bourdieusianos são utilizados de forma analógica para sala de aula e para as atividades da academia, e apontam para reflexões e resultados que indicam a necessidade de mudanças institucionais do campo científico educacional.

As Licenciaturas em termos bourdieusianos

Ao longo de sua carreira, Pierre Bourdieu elege e legitima inúmeros sujeitos e objetos de investigação, entre os quais podem ser encontrados os bens culturais e as tradições intelectuais (SETTON, 2008, p.9).

Por meio de um olhar bourdieusiano, Setton (2008, p.11) afirma que “a educação é a prática por excelência que difunde e legitima os saberes culturais” e, portanto, é uma das instâncias ou referências a padrões identitários a serem levadas para a vida.

A autora salienta que os valores culturais são assimilados não somente por atividades ou vivências proporcionadas pela família, estilos de música, ou pela mídia, mas também pelos conteúdos dos currículos e [principalmente] pelas práticas disciplinares utilizadas pelos professores (SETTON, 2008, p.11-12). Ela afirma que “Bourdieu nos oferece (...) os instrumentos para estudar as maneiras como os sentidos são mobilizados, nos auxilia a investigar como as instâncias educativas (...) estruturam uma forma de percepção dos sujeitos e suas ideologias” (SETTON, 2008, p.12).

Um dos principais conceitos elaborados por Bourdieu é o de *habitus*. Ele faz referência a este conceito em várias de suas obras, e pode ser definido como formas de pensar e agir incorporadas por meio da reprodução de uma prática, muitas vezes irrefletida. Em uma de suas obras, Bourdieu (2004) se refere a este conceito como “*certa disposição adquirida no campo ao qual pertence ou aspira pertencer no futuro*”, e como “*maneiras de ser permanentes*” (BOURDIEU, 2004); em outra, ele cita a noção como “*preferência, argumento, pressuposto, doxa, gosto*” (BOURDIEU, 2008, p. 175). Outro exemplo do significado deste termo na obra do autor, que nos parece útil para este trabalho, é o seguinte: “*habitus científico, espécie de sentido do jogo que não tem necessidade de raciocinar para se orientar e se situar de maneira racional num espaço*” (BOURDIEU, 2010, p. 62).

Analisando as definições deste conceito, é possível verificar que nem sempre os indivíduos que incorporaram os *habitus* de um campo têm consciência disso, pois eles os reproduzem de forma mecânica.

Os *habitus* são formados dentro do próprio campo e, quando assim não acontece, os indivíduos que não seguiram os passos da tradição correm o risco de serem rechaçados e de sempre estarem defasados ou, nos termos de Bourdieu (2004), “na contramão e na hora errada, com todas as conseqüências que se possa imaginar” (p. 29).

Essa exigência campal acaba por confundir os indivíduos fazendo-os vítimas de uma formação unilateral de pensar um objeto ou situação real do cotidiano. Entretanto, isso não seria um grande problema se houvesse na formação docente um quadro de práticas e pensamentos não conflituosos entre si. Não é o que parece acontecer. Na realidade, existem distintos *habitus* “coagindo” (no sentido de FLECK, 2010) o aprendiz, licenciando. Estamos nos referindo às disciplinas específicas e às didático-pedagógicas enquanto campos de práticas e pensamentos incompatíveis.

Um professor em formação acaba por incorporar um sentimento ambivalente em situações reais de sala de aula, pois os *habitus* podem levar não somente a distintas interpretações e reações, mas também a distintas percepções, sensações e sentimentos. Nesse sentido, o professor em formação, em conflito entre pressupostos didático-pedagógicos e práticas de ensino que não condizem com aqueles se vê diante de um impasse.

O resultado desse conflito parece ser a preservação da cultura ou da tradição de ensino de viés tradicional. Os resultados de várias pesquisas em educação científica

apontam para a manutenção teórica e prática de ideias tradicionais (MENEZES, VAZ, 2009; LINHARES, REIS, 2008; ZANOTELLO, FAGUNDES, 2012) em escolas de ensino básico e universitário, demonstrando a complexidade de uma iminente mudança na educação científica em todo o mundo. Essa constatação parece indicar que o direcionamento a modificações conceituais, epistemológicas, e culturais, não pode acontecer quando os próprios documentos que normatizam ou legitimam a formação inicial de professores não o fazem de forma veemente. É o caso da LDB quando declara que a formação do professor de ensino universitário deve ocorrer em cursos de mestrado ou doutorado, sendo possível a inserção nessa atividade profissional sem qualquer formação didático-pedagógica.

Outro conceito de Bourdieu – capital simbólico – pode direcionar a compreensão da manutenção das práticas de ensino tradicionais, além de esclarecer porque isso acontece e enriquecer propostas de intervenções reais em diretrizes e projetos pedagógicos. A noção de *capital simbólico* pode dar inteligibilidade à permanência de pressupostos e práticas que se pautam em uma visão tradicional de ensino.

O termo *capital simbólico* é uma noção bourdieusiana que define os sujeitos mais representativos de um campo e que o distinguem dos demais, portanto, são autoridades de uma cultura e ditam regras, comportamentos e gostos. O capital simbólico é sinal de “incorporação de sinais distintivos” e, portanto, dos “símbolos do poder” de uma cultura (BOURDIEU, 2008, p.263).

Pouco parece adiantar a existência de disciplinas pedagógicas em cursos de licenciaturas, como por exemplo, o de ciências naturais, quando em sua grande maioria, os professores de áreas específicas, formadores, não compartilham das teorias e métodos naquelas disciplinas empregados. O que acontece é que esses professores são os “exemplos” a serem seguidos, já que representam os titulados em suas áreas escolhidas. Portanto, eles possuem o que os alunos almejam. De outra forma, o físico, o biólogo, o químico, matemático etc. possuem *capital simbólico*, cada qual em seu campo de atuação, o que faz com que seus discípulos, ou aprendizes, sigam suas atitudes, pensamentos e práticas. Portanto, se estes não se afinam com as propostas e atitudes das disciplinas didático-pedagógicas, mesmo que estas sejam amparadas por pesquisas empíricas em situações reais de sala de aula, não são vistas como parte da tradição de se ensinar.

Em termos de Bourdieu (2008b), naturaliza-se um *desconhecimento coletivo do arbitrário (DCA)*, no sentido de que só pode haver um caminho para abordar o ensino, e é aquele defendido e utilizado pelos seus mestres com maior *capital simbólico*. O termo *DCA* significa que o aluno não consegue perceber que outros caminhos e possibilidades são viáveis e até melhores do que aquele utilizado em sua formação e que foi incorporado em anos de instrução, como aluno do ensino básico e superior.

Como resultado, reproduzem-se práticas e pensamentos de ex-professores, refletindo um campo acadêmico específico, uma tradição. Nesse cenário de formação e representação de uma tradição, temos o delineamento de um ciclo historicamente mantido sob a égide de um *poder simbólico* a alguns atribuído, permitindo a outros (os alunos) a consagração do uso do que Bourdieu denominou de *violência simbólica*. Em outros termos, o poder é algo atribuído àqueles de

possuem capital simbólico e, portanto, “permite” que exerçam certa violência simbólica.

Violência simbólica e poder simbólico são termos muito presentes na extensa obra de Bourdieu. *Poder Simbólico* é um poder invisível sobre outrem, um “poder de construção da realidade que tende a estabelecer uma ordem gnoseológica: o sentido imediato” (BOURDIEU, 2010, p.7). *Violência Simbólica* trata-se do uso do *poder simbólico* acumulado para “dominação de uma classe sobre a outra”, ou seja, para “domesticação dos dominados” (BOURDIEU, 2010, p.11).

Embora essas definições sejam recortes de conceitos complexos e mais amplos, são suficientes para os objetivos desse trabalho. Estão sendo utilizados para mostrar que a presença ainda hoje de práticas tradicionais de ensino pode ser entendida como uma aprendizagem incorporada de forma irrefletida, e muitas vezes inconsciente. Essa situação remete ao uso do poder simbólico de agentes formadores, dando margem ao sentido atribuído por Bourdieu à existência de uma violência historicamente e tradicionalmente sustentada em nossas instituições educacionais.

Portanto, os resultados das pesquisas indicando que os professores possuem olhares tradicionais de ensino não é surpreendente uma vez que os mesmos foram formados em meio à constituição de distintos *habitus* e incongruentes entre si, o que acaba tendo como resultado a preservação de práticas vivenciadas desde o ensino básico, perpetuando métodos existentes há muitas décadas. O poder utilizado por aqueles que detêm capital simbólico não permite intervenções propostas pelas pesquisas das últimas décadas em educação científica, perpetuando muitas vezes de forma inconsciente, uma violência simbólica.

Embora esse cenário de formação do professor, parece estar presente em muitos países, no Brasil existem alguns documentos que os legitimam. A LDB, por exemplo, ao não procurar apontar a (urgente) indicação de uma formação didático-pedagógica do professor de ensino superior, não possibilita ou não permite o início de uma mudança qualitativa da educação nacional. Se fazem necessárias, nesse sentido, orientações mais rigorosas se o objetivo é manter coerência entre a pesquisa que é desenvolvida nas ciências humanas, tais como psicologia, educação, filosofia, história, ensino e mais pontualmente, no âmbito didático-pedagógico, e as práticas de sala de aula. Essa mudança tem como sustentação o fato de que as atividades de ensino são eminentemente atividades humanas, com toda a complexidade que as envolvem.

A Sala de Aula como Objeto de Saber Emaranhado

Como sinalizamos, as práticas de ensino em sala de aula são intrincadas atividades que necessitam para sua completa compreensão e planejamento, conhecimentos que estão além dos *habitus* formados atualmente pelos cursos de formação inicial de professores, especialmente de ciências.

O ser humano por si só é um objeto de estudo demasiadamente complexo. Quando colocado em situações de contato coletivo entre semelhantes, caracterizadas por uma sala de aula, algumas especificidades complicam ainda mais a inteligibilidade do processo que ali ocorre.

Muitas pesquisas já realizadas até agora mostram uma complexidade de fatores envolvidos na aprendizagem do aluno, tais como estrutura e funcionamento de incorporação de novas informações ou saberes, motivação, conflito cognitivo e afetivo, relação entre professor e aluno etc. (YAMAZAKI, YAMAZAKI, 2015), o que indica a inserção de “múltiplos aspectos” quando objetivamos uma educação mais completa: “intelectual, biológico, emocional, espiritual” (BEHRENS, MACHADO, 2005, p.269).

Dessa forma, enquanto pesquisadores do campo da psicologia cognitiva como David Ausubel propõem um olhar atento às concepções prévias dos alunos com o objetivo de transformá-las em novos conceitos, ressignificando-as em um processo de avanço cognitivo, outros que trabalham na interface entre as ciências humanas e as ciências da natureza apontam para dimensões subjetivas presentes no processo de ensino (PINHEIRO, 2003; VILLANI, BAROLLI, 2000; CUSTÓDIO, PIETROCOLA, 2007), mostrando o quão rico podem ser as interpretações envolvidas quando o foco de análise é o indivíduo humano em uma de suas atividades mais comuns nos dias de hoje, aquela que ocorre em sala de aula.

Desse ponto de vista, ou seja, para compreender o processo de ensino e aprendizagem como um todo, se fazem necessárias considerações de saberes elaborados em vários campos do conhecimento, portanto constituídos por distintos *habitus*. No entanto, esse molde de formação docente já parece estar ocorrendo quando consideramos as diversas disciplinas de distintos campos presentes nos currículos dos cursos de licenciaturas.

Não obstante, o que parece estar ocorrendo há muitos anos é a reprodução de uma prática apesar das mudanças que têm acontecido no campo da pesquisa. Estamos nos referindo a uma área emergente que historicamente tem sido desenvolvida nas margens de outros campos do conhecimento, mas que a partir do ano de 2000 foi considerada uma área “independente” pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), devido à existência de grande número de congressos próprios, revistas e pesquisadores: a área de “ensino de ciências”.

Muito embora em 2011, esta área acaba por se abrir para outros campos acadêmicos se constituindo como a área “ensino de”, a história de sua formação, muito antes de 2000³, institui certos consensos, noções, conceitos, linguagens e visões em formas de abordar determinados problemas e de como resolvê-los. Dessa forma, analogamente ao que Chevallard (2009) tem nos mostrado como “transposição didática”, existe uma transposição de pressupostos teóricos originados em um campo para outra área de conhecimento, uma releitura feita para fins específicos de certa maneira distantes dos objetivos primeiros.

Em outros termos, preservam certos instrumentos, leituras e métodos adaptando-os para outros fins, de forma a tornar eficiente sua atuação em um campo emergente do conhecimento. Nesse sentido, as atividades de ensino acabam por ser caracterizadas como campos que se encontram na interface de pelo menos duas disciplinas: a específica, que se pretende ensinar, e a didático-pedagógico, por meio da qual utilizam-se seus pressupostos e olhares do processo.

³ Segundo Ramos e Silva (2014, p.363), a área de “ensino de” emerge a partir de práticas ocorridas desde os anos 60.

Contudo, com o avanço das pesquisas em várias áreas do saber sobre comportamento humano em suas múltiplas dimensões, sabe-se hoje que toda análise que envolve somente a dimensão cognitiva, portanto, aquela que diretamente parece acometer o ensino tradicional, é limitada e incorre em muitos erros de interpretação do que de fato está obstaculizando a aprendizagem dos alunos. Como já mencionamos, outros fatores como a de ordem afetiva, das relações entre indivíduos e das linguagens, estão efetivamente presentes neste processo e precisam ser analisados com a atenção que merecem para compreensão do processo como um todo que possa sinalizar mudanças reais.

Portanto, estamos argumentando que não basta ter nos currículos dos cursos de formação inicial de professores, de um lado disciplinas pedagógicas, de outro, disciplinas específicas, somadas com os estágios e práticas de ensino quando todas elas são estanques, no sentido de que não são trabalhadas as congruências que as adaptem umas às outras.

Não se pode esquecer que esses cursos são preparações para o exercício da profissão docente e que, portanto, os licenciandos devem aprender também as formas modernas de abordagens de ensino, avaliação, propagadas por uma variedade de campos acadêmicos, tais como a psicologia, sociologia, filosofia, educação etc. Mas todo esse conhecimento deve ser posto com o olhar do professor tendo em vista a transposição para os campos específicos a serem ensinados. O que significa que os saberes pedagógicos não devem ser abordados da forma que os constituem dentro de suas áreas específicas de formação, mas adaptadas às especificidades dos saberes a serem ensinados.

Essa estrutura poderia estar sinalizando por uma real mudança nos cursos de formação inicial de professores, porque as disciplinas presentes nos currículos não seriam estanques, mas relacionadas pelas características de um saber a ser ensinado. Não somente Chevallard (2001), mas também outros autores (POZO, 2004; SHULMAN, 1987, 1986) têm mostrado já há alguns anos que os conhecimentos não devem ser ensinados da mesma forma, o que os leva a fazer sérias críticas a disciplinas como didática geral ou psicologia da educação quando estas não são direcionadas às propriedades dos saberes que devem ser ensinados.

Essas pesquisas nos mostram a insuficiência dos currículos de formação do professor quando não se consideram os recursos humanos capazes de proporcionar o diálogo entre as distintas facetas necessárias para o exercício profissional. Nesse sentido, mudanças reais não podem ser almejadas quando a própria LDB não aponta para a preparação pedagógica do docente formador em vista do ensino de algum saber específico.

Considerações Finais

Para Vasconcelos (2002), *habitus* formados são filtros que permitem aos sujeitos a realização de julgamentos sobre os mais distintos aspectos da sociedade. Permitem também certas ações no mundo, trata-se, portanto, de uma “propriedade que se fez corpo” (BOURDIEU, 2010b).

“Segundo Bourdieu (2008), instituições como as científicas teriam como um dos objetivos a preservação dos *habitus* do campo acadêmico, incluindo as conquistas

materiais e teóricas, acervo de uma tradição que foi legitimada pelo campo.” (YAMAZAKI, 2015). Contudo, a forma de ensinar também possui uma tradição, e os docentes formadores a sustentam comumente em suas práticas de sala de aula. O ensino que promove as ciências, portanto, são constituídas por uma prática consolidada e resistente a qualquer mudança, enrijecendo um *habitus* pouco questionado. O ensino, nesse sentido, não é considerado um tema de discussão, porque ele não é, para os acadêmicos de áreas específicas, um problema a ser enfrentado. Para estes, os motivos das falhas na aprendizagem são externas às metodologias de ensino, e muitas vezes os alunos são os responsáveis por esses resultados em função de variáveis que não condizem com as práticas docentes, tais como problemas de ordem familiar, econômica ou sócio-culturais.

Nesse contexto, “inferimos que nos cursos de Física parece haver construção de uma identidade docente que não permite o diálogo entre a Física e o saber didático-pedagógico” (YAMAZAKI, 2015).

Mais problemático ainda é o fato de que nos cursos de licenciatura em Física muitos docentes que ministram as disciplinas específicas (*hard*), as práticas de ensino e os estágios de ensino, não possuem uma formação na área educacional suficiente para que possam conduzir de forma eficiente o processo de formação e sensibilização dos estudantes com relação à relevância e abrangência dos aspectos multidisciplinares na formação docente (YAMAZAKI, 2015, p.1).

A identidade docente resultante da tradição do ensino comumente encontrada sustenta, nos tempos atuais, uma didática espontânea, apontando para uma questão de ordem estrutural e conceitual. No caso da tradição do campo da física, por exemplo, o ensino deve ocorrer primordialmente por meio de execução de técnicas matemáticas, atividades experimentais, cuja maior preocupação é sempre o cumprimento do conteúdo e a avaliação objetiva.

Essa forma de conceber o ensino parece apresentar o pressuposto de que a atividade de ensinar é algo simples, que se aprende ao praticar, e que as teorias desenvolvidas no campo didático-pedagógico são idealizações que não podem ser inseridas em contextos reais de sala de aula.

De outro lado, os campos didático-pedagógicos por si só não são úteis para a melhoria do processo de ensino se elas não forem adaptadas às áreas específicas em questão. Fica, portanto, o desafio para muitos de nós de planejar cursos de formação de professores capazes de proporcionar o diálogo entre áreas que permitam um exercício eficiente ensino aprendizagem. Fica também uma provocação: diante desse cenário, como cada um de nós de fato contribui com a formação de novos professores?

Referências

ARAÚJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.30, n.2, p.362-384, 2013.

BEHRENS, M. A.; MACHADO, I. J. de A. B. Os saberes docentes na educação emocional. **Revista Diálogo Educacional**, v.5, n.16, p.269-280, 2005.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação**. Resolução CNE/CP n.1, de 18 de fevereiro de 2002.

BRASIL. Lei n. 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n.248, 1996, p.27.

BOURDIEU, P. **O Poder Simbólico**. 13 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 314p.

BOURDIEU, P. **Escritos de Educação**. 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010b. 251p.

BOURDIEU, P. **A Distinção: crítica social do julgamento**. São Paulo, SP: Edusp; Porto Alegre, RS: Zouk, 2008.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: UNESP, 2004. 87p.

BOURDIEU, P. **A Produção da Crença: contribuição para uma economia dos bens simbólicos**. 3 ed. Porto Alegre: Zouk, 2008b. 219p.

BYUN, T.; LEE, G. Why students still can't solve physics problems after solving over 2000 problems. **American Journal of Physics**, v.82, n.8, p.906-913, 2014.

CACHAPUZ *et al.*, 2001. A emergência da Didática das Ciências como campo específico de conhecimento. **Revista Portuguesa de Educação**, v.14, n.1, p.155-195, 2001.

CAMPANÁRIO, J. M. Contra algunas concepciones y prejuicios comunes de los profesores universitarios de ciencias sobre la didáctica de las ciencias. **Ensenanza de las Ciencias**, v.21, n.2, p.319-328, 2003.

CARVALHO, A. M. P. **Prática de Ensino: os estágios na formação do professor**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1985.

CHEVALLARD, Y. **La transposición Didáctica: Del Saber Sabio al Saber Enseñado**. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2009.

CHEVALLARD, Y. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CUSTÓDIO, J. F.; PIETROCOLA, Maurício. Status afetivo e sentimento de entendimento: critérios de aceitação de explicações escolares. In: VI **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VI ENPEC)**. Florianópolis, UFSC, 28 de nov. a 01 de dez. 2007.

FERRAZ, D. F. *et al.*; A didática utilizada por professores do ensino superior no curso de Química Licenciatura: uma análise crítica. In: **IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Bauru, UNESP, 25 a 29 de novembro 2003.

FLECK, L. **Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico**. Belo Horizonte, MG: Fabrefactum, 2010.

FRANKLIN, S. V.; SAYRE, E. C.; CLARK, J. W. Traditionally taught students learn; actively engaged students remember. **American Journal of Physics**, v.82, n.8, p.798-801, 2014.

HIRATSUKA, P. I. **A vivência da experiência da mudança da prática de ensino de matemática**. 492f. Tese (Doutorado em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas). Rio Claro: Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2003.

LINHARES, M. P.; REIS, E. M. Estudo de caso como estratégia de ensino na formação de professores. **Ciência & Educação**, v.14, n.3, p.555-574, 2008.

MAZUR, E. Sem data. In: KLIX, T. O homem que inverteu a sala de aula antes da tecnologia. In: <<http://porvir.org/homem-inverteu-sala-de-aula-antes-da-tecnologia/20140319/>>. Acessado em 23/08/2015.

MAZUR, E. Sem data-b. Ensinar é apenas ajudar a aprender. In: FIOLEAIS, C.; PESSOA, C. Entrevista Eric Mazur, Professor de Física da Universidade de Harvard. **Gazeta de Física**, p.18-22.

MENEZES, P. H. D.; VAZ, A. de M. Tradição e Inovação no Ensino de Física: a influência da formação e profissionalização docente. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2009. Anais...

NUNES, Ana Luiza R., *et al.* Uma reflexão crítica sobre a didática utilizada por professores de alguns cursos de licenciatura. In: **IV Seminário de Pesquisa em Educação Região Sul** (ANPED –SUL). Florianópolis, UFSC, 2002.

PACHANE, G. G.; PEREIRA, E. M. de A. A importância da formação didático-pedagógica e a Construção de um novo perfil para docentes universitários. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 33/4, p.1-13, 2004.

PINHEIRO, T. de F. **Sentimento de Realidade, Afetividade e Cognição no Ensino de Ciências**. 2003. 245f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

POZO, J. I. **Aquisição de Conhecimento**: quando a carne se faz verbo. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RAMOS, C. R.; SILVA, J. A. A emergência da área de ensino de ciências e matemática da CAPES enquanto comunidade científica: um estudo documental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.19, n.2, p.363-380, 2014.

SETTON, M. da G. J. Apresentação de BORDIEU, P. A Produção da Crença. In: BORDIEU, Pierre. **A Produção da Crença**. p. 9-16. 3 ed. Porto Alegre, RS: Zouk, 2008.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v.15, n.2, p.4-14, 1986.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v.57, n.1, p.1-27, 1987.

VASCONCELLOS, M. D. Pierre Bourdieu: a herança sociológica. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, n.78, p.77-87, abril 2002.

YAMAZAKI, S. C.; YAMAZAKI, R. M. de O. Conceitos de Bourdieu em um mapa conceitual. In: In: I Jornada Pierre Bourdieu e o Ensino de Ciências. São Paulo, USP, 28 de julho 2015. **Atas**.

YAMAZAKI, S. C.; YAMAZAKI, R. M. de O. A falsa percepção de um fato no ensino aprendizagem: analogias para uma didática da ciência. **Revista Metáfora Educacional**, n.17, p.54-71, 2015.

YAMAZAKI, S. C.; CRUZ, F. F. S.; CRUZ, S. M. C. S. “Ensino de” Física: a complexa relação entre ciências humanas e ciências exatas. In: XX **Simpósio** Nacional de Ensino de Física – SNEF. São Paulo, SP, 20 a 25 de jan. de 2013.

YAMAZAKI, S. C. Formação de Professores de Física entre distintos *habitus*. In: **I Jornada Pierre Bourdieu e o Ensino de Ciências**. São Paulo, USP, 28 de julho 2015. **Atas...**

VILLANI, A.; BAROLLI, E. Interpretando a aprendizagem nas salas de aula de ciências. In: 23^a **Reunião** Anual da ANPEd. Caxambu, MG, 24 a 28 de set. de 2000.

ZANOTELLO, M.; FAGUNDES, M. B. Ensino de Física Moderna e Contemporânea: análise de uma disciplina para ingressantes na educação superior. **Educação: Teoria e Prática**, v.22, n.40, 2012.