



Macroprojeto *Bio-Tanato-Educação: Interfaces Formativas*
Projeto de Criação e Editoração do Periódico Científico Revista Metáfora Educacional (ISSN 1809-2705) – versão *on-line*, de autoria da Prof.ª Dra. Valdecí dos Santos

<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>

Revista indexada em:

NACIONAL

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES / Ministério de Educação (Brasil) - **Qualis 2013** (atualizado em 27/set./2015): Ciências Biológicas: Ciências Biológicas II (C), Ciências Humanas: História (B4), Ciências Humanas: Psicologia (B4), Ciências Humanas: Educação (B4), Linguística, Letras e Artes: Letras/Linguística (C), Multidisciplinar: Ensino (B2) -

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>

GeoDados - <http://geodados.pg.utfpr.edu.br>

INTERNACIONAL

CREFAL (Centro de Cooperación Regional para la Educación de los Adultos en América Latina y el Caribe) - <http://www.crefal.edu.mx>

DIALNET (Universidad de La Rioja) - <http://dialnet.unirioja.es>

GOOGLE SCHOLAR – <http://scholar.google.com.br>

IRESE (Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa. Base de Datos sobre Educación Iberoamericana) -

<http://iresie.unam.mx>

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) -

<http://www.latindex.unam.mx>

REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas) - <http://www.rebiun.org>

n. 19 (jul. - dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

Artigo recebido em 31/ago./2015. Aceito para publicação em 3/out./2015. Publicado em 20/dez./2015.

Como citar o artigo:

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores. **Revista Metáfora Educacional** (ISSN 1809-2705) – versão *on-line*. Editora Dra. Valdeci dos Santos. Feira de Santana – Bahia (Brasil), n. 19 (jul. – dez. 2015), 20 dez. 2015, p. 287-315. Disponível em: <<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>>. Acesso em: DIA mês ANO.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

**A CONSTITUIÇÃO DE SI MESMO E DE OBJETOS ESCOLARES NA ONTOLOGIA
HISTÓRIA DE PROFESSORES
THE CONSTITUTION OF OURSELVES AND CLASSROOM OBJECTS IN
TEACHERS' HISTORICAL ONTOLOGY**

Sérgio Choiti Yamazaki

Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC 

Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo – USP 
Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Educação Científica e Matemática da Universidade
Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS 
Grupo de Pesquisa Ensino de Física – UFSC 
Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências de Mato Grosso do Sul – UEMS 
E-mail: sergioyamazaki@uems.br

Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki

Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC 
Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS 
Grupo de Pesquisa Núcleo de Estudos em Ensino de Genética, Biologia e Ciências - UFSC 
Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências de Mato Grosso do Sul – UEMS 
E-mail: regianibio@gmail.com

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de apresentar uma reflexão sobre as práticas docentes, sob o viés da epistemologia ou metaepistemologia de Ian Hacking (2009). Sustentamos que experiências escolares vivenciadas antes mesmo da entrada nos cursos de *formação inicial de professores* têm grande potencial para influenciar a constituição de uma *ontologia histórica de si mesmo*, expressão de Michel Foucault (1984), autor que fundamenta o trabalho de Hacking. Além disso, condizente com estes autores, argumentamos que o professor é limitado à sua constituição ontológica, comumente caracterizada como tradicional, e que, portanto, não percebe possibilidades interpretativas que estão além de sua história vivenciada. Por fim, terminamos sugerindo mudanças na formação inicial de professores visando uma modificação, nesse cenário, que permita um redimensionamento do olhar docente congruente com uma vertente mais moderna de ensino, sustentada, há algumas décadas, como mais eficiente no sentido de formar cidadãos capazes de refletir criticamente sobre sua realidade e de transformá-la.

Palavras-chave: Ontologia Histórica. Constituição de si mesmo. Didática da Ciência. História do presente.



ABSTRACT

This paper aims to present a reflection on the activities of teachers, with reference to Ian Hacking (2009) epistemology or meta-epistemology. We argue that experiences lived at school before entering teacher training courses strongly influence the formation of a historical ontology of himself, Michel Foucault's expression (1984), the theoretical framework that underlies the work of Hacking. In addition, consistent with these authors argue that the teacher is limited to its ontological constitution, commonly characterized as traditional, and therefore do not realize interpretative possibilities that are beyond their lived history. Finally, we suggesting changes in initial teacher training in order to modify and restructure this scenario and the teacher's view consistent with a more modern perception of teaching, more efficient and able to form people who can think and critically transform your reality.

Key-words: Historical Ontology. Constitution Itself. Didactic of Science. Scientific Fact.

INTRODUÇÃO

Pelo menos 12 anos de estudos escolares pré-universitários são necessários antes que novos pretendentes à profissão docente tomem contato com esboços específicos disciplinares mais aprofundados referentes ao exercício de ensinar. Há, portanto, uma rica vivência anterior que antecede as licenciaturas podendo proporcionar, influenciar ou mesmo obstaculizar a plena formação universitária do futuro licenciando.

Na literatura científica do campo educacional várias são as pesquisas que apontam para a questão da influência dos anos anteriores aos da licenciatura, sem descartar que estes são também preponderantemente abarcadores para a formação docente. Por exemplo, Oliveira (2004, p.115) afirma:

[...] é no decurso da sua formação que o futuro professor começa a consolidar as suas perspectivas sobre a profissão e a criar uma imagem de si próprio enquanto professor, embora tais perspectivas possam ter começado a desenvolver-se mesmo antes de este ter escolhido a profissão.

Quadros *et al.* (2005) também argumentam que os longos anos escolares pré-universitários são formadores em vários sentidos, de delineamentos sobre o papel do professor, do aluno, do ensino aprendizagem, à percepção de uma formação supostamente objetivada pela escola. Os autores também assinalam que apesar dos estudos universitários, os novos professores acabam se embasando em práticas de cunho tradicional de ex-professores.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

Esse problema torna-se significativo para reflexão sobre formação de professores na medida em que os cursos de licenciaturas não parecem estar dando conta de seus objetivos pretendidos e materializados nos projetos pedagógicos e nos documentos que se referem à educação nacional, tais como as diretrizes para formação docente, os Programas Curriculares Nacionais e a própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Dessa forma algumas pesquisas objetivam investigar as relações que professores em exercício ou em formação têm com seu passado escolar. A pesquisa de Narvaes (2004), por exemplo, busca através das histórias de vida de professores em formação, responder a perguntas que se referem a imagens que os mesmos carregam sobre esta profissão.

No entanto, outras investigações mostram que as vivências escolares junto dos aspectos sociais mais amplos, muitas vezes externos à escola, são problemáticas, pois de alguma forma esquematizam perspectivas subjetivas que fazem com que os alunos se vêem imersos em um cenário nada atrativo, como indicam Tartuce, Nunes, Almeida (2010, p.449), se referindo a elementos como massificação do ensino, condições de trabalho, baixos salários, políticas de formação, violência nas escolas, emergência de outros tipos de trabalho com horários parciais etc.

Face a esse cenário, os autores indicam que aqueles que escolhem pela profissão de professor, o fazem devido a sentimentos ou a razões de ordem subjetiva. Dentre estas podem ser citadas “as representações que se têm de si mesmo” e as “questões particulares sobre o exercício da docência” (TARTUCE; NUNES; ALMEIDA, 2010, p.448). Os autores notam que:

Diversos estudos visam compreender a lógica das escolhas profissionais de docentes em exercício, e o porquê da permanência na profissão. Vários constatam que as motivações para o ingresso no magistério permanecem no campo dos valores altruístas e da realização pessoal, estando fortemente ancoradas na imagem de si e na experiência cotidiana, a saber: o dom e a vocação, o desejo de ensinar, o amor (pelas crianças, pelo outro, pela profissão, pelo saber), a possibilidade de transformação social e a necessidade de logo conquistar certa autonomia financeira (MELLO, 1981; SILVA, ESPÓSITO, GATTI, 1994; OCDE, 2006; VALLE, 2006) (TARTUCE; NUNES; ALMEIDA, 2010, p.448-449).

Os autores também afirmam que a falta de preparo para essa profissão tem feito com que se construa no imaginário social o estereótipo de que “qualquer um pode ser professor” e que a ênfase “qualquer um” é traduzida como “desqualificação”. Acrescenta-se no imaginário o fato já

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

de algum modo arraigado da existência da profissão como atividade secundária ou como a única viável no momento (TARTUCE; NUNES; ALMEIDA, 2010, p.450).

Nesse sentido, Lapo e Bueno (2003) mostram que segundo a pesquisa que realizaram com professores, nenhum deles “queria ser realmente professor”: “Ser professor era a escolha possível no começo da vida profissional. Tornar-se professor aparece como a alternativa possível e exequível” (LAPO; BUENO, 2003, p.76).

A pesquisa de Bitencourt e Krahe (2011) também aponta que a maioria de alunos de um curso de licenciatura em matemática não tinha como primeira opção profissional a carreira de professor (neste caso, de matemática), mas objetivavam obter um diploma de curso universitário. Apesar desse resultado, os autores dessa pesquisa mostram que “[...] todos aqueles que ingressaram no curso o fizeram em virtude do bom desempenho e gosto pela disciplina, além de destacarem a figura de professores que foram significativos em suas trajetórias escolares” (p.1).

De qualquer maneira, sendo escolhidas pelo gosto, bom desempenho ou porque é a única alternativa viável para o momento, as licenciaturas carregam o desafio de formar futuros docentes que queiram de fato não somente atuar, mas também refletir sobre as questões inerentes à profissão de ensinar. Assim, os futuros professores não podem ser poupados de uma formação crítica e de suas responsabilidades socioeducativas, e isso deve estar claro principalmente nos cursos de formação inicial.

Portanto, pensamos que a questão principal neste momento de nossa história não é tanto se a profissão docente é atrativa, mas que condições reais temos para o enfrentamento do círculo vicioso que existe hoje nas escolas e que promove o ensino caracterizado pelos elementos problemáticos pautados por uma escola de método tradicional camuflado pela inserção de propostas didáticas estanques.

A escola real de hoje não permite o rompimento desse círculo vicioso que alimenta a formação docente desde a entrada na escola primária até a universidade. O rompimento com essa tradição de ensinar pode começar em qualquer uma das instâncias escolares, escola primária, secundária, ensino médio, universitário.

No entanto, não deve ser fácil uma prática diferenciada quando em toda a história da formação docente (que se inicia, insistimos, após os primeiros contatos com a escola primária) as práticas de ensino e de estudo efetivamente vivenciadas foram caracterizadas pelo ensino por transmissão e recepção, pela memorização e mecanização de procedimentos para respostas indiscutivelmente corretas.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

Esse contexto sugere a formação prévia de um aprendiz que tem incorporado mais do que concepções espontâneas sobre o processo de ensinar e aprender, uma *constituição de si mesmo* assinalada pela composição de objetivos e deveres que eles devem alcançar, mas também de limitações nos campos de visão dessa prática.

Nesse trabalho, argumentamos que após toda a trajetória institucional escolar, na qual incluem os cursos universitários, a formação de professores se encontra em uma situação delicada e complexa na medida em que este caminho é capaz de promover uma constituição histórica de si mesmo.

Portanto, estamos lidando com a análise de uma formação docente, comumente tradicional, através de um novo aporte teórico, particularmente no que diz respeito à sua concepção de *ontologia histórica* do sujeito e do objeto. Para concretizar esse objetivo, o primeiro subitem do artigo (Ontologia Histórica) trata de localizar esse conceito hackinguiano em sua obra, para que possamos articulá-lo no contexto da formação de professores. Esse contexto é problematizado no segundo subitem (intitulado Constituição Docente), deixando ao final deste subitem, o apontamento de que, além de uma ontologia histórica que constitui o sujeito, também os objetos escolares passam a constituir-se de forma particularizada. Os objetos escolares são, pois, noções centrais da teoria hackinguiana. Por esta razão, o terceiro subitem (A Constituição de Objetos Escolares) considera este aspecto da teoria de Hacking. Os 2 próximos subitens (A Constituição de Si Mesmo e de Objetos Escolares na Ontologia Histórica de Professores; Sobre o Professor como Detentor, portanto, Transmissor do Conhecimento) têm a finalidade de apresentar algumas pesquisas que já há alguns anos têm chamado a atenção para essa formação tradicional problemática, mostrando como esta formação pode ser interpretada à luz da referência hackinguiana. Mas, se é algo que é historicamente constituído, é possível ter expectativas com relação a alguma mudança nas práticas dos professores? Os dois últimos subitens do artigo (Decomposição de Si Mesmo: como Desestabilizar uma Estrutura Enraizada durante uma Vida? As Concepções Escolares em Jogo; Sobre as Possibilidades de Transformação de Práticas Docentes Institucionalizadas: por uma Mudança na Ontologia de Si Mesmo) têm o propósito de apontar nessa direção, por uma desconstituição de um processo educacional há muito tempo enraizado e por uma nova constituição docente, que considere objetos escolares do ponto de vista das atuais pesquisas em educação científica.



ONTOLOGIA HISTÓRIA

Ian Hacking (2009) relaciona a palavra ontologia aos objetos “que existem”. Sua inspiração vem da leitura de um ensaio de Michel Foucault intitulado “O que é Iluminismo?” (FOUCAULT, 1984). Foucault cita a expressão “ontologia histórica de nós mesmos” ao sugerir um estudo sobre nossa própria constituição que tivesse como base a tríade conhecimento, poder e ética.

Esse poderia ser o título de um estudo, disse ele, que dissesse respeito à "verdade por meio da qual constituímos a nós mesmos como objetos de conhecimento", ao "poder por meio do qual constituímos a nós mesmos como sujeitos que agem sobre outrem", e à "ética por meio da qual constituímos a nós mesmos como agentes morais". Ele chama a esses os eixos do conhecimento, do poder e da ética. (HACKING, 2009, p.14)

Nesse trabalho, Foucault (1984) argumenta que somos no presente o que a história nos permite ser, portanto, podemos nos compreender por uma “analítica do presente”, uma “ontologia de nós mesmos”.

Sobre essa constituição foucaultiana, Hacking (2009) cita um exemplo real que aconteceu em Colorado, nos Estados Unidos: os assassinatos na Columbine School: “[...] o editorial principal de The New York Times disse que ‘os fragmentos culturais a partir dos quais Mr. Harris e Mr. Klebold [os dois adolescentes assassinos] inventaram a si mesmos, e suas mortes, são hoje onipresentes em toda comunidade urbana, suburbana e rural’” (p.14).

O autor afirma ainda que “[...] ao pensar que constituímos a nós mesmos, devemos pensar num constituir dessa e dessa maneira; estamos interessados, no final das contas, em modos possíveis de ser uma pessoa” (HACKING, 2009, p.15). O poder, segundo elemento da tríade a qual nos referimos, não define uma “dominação exercida de fora”, mas aponta para um sujeito que se constitui por meio do poder sobre outros: “[...] poder por meio do qual constituímos a nós mesmos como sujeitos que agimos sobre outrem, não a nós mesmos como vítimas passivas” (HACKING, 2009, p.15).

Sob grande influência de Kant, que discorria sobre nossa constituição como agentes morais, Foucault caracteriza a constituição de si mesmo como um fenômeno local e que acontece em determinado momento histórico, não sendo possível sua universalização. Sobre esse ponto, Hacking afirma: “[...] prova, racionalidade e coisas afins soam tão grandiosas que pensamos nelas



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

como objetos autônomos, independentes, sem história... Mas vemos o quanto são locais quando mencionamos seus contrários: mito, imaginação, ignorância, tolice...” (HACKING, 2009, p.20).

Não obstante, Hacking o estende para o que denomina *entidades*, tais como “[...] coisas, classificações, ideias, tipos de pessoas, povos, instituições” (HACKING, 2009, p.17), ainda que preservando os olhares da tríade foucaultiana: conhecimento, poder e ética. Dessa forma, para compreender nossas “[...] próprias ideias organizadoras centrais, tais como a objetividade ou mesmo os fatos”, é preciso entender a que histórias recorrer, caso contrário, ficamos “[...] condenados a não entender como as usamos” (HACKING, 2009, p.21).

A ontologia histórica se aproxima do que Hacking chama de Metaepistemologia Histórica, ou seja, “conceitos epistemológicos como objetos que evoluem e sofrem mutação” (HACKING, 2009, p.22):

Onde Bachelard insistia que considerações históricas são essenciais para prática da epistemologia, o metaepistemologista histórico examina as trajetórias dos objetos que representam certos papéis no pensamento sobre conhecimento e crença. (Isso poderia incluir reflexão sobre o papel do próprio Bachelard na transformação do pensamento epistemológico). A epistemologia histórica, assim entendida, encaixa-se no conceito generalizado de ontologia histórica que estou agora desenvolvendo (HACKING, 2009, p.22).

Prosseguindo com seu raciocínio, o autor menciona um livro publicado pelo Instituto Max Planck intitulado “Biografias de Objetos Científicos” (DASTON, 2000), que segundo ele trata-se de uma metafísica aplicada. É um livro com 11 artigos que tratam de analisar “o vir a ser” ou o “deixar de existir” dos mais variados objetos de investigação científica, como “sonhos, átomos, monstros, cultura, mortalidade, centros de gravidade, valores, partículas citoplasmáticas, o self, tuberculose” (HACKING, 2009, p.23). Para o autor, essa metafísica aplicada é diferente de sua ontologia histórica somente por uma questão de ênfase. Hacking a vê ligada aos três eixos de Foucault, a tríade conforme já mencionamos.

Fazendo menção à Daston (2000), Hacking (2009, p.30) afirma que os eventos a que ela se refere se circunscrevem em uma matriz social, mas que “o propósito da investigação é entendermos como os usos da ideia de objetividade são eles próprios afetados e têm afetado os modos como a usamos hoje em nossas discussões e em nossas organizações”.

Nesse sentido, argumenta o pesquisador, “a história institucional é essencial”, e que um conceito é uma palavra em um lugar, cujo ambiente ou contexto permite analisar sua autoridade, YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

sua influência institucional. Por exemplo, o fenômeno do trauma é um conceito organizador no sentido hackinguiano na medida em que é identificado como ferida psíquica, e não lesão ou ferida física, como era comumente compreendida:

Essa é uma ideia totalmente nova de trauma, intimamente relacionada com a alma, e que radicalmente transformou nosso senso de nós mesmos. (...). Então, temos aqui um exemplo de um modo como o entendimento histórico de um conceito empírico, o trauma psíquico, pode ser essencial para o entendimento dos modos como constituímos a nós mesmos (HACKING, 2009, p.22).

295

Um dos objetivos de Hacking (2009) era o entendimento dos objetos, nesse caso do trauma psíquico, segundo os três eixos de Foucault (1984): no primeiro eixo, o indivíduo se reconhece como “portador” de um trauma, por sua vez, caracterizado por certos comportamentos e sentidos para consigo mesmo, todos podendo ser encontrados na ampla literatura científica deste campo, ou seja, no corpo de *conhecimentos* largamente divulgado; com relação ao segundo eixo, existem inúmeras possibilidades, das quais podemos destacar “o poder das vítimas sobre os ofensores”, “o poder dos soldados de reivindicar aposentadoria especial e outros benefícios por trauma da época da guerra” (HACKING, 2009, p.31-32). Dessa forma, “o conceito de trauma psicológico tem sido sempre apresentado como um conceito libertador”, o que significa que o fenômeno do trauma somente tem algum efeito quando ele é conhecido (HACKING, 2009, p.31-32); o terceiro eixo, o ético, é exemplificado por meio da análise de uma criança traumática, quando seu comportamento anti-social é explicado por algo como um “transtorno de personalidade anti-social”. Dessa forma, “lembranças traumáticas criam um novo ser moral. O trauma fornece não apenas um novo senso de quem são os outros, e porque algumas pessoas podem ser assim, como produz também um novo senso de self, de quem se é e porque se é, como se é” (HACKING, 2009, p.32).

Os locais onde essa tríade foucaultiana pode ter início não são somente as clínicas, ou as prisões, onde o poder se manifesta, mas indo além da concepção desse autor, Hacking (2009) cita outros locais, “prédios, escritórios, salas de entretenimento, [lugares com] dispositivos para se medir alterações elétricas e químicas supostamente associadas ao estresse pós-traumático” (HACKING, 2009, p.32-33). Neste ponto, acrescentamos as instituições escolares e de forma mais específica, as salas de aula.

A sala de aula é caracterizada por elementos que condizem com uma realidade *sui generis*, pois além de carregar certas especificidades humanas, talvez únicas, em seu interior o imaginário YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

tanto dos alunos quanto dos professores é tão rico em estabelecer relações, comportamentos individuais e coletivos, que seriam necessários muitos parâmetros para analisá-la de forma completa (YAMAZAKI; YAMAZAKI, 2015). A tríade foucaultiana (ou, por que não, hackinguiana) pode ser bem explorada neste real contexto de atividade socioeducativa. Por exemplo, podem ser identificados padrões de *normalidade* e de *anormalidade* no comportamento do aluno, e influenciar ou mesmo formar sua percepção de si mesmo (conhecimento), o que pode levá-lo a agir sobre outros (poder), de alguma forma adaptada a essa percepção de si mesmo. Por último, esse aluno justifica suas ações por estar fora dos padrões de normalidade (ética), e isso oficialmente, o que quer dizer que a ele é delegado certo poder para ações e justificativas.

Os argumentos utilizados por Hacking (2009) em sua Ontologia História podem ser vistos para sala de aula de forma analógica. Pode ser o caso da análise sobre o que define uma criança:

Nossa ideia do que uma criança é tem sido moldada por uma teoria científica do desenvolvimento. Ela molda todo o nosso corpo de práticas de criação de crianças hoje, e, por sua vez, molda nosso conceito de criança. Essas ideias e práticas moldam as próprias crianças, e também os pais. A criança, seus companheiros de brincadeiras e sua família são constituídos dentro de um mundo de conhecimentos sobre o desenvolvimento infantil. [...] (HACKING, 2009, p.33).

Além disso, “[...] desenvolvimento infantil e trauma psíquico [...] são conceitos historicamente localizados, e suas versões atuais são altamente coloridas por suas predecessoras. Parecem ser inescapáveis” (HACKING, 2009, p.34).

No entanto, o próprio pesquisador aponta para relações mais diretas com aquilo que acontece no âmbito educacional, ou escolar: “[...] A primeira lição aprendida nessa escola – uma lição tão difundida que os ajudantes e professores nem sequer notam que a estão inculcando – é que cada criança é uma entidade em desenvolvimento tal, que a criança não pode conceber a si mesma de qualquer outra forma” (HACKING, 2009, p.35).

A escola traz certo número de *conceitos organizadores* historicamente constituídos, e estes apontam para uma ontologia histórica hackinguiana, mas o que isso significa? Ou melhor, qual a consequência disso? Significa que não temos liberdade para pensar e agir, a não ser quando entendemos que ela é limitada por nós mesmos. Hacking (2009) afirma: “somos dirigidos para o que é possível ser ou fazer”; ele explica que “somos constituídos por aquilo que fazemos”, “[...] mas que nossas escolhas livres só podem ser feitas entre as ações que nos estão disponíveis, as

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

ações possíveis”; além disso, o pesquisador também afirma que “nossos modos de ser [...] encontram-se entre modos possíveis de ser” (HACKING, 2009, p.35).

Na obra foucaultiana, a ontologia histórica diz respeito às possibilidades de ser e de escolha que surgem na história, ao qual Hacking (2009) acrescenta conceitos organizadores mais abrangentes, tais como objetividade e fato, adquirindo potencial para traduzir, compreender e solucionar certos problemas do presente. Diante desta abordagem, a respeito da ontologia histórica e de seu potencial para nos possibilitar um entendimento sobre a constituição docente, o subitem seguinte tem a finalidade de problematizar a formação do professor, situando-a em meio a algumas pesquisas encontradas na literatura da área.

297

CONSTITUIÇÃO DOCENTE

Um número razoável de pesquisas no Brasil tem mostrado que os professores possuem radicadas em suas estruturas psíquicas, cognitivas e afetivas, concepções distantes daquelas propostas atualmente pelos profissionais do campo da educação científica. Por exemplo, os professores dos mais distintos níveis de ensino ainda trazem noções empiristas, transmissivistas, mecânicas, enfim, tradicionais, sobre como ensinar e o que significa aprender, sobre como e o que avaliar etc.

Também não podemos negar que no mesmo período grande quantidade de pesquisas focou metodologias inovadoras de ensino. A grande surpresa foi que apesar dos apontamentos desses trabalhos empíricos, na maioria das vezes não havia nenhuma mudança significativa nas práticas docentes cotidianas.

Um dos pontos que merece atenção trata-se de investimentos na formação docente que visam desenvolver aparatos teóricos psíquicos e cognitivos capazes de fazer com que os professores compreendam as dificuldades dos alunos junto das limitações das estratégias didáticas adotadas no ensino comumente presente nas salas de aula. Um estudo de Santos (2003) mostrou que os professores, sujeitos de sua pesquisa, não conseguiam entender por que os estudantes não compreendiam os conceitos científicos quando influenciados pelos sistemas de crenças aos quais estavam habituados.

O próprio movimento das mudanças conceituais (POSNER *et al.*, 1982) mostrou-se demasiadamente complexo para seu pleno prosseguimento após dezenas de investimentos em

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



vários países que tentavam provocar alguma modificação na estrutura mental dos aprendizes (AGUIAR, 2001). De forma mais profunda, também aconteceu que investigações no âmbito subjetivo ou afetivo tentaram alguma mudança além daquelas vistas até então, e podemos dizer com certa segurança que estas atingiram algum grau de satisfação pelo menos para os autores que resolveram se arriscar nessa difícil e complexa empreitada (VILLANI *et al.*, 2006).

Maldaner, Zanon e Auth (2006) problematizam essa questão ao pontuar que a pesquisa em educação científica não tem sido utilizada para o trabalho em sala de aula, muitas vezes nem pelos próprios professores pesquisadores deste campo acadêmico, o que sugere que não basta ser pesquisador da área educacional, pois o ensino requer ir além das práticas investigativas.

Sobre esse aspecto, Borges (2006) afirma que os professores reproduzem abordagens e modelos de ensino de ex-professores, e que apesar de acharem contundentes, são ideias preconcebidas muitas vezes de forma inconsciente.

Nossa hipótese é que um dos motivos desse entrave didático-pedagógico vem do fato registrado e divulgado por pesquisas desse tipo de que os professores reproduzem uma formação de longa data permeada por um fazer sem reflexão, baseado nas práticas das quais eles participaram durante toda sua vida escolar; são essas práticas, portanto, os alicerces para suas ações em sala de aula. Assim, pelas características desse exercício, como reprodução e aceitação impensada, ou irrefletida, sistematização mecânica do objeto a ser ensinado, entre outras, podemos atribuir a esse empreendimento uma manifestação de execução de uma *tradição de ensinar*.

Nessa conjuntura, argumentamos, nesse trabalho, que o professor passa a se constituir a partir do momento em que conhece uma sala de aula, portanto, muito cedo e na condição de aluno. Durante toda a Educação Básica Escolar, que se estende até o Ensino Médio, o aluno constrói uma história de como ensinar, e essa história guarda as especificidades de um olhar marcado por um viés predominantemente tradicional. Acreditamos que não temos a necessidade de pontuar os problemas inerentes ao ensino baseado nos modelos tradicionais, pois já foram amplamente discutidos na literatura da área (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

No ensino universitário essa prática é também reproduzida (QUADROS *et al.*, 2006), o que de certa forma explica a permanência dessa tradição em outros níveis de ensino, pois são esses futuros profissionais, “vítimas” dessa tradição, que passarão a compor o corpo docente das escolas existentes no país.

Portanto, esse cenário escolar, que institucionaliza essa prática, atribui aos indivíduos que almejam a docência, primeiro como alunos e depois como profissionais do ensino, um quadro de YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

elementos estáveis que passam a constituir *modos de enquadramento dos objetos (escolares)* face a esse exercício profissional. São elementos constituídos pela história e são pensados como sendo parte de uma existência irrefletida, natural, ontológica. A ontologia histórica permite, nesse sentido, entender de onde vem essa constituição, e por que são formadoras em potencial.

A CONSTITUIÇÃO DE OBJETOS ESCOLARES

299

Já explanamos que a ontologia histórica de Hacking aborda algo além da ontologia histórica de Foucault. Enquanto este se refere à ontologia histórica de nós mesmos, aquele a percebe de forma mais ampla ao incluir o que o autor chama de *entidades*. As entidades são elementos científicos considerados reais, pois podem ser manipulados fazendo gerar certos fenômenos de alguma forma observáveis. “[...] O realismo de entidades afirma que os objetos mencionados pelas teorias devem realmente existir” (HACKING, 2012, p.53). O pesquisador afirma que se elétrons podem ser bombardeados a fim de obter um fenômeno científico, então eles são reais.

Contudo, ele alerta que não se trata de um materialismo: historicamente, realismo e materialismo foram muitas vezes usados como similares (HACKING, 2012, p.85). Indo além, o autor afirma que “[...] problemas relativos ao realismo não são encontrados apenas nas ciências naturais especializadas”, apontando para entidades possíveis das ciências humanas, tais como libido, superego, transferência, concepções da psicanálise freudiana. Prossegue questionando a suposição de Durkheim de que haveria processos sociais tão reais atuando sobre nós quanto as leis da gravidade, “existentes por si mesmas anteriormente às propriedades dos indivíduos que constituem a sociedade” (HACKING, 2012, p.86).

Nessa conjuntura, é possível considerar certos elementos existentes em sala de aula como entidades reais, quando estas podem ser, em analogia às manipulações hackinguianas, alteradas, provocadas, convidadas à atuação, tendo como consequência, consciente ou inconsciente, a manifestação de fenômenos de alguma forma mensuráveis ou observáveis.

No entanto, o aluno pode ser uma entidade real, e a teorização sobre ele pode não ser necessariamente real. É o que pontua Hacking (2012), com relação às entidades e teorias científicas. Dentro desse pensamento, o professor é uma entidade real, mas as teorias que dizem respeito a ele, podem não ser reais. Contudo, certas formas de comportamento modificáveis e com



alterações verificáveis podem ser concebidas como entidades cientificamente conhecidas e reais. Segundo Hacking (2012), a própria história tem nos mostrado isso; houve uma época em que acreditar na realidade ou existência de átomos era acreditar em suas representações: “[...] o antirrealismo a respeito dos átomos era uma postura muito sensata na época” (HACKING, 2012, p.383).

Hoje, a situação é outra. Hacking (2012) afirma: a prova “direta” da existência dos elétrons e coisas do gênero é a nossa capacidade de manipulá-los...” (p.383).

A determinação da carga de uma entidade torna possível acreditar nela de modo muito mais convincente do que quando simplesmente a postulamos de modo a construir uma explicação para outra entidade. Depois que Millikan obteve a carga dos elétrons, Uhlenbeck e Goudsmit, em 1925, determinaram um momento angular para os elétrons, o que resolveu brilhantemente um monte de problemas. Depois disso, descobriu-se o spin dos elétrons. Mas o argumento final foi a nossa habilidade de excitar esse spin, polarizando os elétrons e fazendo-os dispersarem-se em proporções diferentes (HACKING, 2012, p.383)

Portanto, a realidade de entidades é determinada pela possibilidade de sua manipulação e de criação de fenômenos. Se ao manusearmos alguma entidade, mesmo que esta seja em princípio, postulada, um fenômeno for observado, então a entidade existe, é real: “[...] Os melhores tipos de evidência para a realidade de uma entidade postulada ou inferida é nossa capacidade de entender algo a respeito de seus poderes causais, como, por exemplo, por meio da medição” (HACKING, 2012, p.384).

O pesquisador prossegue por meio de uma analogia com a obra de Marx, afirmando que o principal não é entender o mundo, mas como o modificamos. Afinal, existem no mundo mais objetos do que aqueles que conseguimos medir, e mesmo que sejam mensuráveis não significa que um dia venhamos a utilizá-los (HACKING, 2012, p.384).

No entanto, essa noção de realidade como interferência não é trivial. Há pelo menos um contraponto. Na ciência há entidades que apesar de terem sido manipuladas em uma época da história, foram abandonadas. É o caso, dentro das ciências físicas, da antiga concepção de éter, o meio no qual a luz se propagaria com velocidade constante. A história mostra que foi possível aprender muito com ela, mesmo sendo uma entidade oculta, mas que ela foi abandonada como entidade real.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

Maxwell desenvolveu seus trabalhos a respeito das ondas eletromagnéticas no éter, e Hertz confirmou o éter pela demonstração da existência das ondas de rádio. Michelson inventou uma maneira de interagir com o éter e achou que esse seu experimento confirmava a teoria do arrastamento do éter de Stokes, mas, no fim das contas, ela acabou contribuindo para que a teoria do éter fosse abandonada (HACKING, 2012, p.384).

Episódios como esses levam Hacking (2012) à seguinte conclusão: “[...] entidades teóricas de vida muito longa, e que acabam não sendo manipuladas, tendem comumente a ser descartadas como grandes enganos” (HACKING, 2012, p.384).

301

A CONSTITUIÇÃO DE SI MESMO E DE OBJETOS ESCOLARES NA ONTOLOGIA HISTÓRIA DE PROFESSORES

A ontologia histórica hackinguiana pode ser útil para interpretar fenômenos de sala de aula que são reconhecidos por estarem presentes na literatura da área. Iremos, neste trabalho, dar como exemplo situações contextualizadas por meio de uma tendência didático-pedagógica que ainda se mostra presente no Brasil atual e é explanada nos PCN como circunstância que demanda uma superação (AZANHA, 2001).

Portanto, tendo os PCN como embasamento, o autor supracitado define: “*Pedagogia Tradicional* é uma proposta de educação centrada no professor, sendo função deste vigiar, aconselhar, corrigir e ensinar a matéria através de aulas expositivas, ficando a cargo dos alunos prestar atenção e realizar exercícios repetitivos para gravar e reproduzir a matéria dada (AZANHA, 2001, p.24). Além disso, o pesquisador também afirma que “a metodologia decorrente baseia-se na exposição oral dos conteúdos, seguindo passos pré-determinados e fixos para todo e qualquer contexto escolar. (...)”, e que “na maioria das escolas esta prática pedagógica foi caracterizada por sobrecarga de informações passadas aos alunos, tornando o conhecimento pouco significativo e burocratizado”. Nota também que, na perspectiva tradicional “o professor tem papel central no processo de ensino e aprendizagem”, “[é] um organizador dos conteúdos e estratégias de ensino e, portanto, o guia exclusivo do processo educativo” (AZANHA, 2001, p.24).

Nesta proposta é possível elencar como principais características da constituição de si mesmo (aluno e professor) os seguintes temas ou elementos de estudo:

A) Função do professor: ter o conhecimento, saber ensinar por transmissão (ensino centrado no professor/aulas expositivas);

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

- B) Função do aluno: prestar atenção e realizar tarefas repetitivas (reproduzir);
- C) Função do professor e do aluno: transmitir o conteúdo e receber o conteúdo respectivamente (educação conteudista).

O ensino centrado no professor predomina há muitos anos na educação brasileira em vários níveis de ensino, desde a educação fundamental até o universitário. Esta prática também tem sido utilizada não somente nas escolas de formação básica, mas em muitas outras áreas de formação técnica profissional. Nas últimas décadas, muitos autores, face a esse cenário, fizeram propostas de metodologias de ensino a fim de colaborar com uma formação mais significativa dos alunos. É o caso de Berbel (1995), que assim se justifica:

Diante da reiterada constatação da predominância da Pedagogia da Transmissão no Ensino Superior, o que caracteriza um ensino centrado no professor e seu saber ao invés da aprendizagem do aluno, neste artigo apresenta-se a Metodologia da Problematização, como uma alternativa metodológica com grande potencial pedagógico para preparar o futuro profissional e cidadão, requerido para uma sociedade em rápidas transformações (BERBEL, 1995, p.9).

Para Gadotti (2000), o ensino tradicional está “enraizado na sociedade de classes escravista da Idade Antiga, destinada a uma pequena minoria”, mas “sobrevive até hoje, apesar da extensão média da escolaridade trazida pela educação burguesa” (GADOTTI, 2000, p.4).

SOBRE O PROFESSOR COMO DETENTOR, PORTANTO, TRANSMISSOR DO CONHECIMENTO

Fernando Becker, em um texto intitulado “Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos” apresenta uma discussão que envolve ações docentes comumente encontrados nas salas de aula de algumas décadas atrás:

Um professor que observa seus alunos entrarem na sala, aguardando que se sentem, que fiquem quietos e silenciosos. As carteiras estão devidamente enfileiradas e suficientemente afastadas uma das outras para evitar que os alunos troquem conversas. Se o silêncio e a quietude não se fizerem logo, o professor gritará para um aluno, xingará outra aluna até que a palavra seja monopólio seu. Quando isto acontecer, ele começara a dar a aula. (BECKER, 2008, p.45)

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

Essa suposição fornece elementos que caracterizam uma aula baseada no ensino tradicional. Nela, é possível perceber que ao aluno cabe o silêncio, a atenção, a organização; e ao professor, cabe a correta gestão para que tudo isso se concretize. Becker (2008) continua:

Como é sua aula? O professor fala, e o aluno escuta. O professor dita, e o aluno copia. O professor decide o que fazer, e o aluno executa. O professor ensina, e o aluno aprende. Se alguém observasse uma sala de aula na década de 60 ou de 50, ou, quem sabe, de dois séculos atrás, diria, provavelmente, a mesma coisa... (BECKER, 2008, p.45).

303

Portanto, cabe ao aluno registrar o conteúdo, fazer o que o professor sugere sem questionamentos; cabe ao professor ensinar ou transmitir o conteúdo, pois ambos devem acreditar que o que é ensinado é de fato aprendido. O autor prossegue:

Por que o professor age assim? Muitos dirão, porque aprendeu que é assim que se ensina. Para mim, esta resposta é correta, mas não suficiente. Então, por que mais? Penso que o professor age assim porque ele acredita que o conhecimento pode ser transmitido para o aluno. Ele acredita no mito da transmissão do conhecimento – do conhecimento enquanto forma ou estrutura; não só enquanto conteúdo. O professor acredita, portanto, numa determinada epistemologia. (BECKER, 2008, p.45).

A crença em determinada epistemologia não deve ser, no entanto, formada como um *a priori*, portanto sem história. Como o professor foi assim formado, nos moldes tradicionais de ensinar, acredita que estes fundamentam as estratégias didático-pedagógicas, levando a concepções epistemológicas sobre este processo.

O pesquisador se refere neste texto à concepção sobre a gênese e o desenvolvimento do conhecimento e introduz para reflexão os elementos sujeito e objeto, muito comuns nesse tipo de discussão. Dessa forma, na concepção em delineamento, o professor é o sujeito conhecedor, ou, como o autor afirma, o “centro do conhecimento”. Já o objeto “é tudo o que o sujeito não é” (BECKER, 2008, p.46).

O autor continua, com a questão: “O que é o não sujeito? – O mundo onde ele está mergulhado: isto é, o meio físico e/ou social. Segundo a epistemologia que subjaz à prática desse professor, o indivíduo, ao nascer, nada tem em termos de conhecimento: é uma folha de papel em branco; é *tabula rasa*” (BECKER, 2008, p.46).

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

Portanto, *o aluno é uma folha de papel em branco*, para ambos, aluno e professor, pois nessa prática os dois estabelecem-se entre si, formas de relacionamentos, ou seja, eles vão se constituindo por meio de seus papéis e do papel do outro, de suas funções e objetivos, mesmo que muitas vezes inconscientes.

Se o aluno é folha de papel em branco deve ser preenchido com conteúdo. A capacidade para conhecer viria do meio físico e social. Esta concepção com relação à gênese do conhecimento é denominada de *empirismo*, significando que o saber está fora do sujeito, o objeto está fora do aluno. Daí a necessidade de transmissão daquilo que está do lado de fora para o lado de dentro da psique humana.

304

O professor considera que seu aluno é *tabula rasa* não somente quando ele nasceu como ser humano, mas frente a cada novo conteúdo estocado em sua grade curricular, ou nas gavetas de sua disciplina. A atitude, nós a conhecemos. O alfabetizador considera que seu aluno nada sabe em termos de leitura e escrita e que ele tem que ensinar tudo. Mais adiante, frente à aritmética, o professor, novamente, vê seu aluno como alguém que nada sabe sobre somas e subtrações. (...) numa aula de Física, o professor vai tratar seu aluno como alguém sem nenhum saber sobre espaço, tempo, relação causal (BECKER, 2008, p.46).

Portanto, uma forte tendência para pensar o processo de ensino e aprendizagem guia as ações tanto do professor como do aluno, constituindo-os como elementos ativos (professores) e passivos (alunos) congruentes com esta concepção tradicional de educação. Becker argumenta que esta concepção é legitimada por uma epistemologia:

Segundo esta, o sujeito é totalmente determinado pelo mundo do objeto ou meio físico e social. Quem representa este mundo, na sala de aula, é, por excelência, o professor. Em seu imaginário, ele, e somente ele, pode produzir algum novo conhecimento no aluno. O aluno aprende se, e somente se, o professor ensinar. O professor acredita no mito da transferência do conhecimento: o que ele sabe não importa o nível de abstração ou de formalização, pode ser transferido ou transmitido para o aluno. Tudo o que o aluno tem a fazer é submeter-se à fala do professor: ficar quieto e repetir tantas vezes quantas forem necessárias, escrevendo, lendo, etc. (BECKER, 2008, p.46).

Becker (2008) se refere a esta crença como *pedagogia legitimada pela epistemologia empirista*, que pode ser representada pela figura $S \leftarrow O$, que significa que o objeto e o conhecimento vem de fora do sujeito. Professores são, pois, constituídos por essa *história do presente*: “[...] como YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

nossas concepções atuais foram formadas, como as condições para a formação delas limitam nossos modos atuais de pensar” (BECKER, 2008, p.86).

A história do presente foucaultiana não diz respeito somente à história de formação de uma determinada compreensão, mas também assinala os limites ajustados a esse quadro de referência fundamental. Em outros termos, as compreensões historicamente incorporadas delimitam percepções e ações que não condizem com suas histórias. Daí a importância das vivências escolares enquanto instâncias formadoras antes mesmo dos cursos de formação docente.

Conforme Foucault e Hacking somos a manifestação de nossa história, por ela podemos brigar, criar, mas também somos por ela limitados. Sua explicitação esclarece nossas tendências, nossas intuições, nossos modos de ser. Trata-se de um pensar sobre si mesmo, sobre as histórias pessoais, sobre o que nos constituiu, em suma, do pensar na ontologia histórica de si mesmo.

Temos, portanto, pelo menos dois elementos em jogo: o professor e o aluno, cada um atribuindo a si mesmo e ao outro um papel; e as entidades reais (hackinguianas) inerentes às salas de aula, manipuláveis e provocadoras de fenômenos observáveis.

O professor tende devido a sua constituição a reproduzir o que entende como uma ideologia: “[...] reprodução do autoritarismo, da coação, da heteronomia, da subserviência, do silêncio, da morte da crítica, da criatividade, da curiosidade” (BECKER, 2008, p.47). Quanto ao aluno, basta responder corretamente às exigências do professor, portanto, “nada de novo acontece”, “velhas perguntas são respondidas com velhas respostas”, “o futuro é a reprodução pura e simples do passado” (BECKER, 2008, p.47). Becker (2008) afirma que professores e alunos não têm “nenhum sentimento de culpa”, pois há teorias que fundamentam essas práticas.

A consequência disso pode ser a seguinte:

O aluno, egresso dessa escola, será bem recebido no mercado de trabalho, pois aprendeu a silenciar, mesmo discordando, perante a autoridade do professor, a não reivindicar coisa alguma, a submeter-se e a fazer um mundo de coisas sem sentido, sem reclamar. O produto pedagógico acabado dessa escola é alguém que renunciou ao direito de pensar e que, portanto, desistiu de sua cidadania e de seu direito ao exercício da política em seu mais pleno significado: qualquer projeto que vise a alguma transformação social escapa a seu horizonte, pois ele deixou de acreditar que sua ação seja capaz de qualquer mudança. O cinismo é seu jargão (BECKER, 2008, p.47).



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

A teorização desse modelo de educação pode ser representada pelos símbolos: $A \leftarrow P$, onde “o professor (P) é o representante do meio social” (BECKER, 2008, p.47) e o aluno (A) é tabula rasa, portanto, receptor de conteúdo.

Como diz um professor ao responder à pergunta “qual o papel do professor e qual o do aluno?”: “O professor ensina, e o aluno aprende; qual é a tua dúvida?”. Ensino e aprendizagem não são pólos complementares. A própria relação é impossível. É o modelo, por excelência, do fixismo, da reprodução, da repetição. Nada de novo pode – ou deve – acontecer aqui (BECKER, 2008, p.47).

306

A constituição dessa tradição de ensino provoca fortes enraizamentos, a ponto de obstaculizar ou impossibilitar mudanças futuras, por mais que se argumente a respeito. Baird e Mitchell (1986, sob leitura de LABURU; ARRUDA; NARDI, 2003) apontam que alunos que participaram de estratégias de ensino pediram a volta ao ensino tradicional, por “não estarem dispostos a pensar” (LABURU; ARRUDA; NARDI, 2003, p.251). Além disso, esses pesquisadores também mostram que “... um antigo trabalho de Schonell, Roe e Meddleton (1962), realizado na Austrália, verificou que crianças provenientes de escolas, em que a ênfase era a instrução formal, achavam extremamente difícil ajustar-se às condições universitárias mais abertas” (LABURU; ARRUDA; NARDI, 2003, p.251).

Do nosso ponto de vista, isso acontece devido à constituição ontológica do aluno, ou a sua *história do presente*. E também porque essa prática foi efetuada de forma estanque, não sendo prática recorrente, mas caracterizada como um projeto único e distinto daqueles aos quais os alunos estavam habituados e acomodados.

Nesse sentido, Silva, Fernandez Neto e Carvalho (2002) defendem que esse é um cuidado que temos que levar em conta. Introduzir uma atividade inovadora em um curso tradicional pode não ter resultados satisfatórios, “pois, para começar, os alunos dificilmente se manifestam nesses cursos, tendo atitudes mais “passivas” de esperar que o professor “dê a boa resposta” (SILVA; FERNANDEZ NETO; CARVALHO, 2002, p.72). Portanto, eles afirmam: “[...] Quando se cria um ambiente educacional mais “ativo” e desafiador em situações esporádicas, os alunos muitas vezes apresentam resistências iniciais que acabam por comprometer a atividade” (SILVA; FERNANDEZ NETO; CARVALHO, 2002, p.72).



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

DECOMPOSIÇÃO DE SI MESMO: COMO DESESTABILIZAR UMA ESTRUTURA ENRAIZADA DURANTE UMA VIDA? AS CONCEPÇÕES ESCOLARES EM JOGO

As duas obras de Hacking às quais fizemos referência, “Representar e Intervir” e “Ontologia Histórica”, são construções teóricas que coadunam com uma visão de realidade científica inovadora. O pesquisador identifica para discussão dois distintos elementos, a realidade de teorias e a realidade de entidades. Dessa forma se autoproclama um realista de entidades e um antirrealista de teorias, pois esta se constitui como uma representação não necessariamente real; já aquela, tem a vantagem de poder ser manipulável e produzir novos fenômenos mensuráveis. Ele chama essa característica das entidades de intervenção, que “comprovaria a existência de várias entidades microscópicas a partir de princípios empíricos rudimentares, sem depender de nenhum princípio teórico mais elevado” (CROTEAU, 2005, p.66).

Pode ser útil analisar o contexto de sala de aula quando atribuímos às intervenções hackinguianas formas de elaborar estratégias de ensino e de estruturar toda uma concepção de ciência escolar, e dos elementos nela contidos. Entre esses elementos estão as concepções de professores e de alunos além das funções de cada um deles.

Não obstante, apontamos que muitas dessas concepções são incorporadas nos próprios bancos escolares, na condição de aluno, perpetuando todo um futuro como professor por mera repetição, mesmo que mais elaborada ou sustentada por uma maior sofisticação teórica.

Nesses termos, se faz necessária uma mudança de perspectivas a fim de desobstaculizar os pressupostos fortemente fixados pela vivência escolarizada, e que fizeram com que se formasse uma projeção de si mesmo enquanto professor. No contexto desse trabalho, essa projeção aponta para a utilização de práticas e de justificativas moldadas por hipóteses e conjecturas comumente encontradas na visão tradicional de educação. Daí a necessidade de desarticulação dessas estimativas. Pensamos que isso deve ser feito nos moldes bachelardianos, por imersão de rupturas epistemológicas fundamentadas na explicitação da história de cada entidade.

Não obstante, a epistemologia história de Bachelard atribui relevância às teorizações tanto quanto os trabalhos empíricos em sua concepção de realidade, estando esta sempre em desenvolvimento. Em outros termos, na medida em que sujeito e objeto interagem sempre há possibilidades de novas apreensões sobre o que é a realidade.

Para Hacking (2012), contudo, por meio do trabalho empírico (portanto, por meio da ação sobre objetos) avanços significativos podem acontecer. As intervenções humanas através da

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

manipulação de entidades são geradoras potenciais de verificação da realidade e de análise de fenômenos resultantes do manuseio da entidade.

Por exemplo, os tipos de aula e de avaliação, e de comportamentos do professor podem ser relacionados à sua história do presente, à sua constituição histórico-ontológica. Aulas estritamente expositivas, permeada por aspectos transmissivistas, provas objetivas, e por um saber como algo que está fora do sujeito, entre outros fatores, limitam as atitudes e pensamentos do professor. De outro lado, o aluno também acredita que o professor deve “obedecer” a esses pressupostos, pois o vivenciou acriticamente durante muitos anos; além disso, ele se vê como um membro do processo que deve ser passivo, pois o saber deve ser assimilado, memorizado, reproduzido. O professor deve mandar e ele deve obedecer. Portanto, não há conflitos entre papéis, o que o professor faz e o que o aluno faz é igualmente demarcado por ambos, determinando como deve ser o ensino, e o que significa aprendizagem. Esse resultado do ensino de viés tradicional pode ser sustentado de um ponto de vista epistemológico, como nos mostrou Becker (2008). O autor nos remete à gênese do conhecimento, e infere, por meio de sua pesquisa, que o professor tem a tendência de ver o processo de ensino aprendizagem através da vertente empirista.

Entretanto, outra pesquisa de Becker (1993) mostra que quando o professor é problematizado face a seu empirismo, ele acaba por mudar seus argumentos e passa a elaborar respostas condizentes com um certo racionalismo, ou apriorismo. Uma pesquisa mais recente (BECKER, 2012) aponta também que esse comportamento pode ser estendido para os vários níveis de ensino e áreas do conhecimento.

Para nós essas pesquisas são fundamentais, pois mostram que as práticas de ensino comumente utilizadas são independentes dos níveis de ensino escolares, e podem ser encontradas inclusive nos cursos de licenciaturas, reprodutores da tradição. O que quer dizer que todos os professores, independentemente de seu nível de atuação, passaram pelos cursos universitários e estão reproduzindo noções ali veiculadas. É, dessa forma, onde deve se iniciar mudanças mais drásticas tal como aquelas sugeridas pelos documentos, as diretrizes, principalmente porque as pesquisas no campo da Educação e do Ensino indicam há muitos anos que essa tradição é hoje no mínimo obsoleta.

As pesquisas de Becker (1993, 2008, 2012) registram atitudes docentes que não se afinam com uma perspectiva mais moderna e aceita pelo coletivo de pesquisadores da área educacional e epistemológica, a de viés construtivista.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

“Abrir mão” dessa formação em função da *história do presente* hoje propagada nas escolas é “abrir mão” dos compromissos de formação docente quando se conhece os avanços teórico-práticos há algumas décadas divulgadas em todo o mundo pelos pesquisadores. Não somente as revistas de grande circulação nacional e internacional, mas as pesquisas divulgadas regionalmente ou mesmo localmente mostram grande quantidade de projetos originais e arrojados com resultados satisfatórios.

De maneira geral, a escola de hoje trabalha alimentando um ciclo vicioso ao conduzir práticas ultrapassadas apesar das pesquisas disponíveis na literatura, que as problematizam. Nesse sentido, o maior compromisso dos cursos de formação inicial docente deveria ser o de provocar uma ruptura nesse ciclo, promovendo o início do desenvolvimento de outro olhar nos novos professores. Em outras palavras, a mudança deveria se iniciar com uma ruptura na constituição de si mesmo, apostando no futuro inovador de uma antiga e desvelada ontologia histórica do professor.

SOBRE AS POSSIBILIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DE PRÁTICAS DOCENTES INSTITUCIONALIZADAS: POR UMA MUDANÇA NA ONTOLOGIA DE SI MESMO

Há pelo menos duas possibilidades do professor formado nos moldes tradicionais, quando posto em confronto com as pesquisas em educação científica e com os documentos sobre formação docente (diretrizes, parâmetros e leis), pensar sobre si mesmo: ele se concebe como um profissional mal formado ou acredita que os pressupostos vivenciados e incorporados são de fato boas referências didático-pedagógicas para seu trabalho cotidiano. Neste caso, os documentos são concebidos como sugestões equivocadas.

Como a formação nos moldes tradicionais não se adequam aos documentos oficiais sobre formação de professores e sobre objetivos da educação básica, tampouco com as pesquisas científicas da área educacional, em algum momento desse ciclo de formação docente, uma interferência deveria ocorrer: uma intervenção hackinguiana. Pensando em um futuro professor, que atua de forma a contemplar as pesquisas em educação e os documentos oficiais, é na formação inicial que inovações podem acontecer visando rupturas com o modelo atual que na prática predomina nas instituições de ensino.

Em outros termos, os documentos e as pesquisas dizem o que é ser didaticamente moderno. Por sua vez, também dizem que quem segue o ensino tradicional tem tais e tais características, e o YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

professor circunscrito a esse ensino se reconhece como mal formado, mal professor, enfim, limitado. Esse é o sentido de Foucault e Hacking, no sentido de que as caracterizações sobre os sujeitos de um processo interferem elas próprias na organização e na visão de si mesmo. Com esta perspectiva, Bocasanta afirma: “[...] podemos pensar materiais como os que analisei como formas de encaixar pessoas dentro de determinadas categorias, que passam a existir a partir de descrições que limitam o campo de possibilidades e de ações dos sujeitos” (2014, p.13).

Dentro desse entendimento, quando se diz que o aluno é tabula rasa, ele se constitui dessa forma e passa a ver que nada sabe. Quando se diz que o professor é o detentor do saber, ele passa a se constituir como tal.

Por outro lado, quando se diz que o professor é mediador ele deve tentar uma ruptura com toda a vivência que tem incorporada sobre si mesmo e que o constitui. E quando se diz que o aluno deve ser ativo, ele deve tentar uma ruptura com a passividade anteriormente auto-constituída. Estamos argumentando, fundamentados em Hacking e Foucault, que não somente as experiências vivenciadas na escola delimitam compreensões sobre as práticas docentes, mas também aquilo que é dito sobre essas práticas, sobre quem são e o que devem fazer alunos e professores, enfim, as afirmações sobre os sujeitos e objetos do processo de ensinar.

E o problema é que as experiências escolares não são normalmente condizentes com o que afirmam pesquisadores da área educacional. Nossa hipótese é que essa incongruência causa uma insatisfação dos professores, por acreditarem que são mal formados ou por acharem que os elaboradores dos documentos e pesquisadores não possuem experiências ou conhecimentos suficientes para inferências ou teorizações sobre as atividades escolares, fazendo com que essa prática se perpetue. Mas ainda pode acontecer do professor estar demarcado por sua história do presente foucaultiana, portanto, limitado a certas compreensões sobre como podem ser efetivamente as práticas de sala de aula. Isso significa que ele está condicionado a uma ontologia histórica de si mesmo (FOUCAULT, 1984) e que também percebe todo o processo por uma ontologia histórica desses objetos (HACKING, 2009) o que quer dizer que os métodos de ensino e as intervenções que podem ser efetuadas devem estar dentro de suas perspectivas incorporadas, portanto, possivelmente tradicionais.

No que tange a essa aceção, as mudanças poderiam ocorrer, por exemplo, pelo despertar da curiosidade do aluno por meio de metodologias alternativas. Essas atitudes didáticas podem ter como resultado a verificação de existência de entidades, tais como a manifestação da curiosidade, sendo esta, portanto, objeto real, embora as teorizações não o sejam necessariamente YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

reais. Portanto, é possível verificar muitas entidades reais em sala de aula por meio da experimentação, ou intervenção, em analogia a Hacking (2012).

Estamos sustentando que intervenções com pano de fundo construtivista podem modificar o ciclo vicioso da tradição de ensinar ao colaborar com a formação de outra ontologia de si mesmo.

Entretanto, as entidades de sala de aula podem ser reais quando consideramos que as intervenções possuem resultados observáveis com alguma regularidade, mas também quando algum desvio está presente, pois seres humanos são mais complexos do que simples átomos em um processo de bombardeamento em uma experiência de laboratório.

Desse ponto de vista, quando práticas inovadoras são prioritariamente empregadas no curso de uma formação universitária, é de se esperar que haja maior número de alunos envolvidos no processo quando comparado com práticas tradicionais de ensino. Portanto, por meio de uma estatística simples é possível “medir” os resultados desta intervenção didática, tornando o método inovador e os elementos que o compõem, entidades reais, e tendo como consequência seu uso frequente. Dessa forma, o manuseio dessas entidades torna possível futuras elaborações teóricas que as fundamentem, constituindo-as com alguma segurança, como regularidades didáticas reais.

O progresso didático-pedagógico aconteceria cada vez que com alguma regularidade certas propostas pedagógicas incluíssem maior número de alunos, potencializando a aprendizagem. As teorizações sobre a realidade observada podem ser variadas, mas o envolvimento seria o fenômeno resultante do processo inovador, sendo este, portanto, uma entidade real dessa dinâmica.

Os alunos formados nesse ambiente acabam, pois, tendo-o como sua *história do presente* em práticas e reflexões futuras, constituindo-a ontologicamente. Essas intervenções estariam para efeito de exemplificação, provocando rupturas com o ciclo tradicional que funda atualmente a ontologia histórica do professor.

REFLEXÕES FINAIS

Uma pesquisa de Valentim e Daibem (1999) mostrou que as percepções sobre o que vem a ser um *bom professor* não diferiam entre alunos e professores do ensino médio que participaram dessa investigação. Ambos caracterizaram o bom professor como aquele que transmite de forma eficiente o conteúdo, portanto, dotado de um saber e em função disso, superior aos alunos; por sua vez, o aluno deve ser passivo e deve passar por certo sofrimento em seu processo de aprendizagem.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



Não obstante, a pesquisa também infere que para as amostras o bom professor deve *saber ouvir o aluno e considerar sua realidade*, demonstrando que suas concepções didáticas não são formadas por escolas institucionalizadas, mas são delineadas por aspectos estanques nos quais estão presentes tanto influências vivenciadas quanto aquelas hoje aceitas pela academia. As autoras também destacam que “[...] alguns resquícios de autoritarismo e relações verticais aparecem nos dados coletados, levando-nos a questionar a necessidade de se repensar práticas docentes ainda existentes e a formação dos professores” (VALENTIM, DAIBEM, 1999, p.143). Em síntese, o que se valoriza é principalmente o conteúdo a ser ensinado e a competência para transmiti-lo, fatores que se enquadram com uma parte da ontologia histórica de si mesmo no que tange ao professor que temos citado no decorrer desse trabalho.

Com relação à concepção de professor como detentor de conteúdo e transmissor de conhecimentos, Monteiro e Martins (2009) inferem por meio dos resultados de uma pesquisa que realizaram com professores do Ensino Médio que o bom professor deve saber apresentar “boa explicação da matéria”, ter “conhecimentos que vão além dos conhecimentos da matéria” e deve saber dar “aulas interessantes” (p. 1701). Porém, os professores que participaram da pesquisa não indicam ações que dizem respeito a métodos inovadores ou distintos dos comumente conhecidos como tradicionais.

Contudo, acreditamos que esses professores não trabalhem em outras perspectivas de formação do aluno porque estão limitados à sua ontologia histórica. Não conseguem, nestes termos, visualizar outros caminhos de intervenção didático-pedagógica em seu trabalho como professor. Eles são, por assim dizer, profissionais com boa vontade, mas com um horizonte a ser redimensionado. Os autores supracitados se afinam com esta fala: “[...] vimos que os nossos bons professores assumem de forma compromissada e séria a suas tarefas de educadores: ambos não dispensam, de maneira alguma, a certeza de que durante as suas explicações todos os alunos estejam entendendo o que está sendo dito” (MONTEIRO; MARTINS, 2009, p.1702).

Portanto, se faz necessária a mudança da imagem de si mesmo que conduz a ações instituídas por uma *história do presente*, modificando a *ontologia histórica de si mesmo* e de *entidades* que a comportam.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

REFERÊNCIAS

AGUIAR Jr., Orlando. Mudanças conceituais (ou cognitivas) na educação em ciências: revisão crítica e novas direções para pesquisa. **Revista Ensaio**, v.3, n.1, p.1-25, 2001.

AZANHA, José Mário Pires. Parâmetros Curriculares Nacionais e Autonomia da Escola. INTERNATIONAL STUDIES ON LAW AND EDUCATION, 3. **Anais...** São Paulo. Faculdade de Educação da USP, 2001. Disponível em: <http://www.hottopos.com/harvard3/zemar.htm>. Acesso: 27 maio 2015.

BAIRD, J.R.; MITCHELL, I.J. (Eds.). **Improving the quality of teaching and learning: an australian case study – the PEEL project**. Melbourne: Monash University, 1986.

BECKER, Fernando. **Epistemologia do professor de matemática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

_____. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. In: KARKOTLI, Gilson (Org.). **Metodologia: construção de uma proposta científica**. Curitiba: Editora Camões, 2008. p.45-56.

_____. **A epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. **Semina: Ci. Soc./Hum.** v.16, n.2, Ed. Especial, p.9-19, 1995.

BITENCOURT, Lóriége Pessoa; KRAHE, Elizabeth D. Ser professor de matemática: opção pela profissão ou "o que me restou". SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE FORMACIÓN DE PROFESORES PARA LOS PAÍSES DEL MERCOSUR/CONO SUR, 19. **Anais...** Montevideo, Uruguay, Universidad de la República, en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Unidad de Opción Docencia (Formación en Docencia Universitaria), 31 de octubre y 4 de noviembre de 2011.

BOCASANTA, Daiane Martins. Inventando novos modos de ser professor e aluno: a iniciação científica nos anos iniciais. ANPED SUL, 10. **Anais...** Florianópolis, outubro de 2014. p.1-18

BORGES, Oto. Formação inicial de professores de física: formar mais! Formar melhor! **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.28, n.2, p.135-142, 2006.

CROTEAU, Jonathan Beaudet. **Podemos fazer ciência sem teorias?** Um estudo sobre o realismo de entidades & o anti-realismo de teorias de Hacking e Cartwright. 2005. 150f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

DASTON, Lorraine. **Biographies of scientific objects**. Chicago: University Df Chicago Press, 2000.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FOUCAULT, Michel. Qu'est-ce que les Lumières? **Magazine Littéraire**, n. 207, p. 35-39, 1984.
GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em Perspectiva**, v.14, n.2, p.3-11, 2000.

HACKING, Ian. **Representar e intervir: tópicos introdutórios de filosofia da ciência natural**. Rio de Janeiro: Editora EdUERJ, 2012.

_____. **Ontologia histórica**. São Leopoldo, RS: Editora UNISINOS, 2009. 306p.

LAPO, Flavinês Rebolo; BUENO, Belmira Oliveira. Professores, desencanto com a profissão e abandono do magistério. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p.65-88, 2003.

LABURU, Carlos Eduardo; ARRUDA, Sérgio de Mello; NARDI, Roberto. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v.9, n.2, p.247-260, 2003.

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso; AUTH, Milton Antonio. Pesquisa sobre educação em ciências e formação de professores. In: SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Editora Unijuí, 2006. p.49-88.

MONTEIRO, Renata Gomes; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. Quem é o bom professor para estudantes do ensino médio? In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 9. **Anais...** Curitiba, 26 a 29 de outubro, 2009.

NARVAES, Andréa Becker. Significações da profissão professor. In: OLIVEIRA, Valeska Fortes de. (Org.). **Imagens de professor: significações do trabalho docente**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2004. p.37-56.

OLIVEIRA, Hélia. Percursos de identidade do professor de matemática em início de carreira: o contributo da formação inicial. **Quadrante**, v.13, n.1, p.115-145, 2004.

POSNER, George J.; *et al.* Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. **Science Education**, v. 66, n. 2, p. 211- 227, 1982.

QUADROS, Ana Luiza; *et al.* As aulas dos professores: um olhar para a prática de cada um. **Revista Brasileira de Educação em Ciências**, v.6, n.1, p.1-14, 2006.

QUADROS, Ana Luiza; *et al.* Os professores que tivemos e a formação da nossa identidade como docentes: um encontro com a nossa memória. **Revista Ensaio**, v.7, n.1, p.9-18, 2005.

SANTOS, Valdecí dos. **O papel dos sistemas de crenças na constituição do professor de Biologia no ensino médio: auxílio ou empecilho?** 2003. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.



n. 19 (jul. – dez. 2015), dez./2015 – Movimento Epistemológico

SCHONELL, F.J.; ROE, E.; MEDDLETON, I. G. **Promise and performance**. Brisbane: University of Queensland, 1962. p.218-221

SILVA, Dirceu; FERNANDEZ NETO, Victoriano; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Ensino da distinção entre calor e temperatura: uma visão construtivista. In: NARDI, R. **Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras, 2002. p.61-76.

TARTUCE, Gisela Lobo B. P.; NUNES, Marina M. R.; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri. Alunos do ensino médio e atratividade da carreira docente no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v.40, n. 140, p.445-477, 2010.

VALENTIM, Mônica G.; DAIBEM, Ana M. L. O bom professor: um estudo comparativo de concepções de alunos e professores do ensino médio sobre o perfil do educador competente. **Mimesis**, v. 20, n. 1, p.133-146, 1999.

VILLANI, Alberto; *et al.* Contribuições da psicanálise para uma metodologia de pesquisa em educação em ciências. In: SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no brasil e suas metodologias**. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2006. p.323-390.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. *A falsa percepção de um fato* no ensino aprendizagem: analogias para uma didática da ciência. **Revista Metáfora educacional**, v. 17, p.54-71, jun. 2015.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. A constituição de si mesmo e de objetos escolares na ontologia história de professores.