

A delimitação do conceito de representações escolares aplicada à Educação em Ciências

Bruno Pastoriza
Rochele Loguercio
Tarso Mazzotti

RESUMO

Neste texto realizaremos uma discussão acerca do conceito das representações escolares. Abordando o tema a partir de um ponto de vista teórico, buscaremos em exemplos da prática a legitimação e diferenciação do conceito que vimos propondo frente a outras linhas teóricas utilizadas no campo de pesquisas da Educação em Ciências.

Palavras-chave: Representação Escolar. Educação em Ciências. Conhecimento.

The delimitation of the school representations concept applied to Science Education

ABSTRACT

In this paper we will hold a discussion on the concept of school representations. Approaching the topic from a theoretical point of view, we will seek, in examples of practice, the legitimation and differentiation of the concept we have seen, proposing it against other theoretical lines used in the research field of Science Education.

Keywords: School Representation. Science Education. Knowledge.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca discutir alguns aspectos teóricos do conceito de representações escolares elaborado pelos autores. Com esse objetivo, traçamos nossa discussão marcando a localidade de tal conceito que, integrando confluências de diferentes universos, se constitui como local próprio e específico de criação de conhecimentos. Nesse ponto, além de destacar o espaço em que esse conceito é pensado – um espaço didático –,

Bruno Pastoriza é doutorando em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Endereço para Correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul. Rodovia PR 182, km 466, s/n – Universitário, CEP 85770-000, Realeza/PR – Brasil. E-mail: bspastoriza@gmail.com

Rochele Loguercio é Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Endereço para correspondência: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química. Avenida Bento Gonçalves 9500 – de 4594/4595 ao fim, Agronomia, CEP 91501-970 – Porto Alegre/RS – Brasil. E-mail: rochelel@gmail.com

Tarso Mazzotti é Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo. Endereço para Correspondência: Universidade Estácio de Sá, Programa de Pós-graduação em Educação. Avenida Presidente Vargas 642, 22 andar, Centro, CEP 20071-001, Rio de Janeiro/RJ – Brasil. E-mail: tmazzotti@mac.com

diferenciamos-lo de outros espaços didáticos possíveis, marcando a peculiaridade do espaço escolar e os conhecimentos que ali circulam e seus estatutos de verdade.

Após localizarmos nosso conceito, realizaremos em dois tempos seu refinamento, haja vista que, embora as representações escolares se aproximem em vários momentos das ideias nas quais têm inspiração, a epistemologia as fazem próprias e irreduzíveis a estas. Dessa forma, em um primeiro momento trazemos algumas noções acerca da primeira ideia que inspira nosso conceito: o fenômeno das *representações sociais* de Serge Moscovici (2004). Nesse ponto, discutiremos as diferenças entre este e aquele, destacando principalmente seu processo de constituição (enquanto um segue um sentido descendente, o outro se constitui como intersecção de conhecimentos), seu estatuto epistemológico (relacionado ao seu estatuto de verdade), seu referente (impar nos processos de avaliação) e sua aplicação (pois um busca ser um conhecimento prático, enquanto o outro vemos estar, muitas vezes, isolado em seu universo próprio).

Tendo por base essas considerações, somos levados então ao segundo momento de nosso refinamento, onde trazemos algumas considerações na linha filósofo-epistemológica de Gaston Bachelard (2008) (o outro pensador que inspirou nosso conceito). Nessa subseção buscamos mostrar a proximidade, e ao mesmo tempo a distância, do pensamento bachelardiano – centrado em uma cientificidade – com a produção de conhecimentos *escolares*. Embora constatem que em ambos os casos haja a necessidade de uma constante instabilidade e retificação de conhecimentos anteriores, sinalizamos que as representações escolares se diferenciam em sua profundidade, referência, limite e aplicação.

Por último, traçamos em nossas “Considerações Finais” um apanhado das diferenças básicas entre o conceito das representações escolares, o fenômeno das *representações sociais* de Moscovici (2004) e o pensamento de Gaston Bachelard (2008). Nesse momento discutimos as potencialidades de nosso conceito enquanto ferramenta aplicada à Educação em Ciências e como linha possível para um *pensar sobre* como se dá o ensino e aprendizagem de conhecimentos científicos no ambiente escolar, bem como as possibilidades de tornar admissível outras formas de constituição desses conhecimentos com vistas a uma significação mais ampla do ensino e aprendizagem dessa área.

LOCALIZANDO UM CONCEITO NOS MÚLTIPLOS UNIVERSOS POSSÍVEIS

A ideia de *representação* não é nova na ciência. Nesse sentido, entendemos ser *mister* localizarmos de onde falamos, o que falamos e sobre o que falamos quando no trato daquilo que cunhamos como representações escolares.

Ao propormos e trazermos para a discussão nosso conceito, compreendemos que seja importante sinalizar suas vertentes teóricas, o que nos leva a relacioná-lo com a ideia das *representações sociais* trazida por Moscovici (2004), a qual extrapola a noção de representações em universos particulares e traz à cena social uma certa “*vontade de...*”. Assim, falar em *representações sociais* significa, segundo alguns autores, aproximar-se

do conhecimento de um universo reificado (da ciência, no nosso caso) transformando-o em conhecimento prático/funcional no entorno social. É a partir de Moscovici (2004) que cunhamos o conceito de representações escolares.

Da perspectiva moscoviciano de análise que inspira a criação do nosso conceito é importante trazer outra perspectiva que define o olhar e o local sobre as *representações* do próprio conhecimento científico. Falamos em Gaston Bachelard (1991), pois se há essa *representação social* da ciência, se há uma *representação escolar* dos conhecimentos científicos, há também uma *representação* própria ao conhecimento científico.

Tais autores e suas ideias criam, então, os esteios em que desenvolvemos nosso conceito de representações escolares, o qual, de forma geral, podemos considerar como

[...] *representações* criadas e/ou resultantes exclusivamente de processos didáticos, ou, em outras palavras, são formas de conhecimento produzidas e atravessadas a partir de conhecimentos científicos e sociais com vistas a seu ensino e sua aprendizagem. (PASTORIZA, 2011, p.43, grifo do autor).

Ao iniciar dessa maneira a delimitação das representações escolares, buscamos para esse conceito um local próprio; um local específico; aquele em que se criam/resultam *representações* a partir de processos didáticos. Nesse sentido, ainda se faz necessário destacar que o próprio conceito já se delimita também em outro ponto: ele se refere à *Escola*, seja Básica ou Superior, pois, se pensarmos que é possível a existência de infinitos espaços educativos onde se estabeleçam processos de ensino e aprendizagem, perceberemos que é na Escola Básica/Escola Superior que temos a pretensa prevalência de um tipo de conhecimento – o científico – e que especifica e diferencia este espaço escolar de outros espaços didáticos (como as escolas abertas, os cursos livres de idiomas, as oficinas culturais/artesanais, a mídia,¹ etc.).

Compreendendo-se o conceito das representações escolares como local, definido no espaço da Escola e distinguido de outras formas de *representação* que possam haver em diferentes lugares em que há a produção de conhecimentos e saberes, entendemos se fazer importante colocá-lo em contraponto, agora, com as ideias nas quais se inspira, buscando seu refinamento.

REFINANDO UM CONCEITO NOS CRUZAMENTOS DE SUA CONSTITUIÇÃO

Tendo inspirado o conceito das representações escolares nas proposições de Serge Moscovici (2004) e Gaston Bachelard (2008), percebemos ser necessário a evidenciação

¹ Sobre a pedagogia da mídia, ver Giroux (1997).

de suas aproximações e afastamentos, marcando a diferença entre a *representação* moscoviciana, a bachelardiana e aquela que ora propomos.

Representações escolares versus representações sociais – *C'est la difference!*

Moscovici (2004, p.26) destaca que as *representações sociais* são “[...] em uma palavra como em mil [...] *uma modalidade de conhecimento particular tendo por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre os indivíduos*”. Similarmente, Spink (1993, p.300, grifo nosso), inspirada nos trabalhos de Denise Jodelet, considera que elas sejam “[...] modalidades de *conhecimento prático* orientadas para a comunicação e para a compreensão do contexto social, material e ideativo em que vivemos”. Essas ideias surgiram dos estudos de Moscovici, quando este analisou, na década de 60, na França, como se passou a falar da psicanálise nos universos consensuais (aqueles do senso comum) a partir do universo reificado dos psicanalistas.

Nessa passagem de um universo a outro, o autor verificou que as pessoas realizavam modificações nos conceitos “científicos” de forma que elas pudessem estabelecer uma comunicação entre si. Nesse processo, tem-se uma modificação do conceito e sua assimilação pelo senso comum; assimilação que *não* fornece as mesmas impressões, definições e conceituações apresentadas quando inserido no universo reificado, mas que apresentará uma recontextualização, sofrerá uma transformação em função daquilo que os sujeitos envolvidos nessa comunicação saibam, conheçam. Tal saber podemos dizer ser um saber produtivo, no sentido em que permite às pessoas construir outros saberes, se comunicarem de outras formas, constituírem um grupo com uma determinada *representação social*.

Nas conversações diárias, em casa, no trabalho, com os amigos, somos instados a nos manifestar sobre eles procurando explicações, fazendo julgamentos e tomando posições. Estas interações sociais vão criando ‘universos consensuais’ no âmbito dos quais as novas representações vão sendo produzidas e comunicadas, passando a fazer parte desse universo não mais como simples opiniões, mas como verdadeiras ‘teorias’ do senso comum, construções esquemáticas que visam dar conta da complexidade do objeto, facilitar a comunicação e orientar condutas. Essas ‘teorias’ ajudam a forjar a identidade grupal e o sentimento de pertencimento do indivíduo ao grupo. (ALVES-MAZZOTTI, 1994, p.61)

Embora as *representações sociais* sejam uma recontextualização de conhecimentos produzidos em um universo reificado para um social, isso não implica numa prerrogativa de prevalência de um conhecimento sobre o outro. A respeito desse processo, Moscovici (2004, p.26) considera que a ruptura estabelecida entre esses universos “[...] é a condição necessária para a entrada de cada conhecimento físico, biológico, psicológico, etc., no laboratório da sociedade. Todos eles [os conhecimentos inicialmente científicos] se

encontram dotados de um novo estatuto epistemológico, sobre a forma de *representações sociais*². Por essa abordagem, o referente não é mais o da ciência, mas a sociedade e sua multiplicidade. É justamente o ato de pensar nessas questões de privilégio, ou não, de uma ou de outra forma de conhecimento que implica pensar nas diferenciações entre as representações escolares e as *representações sociais*.

Na proposição de Moscovici, ciência e senso comum mobilizam seus universos mesmo tendo status² diferenciados; ambos permitem aos seus sujeitos o posicionamento, a ação, a comunicação e a compreensão de suas dinâmicas. Não há por essa perspectiva um conhecimento/saber ideal. Da mesma forma que o senso comum se legitima por sua presença na vida dos sujeitos, “a ciência joga seu próprio jogo”, os quais não podem “[...] legitimar os outros jogos de linguagem” (LYOTARD, 2009, p.73).

A compreensão dos processos físico-químicos e os cálculos que disso surgem acerca do calor de dissolução do cloreto de sódio em água não são relevantes para o sujeito que coloca sal de cozinha na água de cozimento do espaguete, seja para deixá-lo temperado, seja porque o faz já que alguém lhe disse que o sal deve ser naquele momento adicionado. Da mesma forma as equações de equilíbrio relativas à dissolução do dióxido de carbono gasoso em água, levando à formação de um sistema de equilíbrio entre essa espécie, o ácido carbônico aquoso, o íon hidrogeno carbonato aquoso, o íon carbonato aquoso e o íon hidrogênio aquoso (podendo deslocar-se esse equilíbrio através da variação da pressão desse sistema em direção novamente à formação do dióxido de carbono no estado gasoso), não se aplicam em nada a um sujeito que abrirá a garrafa de um refrigerante. Ou ainda, de modo contrário, nada interessa³ a um cientista – e nem se discute a validade, a necessidade ou a importância – da utilização de alguma reza no trato de uma determinada enfermidade de um sujeito. Esses conhecimentos/saberes não são discutíveis fora de seus grupos, mas ainda assim, dentro deles, mobilizam, produzem.

Contudo, no trato das representações escolares essa consideração acerca da prevalência de um conhecimento sobre outro ganha uma *nova leitura*, constituindo uma das diferenças marcantes entre estas *representações* e as *representações sociais*. Enquanto nas *representações sociais* temos conhecimentos científicos e conhecimentos/saberes do senso comum nivelados, nas representações escolares isso não se faz presente. Nestas, a assimetria entre tais formas de conhecimento é uma das marcas de sua conceituação.

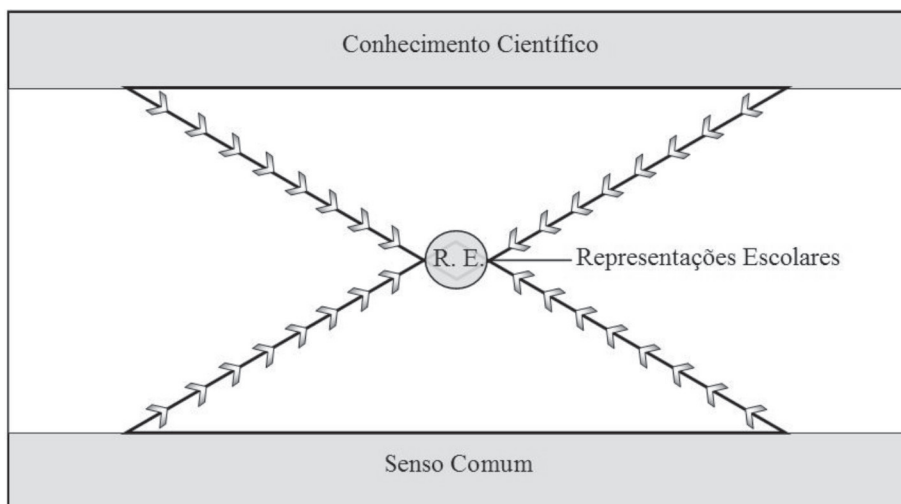
² A noção e relação entre *status diferenciados* e *mesma produtividade* pode ser compreendida através de um exemplo. Embora haja todo um aparato científico e tecnológico no sabão em pó para lavar as roupas, relacionado com os surfactantes, com os compostos oxidantes “tira-manchas”, os ésteres relacionados ao perfume, etc., isso em nada implica em uma maior produtividade ao indivíduo que adiciona o mesmo sabão na máquina de lavar para limpar suas vestimentas; isso não levará a uma lavagem melhor ou pior. Todavia, percebemos o impacto que há na divulgação de uma determinada marca de sabão em pó quando aparecem de variadas formas (escrita, falada ou por imagens) a célebre frase: “cientificamente comprovado”. Tal estratégia busca se utilizar do status diferenciado da ciência em relação ao senso comum na promoção e consumo desse produto, pois busca-se a crença de que se os cientistas dizem que é bom, é bom.

³ A expressão “nada interessa” foi utilizada para marcar a diferença entre os universos, o que esperamos que não seja compreendido no sentido literal. Obviamente, algum cientista pode muito bem se interessar por um fato como esses, bem como desenvolver estudos sobre isso. A questão central é que atividades como essa não têm em sua dinâmica a mobilização de um conhecimento racional, teórico, numeral e que, portanto, no referencial I que trazemos nossa pesquisa, marca o pensamento científico.

Em trabalho anterior (PASTORIZA, 2011) realizamos uma defesa e instituição das representações escolares como que surgidas da intersecção e articulação entre os universos reificados e consensuais, discutindo a existência de tais *representações* e sua legitimidade frente aquelas provindas da ciência e do social. Todavia, essa marcação de especificidade e legitimação não significa falar de um mesmo status, e nem mesmo poderíamos assim o fazer uma vez que, se não houvesse a prevalência de um conhecimento sobre o outro, a própria noção de conhecimento escolar não teria condições de existir. *Ou seja, entendemos que só haja razão de existir um conhecimento escolar na medida em que se deseja a comunicação de um conhecimento específico na Escola – o científico.* No que tange ao senso comum e aos saberes da vida diária, entendemos que ele não é o objetivo da instituição escolar atual, pois não é necessário que seja ensinado, haja vista sua presença na vida dos indivíduos.

A consideração que se faz é que, no momento em que se está comunicando um conhecimento preferível (científico), tem-se uma articulação entre o que está sendo comunicado e o que já é de conhecimento dos indivíduos. É nessa articulação que compreendemos haver a criação de um conhecimento próprio à Escola, o que nos conduz então a formar um esquema como o representado na Figura 1.

FIGURA 1 – Esquema da relação entre conhecimento científico, senso comum e representações escolares.



Fonte: autores.

No entendimento dessa figura podemos observar que *não* se trata de uma representação que traz todas essas formas de conhecimentos/saberes niveladas. Este esquema privilegia o conhecimento científico buscado constantemente (como limite) em uma educação escolar e que, por sua vez, extrapola o senso comum (base de saberes/conhecimentos). Na interpretação dessa imagem, percebemos que tanto ciência, quanto o

senso comum, possuem um amplo corpo de conhecimentos e saberes que, no processo de didatização da Escola, vão sofrendo seleções, exclusões e inclusões de outros universos (setas ao longo das linhas) que acabam *criando* uma forma de conhecimento específica a um local, a um público, a uma época, com características que diferem dos universos que a compõem e dos outros múltiplos universos existentes. Nessa perspectiva, compreendemos um movimento/processo descendente a partir do conhecimento científico – pois vai se tornando menos científico – e um movimento/processo ascendente do senso comum – pois vai se constituindo de um conhecimento menos comum. É importante destacar que, embora nesse esquema tenhamos colocado as representações escolares no centro entre os universos que problematizamos, elas não se constituem necessariamente no centro entre um e outro, podendo serem encontradas mais deslocadas em direção a um deles – conforme o caso, o tema em estudo, o público, etc. Ainda, também destacamos que os outros universos possíveis que se articulam com a Escola não foram aqui representados por motivos de clareza no destaque dos universos que mais problematizamos: o social, o científico e o escolar.

Pela perspectiva das representações escolares, diferentemente da *representação social*, o conhecimento científico é o referente. A partir da construção de um conhecimento próprio à Escola, este será então sempre referenciado a um conhecimento científico. Notadamente, o senso comum, os saberes da vida diária, se fazem muito presentes e integrantes desse conhecimento escolar, contudo, não são, como é o conhecimento científico, os parâmetros de avaliação, o que constitui mais uma diferença entre outras formas de conhecimento e as representações escolares.

Marcamos nessas considerações a peculiaridade das representações escolares de serem formas de conhecimento específicas ao seu local; tão específicas que em vários momentos não chegam a sair dele, não se fazendo práticas, nem aplicadas, trazendo críticas a esse espaço e seus conhecimentos e tendo como efeito a presença (cada vez mais acentuada) de movimentos educacionais que visem a integração e maior aplicação dos conhecimentos da sala de aula, como os movimentos CTSA e os PCNs. De forma diferente, segundo Spink (1993), temos que as *representações sociais* que se mostram justamente como formas de *conhecimento prático*.

Apesar de o conhecimento científico ser a referência, sabe-se que muito dificilmente um aluno do ensino médio poderá compreender, discorrer e ser avaliado, por exemplo, em relação aos mecanismos de uma reação de substituição eletrofilica aromática, ou ainda, um aluno do ensino superior compreender e saber se utilizar da linguagem que envolve todo o universo abstracional implexo na linha de pesquisa da Química Teórica ou Química Quântica. Embora haja significativas diferenças nas peculiaridades desses dois perfis de alunos, ambos ainda assim são marcados pelo processo didático que os envolve. Nem um, nem outro, fazem ciência; nem um nem outro se deparam com a abstração da ciência; ambos estão em contato com as didatizações que os conteúdos científicos passam para serem inseridos em um processo de ensino e aprendizagem; ambos se utilizam fortemente dos saberes diários para auxiliar na compreensão e explicação dos novos conhecimentos. Se pautar na ciência não implica em fazer ciência.

Tal afirmação nos conduz então ao outro ponto de nossa diferenciação das representações escolares: aquelas relacionadas à epistemologia e filosofia de Gaston Bachelard.

Uma proximidade distante: a epistemologia e filosofia bachelardianas articuladas nas representações escolares

Embora tenhamos discutido que o conhecimento científico é aquele que pauta os processos avaliativos, bem como é o “preferível” que o ensino escolar busca que seja aprendido, isso não alude, de maneira alguma, que os conhecimentos produzidos no lócus escolar devam ser também científicos, ou que se deseje ali formar cientistas. Gaston Bachelard (2008, p.14) nos conduz a pensar o conhecimento científico como “[...] sempre a reforma de uma ilusão”. Por esse viés o “ser” científico é fazer avançar a ciência através do ataque à ciência já constituída, mudando a sua constituição (BACHELARD, 1991), e esse pensamento é epistemologicamente diferente daquele da Escola. Nela não se busca mudar o instituído, mas compreendê-lo, apreendê-lo. Percebemos que as linguagens *escolares* e científicas são totalmente diferentes, pois enquanto a primeira necessita de um processo que usualmente segue do macro para o micro, se baseia em analogias, a segunda está no micro, no númeno, no conceito, em um espaço de configuração, no abstrato. Por uma série de motivos a primeira não tem condições de se equiparar à segunda ou realizar um mesmo diálogo, até porque a experiência científica é “[...] uma experiência que contradiz a experiência comum” (BACHELARD, 1996, p.14), da qual as *representações* e os conhecimentos *escolares* estão impregnados.

Essa consideração se faz presente se a exemplificarmos com base nos processos que levaram à forte crítica por parte dos pesquisados em Educação em Ciências/Química e à retirada (em muitos casos) do ensino de orbitais moleculares nas Escolas de nível médio brasileiro. Veremos que, sendo esses conceitos relativos a um universo baseado extremamente nos cálculos diferenciais, matriciais e probabilísticos, a sua utilização na Escola Básica os recontextualizou e fez com que passassem de soluções possíveis de uma equação de onda probabilística baseada em estados de energia para um simples diagrama (de Pauling) que tem por finalidade “decorar” a distribuição da quantidade de elétrons existentes nos orbitais definidos⁴, estruturados e indiscutíveis *s, p, d, f*, os quais são mais consentâneos com a vida diária do que com uma probabilidade abstrata que fundamenta o conceito de orbitais. Outro exemplo complementar pode ser baseado nos estudos de Silva (2008) e Kind (2004), que mostram que, apesar de possuírem um refinamento da linguagem e do pensamento em relação à Escola Básica, estudantes do Ensino Superior também apresentaram diferenças na expressão de conhecimentos aprendidos na Universidade quando postos em relação aos mesmos temas no universo científico. Nesses casos, muitas vezes as conceituações desses estudantes estavam mais próximas de um senso comum do que de um conhecimento científico-abstrato. Dessa

⁴ Na Escola Básica também não se discute (não é possível discutir) outras soluções possíveis para a equação de onde de Schrödinger e que leva à consideração de outros estados energéticos.

maneira, entendendo na esteira de Bachelard (1996) que a abstração é o procedimento normal e fecundo do (novo) espírito científico, percebemos que no trato do ensino e da aprendizagem escolar, as representações escolares surgidas da recontextualização de um conhecimento científico e as posteriores intersecções dele com os conhecimentos e saberes trazidos pelos sujeitos desse processo mostram-se especiais, irredutíveis; têm como limite último a referência em um conhecimento científico mas, nunca o alcançando, não se mostram por isso menos importantes, pois compõem um universo diferenciado e de destaque no processo de inserção cultural dos indivíduos.

Essas considerações nos remetem à constituição de uma forma de conhecimento que é representado na Escola de maneira própria a ela, com seus objetivos, profundidade, referência e aplicações que, ao mesmo tempo que saem em busca de uma cientificidade, conforme Bachelard apregoa em seus escritos que seja o caminho ideal para a formação de um espírito científico, se instala em um universo específico e não redutível a nenhum outro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho, buscamos discutir as diferenciações entre o conceito das representações escolares e aqueles dos quais ele traz inspirações, haja vista que, com o intuito de contribuir com um *outro olhar* para a Educação em Ciências, vimos ser necessário legitimar tanto nosso conceito quanto as formas de conhecimentos às quais alude.

Localizando-o em um espaço escolar e que, por isso, se utiliza de processos didáticos para o ensino e a aprendizagem de conhecimentos provenientes de um universo tido como de referência, trouxemos para a diferenciação e legitimação do conceito de representações escolares algumas noções do fenômeno das *representações sociais* e do pensamento epistemológico e filosófico de Bachelard. Disso destacamos e distinguimos o seguinte:

- As representações escolares, diferentemente da ideia de *representações sociais*, têm uma forma de conhecimento como referência (científica);
- A própria comunicação de um conhecimento preferível dá condições para as representações escolares existirem;
- As representações escolares se constituem como intersecção de diferentes universos, dos quais destacamos o social e o científico, que passam por processos de seleção, exclusão, recontextualização, criação de conhecimentos/saberes;
- Diferentemente das *representações sociais*, as representações escolares não são, em muitas vezes, práticas, pois se encontram num local em grande parte isolado (Escola) que, por isso, dá condições de críticas a ele;
- Embora se pautem na ciência, as representações escolares não implicam em um *fazer ciência*;

- Todavia na discussão bachelardiana o pensamento científico e a proposição de imaginação, retificação e ruptura de conhecimentos se aproximem das representações escolares, estas não alcançam a abstração desse pensamento, se constituindo como locais e irredutíveis.

Das relações e diferenciações traçadas, podemos pensar que as aproximações trazidas de Moscovici e Bachelard, quando aplicadas ao lócus escolar (realizadas as devidas considerações) e referentes ao conceito das representações escolares, foram importantes na composição de nosso esquema (figura 1) que relaciona as diferentes formas de conhecimento. Nele, podemos depreender o fenômeno das *representações sociais* como a base para o nosso processo pensado como descendente e o pensamento científico de Bachelard como o processo ascendente na composição das representações escolares.

Das considerações e diferenciações trazidas neste trabalho, podemos refletir sobre o pensar acerca das *representações* que circulam na Escola, implicando em um pensar sobre a ação de sujeitos que fazem a ciência, o senso comum e a própria Escola. Isso nos leva a considerar as vias de aplicação do conceito que temos proposto e seus potentes desdobramentos, como sua potencialidade de aplicação na prática docente, na discussão epistemológica dos conceitos trabalhados no ensino, na contribuição com o caráter histórico da produção de saberes e conhecimentos – principalmente quando aplicados em um contexto de ensino e aprendizagem –, na materialização de uma ciência (escolar) como ação humana e no exercício da ação escolar, merecendo ser foco de estudos.

REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à educação. *Em Aberto*, Brasília, v.14, n.61, pp.60-78, 1994.
- BACHELARD, G. *Estudos*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.
- _____. *A formação do espírito científico*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- _____. *A filosofia do Não*. Lisboa: Editorial Presença, 1991.
- GIROUX, H. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- KIND, V. *Beyond appearances: students' misconceptions about basic chemical ideas*. 2nd ed. London, 2004.
- LYOTARD, J. *A condição pós-moderna*. 12.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2009.
- MOSCOVICI, S. *La psychanalyse, son image et son public*. 3rd ed. Paris: PUF, 2004.
- PASTORIZA, B. *Representações escolares: produção e constituição de formas de conhecimento em Educação em Ciências*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Ciências Básicas da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, 2011.
- SILVA, S. M. *Concepções alternativas de calouros de química sobre conceitos fundamentais da química geral*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio

Grande do Sul. Instituto de Ciências Básicas da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, 2008.

SPINK, M. J. O conceito de representação social na abordagem psicossocial. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.9, n.3, p.300-308, 1993.

Recebido em: abr. 2013

Aceito em: ago. 2013