

O Universo Escolar e as Representações Escolares: Potências de uma Forma de Conhecimento¹

The School Universe and the School Representations: Potentialities of a Form of Knowledge

Bruno S. Pastoriza, Rochele Q. Loguercio

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPG Educação em Ciências:
Química da Vida e Saúde

bspastoriza@gmail.com, rochelel@gmail.com

Resumo

Este trabalho é a rerepresentação do trabalho apresentado no I ICECyM, Buenos Aires, 2011, e traz uma discussão sobre o conceito de Representações Escolares presente no universo escolar. Para realizar tal tarefa, destacam-se três pontos básicos e característicos da escola e do conhecimento nela produzido, quais sejam: 1) a produção de conhecimentos na escola é pautado no conhecimento científico de referência; 2) no processo de ensino e aprendizagem escolar é necessária a criação de Representações Escolares; 3) tais representações podem se mostrar tanto amplas e produtivas, quanto restritas e inócuas. Na discussão desses pontos é traçado um revezamento entre considerações teóricas e práticas, sendo a prática trabalhada a partir de uma pesquisa realizada em teses e dissertações relativas à área de Ensino e Educação em Química no Brasil. Por fim, discute-se a importância da pesquisa em Representações Escolares e sua constituição como conhecimento legítimo e potente do universo escolar.

Palavras-clave: Representação Escolar, Ensino de Química, Escola.

Abstract

This paper presents a discussion of the concept of School Representations in the school's universe. To accomplish this task, we highlight three basic points and characteristic of the school and the knowledge it produced, which are: 1) the production of knowledge in school is grounded in scientific reference, 2) the process of school teaching and learning is necessary to create School Representations, 3) such representations may show both broad and productive, as limited and innocuous. In the discussion of these points is drawn a relay between theoretical and practical considerations, being the practice worked from a survey of theses and dissertations on the area of Chemistry Teaching and Education in Brazil. Finally, we discuss the importance of research in School Representations and its constitution as legitimate and powerful knowledge of the school universe.

Key words: School Representation, Chemical Education, School.

¹ Apoio: CAPES e PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

Introdução

Podemos entender a ideia de Representações Escolares como se constituindo em um conceito pensado para dar conta de “representações especiais”, criadas e/ou resultantes exclusivamente de processos didáticos; formas de conhecimento próprias produzidas e atravessadas a partir de diversos universos como o político, cultural, econômico e outros, os quais contribuem, principalmente aqueles entendidos por científicos e sociais (ora mais um, ora mais outro), para os processos de ensino e aprendizagem no lócus escolar. Tal ideia conceitual tem sua origem e inspiração nos intercruzamentos realizados entre Gaston Bachelard e Serge Moscovici, onde o primeiro nos possibilita através de sua filosofia da ciência pensar as diversas formas do conhecimento científico e seu estatuto epistemológico vigente, (Bachelard, 1996) rompido e deslocado do senso comum, onde a representação é uma constante, e o segundo nos traz considerações de como os conhecimentos do universo reificado da ciência se fazem presentes, circulam, são comunicados e modificados na sociedade (Moscovici, 2004).

Da conversa que realizamos entre esses pensadores e sua ligação com a especificidade do campo de pesquisa em Educação em Ciências, surge como objeto de pesquisa a discussão e legitimação de um espaço próprio – irreduzível a qualquer outro – de criação, circulação e comunicação de conhecimentos: a escola. Nesse ambiente, dada a interação entre os diversos universos considerados, percebemos a construção, produção, criação, confecção, transmissão, recontextualização, de um conhecimento que, devido à conjuntura na qual se encontra, será tão diferente dos universos que participaram de sua produção quanto um universo é diferente do outro, ou seja, há a constituição de um universo de saberes e conhecimentos particulares à escola, onde se constituem representações escolares.

Nesse pensar, algumas ideias cunhadas na teorização das Representações Escolares nos possibilitam elencar aspectos e características desse espaço de produção de conhecimentos: 1) o ensino e a aprendizagem escolar (mesmo que articulados por diferentes propostas curriculares, ações afirmativas, atividades de extensão) estão pautados numa racionalidade onde há a pretensa prevalência de um tipo específico de conhecimento – o científico – em detrimento de outros; 2) para dar conta desse ensino e dessa aprendizagem “padrão”, efeito do item 1, é necessário se utilizar de recontextualizações didáticas que buscam aproximar os conhecimentos/saberes dos sujeitos envolvidos nesse processo àquele de referência, algo que no entrecruzar desse conhecimento de referência e de outros universos se constitui marcadamente na criação de Representações Escolares; 3) tais representações são tão próprias ao seu local de produção (escola) que criam um conhecimento necessariamente escolar, legítimo e inserido em um dilema de potencialidade: tão produtivo que é capaz de auxiliar no entendimento do mundo, da sociedade e dos sistemas que o envolvem, principalmente os sistemas localizados no entorno físico-social-político das escolas, ao mesmo tempo que é tão específico que em alguns casos não consegue extrapolar os muros dessa instituição.

Partindo desses pontos, realizaremos nossa discussão acerca do conceito de Representações Escolares em seu lócus de produção, onde, para isso, o abordaremos através de um revezamento entre aspectos teóricos e práticos, sendo esta prática entendida a partir de uma pesquisa realizada em teses e dissertações relativas à área de Ensino e Educação em Química no Brasil, onde evidenciamos algumas Representações Escolares que emergem do ensino e da aprendizagem do conceito de Transformações Químicas e que permitem neste texto as caracterizar e as exemplificar. Por último, traçando algumas considerações, realizaremos um apanhado das

discussões tidas e apontaremos a importância da pesquisa em Representações Escolares na Educação em Ciências.

Ponto 1 – Partindo de um conhecimento de referência: a educação escolar pautada no “científico”.

Ao analisar o espaço escolar percebemos a presença muito marcada de um conhecimento específico: o científico. Os estudos teóricos que traçamos e temos realizado em nossa pesquisa nos possibilitou observar que para dar conta dos temas e conceitos presentes na escola é necessário a utilização de recontextualizações didáticas que têm função de aproximar² os conhecimentos/saberes dos envolvidos nesse processo (sejam docentes ou estudantes) àquele de referência, os quais são objetivados a partir de uma concepção de conhecimento científico “padrão”.

Com base nisso é possível se traçar uma diferença entre esse espaço da escola e outros, como a vida social, a mídia, oficinas culturais, o trabalho, etc., pois, enquanto na escola se tem como limite (matemático) a pretensão de alcançar um conhecimento científico, microscópico, numenal, nesses outros espaços o limite se faz no ensino, aprendizagem e vivência de um processo prático, de uma forma de convívio social, de uma habilidade específica, de um costume, de uma norma, etc; enquanto na escola, por exemplo, a básica, temos um ensino baseado em um livro didático que na maioria das vezes faz uma dogmática apresentação dos conteúdos (Echeverría, Mello & Gauche, 2010), nesses outros espaços não há essa definição e “adaptação” de algo “científico”, mas a adoção de outros estatutos de verdade que não se limitam, em grande parte dos casos, a um conhecimento ditado por uma hegemonia científica, como ocorre tradicionalmente na escola.

Pela perspectiva das Representações Escolares como têm se dado majoritariamente na escola atual, o conhecimento científico é assumido como referente no ensino escolar, diferentemente de outras linhas teóricas. Embora saibamos que o senso comum, os saberes da vida diária, se fazem muito presentes e integrantes das representações escolares, também sabemos que estes não são os reais/efetivos/atuais parâmetros de avaliação, como o é o conhecimento científico. Evidenciamos isso tanto através de nossa experiência como educadores químicos quanto de pesquisas que temos realizado em teses e dissertações da área de Educação Química, onde percebemos que o conhecimento de referência é constantemente buscado, como na fala de Rosa (1996, pág. 89), onde a autora pergunta: “Como os alunos poderiam se aproximar da ideia científica de interação química, se não conseguiram assumir a descontinuidade da matéria?”. Ora, vemos “o científico” buscado explicitamente na educação escolar.

Dessa forma, considerando o conhecimento científico como o “preferível”, no momento em que se está o comunicando, tem-se uma articulação entre o que está sendo comunicado e o que já é de conhecimento dos indivíduos e é nessa articulação que compreendemos haver a criação de um conhecimento próprio à escola, que traz marcas muito fortes e arraigadas no social, mas que tem por base um processo que visa um conhecimento específico. Tal processo de didatização e as articulações que o constituem criam assim representações verdadeiramente escolares, as quais não se apresentam nem no universo da ciência, nem no social.

² Esse processo é nomeado por teorias cognitivistas em geral, ou da psicologia social, como ancoragem, ou ainda, integrante da ancoragem e objetivação.

Uma forma possível de entendê-las é através da figura 1, onde podemos observar que não se trata de uma representação que traz todas essas formas de conhecimentos/saberes niveladas. O esquema apresentado nessa figura privilegia o conhecimento científico (topo) buscado constantemente (como limite) em uma educação escolar (intersecção) e que, por sua vez, extrapola o senso comum (base de saberes/conhecimentos). Na interpretação dessa imagem, percebemos que tanto ciência, quanto social, possuem um amplo corpo de conhecimentos e saberes (retângulos cinzas) 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.

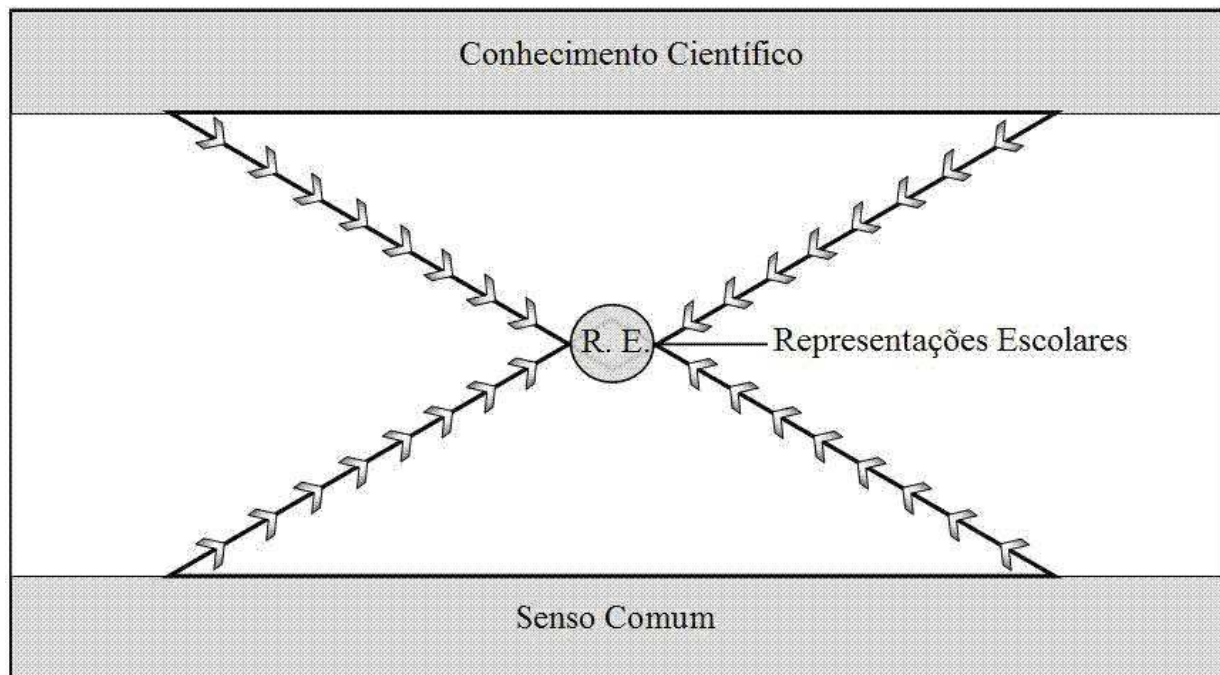


Figura 1: Relação entre Conhecimento Científico, Senso Comum e Representações Escolares. As setas representam as seleções curriculares, de conteúdo e dinâmicas que incluem/excluem demais saberes/conhecimentos nas Representações Escolares.

A racionalidade capaz de dar conta das representações escolares tal como as percebemos atualmente é, portanto, efeito de um entendimento positivista da ciência. Nesse sentido cabe questionar a validade das mesmas. Por ora, reconhecer sua existência próxima ao entendimento de um conhecimento científico datado de uma ciência moderna que faz parte de um regime de verdade já questionado nos serve para melhor entendê-las. Nessa perspectiva, percebemos a criação de Representações Escolares como inerentes ao processo de ensino e aprendizagem escolar, algo que destacaremos no próximo ponto.

Ponto 2 – As Representações Escolares criadas para o ensino e/ou para a aprendizagem do conhecimento de referência: uma necessidade.

Analisando as teses e dissertações de pesquisadores brasileiros em Educação Química acerca do conceito de Transformações Químicas por eles trabalhado na escola³, notamos a necessidade e emergência daquilo que se constitui marcadamente como a criação de Representações Escolares. Um exemplo disso pode ser observado em uma das falas, onde a pesquisadora considera que, no material que ela pesquisa e aplica em sua sala de aula,

“(…) o conhecimento se constrói a partir de um conceito mais abrangente, sendo nesse caso, o conceito de transformação, para o desenvolvimento de conceitos mais específicos, como os conceitos de transformações dos materiais, substância e mistura, numa sequência adequada de organização e apresentação dos conteúdos” (Bortolai, 2009, pág. 60).

Podemos observar aí que há o objetivo de se ensinar outros conceitos “mais específicos”, ou seja, mais deslocados no sentido de um refino em relação ao conhecimento de referência da ciência química. Igualmente, percebe-se que, para se proceder a esse ensino e, portanto, sua aprendizagem, a pesquisadora destaca um procedimento metodológico que passa de um conceito mais abrangente para um mais específico, algo que por si só indica a produção de um processo representacional que visa o aprendizado das transformações químicas.

Poderíamos traçar o contraponto disso ao verificar que tal processo de sistematização das transformações de algo abrangente para algo específico não se realiza na vida cotidiana, nem na ciência, marcando a especificidade do conhecimento criado na escola: na primeira, as transformações são simplesmente transformações, não conceituadas e não esquematizadas; na segunda, elas já são específicas, operadas muitas vezes em sua escala numenal, microscópica.

Desse exemplo pautado no ensino do conceito de transformações químicas, podemos nos deslocar ao outro extremo, a aprendizagem do mesmo conceito, uma vez que as Representações Escolares se fazem tanto em um quanto em outro. Sobre a aprendizagem, evidenciamos na fala de Rosa (1996, pág. 97) que, mesmo havendo “uma tentativa dos alunos de adentrar no nível microscópico”, há a forte tendência de permanecerem no nível macroscópico. Notadamente, isso os leva a criar Representações Escolares sobre o tema, uma vez que passam a ter um novo entendimento das interações entre os materiais, que será diferente daquela que possuíam antes do processo de escolarização ao mesmo tempo em que não atingirá o nível abstracional em que a ciência opera com tal conceito.

Como evidenciado nos vários trabalhos analisados (Machado, 1999; Maldaner, 1997; e outros), as Representações Escolares se fazem muito presentes na Educação em Ciências, pois estando elas inseridas em uma racionalidade referenciada em um universo científico que apresenta uma linguagem específica (Machado, 1999) e que deve ser recontextualizado a outro (o escolar), surge a necessidade de se criarem estratégias, formas e procedimentos capazes de permitir a comunicação dessas informações. Nesses processos percebemos, na maioria das vezes, serem criados, de fato, novos conhecimentos (nem científicos, nem comuns, mas escolares), com tantas

³ Embora entendamos por “escola” tanto aquela de nível básico (ensino infantil, fundamental e médio) quanto aquela de nível superior (graduação e pós-graduação), os trabalhos encontrados sobre esse tema foram todos referentes à Escola Básica, a saber, sobre o ensino médio de química.

potencialidades de rupturas e avanços quantas possibilidades de reconstituírem continuidades. A respeito dessa especificidade, discutiremos o ponto três.

Ponto 3 – A dualidade do conhecimento escolar e suas Representações Escolares: De formas de conhecimento produtivo à esterilidade da sala de aula.

Conforme discutido até o momento, entendemos como algo inerente à educação escolar – em particular à Educação em Ciências – a presença de representações próprias a esse espaço. Todavia, é possível perceber que tais representações apresentam em si mesmas aquilo que consideramos como seu dilema de potencialidade, onde apresentam a potência de serem espraiadas, abrangentes e integradoras dos aspectos cotidianos com um novo conhecimento que possibilite uma “outra” leitura do mundo, ao mesmo tempo em que podem se constituir de estéreis, resumidas e intramuros 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. Não se busca na escola, em uma primeira abordagem, mudar o instituído ou deixar de tê-lo como referência, mas compreendê-lo, apreendê-lo, utilizá-lo na construção de várias possibilidades de leitura do mundo material, social, cultural. Temos assim, a constituição de uma forma de conhecimento que é representado de maneira própria a ela, com seus objetivos, profundidade, referência e aplicações. Esses conhecimentos, na simultaneidade em que saem em busca de uma cientificidade, se instalam em um universo específico e não redutível a nenhum outro – mas que ainda sim tem a potencialidade de ser produtivo e contribuir à formação de seus sujeitos, como destacamos no trabalho de Maldaner (1997, pág. 289), onde o autor traz que é “o homem que busca modificar a natureza e produzir materiais com certas características desejáveis. (...) Realizar essa reflexão junto a uma classe de alunos permite a participação deles na constituição de uma das noções mais fundamentais no ensino de química (...)”. Nessa fala, percebemos que é possível/potente que o ensino de química escolar esteja presente no desenvolvimento crítico/hipercrítico de alunos e professores, sendo mais uma ferramenta de interpretação e entendimento do espaço físico, social, político, econômico, ideativo etc.

Por outro lado, de um conhecimento escolar com potencialidade de ser abrangente e contextualizado, temos também a possibilidade de criarmos representações assépticas, desvinculadas da organicidade da sociedade em que estão inseridas, restritas, caracterizando-se a outra ênfase de nosso dilema. Nessa perspectiva temos as representações criadas no lócus escolar como formas de conhecimento que não conseguem extrapolar as barreiras físicas da escola, seja ao considerarem os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem como isentos, neutros, passivos e não reflexivos (Zanon & Maldaner, 2010), seja em sua seleção curricular desvinculada da crítica sobre a discussão, inserção ou contextualização de dado conhecimento, ou, ainda, sejam por outros aspectos inseridos na complexidade do universo escolar. Nesses casos, vemos que as Representações Escolares neles criadas se constituem e se aproximam de um “decorar”, de um “savoir par cœur”, se distanciando de uma reflexividade, contextualização e posicionamento de seus sujeitos – aspectos tão discutidos como imprescindíveis à formação dos sujeitos sociais.

Mais uma vez, percebemos que esse distanciamento pode estar relacionado com o abismo gerado entre os universos consensuais e científicos, algo reforçado na racionalidade da ciência como “o” saber. Há que se considerar que o desprezo dos conhecimentos efetivos, ativos e produtivos do espaço extramuros escolares pode gerar uma resistência ao ensino e ao próprio conhecimento científico, nos possibilitando estas considerações acerca da presença das Representações Escolares no contexto da escola, sua referência no conhecimento científico e seu dilema de potencialidade pensar sobre as pesquisas que envolvem tais representações, suas implicações e contribuições para o Ensino de Química e a educação escolar.

Considerações Finais: A importância da pesquisa em Representações Escolares.

Nesse trabalho discutimos o espaço escolar e suas Representações Escolares. Entendendo essas representações como formas de conhecimento produzidas no ensino e/ou aprendizagem escolar como efeito dos atravessamentos entre conhecimento científico, senso comum, contexto escolar e outros universos, buscamos as abordar como inerentes a esse espaço e irredutíveis a qualquer outro. Para tal, destacamos três pontos, onde partimos da consideração de um conhecimento de referência à educação escolar (o científico), a necessidade de recontextualizá-lo nesse espaço, que, portanto, cria as Representações Escolares, e, por último, trouxemos o dilema de potencialidade que tais representações apresentam. Para subsidiar essas considerações, realizamos nossa discussão a partir de aportes teóricos e práticos, sendo estes últimos entendidos como as teses e dissertações acerca de um conceito químico e sua utilização no contexto escolar desenvolvidas por pesquisadores em Educação Química realizadas no Brasil.

Neste trabalho, as reflexões realizadas sobre as representações que circulam na escola implicaram em um “pensar sobre” a ação de sujeitos que fazem a ciência, o senso comum e a própria escola, da mesma forma em que pudemos considerar as vias de aplicação do conceito de Representações Escolares com o qual trabalhamos e seus potentes desdobramentos, que vão desde sua aplicação na prática docente, na discussão epistemológica dos conceitos trabalhados no ensino, na contribuição com o caráter histórico da produção de saberes e conhecimentos, suas múltiplas leituras, sua contribuição na materialização de uma ciência (escolar) como ação humana e no exercício da ação escolar, até sua potencialidade de se restringir a um continuum descontextualizado e esterilizado relativo a formas de conhecimento somente aplicadas e utilizadas entre as paredes da escola.

Por nossa perspectiva de pesquisadores e educadores em química, atuantes tanto na formação inicial e continuada de docentes quanto na escola básica, entendemos ser importante, possível e necessária a pesquisa e discussão acerca das representações criadas no contexto escolar e seu destaque como pertencentes à primeira abordagem do dilema sinalizado, onde se relacionam não a algo do “sempre foi” ou “sempre será”, mas a uma construção de cientistas, de educadores; a uma produção correlacionada a demandas sociais, políticas, econômicas e que por tais características, se mostra dinâmica e imanente a elas e que merece ser foco de estudos, sendo fator de definição de um conhecimento escolar possivelmente profícuo, interessante, criativo.

Referências

Bachelard, G. (1996). **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto.

Bortolai, M. (2009). **Proquim em ação: ressignificando o conceito de transformação no Ensino Médio**. Dissertação de mestrado (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo.

Echeverria, A. ; Mello, I.; Gauche, R. (2010). **Livro Didático: Análise e utilização no Ensino de Química**. In: Wildson Luiz P. dos Santos; Otavio Aloisio Maldaner. (Org.). Ensino de Química em Foco. Ijuí: Unijuí, 263-286.

Machado, A. (1999). **Aula de química: discurso e conhecimento**. Tese de doutorado (doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas.

Maldaner, O. (1997). **A formação continuada de professores: ensino-pesquisa na escola – professores de química produzem seu programa de ensino e se constituem pesquisadores de sua prática**. Tese de doutorado (doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas.

Moscovici, S. (2004). **La psychanalyse, son image et son public**. 3^a ed. Paris : PUF.

Rosa, M. (1996). **A evolução de ideias de alunos do 1º ano do ensino médio sobre transformação química em um processo de ensino construtivista**. Dissertação de mestrado (mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas.

Zanon, L. B.; Maldaner, O. A. (2010). **A química escolar na inter-relação com outros campos de saber**. In. Santos, W.; Maldaner, O. A. (org.). Ensino de química em foco. Ijuí: Editora Unijuí.