



**Problema e Problematização: lidando com a realidade objetiva
(notas sobre algumas questões)***

É já amplamente conhecido o fato de que a resolução de problemas é uma importante ferramenta para a transformação da realidade objetiva. Entende-se por realidade objetiva aquela que existe fora da consciência humana e se refere ao mundo material. Esta é a visão do materialismo histórico e dialético para o qual a realidade se constrói a partir da relação do ser humano com a natureza e com os demais seres humanos na produção da vida em sociedade na história.

Longe de constituir uma listagem de soluções para uma listagem de problemas, a proposição de compreender melhor o que é um problema da realidade a partir do processo de problematização da realidade pode ser a chave para transformá-la. Olhado desta forma, o problema constitui a gênese para o conhecimento da realidade na qual se quer intervir.

Porém, para tanto, segundo Gaston Bachelard (1884-1962) "*antes de tudo o mais, é preciso saber formular problemas. E seja o que for que digam, na vida científica, os problemas não se apresentam por si mesmos. É precisamente esse sentido do problema que dá a característica do genuíno espírito científico. Para um espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma questão. Se não houver questão, não pode haver conhecimento científico. Nada ocorre por si mesmo. Nada é dado. Tudo é construído*" (Bachelard, 1977, p. 148).

Para lidar com os problemas, Bachelard tem como pressuposto que todo sujeito porta conhecimentos empíricos já construídos, fruto da sua interação com a vida cotidiana e que, portanto, para transformá-los é necessário *derrubar os obstáculos já amontoados pela vida cotidiana*" (Bachelard, 1977, p. 150).

Para o autor, o conhecimento do senso comum ou conhecimento vulgar, relaciona-se com obstáculos epistemológicos. É uma "psicanálise" dos "erros" iniciais - "erros epistemológicos" - cometidos pelos sujeitos na interpretação do objeto de estudo que

* Texto didático elaborado por Rosa Maria Godoy Serpa da Fonseca para a disciplina Metodologia Científica do Curso de Especialização em Desenvolvimento Infantil promovido pelo Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da USP. s/d

Bachelard propõe como alternativa para a superação dos obstáculos: "*Desse modo, toda cultura científica deve começar (...) por uma catarse intelectual e afetiva. Resta depois a tarefa mais difícil: por a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber firmado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, dar, enfim, à razão, razões de evoluir*" (Bachelard, 1977, p. 151).

É necessário, então, captar o conhecimento prévio vulgar (do senso comum) do sujeito e não apenas para saber que ele existe. Este conhecimento prévio precisa ser trabalhado ao longo do processo de transformação, para fazer o que Bachelard (1977) denomina de sua "psicanálise". Em outros termos: é para problematizar o conhecimento já construído que ele deve ser apreendido; para aguçar as contradições e localizar as limitações desse conhecimento, quando cotejado com o conhecimento científico, com a finalidade de propiciar um distanciamento crítico do sujeito ao se defrontar com o conhecimento que já possui e, ao mesmo tempo, propiciar a alternativa de apreensão do conhecimento científico.

A partir desta interpretação, *problematizar*¹ é também:

1 – escolher e formular adequadamente os problemas, de modo que permitam a introdução de um *novo conhecimento*, sem o que os problemas formulados não podem ser solucionados. Não se restringe, portanto, apenas à apresentação de problemas a serem resolvidos com o conhecimento já existente, mas, ao contrário, devem ser problemas que devem ter potencial de gerar no sujeito a necessidade de apropriação de um conhecimento que ele ainda não tem. É preciso que o problema formulado tenha significação para o sujeito, de modo a levá-lo a crer que a sua solução exige um conhecimento que, para ele, é inédito.

2 - um processo pelo qual é apreendido o conhecimento prévio dos sujeitos e promovida a sua discussão, com a finalidade de localizar as possíveis contradições e limitações dos conhecimentos que vão sendo explicitados, ou seja, questionando-os também. Se, de um lado, procuram-se possíveis inconsistências internas aos conhecimentos emanados das distintas falas para *problematizá-las*, tem, por outro, como referência implícita o problema que será formulado e explicitado no momento oportuno bem como o conhecimento que deverá ser desenvolvido como busca de respostas. A intenção é ir tornando o problema significativo para que oportunamente ele seja formulado.

3. Problematização como eixo estruturador da atividade educativa ou transformadora: tanto o conhecimento do senso comum, como o conhecimento científico são relevantes para uma prática significativa.

Para George Snyders (1988), filósofo da educação francês, devem ser explorados *temas*

¹ Adaptado de Delizoicov, 2009.

significativos que envolvam contradições sociais e que proporcionem uma renovação dos conteúdos numa dimensão crítica.

A abordagem através de temas que têm potencial de ser significativos, possibilita, inicialmente, explorar a segunda dimensão da problematização. O processo de *problematização* deve ser direcionado para a formulação do(s) *problema(s)* que geraria(m) a necessidade de se trabalhar um *novo conhecimento*. O ponto de partida é uma análise dos temas relacionados ao problema. Esta análise está relacionada à percepção trazida pelo senso comum, como pela ciência. Quanto ao processo de transformação do conhecimento, enfatiza “...*não nos ateremos a uma simples transformação do conhecimento, é ‘uma reforma do ser conhecedor que está em jogo’, uma ‘catharsis’ que será simultaneamente intelectual e afetiva ... O simples bom senso, a observação comum constituem ‘obstáculos’ ao conhecimento e isso porque o erro é ‘primário, normal, comum’, responde a uma estrutura, possui consistência; essas ilusões correspondem a uma lógica, são ‘solidárias’ umas com as outras e portanto tenazes. Daí a necessidade de uma espécie de ‘psicanálise’ dos erros iniciais.*”(Snyders,1988, p.104).

De modo semelhante a Snyders, Freire também defende a articulação de conhecimentos com temas, aos quais denomina de *temas geradores* (Freire, 1975). Enfatiza a necessidade de um trabalho constante e sistemático com o conhecimento prévio, através do processo de *codificação-problematização-descodificação* (Freire, 1975). Este processo caracteriza-se pela articulação sistemática das situações envolvidas nos temas e deve ser planejado de modo que sejam exploradas tanto a dimensão dialógica do ato educativo, como a dimensão problematizadora do ato gnoseológico. O que se pretende com este processo é: primeiro, a apreensão pelo educador do significado atribuído pelo aluno às situações, enquanto uma interpretação oriunda da imersão do educando nas suas relações cotidianas, de modo que possa ser problematizada sistematicamente. Segundo, a apreensão pelo aluno, via problematização - que explicitamente envolve a formulação de problemas a serem enfrentados - de uma interpretação oriunda de conhecimentos universais, que será introduzida pelo professor no processo de problematização e que já foi previamente planejada e estruturada em unidades de ensino. Esta compreensão do processo de codificação - problematização - descodificação permite uma sistematização das atividades didático - pedagógicas no tratamento de temas e conteúdos programáticos que mais adiante será abordada, como um exemplo.

De acordo com a interpretação de Freire (1975), os pronunciamentos do educando relativos ao que seria a sua cultura primeira, refletiriam a sua *consciência real efetiva*

(Goldmann, 1980) da situação representada. Essa consciência real efetiva que Freire considera é uma categoria de análise que Goldmann (1980) conceitua e refere-se a uma consciência de classe. Freire a emprega para analisar e interpretar que os pronunciamentos sobre a situação não dizem respeito somente aos particulares alunos que se expressaram, mas sim como representativos do meio sócio-cultural com o qual os alunos mais freqüente e predominantemente mantêm relações. Seria, portanto, uma situação significativa que é vivida e apreendida segundo seus padrões de interação: “*A consciência real efetiva resulta de múltiplos obstáculos e desvios que os diferentes fatores da realidade empírica impõem e infligem à realização da consciência possível*” (Goldmann, in Freire, 1975, p.126). A sua superação, então, ocorreria através de uma *consciência máxima possível* (Goldmann, 1980) envolvendo rupturas que o processo de codificação-problematização-descodificação deve se ocupar. É precisamente neste aspecto que a cultura elaborada associada a esta dinâmica didático-pedagógica tem seu papel a desempenhar.

Na atividade diária da sala de aula o processo de codificação- problematização- descodificação é estruturado com o auxílio do que se denominou *momentos pedagógicos* (Delizoicov, 1991), e que vêm sendo empregados em vários projetos de ensino . Constituem-se em três momentos, estruturalmente relacionados, com as seguintes características:

Problematização Inicial

Apresentam-se situações reais que os alunos conhecem e presenciam, e que estão envolvidas nos temas, e que também exigem a introdução dos conhecimentos contidos nas teorias físicas para interpretá-las. Neste momento problematiza-se o conhecimento que os alunos vão expondo, de modo geral a partir de poucas questões propostas, inicialmente discutidas num *pequeno grupo*, para após explorarem-se as posições dos vários grupos com toda a classe, no *grande grupo*.

Neste primeiro momento, caracterizado pela apreensão e compreensão da posição dos alunos frente às questões em pauta, a função coordenadora do professor se volta mais para questionar posicionamentos, inclusive fomentando a discussão das distintas respostas dos alunos, e lançar dúvidas sobre o assunto, do que para responder ou fornecer explicações. Deseja-se aguçar explicações contraditórias e localizar as possíveis limitações do conhecimento que vem sendo expressado, quando este é cotejado com o **conhecimento que já foi selecionado para ser abordado**. Em síntese a finalidade deste momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão.

O ponto culminante desta problematização é fazer com que o aluno sinta a necessidade

da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém, ou seja, procura-se configurar a situação em discussão como um *problema* que precisa ser enfrentado.

Organização do Conhecimento

Os conhecimentos selecionados como necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são sistematicamente estudados neste momento sob a orientação do professor. As mais variadas atividades são empregadas neste momento de modo que o professor possa desenvolver a conceituação identificada como fundamental para uma compreensão científica das situações que estão sendo problematizadas. É neste ponto que a resolução de problemas de lápis e papel pode desempenhar sua função formativa na apropriação de conhecimentos específicos.

Aplicação do Conhecimento

Destina-se, sobretudo, a abordar sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo, como outras situações que, embora não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial, podem ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. Do mesmo modo que no momento anterior as mais diversas atividades devem ser desenvolvidas, buscando a generalização da conceituação que foi abordada no momento anterior, inclusive formulando os chamados problemas abertos. A meta pretendida com este momento é muito mais a de capacitar os alunos a ir empregando os conhecimentos na perspectiva de formá-los a articular constante e rotineiramente a conceituação com situações reais, do que simplesmente encontrar uma solução.

REFERÊNCIAS

Delizoicov D; Angotti JA; Pernanbuco MM. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

Abril Cultural Vida e obra. In: *Bachelard*. S. Paulo, Abril Cultural, 1978 (Coleção Os Pensadores).

Angotti J. A. P. (1991) *Fragments e totalidades no conhecimento científico e no ensino de ciências*. S. Paulo. 1991. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

Bachelard G. *O racionalismo aplicado*. Rio de Janeiro: Zahar, 1977

Bachelard G. *O novo espírito científico*. S. Paulo, Abril Cultural, 1978 (Coleção Os Pensadores).

Bachelard G. *Epistemologia – trechos escolhidos*, preparado por Dominique Lecourt. Rio de Janeiro, Zahar: 1983

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

Delizoicov, D. (1983) Ensino de física e a concepção freiriana da educação. In: *Revista de*

Ensino de Física, 5(2).

Delizoicov, D. (1991) *Conhecimento, tensões e transições*. S. Paulo, Faculdade de Educação da USP. Tese de doutorado. (mimeo)

Delizoicov, D. (1996) O interacionismo na construção dos paradigmas. *Proposições*, 1(19), 84-94.

Goldmann, L. (1980) *Ciências humanas e filosofia*. S. Paulo, Cortez.

Landau, L. & Rumer, I. B. (1986) *O que é Teoria da Relatividade*. Moscou, Mir. (Coleção A ciência ao alcance de todos).

Kuhn, T. (1975) *A estrutura das revoluções científicas*. S. Paulo, Perspectiva. Pernambuco, M.M.C.A (1993) Quando a troca se estabelece - a relação dialógica. In: *Ousadia no diálogo*. Org. Nidia Pontuschka. S. Paulo. Edições Loyola. Pernambuco,

M.M.C.A (1993) Significações e realidade: conhecimento. In: *Ousadia no diálogo*. Org. Nidia Pontuschka. S. Paulo. Edições Loyola.

Pierson, A. H.C. (1997) *O cotidiano e a busca de sentido para o ensino de física*. S. Paulo. Faculdade de Educação da USP. Tese de Doutorado. (mimeo).

Pfundt, H. & Duit, R. (1994) *Bibliography Students' Alternative Frameworks and Science Education*. Kiel, Institute for Science Education.

Zylbersztajn, A. (1991) Revoluções científicas e ciência normal na sala de aula. In: *Tópicos em ensino de ciências*. Porto Alegre, Sagra.

Zylbersztajn, A. (1998) Resolução de problemas: uma perspectiva kuhniana. In: *Atas do VI EPEF*. Florianópolis. (CD-rom).