



REPRESENTAÇÃO NUMA VERTENTE DA ANÁLISE DE DISCURSO E SEU FUNCIONAMENTO EM SITUAÇÕES DE ENSINO E PESQUISA

REPRESENTATION IN THE FRENCH DISCOURSE ANALYSIS AND ITS FUNCTIONING AT TEACHING AND RESEARCH SITUATIONS

Maria José P. M. de Almeida¹
Universidade Estadual de Campinas

Cassiano Rezende Pagliarini²
Universidade Federal de Ouro Preto

RESUMO

Este estudo partiu da constatação do amplo uso da noção de representação com significados distintos em diferentes estudos no âmbito das pesquisas da área de ensino, e do reconhecimento da relevância de se compreender esse uso no que se refere aos apoios teóricos em que os estudos se sustentam. Sob o ponto de vista teórico, apoiamos-nos nos pressupostos da análise de discurso (AD) francesa de Michel Pêcheux (1938-1983) e nos pautamos, principalmente, em textos de Eni Orlandi publicados no Brasil. Nosso objetivo básico, com este estudo, foi o de compreender alguns aspectos do funcionamento da noção de representação quando inserida nesse referencial teórico.

Palavras-chave: Representação; Referencial teórico; Análise de Discurso.

1 INTRODUÇÃO

É notório que, quando isoladas, as palavras podem ter vários sentidos e, conseqüentemente, pouco (ou muito) dizem. Tanto em situações do dia a dia quanto na linguagem utilizada em diferentes campos específicos do conhecimento, nossas interpretações não se fazem sobre vocábulos, mas sobre frases ou ocorrências que nos localizam em relação ao que é dito. Por outro lado, quando se trata do conhecimento

¹ Professora titular do Departamento de Ensino e Práticas Culturais (DEPRAC), Faculdade de Educação (FE), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); docente dos Programas de Pós-Graduação em Educação e Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática; bolsista de Produtividade em Pesquisa (Pq-1B) do CNPq. E-mail: mjpgmalmeida@gmail.com

² Professor do Departamento de Física (DEFIS), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP); docente no Programa de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. E-mail: pagliarini@gmail.com



científico, é usual a crença de que definições são suficientes para que um conceito possa ser compreendido.

Robilotta e Babichak (1997), referindo-se ao ensino de conceitos da Física, afirmam que expor uma definição é sugerir que o sentido do conceito está nele próprio, ou seja, que sua interpretação independe do contexto em que ele se insere, o que não ocorre, uma vez que, como eles evidenciam, o sentido é dado por linhas que interligam cada conceito com outros conceitos, em certa estrutura específica.

Por meio de algumas leituras, podemos notar essa problemática em relação à noção de *representação*. Como ocorre com outras palavras, os sentidos que a esse vocábulo podem ser atribuídos dependem do contexto em que ele é verbalizado. Entre muitas outras possibilidades, podemos vê-lo em frases como: “dentre as representações desta exposição, esta gravura é a melhor”; “diante do impasse, o advogado entrou com uma representação” etc.

Por outro lado, em campos específicos do conhecimento, aqueles que se habituaram a se envolver com determinadas estruturas, aparentemente, não chegam a colocar em dúvida a unicidade de sentido, que, em sua formação discursiva, é cobrada no uso de determinadas palavras. Nesse sentido, compreendemos a formação discursiva como “[...] aquilo que [...] determina o que pode e deve ser dito. [...] O lugar da constituição do sentido e da identificação do sujeito (em sua relação consigo mesmo e com outros sujeitos)” (ORLANDI, 1988, p. 58).

Voltando-nos para trabalhos da área do ensino de Ciências, notamos que, em alguns estudos, a noção de representação inclui uma *qualificação* que determina sua natureza. É o que ocorre no estudo de Aizawa, Silva Neto e Giordan (2014), que focalizam aulas de Química de professores iniciantes e questionam alguns pontos que consideram cruciais levar em consideração no caso do uso da *representação estrutural química*.

A noção de representação também aparece, em alguns estudos, associada a outras palavras, aparentemente consideradas sinônimos dessa noção. É o caso do texto de Pinto Neto, Queiroz e Zanon (2009), em cujo título os autores se referem a *representações* sobre o trabalho docente e *visões* sobre alunos de licenciatura. No

resumo, ao apontar o objetivo e alguns resultados do estudo, utilizam os vocábulos *concepções* e *visões*.

Notamos, ainda, a noção de representação em textos que se referem à história e à filosofia da ciência. É o caso do artigo de Videira (2006), cujo objetivo é de descrever a concepção de física teórica desenvolvida pelo físico Ludwig Boltzmann (1844-1906). Segundo o autor, “[...] para Boltzmann, uma teoria científica nada mais é que uma representação da natureza. [...] Ele considerava que a razão humana é a fonte de um dos 'lugares' de origem dessas representações” (VIDEIRA, 2006, p. 273). Além disso, “compreendida dessa maneira, uma representação é elaborada a partir de conceitos que também são produtos daquela mesma atividade criadora [...]” (Ibid., p. 273-274). Videira aponta semelhanças e diferenças entre as posições de Boltzmann e as de fenomenólogos como Ernst Mach (1838-1916) e Wilhelm Ostwald (1853-1932). Segundo o autor, para os fenomenólogos, as representações também não procuram dizer o que é o real. Mas, quanto à função da representação, diferentemente da posição de Boltzmann, teria para eles o papel de descrever o que é dado pela observação: “[...] Para Mach, a teoria terá realizado sua tarefa caso tenha conseguido descrever aquilo que é dado pela observação, sem que haja necessidade de serem introduzidos elementos fictícios ou hipóteses [...]” (Ibid., p. 274). Notamos, nessa comparação, o uso da noção de representação, aqui como teoria, com dois significados diferentes.

Com os três estudos seguintes, procuramos evidenciar a diversidade de temáticas em trabalhos relacionados ao ensino de Física que se referem à noção de representação: Almeida (1996), depois de se referir a pesquisas sobre concepções alternativas a respeito da luz, ou seja, que buscaram compreender concepções diferentes das que são aceitas como adequadas cientificamente, opta por buscar *representações* de estudantes de ensino médio relacionadas ao vocábulo luz, sem se deter apenas nas pertencentes ao domínio científico, e nota que algumas são de natureza mística e mítica; Silva (1997) descreve como as *representações* do professor fazem parte da construção de um fazer pedagógico relacionado ao uso de textos alternativos ao livro didático no ensino da Física; Almeida e Nardi (2014) buscam em aspectos de *representações* de professores de Física, com um período significativo de atuação em escolas públicas, compreender



manifestações de suas memórias discursivas, referindo-se à relevância da *representação social*.

Apesar dos poucos exemplos aqui enunciados, o que foi exposto até aqui evidencia diferentes sentidos que podem ser atribuídos ao vocábulo *representação*, a depender dos contextos em que essa noção se situa. Mostra, ainda, que o sentido que lhe é atribuído parece estar associado à abordagem do objeto da investigação e a princípios que a sustentam. Na leitura de vários trabalhos da área de Educação em Ciências, notamos que isso ocorre mesmo quando esses princípios não são explicitamente descritos no texto. Assim, consideramos pertinente se analisar aspectos da função e/ou do funcionamento da noção de *representação* quando inserida em determinado referencial teórico.

Propusemo-nos, então, a compreender a noção de *representação* em sua inserção em um desses referenciais. Partimos também da pressuposição de que uma pesquisa sempre se propõe a resolver um problema, porém o referencial teórico, além de embasar a metodologia de análise, subentende convicções que, “[...] direta ou indiretamente, já se fazem presentes na delimitação desse problema [...]” (ALMEIDA, 2004, p. 44).

Nessa perspectiva, nosso *objetivo*, neste estudo, é procurar compreender alguns aspectos do funcionamento da noção de *representação* quando inserida em determinado referencial teórico. Na seleção desse referencial, optamos por aquele em que algumas de nossas investigações têm se apoiado. Nesse caso, apoiamo-nos na vertente da análise de discurso (AD), iniciada na França por Michel Pechêux (1938-1983), mas, principalmente, em textos de Eni Orlandi publicados no Brasil.

2 ALGUMAS NOÇÕES DA ANÁLISE DE DISCURSO

Ao nos apoiarmos na AD a que nos referimos, partimos do reconhecimento de que a linguagem não é transparente, ou seja, quando alguém interpreta o que outra pessoa diz, sua interpretação pode levar a diferentes sentidos, porém não quaisquer sentidos. Além disso, a produção de sentidos não depende apenas das condições de produção imediatas, mas também das sócio-históricas. Condições culturais e de vida que não se colocam para todos da mesma maneira. Isso significa que, ao admitir a não



transparência da linguagem, estamos admitindo que a produção de sentidos que alguém faz do que dizemos está associada a outras interpretações e saberes construídos ao longo da história e de sua própria história de vida.

Sobre a interpretação, ou leitura, na AD, compreende-se que os dizeres remetem a *discursos*, que são concebidos como efeitos de sentido entre interlocutores. É neles que podemos observar a relação entre linguagem e ideologia. Nesse contexto, a relação dos sujeitos com o mundo se faz pela/na ideologia. E para que se possa analisar um discurso coerentemente com a AD, segundo Eni Orlandi, nessa vertente,

[...] a ideologia é vista como o imaginário que medeia a relação do sujeito com suas condições de existência. No discurso o mundo é apreendido, trabalhado pela linguagem e cabe ao analista procurar apreender a construção discursiva dos referentes. A ideologia é, pois, constitutiva da relação do mundo com a linguagem, ou melhor, ela é condição para essa relação[...]. (ORLANDI, 1994, p.56)

No que se refere às representações, na perspectiva da AD, a autora explicita:

Quando se diz algo, alguém o diz de algum lugar da sociedade para outro alguém também de algum lugar da sociedade e isso faz parte da significação. Como é exposto por Pêcheux, há nos mecanismos de toda formação social regras de projeção que estabelecem a relação entre as situações concretas e as *representações* dessas situações no interior do discurso. É o lugar assim compreendido, enquanto espaço de *representações sociais*, que é constitutivo da significação discursiva. [...] E finalmente, faz parte da estratégia discursiva prever, situar-se no lugar do ouvinte (antecipação das representações), a partir de seu próprio lugar de locutor, o que regula a possibilidade de respostas, o escopo do discurso. (ORLANDI, 1983, p. 19, grifo nosso)

Também julgamos relevante reconhecer a relação necessária entre conteúdo e forma presente nessa perspectiva da AD. Nesse sentido, ainda que estejamos falando de um mesmo tema, ao apresentá-lo em um tipo de discurso ou em outro, não estaremos dizendo o mesmo. Convém lembrar o papel da *antecipação das representações*, que regula os dizeres e as possibilidades de resposta, quando, em um diálogo, ouvinte e falante se colocam um no lugar do outro.

As citações a seguir contribuem para que, ao buscar os princípios que devem estar presentes em uma pesquisa relacionada à noção de representação, se assumirmos a



AD na vertente pechetiana como apoio teórico, não sejamos tentados a simplesmente utilizar elementos dessa vertente como ferramentas de análise. Nesse sentido, concordamos com Orlandi, quando se refere à elaboração teórica de Michel Pêcheux sobre os instrumentos e afirma que

[...] não se pode tomar a Análise de Discurso apenas como instrumento para as outras disciplinas. [...] quando um instrumento é transferido de um ramo da ciência para outro, ou de uma ciência para outra, esse instrumento é reinventado, tornando-se então instrumento dessa ciência. É através da interpretação dos instrumentos, portanto, que as ciências colocam suas questões, e o ajuste de um discurso científico a outro consiste na apropriação dos instrumentos pela teoria. [...] não se transfere simplesmente um instrumento emprestado a outra ciência, ao contrário, a apropriação de um instrumento é elaboração teórica. Há ressignificação do instrumento pela teoria. (ORLANDI, 1994, p. 55)

Ao se referir à ciência da linguagem, a autora diz que não se pode deixar de distinguir o dado (atuação do instrumento sobre o material empírico) do objeto (teorização científica), que é construído. Numa pesquisa empírica, coletamos informações por meio de instrumentos próprios da teoria, com as quais, já neste primeiro momento, construímos os dados a serem analisados. Ela também explica que, na adoção de várias perspectivas metodológicas,

[...] não se trata do mesmo objeto visto de várias perspectivas, mas de uma multiplicidade de objetos diferentes. Ou seja, as diferentes perspectivas pelas quais se observa um fato, ou acontecimento, dão origem a uma multidão de diferentes objetos de conhecimento, cada qual com suas características e propriedades. (ORLANDI, 1988, p. 15)

Isso é coerente com a ideia de não separar forma e conteúdo assumida na AD dessa vertente. Ou seja, se, em uma pesquisa, partimos de informações coletadas, ao assumir determinada metodologia estamos nos comprometendo simultaneamente com uma teoria e com instrumentos que nos possibilitam construir os dados e produzir técnicas de análise. Para Orlandi (1988), “[...] pressuposta a tudo isso, encontra-se uma definição de linguagem que subjaz e que determina os princípios teóricos, a metodologia e a análise” (Ibid., p. 16).



Ainda sobre esse item, além de noções da AD pechetiana, embora não se trate de um teórico dessa vertente, detivemo-nos em alguns aspectos da noção de representação como foi pensada pelo filósofo Henri Lefèbvre (1901-1991), na obra ‘La presencia y la ausencia: contribución a la teoria de las representaciones’ (LEFÈBVRE, 1983). Suas considerações de que, “[...] para a Filosofia moderna, a representação não é nem a verdade nem o erro, nem a presença nem a ausência, nem a observação, nem a produção, apenas algo intermediário [...]” (Ibid., p. 15), pareceram-nos, além de relevantes, coerentes com a perspectiva da AD em que propusemos nos situar.

Também destacamos as palavras do autor sobre a semântica da representação, quando diz que, na significação científica, uma curva representa um fenômeno físico; na significação política, um sindicato representa os trabalhadores de uma empresa ou de um grupo de empresas; na representação estética, um quadro representa uma cena histórica ou uma paisagem etc. Isso, a nosso ver, explica bem a relação entre a representação e o que é representado, associados ao contexto em que se dá a representação e ao conteúdo que comporta.

3 ALGUMAS SITUAÇÕES RELACIONADAS AO ENSINO E À METODOLOGIA DA PESQUISA

No que se refere à metodologia, ao assumir a AD como um apoio teórico na busca de um dispositivo analítico, que nos ajude a fazer análises destinadas a resolver um problema, não basta considerar os princípios da AD, porquanto eles não serão suficientes. A análise também dependerá de conhecimentos relacionados ao próprio campo pesquisado.

Como exemplo, vamos supor que queremos compreender como um estudante responde a determinada questão depois de ler um texto. Uma possibilidade é utilizar a noção de *repetição*, como concebida por Eni Orlandi na perspectiva da AD. Podemos ter uma repetição *empírica*, ou seja, o estudante repetiu o texto ou parte dele com as mesmas palavras; a repetição também pode ser *formal*, ou seja, ocorreu com outras palavras; ou, ainda, o que a autora chamou de *histórica*, que “[...] inscreve o dizer no repetível enquanto memória constitutiva [...]” (ORLANDI, 1998, p. 70), que é



considerada a verdadeira aprendizagem, quando se nota a relação com saberes anteriores. “A inscrição do dizer no repetível histórico (interdiscurso) é que traz para a questão do autor a relação com a interpretação, pois o sentido que não se historiciza é ininteligível, ininterpretável, incompreensível [...]” (Ibid., p. 70). Trata-se, neste último caso, de situações em que o estudante relacionou o lido a outros saberes incorporados em outras situações.

Assumidas essas três possibilidades, para que possamos analisar o tipo de repetição, na resposta do estudante à questão que lhe foi formulada sobre o texto proposto para leitura, o simples conhecimento de como fazer a classificação não nos possibilita realizar a análise. Mesmo que possamos comparar a resposta com o próprio texto, para verificar se a resposta é empírica ou formal, só com o conhecimento efetivo do campo em que o texto está inserido é que poderemos, efetivamente, compreender uma repetição histórica e, inclusive, julgar sua coerência com nossas expectativas ou se ela remete a algum equívoco que, em situações de ensino, poderia ser trabalhado depois.

Assim, ao nos apoiarmos na AD para fazer uma pesquisa, partimos do pressuposto de que nossa metodologia não depende apenas do conhecimento de seus princípios e de possíveis técnicas de análise a ela associadas. Sabemos que nosso dispositivo analítico se pautará também em elementos do campo estudado.

Por outro lado, cabe salientar que, ao assumir os princípios da AD, no que se refere ao ensino e à avaliação da aprendizagem, precisamos superar algumas representações. Por exemplo, a convicção da não transparência da linguagem acarreta, necessariamente, a superação da expectativa de que nossos dizeres sejam interpretados com exatidão, ou seja, igualmente por todos os que nos ouvem. Quanto à repetição formal, costuma ser muito valorizada na prática pedagógica de algumas disciplinas escolares, e se for assumida a noção de repetição da AD, como vimos, nossas expectativas passam a focalizar a repetição histórica.

Voltando à aceitação de que o como se diz interfere no que se diz, precisamos assumir que, se numa situação de ensino, solicitarmos a leitura de determinado tema a um estudante e quisermos analisar suas representações sobre o que leu, incluindo seu interesse e o envolvimento com a leitura, precisamos reconhecer que o “conteúdo” não



será exatamente o mesmo se o texto for o de um livro didático ou de divulgação científica, outro tipo textual ou mesmo um filme. Segundo Almeida e Sorpreso (2011), isso acarreta deslocamentos nos modos de propor e de analisar leituras. As autoras consideram essa uma perspectiva promissora para a educação, pois

[...] um estudante que resista ao estudo de livros didáticos pode gostar de ler textos de divulgação científica. O aprendizado decorrente da leitura dos diferentes tipos textuais certamente não será o mesmo. Mas, nos dois casos, provavelmente ocorrerão crescimentos culturais significativos. (ALMEIDA; SORPRESO, 2011, p. 94)

No que diz respeito às diferentes linguagens contidas em um tipo discursivo, não é pouco frequente a representação de que é possível traduzir uma para outra mantendo-se exatamente o mesmo sentido, o que certamente não ocorre. Como exemplo, ao propor algo em linguagem matemática, através de uma fórmula, ou na linguagem considerada comum, não diremos exatamente a mesma coisa.

Concluimos este item com a questão da antecipação. O que ocorre, por exemplo, quando um estudante responde, a partir de sua representação de que aquilo é o que o professor quer ouvir, independentemente de ser o que ele próprio considera adequado. Nesse sentido, reportamos para a possível interferência da antecipação quando utilizamos técnicas de coleta de informações numa pesquisa, como a entrevista e o questionário. Almeida (2007) considera que admitir sequências verbais, como as obtidas numa entrevista, como processos discursivos a serem analisados tendo em conta aportes da AD,

[...] implica buscar determinar as condições de produção dos dizeres e os efeitos de sentido produzidos, ou seja, quem disse, para quem disse, quando disse e onde disse, considerando que as posições a serem analisadas são as imaginárias e não as concretas imediatas. (ALMEIDA, 2007, p. 123)

Assim, consideramos que, ao utilizar a entrevista como um instrumento para coletar informações, nossas expectativas se direcionam às representações dos entrevistados e às diversas posições imaginárias possíveis de se fazerem presentes, em jogo, devido ao mecanismo de antecipação, conforme mencionamos anteriormente.

4 UMA CONSIDERAÇÃO

Como consideração final, precisamos lembrar que, mesmo entre as representações sociais, outros aportes remetem a representações de outra natureza, a partir, inclusive, de aportes de diferentes disciplinas. Isso reforça nossa suposição de que é importante associar o funcionamento e/ou a função da representação ao referencial em que se situa.

Apenas para exemplificar essa afirmação, citamos duas das vertentes às quais estão associados estudos que focalizam representações sociais e suas filiações a diferentes áreas do conhecimento. Numa das vertentes, Moscovici tem sido referencial para inúmeros trabalhos que focalizam as representações sociais. Sousa e Moreira (2005, p.92) referem que,

[...] Moscovici, partindo da tradição da sociologia do conhecimento, começava a desenvolver um vasto campo de estudos psicossociológicos [...] a vertente psicossociológica renovadora da qual Moscovici participa, pode-se dizer que se engaja em uma psicologia social mais socialmente orientada [...].

Enquanto Moscovici se apoiou em princípios da sociologia do conhecimento, referimo-nos, neste estudo, à AD pechetiana, pautando-nos, principalmente, em textos de Eni Orlandi. Pêcheux, na constituição dessa disciplina, assumiu como materialidade a linguística, e em sua fundamentação,

[...] queria se apoiar sobre o que lhe parecia já ter estimulado uma reviravolta na problemática dominante nas ciências sociais: o materialismo histórico tal como Louis Althusser o havia renovado a partir da releitura de Marx; a Psicanálise, tal como a reformulou Jacques Lacan, através de seu 'retorno a Freud' [...]. (HENRY, 1997, p. 14)

O apoio de Moscovici e de Pêcheux em diferentes disciplinas é, por si só, um forte indício de que a sustentação em um ou em outro, numa pesquisa que se preocupe com a questão das representações, ainda que no campo que tem o social como base de suas fundamentações, não acarretará percursos nem resultados idênticos.

ABSTRACT

This study had initiated from the observation of the wide use of the notion of representation with many meanings at different investigations. It also recognizes the relevance of the comprehension of this use regarding the theoretical framework in which one bases itself. Our theoretical support is the french Discourse Analysis, initiated with Michel Pêcheux (1938-1983), and we rely mainly on the work of Eni Orlandi in Brazil. Our goal was understand some aspects of the functioning of the notion of representation when inserted in this theoretical framework.

Keywords: Representation; Theoretical Framework; Discourse Analysis.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem pelas bolsas de apoio concedidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

REFERÊNCIAS

- AIZAWA, A.; SILVA NETO, A. B.; GIORDAN, M. Análise dos modos semióticos de representação estrutural química: categorias emergentes na formação inicial de professores. In: GALIETA, T.; GIRALDI, P. M. (Orgs.). *Linguagens e discursos na Educação em Ciências*. Rio de Janeiro: Multifoco, 2014. p. 375-407.
- ALMEIDA, M. J. P. M. Entrevista e representação na memória do Ensino de Ciências: uma relação com a concepção de linguagem. In: NARDI, R. (Org.) *A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 117-130.
- _____. *Discursos da ciência e da escola: ideologia e leituras possíveis*. Campinas: Mercado de Letras, 2004.
- _____. Luz: enfoque no ensino médio e representações de estudantes. *Pro-Posições*, v. 7, n. 1, p. 34-40, 1996.
- ALMEIDA, M. J. P. M.; NARDI, R. Manifestações da memória discursiva em aspectos das representações de professores de Física. In: FLORES, C. R. (Org.). *Educação matemática e científica: sobre linguagens e práticas culturais*. Campinas: Mercado de Letras, 2014. p. 223-224.
- ALMEIDA, M. J. P. M.; SORPRESO, T. P. Dispositivo analítico para compreensão da leitura de diferentes tipos textuais: exemplos referentes à Física. *Pro-posições*, v. 22, n. 1, p. 83-95, 2011.
- HENRY, P. Os fundamentos teóricos da análise automática do discurso de Michel Pechêux. In: GADET, F.; HAK, T. (Orgs.). *Por uma análise automática do discurso*. Campinas: Editora da Unicamp, 1997. p. 13-18.



LEFÈBVRE, H. *La Presencia y la ausencia: contribución a la teoría de las representaciones*. México: Fondo de Cultura Económica, 1983.

SOUSA, C. M. G.; MOREIRA, M. A. Representações sociais. In: MOREIRA, M, A. (Org.). *Representações mentais, modelos mentais e representações sociais*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. p. 91-128.

ORLANDI, E. P. *Interpretação – autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico*. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.

_____. Discurso, imaginário social e conhecimento. *Em aberto*, v. 14, n. 61, p. 53-59, 1994.

_____. *Discurso e leitura*. São Paulo: Cortez Editora, 1988.

_____. *A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso*. São Paulo: Brasiliense, 1983.

PINTO NETO, P. C.; QUEIROZ, S. L.; ZANON, D. A. V. As disciplinas pedagógicas na formação e na construção de representações sobre o trabalho docente: visões de alunos de Licenciatura em Química e Física. *Educar em Revista*, v. 34, p. 75-94, 2009.

ROBILOTTA, M. R.; BABICHAK, C. C. Definições e conceitos em Física. *Cadernos Cedes*, v. 41, p. 35-45, 1997.

SILVA, H. C. O uso de textos e representações do professor de Física. *Cadernos Cedes*, v. 41, p. 69-78, 1997.

VIDEIRA, A. A. P. Boltzmann, Física teórica e representação. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 28, n. 3, p. 269-280, 2006.