

Oficinas de leitura: produção de sentidos no ensino superior de química

Reading workshops: senses production in higher chemistry education

Gelson Ribeiro dos Santos

IQSC - USP - Instituto de Química de São Carlos (USP)
gelsonsantos@gmail.com

Salete Linhares Queiroz

IQSC - USP - Instituto de Química de São Carlos (USP)
gelsonsantos@gmail.com

Resumo

Descrevemos neste trabalho a análise de parte dos resultados colhidos após o oferecimento de oficinas de leitura a licenciandos em química, matriculados em uma disciplina de Prática de Ensino de Química, em uma universidade pública paulista. A análise teve por objetivo compreender como um grupo de licenciandos atribuiu sentidos à leitura de um texto de divulgação científica sobre Louis Pasteur e de um artigo original de pesquisa sobre síntese de moléculas quirais. Para investigar as manifestações baseamo-nos em noções da Análise de Discurso, sob a perspectiva divulgada por Eni Orlandi. A análise das manifestações ocorridas parece indicar que a promoção de questões relacionadas com o imaginário dos alunos sobre a personalidade de Pasteur e com o funcionamento da ciência foram privilegiadas a partir da leitura dos tipos textuais selecionados, o que reflete o acionamento de interdiscursos característicos a cada tipo de produção.

Palavras chave: leitura, química, licenciatura.

Abstract

We describe in this work the analysis of the results obtained after offering reading workshops to undergraduates in chemistry, enrolled in a course on Teaching Practice of Chemistry, in a public university. The analysis aimed to understand how a group of undergraduates attributed senses to the reading of a popular science text about Louis Pasteur and an original research article about the synthesis of chiral molecules. To investigate the manifestations we relied on notions of Discourse Analysis, in the perspective published by Eni Orlandi. The analysis of the manifestations seems to suggest that the promotion of issues related to the imagination of students on Pasteur's personality and the production of scientific literature were privileged from the reading the selected text types, which reflects the activation of characteristic interdiscourses of each type of production.

Key words: reading, chemistry, teacher education.

Introdução

Em revisão bibliográfica realizada por Flôr e Cassiani (2012), as autoras apontam o estudo dos processos de leitura e escrita em aulas de química no nível superior como uma das principais abordagens das pesquisas que relacionam aspectos da linguagem e a educação química.

No que diz respeito à formação inicial de professores de química, é possível afirmar que são escassas as iniciativas promovidas em sala de aula que procuram contemplar estratégias de leitura para o alcance de algumas necessidades formativas inerentes à carreira. A título de exemplo, destacamos três delas: na primeira, ocorreu a discussão de artigos originais de pesquisa com o objetivo de facilitar o entendimento de licenciandos sobre os bastidores da ciência (SANTOS; QUEIROZ, 2010); na segunda, a leitura de artigos sobre experimentação no ensino de química foi realizada e, em seguida, reflexões e aspectos da socialização das ideias entre os envolvidos no processo foram analisadas (FRANCISCO JÚNIOR, 2011); na terceira, investigou-se a forma como textos de divulgação científica foram usados por licenciandos na preparação e execução de seus estágios de regência, assim como os sentidos produzidos por eles nas estratégias que colocaram em funcionamento usando materiais dessa natureza (ABREU FERREIRA; QUEIROZ, 2012).

Compartilhamos com Flôr e Cassiani (2011, p. 75) a ideia de que “é preciso trabalhar na formação, inicial ou continuada, para que os professores possam ampliar seu olhar para além da leitura enquanto ferramenta de ensino e busca de informações em um texto”. Nesse sentido, o presente trabalho, que pode ser categorizado dentro de uma perspectiva que procura investigar as interações discursivas envolvidas em processos de leitura em aulas de química no ensino superior, tem como objetivo investigar de que modo um grupo de licenciandos em química atribuiu sentidos à leitura de um texto de divulgação científica (TDC) sobre Louis Pasteur e à leitura de um artigo original de pesquisa sobre a síntese de moléculas quirais.

Fundamentação Teórica

O suporte teórico utilizado para as reflexões sobre as manifestações dos licenciandos baseia-se em noções da Análise de Discurso (AD) na linha francesa, sob a perspectiva divulgada por Eni Orlandi que, por sua vez, fundamentou-se nas obras de Michel Pêcheux. A principal contribuição dos estudos do discurso na pesquisa em educação em ciências tem sido o estabelecimento da ideia de um ensino além da decodificação e memorização, já que a escolha desses referenciais supõe um maior engajamento com questões sociais relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem (PINHÃO; MARTINS, 2009).

Ao iniciar as discussões sobre o objeto teórico da AD, Orlandi (1994) caracteriza o discurso como sendo um efeito de sentido entre locutores. O discurso é produzido socialmente, por meio de sua materialidade específica (a língua) e pode ser apreendido com base na análise dos processos de sua produção. Com relação à noção de leitura, conforme salienta Orlandi (1996), tal processo pode ser considerado como o momento no qual o texto se constitui de fato, é quando a significação se inicia: sujeito e texto interagem, constituindo-se simultaneamente. Para Orlandi (2000, p.8), a partir do momento em que se assume a perspectiva discursiva da leitura, alguns fatos relacionados à sua prática podem ser resumidos a seguir:

“a) o de se pensar a produção da leitura e, logo, a possibilidade de encará-la como possível de ser trabalhada; b) leitura e escrita, fazem parte do processo de instauração do(s) sentido(s); c) o de que o sujeito-leitor tem suas especificidades e sua história; d) o de que tanto o sujeito quanto os sentidos são determinados histórica e ideologicamente; e) o fato de que há múltiplos e variados modos de leitura; f) finalmente, e de forma particular, a noção de que a nossa vida intelectual está intimamente relacionada aos modos e efeitos de leitura de cada época e

segmento social”.

Do exposto, é possível assumir que o processo de constituição do texto promove os mais variados modos de leitura, dependendo do contexto em que se dá a leitura e os seus objetivos. Os variados modos de leitura dependem de diferentes gestos de interpretação, comprometidos com diferentes posições de sujeito, que por sua vez estão imersos em diferentes formações discursivas, com distintos recortes de memória, tanto podendo, por isso, estabelecer ou deslocar sentidos (ORLANDI, 1996). Os sentidos atribuídos à leitura podem ser vários e dependem das condições de produção, que podem compreender os contextos sócio-históricos e ideológicos dos quais fazem parte os sujeitos, tanto o leitor como o autor do texto.

Procedimentos Metodológicos

Os dados foram colhidos junto a 13 alunos matriculados na disciplina Prática de Ensino de Química do curso de Licenciatura em Ciências Exatas (Habilitação em Química) de uma universidade estadual paulista. Duas oficinas de leitura foram idealizadas a partir de orientações presentes em trabalhos sobre o tema (SILVA PINTO, 2002; AMANCIO JÚNIOR, 2003; KLEIMAN, 2002). O TDC, intitulado *Pasteur e o seu mundo de germes*, extraído do livro *Os Cientistas e seus experimentos de arromba*, da Coleção Mortos de Fama, foi selecionado para a primeira oficina. O artigo original de pesquisa, intitulado *Síntese de regioisômeros quirais a partir de D-manitol: obtenção de uma mistura de alcoóis acetilênicos*, da revista Química Nova, foi escolhido para a segunda oficina. Cada oficina demandou o período de 1 dia de aula, sendo que cada dia de aula correspondeu ao período das 19 às 23 horas. No início das oficinas os licenciandos responderam um questionário de caracterização, que teve como objetivo analisar e interpretar hábitos, experiências e significações dadas à leitura. Uma rotina de atividades foi estabelecida para cada texto: as atividades que compunham a rotina eram variadas e incluíam dinâmicas de leitura, discussões sobre o tema tratado no texto a partir da observação e discussões de imagens, confronto de opiniões e apresentação de ideias discutidas em grupo. A produção de material escrito também foi uma atividade bastante recorrente, seja durante as dinâmicas de leitura ou como resposta a alguma discussão a ser finalizada. Os dados escolhidos para a discussão exposta no presente trabalho compreendem as respostas aos questionários de caracterização e as manifestações orais e escritas ocorridas após a leitura dos textos. Estas foram analisadas a partir das transcrições das gravações em áudio realizadas durante as atividades.

Resultados e Discussão

As informações levantadas a partir da análise das respostas oferecidas ao questionário de caracterização serviram para ilustrar peculiaridades que julgamos importantes sobre os sujeitos da pesquisa e também sobre o contexto sócio-histórico, no sentido de nos auxiliar a entender a constituição dos sentidos produzidos. Para a maioria dos alunos, a busca pelo curso de licenciatura esteve relacionada com a admiração pela profissão e pela afinidade por disciplinas da área de ciências exatas. A princípio, podemos considerar, pelo fato de cursarem licenciatura na área de ciências exatas, a sua exposição a discursos associados com formações discursivas relativas ao discurso acadêmico (relacionadas com a produção de conhecimento para uma dada disciplina acadêmica) e àqueles associados com o discurso de natureza escolar. Assim, acreditamos que as práticas e os valores, comumente observados nos ambientes pelos quais os licenciandos circulam, influenciaram fortemente as suas manifestações nas oficinas.

Com relação ao contexto de oferecimento das oficinas, é importante destacar também o tipo

de efeito que pode ter sido desencadeado pelo fato dos licenciandos terem sido informados de que parte da avaliação do semestre seria em função da participação nas oficinas. Admitindo a existência de relações de força previsíveis quando são envolvidas as figuras do aluno e do professor, não seria inconcebível assumir que a manifestação de formações imaginárias, via mecanismo de antecipação, pode ter exercido influência em alguns posicionamentos dos estudantes. Além disso, o procedimento de coleta de dados envolveu gravações em áudio e em vídeo, sendo necessário ponderar a respeito da influência dos instrumentos na situação escolhida para pesquisa. A seguir, discutimos as manifestações ocorridas após a leitura dos textos pelos estudantes.

Produção de sentidos: Texto de divulgação científica

A partir da discussão inicial sobre o título do TDC (*Pasteur e o seu mundo de germes*), que teve por objetivo ativar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema, foram propostos os seguintes termos: *história da ciência, esterilização, experimentos, microorganismo e descoberta*. As inferências realizadas são coerentes, se considerarmos que o nome ‘Pasteur’ evoca um aspecto da história da ciência e a descoberta de algo, e que os termos “esterilização”, “experimentos” e “microorganismo” podem ser diretamente relacionados com a palavra “germes”. Ou seja, são relações que podem ser consideradas como previsíveis de serem estabelecidas pelos licenciandos em questão. A leitura e o momento da discussão das respostas foram caracterizados por um ambiente de descontração e por respostas que atestam a aceitação do texto. Durante a discussão das respostas para a questão *Qual foi o objetivo do autor do texto ao escrever sobre Louis Pasteur?*, os alunos demonstraram indícios de um tipo de imaginário sobre o fazer ciência que é bastante difundido no meio (os nomes apresentados são fictícios):

Daniela *“De maneira bem objetiva assim, expor a importância dele no desenvolvimento da ciência, né? Qual foi a contribuição dele, né? Expondo dificuldades que ele enfrentou também... Não só expondo os acertos...”*

Letícia *“Acho que ele quis mostrar também que ele partiu sempre do cotidiano, né? As coisas que ele via no cotidiano e viu que ele podia fazer alguma descoberta em cima, ele ficou negando que aquilo lá não era daquele jeito...”*

Rogério *“Eu acho que o objetivo foi contar os experimentos do cara, as descobertas, mas também a vida pessoal dele, né? Tipo, essas características de personalidade”*

Na perspectiva da AD, o sujeito é essencialmente ideológico e histórico, pois está inserido num determinado contexto social e num tempo. Todos estes aspectos e inferências levantadas pelos alunos relacionam-se com o surgimento de dizeres, saberes que estão presentes em suas formações discursivas. As respostas parecem refletir o entendimento de que na ciência acertos são priorizados e as dificuldades são omitidas, e que o conhecimento científico pode ser gerado a partir de situações que surgem das necessidades de uma sociedade. Acreditamos que, ao destacarem tais aspectos, os estudantes fogem do lugar comum, ou seja, da realização de uma leitura superficial que leva a uma resposta que pode ser prontamente identificada no corpo do texto. O terceiro enunciado (Rogério), em particular, sugere que há uma empatia por textos que destacam as características da personalidade de seus protagonistas.

Ainda em resposta à referida questão, a sequência de falas abaixo evidencia a receptividade ao uso de ilustrações no texto, a sugestão dada pelo docente de apresentação do tema em linguagem cinematográfica e o reconhecimento de que as ações dos cientistas podem ser desencadeadas a partir de necessidades cotidianas. A expressão do docente, ao final, parece

demonstrar que as discussões foram úteis em fazer com que os envolvidos percebessem a opinião dos demais, descobrindo que se pode avaliar uma determinada situação a partir de outro ponto de vista:

Letícia *“Quando tem esses desenhos assim oh, foi bem legal a gente ler, a gente...”*

Docente *“Podia ser um filme, né?”*

Taís *“Pena que não tem um filme!” [risos]*

Letícia *“Eu queria ver um filme, seria legal dramatizar.”*

Daniela *“Acho que ele quis mostrar também que ele partiu sempre do cotidiano, né? As coisas que ele via no cotidiano e viu que ele podia fazer alguma descoberta em cima, ele ficou negando que aquilo lá não era daquele jeito... coisas simples!”*

Letícia *“Até que ele conseguiu...”*

Docente *“Menina, eu não tinha pensado nisso.”*

A personalidade de Pasteur foi alvo de bastante atenção durante a discussão das respostas para a questão *O que o texto diz a respeito de Louis Pasteur?* Uma indagação como esta poderia ser respondida apenas pela descrição dos feitos do cientista, mas a personalidade de Pasteur foi algo marcante na exposição dos alunos. De fato, quando a vida e obra de um cientista são discutidas no meio acadêmico, informações sobre as suas características pessoais quase nunca são consideradas.

Luciano *“Ele era um cientista do século XIX muito bom no que fazia, porém, de personalidade difícil.”*

Taís *“Foi um grande cientista e contribuiu muito para a época dele e para a nossa e também difícil de conviver, né? Muito arrogante.”*

As respostas de Luciano e Taís parecem transparecer o entendimento de que as qualidades ideais de um cientista não incluem a arrogância e um temperamento difícil, como se cientistas tivessem que ser isentos de características pessoais geralmente apresentadas como negativas. Também é possível especular que para estes alunos o cientista deva ser uma pessoa que apresente características pessoais que condizem com suas contribuições para a ciência. Ou seja, contribuições de caráter positivo, que trazem em si algum tipo de benefício.

De acordo com o texto, na época de Pasteur as pessoas não sabiam o que causava a propagação das doenças e que muita gente achava que adoecia por conta de castigo divino. O texto aponta ainda que as pessoas “mais científicas” atribuíam ao mal cheiro a causa das doenças, finalizando ironicamente com a questão “Científicas pra caramba, heim?”. Numa discussão sobre a possibilidade do uso do TDC em aulas de química em nível médio, uma estudante alertou para o fato de que o texto poderia ser inadequado se fosse considerada a menção sobre o tipo de crença que as pessoas tinham na época de Pasteur:

Taís *“...eu acho que eu tomaria um pouco de cuidado. Por exemplo, pra utilizar um texto desses que fala um pouco sobre, é... como as pessoas acreditavam...”*

A perspectiva discursiva da leitura considera que o sujeito leitor, diante da leitura, age conforme a sua historicidade, sendo abordado pela ideologia. A leitura que a aluna Taís fez sobre as informações contidas no texto parece trazer em si um traço ideológico. Senso este relacionado com o entendimento de que, mesmo no ambiente escolar, local onde os conceitos científicos devem ser trabalhados, ainda existe a possibilidade de, por motivos de crença religiosa, haver espaço para que se atribua ao divino a causa das coisas.

Produção de sentidos: Artigo original de pesquisa

O artigo original de pesquisa é um tipo de texto que, de acordo com considerações realizadas pelos próprios alunos após a sua leitura, não foi utilizado com frequência nas atividades

realizadas em sala de aula na graduação. No entanto, alguns deles afirmaram que já haviam mantido contato com artigos dessa natureza em suas atividades de iniciação científica e durante a pós-graduação (na ocasião, 4 alunos estavam realizando estudos em pós-graduação).

Para os alunos que afirmaram não ter tido contato frequente com tais textos, a discussão inicial sobre o título do artigo (*Síntese de regioisômeros quirais a partir de D-manitol: obtenção de uma mistura de alcoóis acetilênicos*) deixou evidente o tipo de reação causada pelos termos bastante específicos presentes no título:

Daniela “*Pelo nome você já assusta...*”

Letícia “*...tem umas palavras difíceis.*”

Rogério “*Porque os nomes ali... É tudo muito complicado.*”

Daniela “*Só de você ver os nomes já não interessa muito não.*”

Letícia “*Se parar pra analisar, nas duas primeiras palavras eu já paro.*”

Os enunciados acima são exemplos de manifestações que atestam a primeira impressão causada pelo contato dos alunos com o título. De fato, um artigo original redigido por cientistas, cujo uso ocorre mais frequentemente no meio acadêmico, é escrito tendo em vista um diálogo com os pares, o que justifica o teor da linguagem empregada, a linguagem científica. Se lido a partir da perspectiva de químicos orgânicos, apenas com a leitura do título já se faz possível o estabelecimento de vários sentidos, já que os autores empregaram o tipo de linguagem característica da formação discursiva em que o conteúdo a divulgar foi produzido. Além disso, se considerarmos os processos de formações imaginárias envolvidos no estabelecimento de um imaginário sobre os autores do texto por parte dos licenciandos, não fica difícil constatar o poder de verdade e a suposição de ser destinado a poucos que o artigo pode exercer. Num determinado momento, um aluno comenta que o título apresentado poderia ser mais sucinto, manifestando sua concepção prévia sobre as características ideais para um título de trabalho científico. De fato, o aluno em questão é um dos 4 que cursavam pós-graduação ao mesmo tempo em que a licenciatura:

Marcelo “*Mas eu acho que aí... Eu aprendi que o título tinha que ser curto, assim, bater o olho e entender*”

Além disso, o mesmo licenciando, demonstrando certa familiaridade com as características de trabalhos dessa natureza, expõe o seu entendimento sobre a estrutura geral do texto lido, realizando críticas sobre a maneira pela qual o trabalho foi publicado:

Marcelo “*É, então... é... não sei como que o pessoal lida com isso, mas sei lá...O final do artigo é meio que... no começo...na introdução e no último parágrafo ressalta a importância dessa substância pra controlar a atividade bacteriana e tal. Por que não pôs no título isso, né? Se é tão importante...*”

Dessa oficina, destacamos também manifestações relacionadas com a estrutura de artigo original. São manifestações que se relacionam com o processo de padronização da estrutura desse gênero textual:

Vanessa “*É... aí com o passar do tempo cresceu o número de pesquisas, as pesquisas aumentaram, eu acho que foi necessário padronizar, tirar...*”

Marcelo “*... os artigos mais antigos, provavelmente, não iam descrever tão minuciosamente os procedimentos experimentais e eu não sei se havia essa preocupação com a reprodutibilidade dos experimentos, tanto quanto a gente tem hoje...*”

Marcelo “*É, aí o formato que eu acho que pode ter sido já adotado, seria... (...) comunicações em estilo de correspondências... pesquisadores que relatam pros colegas mais velhos e mais renomados os seus resultados ou à sociedade científica...*”

As respostas dos licenciandos parecem refletir entendimentos válidos sobre como os artigos científicos foram adquirindo a sua configuração atual, no que diz respeito ao seu formato organizado em seções. Um aluno, inclusive, trouxe para a discussão aspectos de um tempo remoto, quando as comunicações científicas ainda eram divulgadas entre os pesquisadores no formato de correspondência. Tais informações parecem ter sido mobilizadas a partir de uma memória discursiva alimentada previamente por informações já incorporadas pelos estudantes. Ou seja, o conjunto de dizeres já formulados sobre o processo de estabelecimento do formato de um artigo original atual.

Outro episódio que destacamos da oficina de leitura do artigo diz respeito à presença das datas de recebimento e aceitação do material para publicação, o que gerou muito debate entre os licenciandos. Durante a exposição de suas respostas, estes demonstraram apresentar um entendimento coerente com o que geralmente se assume como sendo o correto no meio acadêmico para o motivo da presença dessas datas. De forma semelhante, acreditamos que a exposição desses posicionamentos reflete elementos da memória dos alunos, mais especificamente os alunos que afirmaram já ter participado de atividades de iniciação científica e estudos em pós-graduação. O trecho a seguir nos sugere tal entendimento:

Daniela “Oh, por exemplo, enviado em dezembro e aceito em maio, são cinco meses. Primeira coisa que acontece quando você escreve o artigo (...) são as normas da revista pra onde você tá mandando (...) mas chega lá, eles demoraram cinco meses pra falar a gente aceita ou não, então cinco meses eles tão analisando, se o trabalho é relevante, se tá dentro das normas, enfim...”

Além disso, a discussão sobre a definição da ordem de apresentação dos autores do artigo também suscitou posicionamentos distintos entre os licenciandos. Posicionamentos que também refletem um maior ou menor grau de envolvimento e entendimento sobre a maneira pela qual a comunidade científica reconhece o *status* atribuído a este aspecto:

Vagner “Eu acho que é definido como critério de trabalho na pesquisa, né... como critério de trabalho realizado, quem empenhou mais e foi o responsável pela pesquisa que vai na ordem definida...”

Daniela “Por exemplo, eu fico no laboratório 24 horas por dia. Aí vai a mulher que não trabalhou, escreve o trabalho inteiro. Eu fiz uma linha, ela vai primeiro, eu fiquei lá ralando igual uma tonta.”

Daniela “Então você tá propondo que... o trabalho que ela teve de escrever é muito maior que o meu?”

Considerações Finais

Acreditamos que a discussão dos aspectos acima apresentados trouxe para a sala de aula uma oportunidade para a exposição de questões que não seriam discutidas em outras situações comuns durante o curso de graduação. Concordamos com Almeida e Sorpreso (2011), quando apontam que as diferenças das leituras associadas a esses tipos de textos estão relacionadas com o fato de diferentes tipos de textos acionarem diferentes interdiscursos. A leitura do TDC permitiu, por exemplo, a possibilidade da criação de um imaginário sobre a vida pessoal do protagonista. Textos que promovem uma relação de proximidade com o leitor, a partir da inserção de informações sobre a personalidade de cientistas e com linguagem menos formal, parecem chamar mais a atenção dos licenciandos. As discussões sobre a leitura do artigo de pesquisa possibilitaram posicionamentos relacionados com o processo de produção da ciência, ilustrada a partir da literatura científica, e também posicionamentos relacionados com a linguagem científica. Além disso, o docente da disciplina, com o objetivo de mediar as

considerações expostas pelos licenciandos, contribuiu no sentido de esclarecer mais detalhes sobre os aspectos discutidos a partir das questões colocadas para o debate.

Referências

ABREU FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Textos de divulgação científica na formação inicial de professores de química. **Alexandria**, v. 5, n. 2, p. 43-67, 2012.

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, p. 1-12, 2011.

AMANCIO JUNIOR, R. R. Oficinas de leitura nas classes de letramento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE LEITURA, 14., 2003, Campinas. **Anais...** Campinas, 2003.

FLÔR, C. C.; CASSIANI, S. Estudos envolvendo linguagem e educação química no período de 2000 a 2008 – algumas considerações. **Revista Ensaio**, v. 14, n. 1, p. 181-193, 2012.

_____. O que dizem os estudos da linguagem na educação científica? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 2, p. 67-86, 2011.

FRANCISCO JUNIOR, W. E. Analisando uma estratégia de leitura baseada na elaboração de perguntas e de perguntas com respostas. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 161-175, 2011.

KLEIMAN, A. **Oficina de leitura**: teoria e prática. 9. ed. Campinas: Pontes. 2002. 102 p.

ORLANDI, E. P. Discurso, imaginário social e conhecimento. **Em Aberto**, n. 61, p. 53-59, 1994.

_____. **Interpretação**: autoria, leituras e efeitos do trabalho simbólico. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 1996. 150 p.

_____. **Discurso e Leitura**. 5. Ed. Campinas: Cortez, 2000. 118 p.

PINHÃO, F.; MARTINS, I. A análise do discurso e a pesquisa em ensino de ciências no Brasil: um levantamento da produção em periódicos entre 1998 e 2008. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Atas ...** Florianópolis, 2009.

SANTOS, G. R.; QUEIROZ, S. L. Leitura de artigos científicos: promovendo o entendimento de licenciandos em química sobre os bastidores da ciência. In: CONFERÊNCIA LATINOAMERICANA DO INTERNATIONAL HISTORY, PHILOSOPHY, AND SCIENCE TEACHING GROUP, 1., 2010, São Sebastião. **Livro de Resumos...**, São Paulo: International History, Philosophy and Science Group, 2010.

SILVA PINTO, A.C.A. Oficinas de leitura: uma proposta dinâmica para formação de leitores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 1., João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, 2002.