

## **Sentidos atribuídos à escrita por Licenciandos em Química na modalidade à Distância**

### **The attributed meaning given to the writing for graduates in Chemistry in distance mode**

**Wallace Alves Cabral**

Universidade Federal de Juiz de Fora  
wallacecabral@gmail.com

**Cristhiane Cunha Flôr**

Universidade Federal de Juiz de Fora  
cristhianeflor@yahoo.com.br

**Nielsen Moura**

Universidade Federal de Juiz de Fora  
nielsenmoura@yahoo.com.br

#### **Resumo**

Buscamos conhecer os sentidos atribuídos à escrita por estudantes de Licenciatura em Química da UFJF - EaD - e verificar a influência do curso nos hábitos de escrita. Compreendemos que atividades escritas devem ultrapassar a resolução de problemas numéricos e a aplicação de fórmulas como importantes na formação de professores de Química. Assim, buscamos aporte teórico/metodológico na Análise do Discurso Francesa para, através de um questionário, conhecer gosto e hábitos de escrita dos estudantes. Observamos que não existe polarização no sentido de apenas gostar ou não gostar de escrever, mas nuances entre esses extremos, e que as preferências por gêneros de escrita refletem a oposição geralmente apontada pela literatura entre ciências e artes, quantitativo e qualitativo, escola e mundo. Vemos a importância de trabalhar com a escrita em seus diferentes modos na formação de professores de química, buscando a superação das dualidades rumo a um aprendizado mais crítico e criativo.

**Palavras chave:** escrita, análise do discurso francesa e hábitos de escrita.

#### **Abstract**

We seek to know the means given to the writing for UFJF's Chemistry students – Ead and verify the course influences in their writing habits. We understand that writing activities must exceed the numeric problems resolutions and the formulas application as important in professor of Chemistry graduation. So, we seek theoretical methodological contribution in the French speech analysis to, using a questionnaire, meet likes and habits of students writing. We observed that don't exist polarization between like or don't like writing but a middle between those extremes, and the writing genre preferences reflects the opposition generally pointed for literature between science and arts, quantitative and qualitative, school and world.

We see the importance of work with writing in yours different ways at professor of Chemistry graduation, seeking the overcoming of dualities towards a critical and creative learning.

**Key words:** writing, French speech analysis and writing habits.

## Introdução

Temos como premissa no presente trabalho que saber ler e escrever vai além da capacidade de copiar e decodificar textos e, nesse sentido, concordamos com Colello (2012, p.50) quando diz que a escrita é “...*instrumento de comunicação e expressão, meio de ampliar contatos, de se fazer presente no mundo ou compreendê-lo, enfim, a possibilidade de estabelecer outros canais de interlocução, inserindo-se ativa e criticamente em práticas da sociedade letrada*”.

A prática da escrita já se constitui, ainda que incipiente, como objeto de estudo no campo da Educação científica na área de ciências no geral e, particularmente, na área da Educação em Química, recorte proposto neste estudo. Quadros, Silva e Silva (2011) e Ferreira e Queiroz (2012) trabalham com a elaboração de questões escritas a partir da leitura de textos de divulgação científica na Licenciatura em Química à distância e no Bacharelado em Química, respectivamente. Os autores apontam a elaboração de questões como um caminho possível para trabalhar com a compreensão e aprofundamento da leitura. Queiroz (2001) lembra que o curso de química é potencialmente quantitativo, no qual o currículo, de uma forma geral, enfatiza o desenvolvimento de habilidades quantitativas, como a efetuação de cálculos e resolução de problemas, em prejuízo do desenvolvimento de habilidades qualitativas, como a escrita. Essas considerações vêm ao encontro do pensamento de Colello (2012), para quem

[...] em muitas instituições, a escrita não aparece senão sob a forma de provas objetivas, questionários, exercícios, ditados e cópias. Assim, o desenvolvimento das múltiplas possibilidades do escrever fica por conta do “lucro pedagógico”: competências paralelas ao projeto educativo conseguidas aleatoriamente. (p.78)

Na busca por amenizar estas dificuldades no trabalho com a linguagem escrita, algumas estratégias de ensino são usadas, tanto em sala de aula como no laboratório. Pensando nisso, Queiroz (2001) faz uma síntese dessas estratégias e comenta os resultados alcançados, no que tange ao aprimoramento (ou não) da linguagem escrita. Segundo a autora, uma das estratégias de ensino usadas em sala de aula, consiste em solucionar problemas em 4 etapas: (1) os estudantes precisam decidir qual informação é necessária para solucionar o problema; (2) encontrar a informação necessária; (3) usar a informação para resolver o problema; (4) justificar a escolha da informação usada para solucionar o problema. A autora conclui que atividades escritas dessa natureza melhoraram a habilidade da escrita dos estudantes, além de estimular os graduandos a pensar em conceitos químicos relacionando com o mundo real.

Já Cassiani e Nascimento (2006) resgatam as histórias de leituras dos licenciandos em ciências biológicas através de relatos escritos, destacando que muitos deles disseram não ter escrito nada de cunho pessoal nos quatro anos de graduação. Como apontado anteriormente, tendo em vista o caráter prioritariamente quantitativo das atividades e habilidades trabalhadas, nos cursos de química esta realidade não é muito diferente. O fato dos estudantes não terem o hábito e/ou não serem solicitados a escrever sobre suas ideias, pensamentos, impressões e críticas é muito comum nos cursos de graduação em ciências naturais. Isso fortalece, a nosso ver, a visão que muitos professores que atuam no Ensino Médio na área têm de que atividades que incluam ler e escrever só tem a ver com a disciplina de língua portuguesa, já que em sua formação como professores essas atividades não foram abordadas.

Compreendemos que o trabalho com atividades de escrita que ultrapassem a resolução de problemas numéricos e a aplicação de fórmulas é de fundamental importância na formação de professores de Química. Tais atividades permitem que os estudantes – futuros professores – exercitem o pensar *sobre* a química com tanta intensidade quanto exercitam o pensar quimicamente. Isto, por sua vez, traz a possibilidade de que, ao serem estimulados a escrever em sua formação inicial, esses futuros professores também realizem atividades de estímulo à escrita em sua atuação profissional.

A respeito da importância de atividades escritas na formação de professores é importante salientar que o presente trabalho aborda a questão em um contexto específico: a formação de professores de Química em um curso de Educação a Distância. Quadros, Silva e Silva (2011, p.47) em um estudo sobre a formação de professores de química à distância, lembram que, nesse contexto, as interações são predominantemente mediadas pela leitura, escrita e as atividades como participação em fóruns, correio eletrônico e envio de relatórios requerem uso contínuo dessas habilidades. Tais habilidades são mais exigidas nessa modalidade de ensino e isto está ligado ao fato de que estamos diante de um modelo de ensinar e aprender, a educação a distância (EaD), que tem como uma de suas características principais o fato de o processo de ensino e aprendizagem se dar, em sua maioria, com uma distância física entre os atores participantes (professores, tutores e estudantes, entre outros). Nesse sentido:

A EaD vem modificando o ensino formal da universidade e essa alteração contextual provoca uma mudança, nos seres humanos, de percepção temporal e geográfica. Atualmente, através de uma comunicação interativa, o ambiente virtual possibilita o encontro com pessoas de diversos lugares do mundo com interesses em comum. (NOGUEIRA, 2010, p.3)

A pesquisa realizada por Nogueira (2010) analisou a linguagem escrita na educação a distância como possibilidade de comunicação e constituição do sujeito/estudante, e concluiu que o sujeito/estudante, ao materializar sua oralidade em linguagem escrita, precisa superar a fala empírica, através de muita leitura e interpretação. A respeito da superação da fala empírica, é possível refletir, a partir de Orlandi (2005) que “*Em toda língua há regras de projeção que permitem ao sujeito passar da situação (empírica) para a posição (discursiva). O que significa no discurso são essas posições. E elas significam em relação ao contexto sócio-histórico e à memória (o saber discursivo, o já-dito)*” (p.40). Pensamos que os processos e atividades de escrita desenvolvidos na plataforma também podem contribuir para essa superação.

Apresentamos aqui um recorte de um estudo mais amplo, inserido no âmbito do projeto “Escrita e Escritores no curso de Licenciatura em Química a Distância: trabalhando com relatos nas disciplinas de Estágio Supervisionado”, realizado pela equipe na UFJF. Levando em conta o contexto acima apresentado, temos como objetivos do presente trabalho conhecer os sentidos atribuídos à escrita por estudantes do curso de Licenciatura em Química da UFJF - EaD – matriculados na disciplina de Estágio e Análise da Prática Pedagógica IV e verificar se a participação no curso colabora com o hábito de escrever, segundo a perspectiva desses estudantes. Para tanto, buscamos na Análise do Discurso de linha Francesa (doravante AD), especificamente na obra de Eni Orlandi no Brasil, aporte teórico e metodológico para orientar a pesquisa.

### **Desenvolvimento da pesquisa**

A fim de realizar o estudo proposto, foi enviado um questionário para os 25 estudantes matriculados na disciplina Estágio e Análise da Prática Pedagógica IV do curso de Licenciatura em Química na modalidade à Distância da UFJF. Tal curso utiliza como principal ferramenta de comunicação o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), através

da plataforma *moodle*. Dos 25 questionários enviados, 16 voltaram respondidos. O questionário é composto por 07 questões que versam a respeito da influência das atividades escritas ao longo do curso de Licenciatura em Química à Distância e sobre a formação do licenciando. Tais questões estão distribuídas em 3 eixos, assim caracterizados:

**Eixo 1:** Formação na Licenciatura à distância: (Ex: Como você descreveria o seu envolvimento com o curso de Licenciatura em Química - EaD?). Buscamos neste questionamento compreender o envolvimento dos estudantes durante sua formação e sua visão do curso.

**Eixo 2:** Hábitos de escrita: (Ex: Você tem o hábito de escrever? É prazeroso?). Procuramos com esse tipo de questão obter respostas que auxiliem na compreensão dos hábitos de escrita dos estudantes tanto no curso quanto fora dele.

**Eixo 3:** Influência do curso nos hábitos de escrita: (Ex: O curso influencia no hábito de escrever? Quais disciplinas incentivam a escrita?). Neste eixo, pretendemos analisar a relação dos estudantes com as formas e ferramentas de escrita propostas na plataforma, e de que maneira estas influenciam neste hábito.

Após a coleta dos questionários respondidos, procedemos à tabulação das respostas obtidas, a fim de ter uma visão do todo. Em virtude dos parâmetros de espaço estabelecidos pelo evento e a fim de atingir os objetivos propostos, para este primeiro trabalho daremos ênfase ao eixo 2, onde iremos explorar 2 questões específicas que abordam assuntos relacionados a escrita:

- **Gosto dos estudantes pela escrita** – ex: Tem o hábito de escrever? É prazeroso?
- **Hábitos de escrita** – ex: Que tipo de texto gosta de escrever?

As respostas a essas duas questões foram tabeladas, agrupadas, e analisadas à luz da AD. Trabalhamos, a partir do referencial teórico metodológico da AD, na perspectiva de que não coletamos dados, mas sim, construímos um *corpus de análise*, baseado nas questões e objetivos do estudo. Retomando sua estrutura, este é composto, num primeiro momento, pelas respostas dos estudantes ao questionário sobre escrita, a partir das quais buscaremos evidenciar sua relação com o processo de escrita e a influência do curso nessa relação.

## Resultados e Discussão

Uma vez desenvolvida a delimitação do corpus, descartamos a possibilidade de um observador neutro, sem opiniões prévias, a coletar dados e depois, no mesmo lugar de neutralidade, a trabalhar esses dados em busca da verdade neles oculta. Coloca-se então a tarefa de construir uma posição da qual, enquanto analista, seja possível falar sem deixar levar pela interpretação. Construir um dispositivo de análise que busque “*investir na opacidade da linguagem, no descentramento do sujeito e no efeito metafórico, isto é, no equívoco, na falha, na materialidade*”. (ORLANDI, 2005, p.61). Para tanto, compreendemos as respostas dos estudantes às questões desse recorte como textos que se apresentam enquanto fatos da linguagem, que têm características histórico-materiais próprias. Nesse sentido, a análise será feita com base nesse conjunto de textos, que do ponto de vista discursivo, representará um só texto que, [...] *é a unidade que o analista tem diante de si e da qual ele parte. [...] Ele o remete imediatamente a um discurso que, por sua vez, se explicita em suas regularidades pela sua referência a uma ou outra formação discursiva...* (Ibidem, p. 63). O conjunto formado pelos textos dos estudantes remeterá ao(s) discurso(s) deles sobre a escrita e a influência do curso de Licenciatura em Química à Distância nesse processo, dentro da formação discursiva educacional.

Diante dessas considerações e a fim de apresentar os resultados, optamos por separar as respostas dos estudantes em dois grupos, a partir do eixo hábitos de escrita:

**Grupo 1** - 12 estudantes: gostam e é prazeroso escrever; **Grupo 2** - 04 estudantes: não gostam de escrever.

Os quadros abaixo apresentam as categorias criadas a partir das respostas de cada grupo:

Categoria	Exemplo de Resposta	Frequência
Gostam e é prazeroso escrever	<i>Sempre tive o hábito de escrever, desde que fui alfabetizada aos cinco anos. É muito prazeroso. E12</i>	06 respostas (E3, E6, E7, E8, E11, E12)
Gostam de escrever e preferem a comunicação através da escrita	<i>Sim. Sempre tive o hábito de escrever, e sentir prazer com ele, vou além. Consigo me expressar muito melhor escrevendo do que falando. E15</i>	03 respostas (E4, E10, E15)
O gosto pela escrita está relacionado com a profissão.	<i>Minha profissão exige esta habilidade e tornou-se um processo prazeroso. E1</i>	02 respostas (E1, E9)
Gostam, mas atualmente não sentem tanto prazer em escrever	<i>Gosto de escrever, sinto prazer, mas devo afirmar que já tive muito mais prazer que nos dias atuais. E2</i>	01 resposta (E2)

Quadro 1: Estudantes que gostam de escrever

Categoria	Exemplo de Resposta	Frequência
Gostam pouco ou não muito de escrever	<i>Não muito, procuro ler principalmente assuntos ligados ao ensino da química e física, novidades no mundo da ciência. E5</i>	01 resposta (E5)
Sentem-se obrigados a escrever	<i>Tenho que escrever no meu trabalho, e no curso de química, fora isso, escrevo, mas não com tanta frequência. E14</i>	01 resposta (E14)
Não gostam de escrever	<i>Tenho pouco hábito de escrever, minhas áreas sempre foram das exatas e sempre gostei dos cálculos e pouco das escritas. E16</i>	02 respostas (E13, E16)

Quadro 2: Estudantes que não gostam de escrever

A partir da leitura dos quadros é possível perceber que não existe, entre os sujeitos da pesquisa, uma polarização na produção de sentidos culminando em apenas gostar ou não gostar de escrever. Há sim nuances entre esses dois extremos. Flôr (2009, p.127) em um estudo que busca as histórias de leituras dos estudantes mostra que, também em relação à leitura, os estudantes têm esse posicionamento e dizem gostar de alguns aspectos e não gostar de outros aspectos da leitura. Ao analisar as respostas, alguns sentidos produzidos pelos estudantes se destacaram e podem ser analisados a partir das relações:

- **Escrita x Profissão:** E1, E9 e E14 estabelecem essa relação. Enquanto para os dois primeiros essa relação se dá de forma prazerosa, para o terceiro se configura em uma obrigação. Tendo em vista se tratar de um curso de formação de professores de química, o gosto pela escrita aponta para uma valorização do processo durante a

atuação profissional, indo ao encontro da visão de que estimular a leitura e escrita não é papel apenas do professor de língua portuguesa (Zanetic 2006, Flôr, 2009).

- **Escrita x Fala:** E4, E10 e E15 relatam que conseguem se expressar melhor escrevendo do que falando. Geraldi (1996) lembra a importância da escola como ambiente propício para o estudante “tomar a palavra” e Flôr (2009, p. 165) destaca em relação ao ambiente escolar que “*Muitas vezes esquecemos o ato de coragem que é tomar a palavra e pronunciar-se*”. Diante disso, a escrita parece configurar-se como um espaço mais seguro do dizer, onde o julgamento do outro, no caso o professor, fica em suspenso até haver um retorno da leitura do material produzido.
- **Gostar de Cálculo x Gostar de escrever:** A oposição entre ciências exatas e humanas, apontada na fala de E16 também aparece na fala de E14, que se sente obrigado a escrever pela profissão e, no entanto, relata que “*Posso dizer que é prazeroso escrever principalmente quando a escrita está ligada à imaginação e à criação*”. Esta oposição tem sido alvo de pesquisas na área da educação científica. Zanetic (2006) trabalha com leitura de textos literários em aulas de física e destaca que, além de permitir uma forma alternativa de ensino de física, a ponte entre física e literatura pode contribuir para amenizar a crise de leitura na atualidade, cuja solução não pode ficar apenas sob a responsabilidade de professores de língua portuguesa. Ao opor os cálculos à escrita, os estudantes reforçam a questão trazida por Queiroz (2001), de que os cursos de química enfatizam mais as habilidades quantitativas. Este desequilíbrio, por sua vez, leva a uma visão dicotômica e estereotipada de que ciências humanas e ciências exatas são irreconciliáveis.
- **Escrita escolar como parâmetro:** E7 relata que já foi penalizada no curso por escrever além do espaço permitido, enquanto E8 diz estar sempre verificando concordância e ortografia para verificar se estão corretas e E15 fala que desenvolveu o hábito de escrita nas aulas de redação do cursinho preparatório para vestibular. Essas situações apontam para uma valorização por parte dos estudantes e da academia de uma forma de escrita aprendida na escola, muito fundamentada nas normas gramaticais, ortográficas e do gênero textual acadêmico. Paiva e Soares (2010) realizaram um estudo com estudantes de graduação em química na modalidade à distância sobre preconceito linguístico e mostram que, para estes estudantes, a escola é a única maneira de as pessoas pobres conhecerem a linguagem formal e culta, uma vez que as famílias não têm condições de fazer esse papel de inserção nessa cultura. Decorre daí uma supervalorização e extrema preocupação com as normas de tal linguagem, o que muitas vezes os imobiliza no processo da escrita.

Com base nas considerações anteriores, procedemos à análise das respostas dos estudantes referentes aos textos que gostam de escrever, buscando seus hábitos de escrita e a influência do curso em suas preferências. As respostas foram assim agrupadas:

- Estudantes que gostam de escrever textos não necessariamente voltados ao seu curso de graduação, como textos reflexivos (E1), diários (E4), textos que encorajam a busca de metas e sonhos (E5), poemas (E9, E11), cartas, e-mails (E14) entre outros. Dos 16 estudantes que responderam ao questionário, 9 deles destacam a escrita desses textos como habitual e não citam a licenciatura como disparador dessa escrita.
- Estudantes que gostam de escrever textos principalmente voltados ao seu curso de graduação, como textos coerentes com temas abordados em qualquer disciplina (E6), textos sobre conteúdos que domina (E7), relatórios de aulas práticas (E8), artigos

para periódicos (E15), relatórios técnicos (E16). Dos 16 estudantes que responderam ao questionário, 5 têm essa forma de escrita como hábito e mencionam a licenciatura como disparador dessa escrita.

Além dos dois grupos, que representam 14 dos 16 estudantes, destacam-se as respostas, de E2 e de E13. Apresentamos agora a análise das falas de E2 e E13, lançando mão de dois conceitos da AD: o *deslocamento de sentidos*, que faz intervir o diferente, produzindo movimentos que afetam sujeitos e sentidos e a *paráfrase*, que representa o retorno aos mesmos espaços do dizer, produzindo diferentes formulações do mesmo dizer sedimentado (Orlandi, 2005). Quanto aos textos que gosta de escrever, E2 responde:

*Gosto de tudo que me chame a atenção então não tem um gênero que prefira mais.*

Buscando estabelecer uma paráfrase:

***Gosto de tudo... então não tem um gênero que prefira mais. - Não gosto de nada... então não tem um gênero que prefira mais.***

A paráfrase permite entrever um deslocamento entre o gosto e o não gosto, estabilizado pelo fato de não haver um gênero que prefira mais e de que isto dependa de chamar a atenção, o que impede a sedimentação do sentido “*gostar*”.

É possível ainda cruzar esta resposta com a relativa ao hábito e prazer pela escrita:

E2: *Gosto de escrever, sinto prazer, mas devo afirmar que já tive muito mais prazer que nos dias atuais.*

Juntando as falas, é possível ver o *deslocamento de sentidos* a respeito do gosto pela escrita novamente em funcionamento: ***Gosto... Mas não muito... Já tive mais prazer... Gosto de tudo... Mas nada em especial.***

Esse deslocamento chama a atenção para a situação já apresentada na análise dos quadros 1 e 2, de que não há necessidade, nem mesmo possibilidade, de polarizar as respostas em sim ou não, gosto ou não gosto. Pelo próprio funcionamento da linguagem, um único indivíduo (no caso E2), e mesmo todo o grupo, transitam entre esses polos, hora gostando mais, hora gostando menos do processo de escrita. Este transitar também aparece na resposta de E13:

E13: *Nenhum, definitivamente não gosto de escrever. Gosto mesmo de ler filosofias e fazer tipo fichamentos destes livros... o que acaba sendo escrever, né !!!*

O estudante, que ao responder sobre o hábito e o prazer na escrita disse que não gosta de escrever reforçou este posicionamento para, em seguida, recuperar o gosto pelo fichamento de livros. O que destacamos aqui é o *funcionamento da linguagem*, que atravessada pela história e pelo inconsciente, trabalha no e pelo sujeito, trazendo à tona sentidos não estabelecidos num primeiro momento, muitas vezes na forma de mal entendidos e esquecimentos. É importante esclarecer isso, pois não se trata de um sujeito tentando enganar seu interlocutor, mas sim de leituras e sentidos possíveis acionados pela linguagem e seu funcionamento.

### **Algumas Considerações**

É importante salientar que este estudo, com base no referencial teórico metodológico da AD, não tem a ilusão nem a pretensão da completude, de esgotar seu objeto. No entanto, a partir dele, é possível trabalhar alguns pontos a em respeito da visão de licenciandos em química na modalidade à distância a respeito da escrita e sua relação com esse processo:

- As preferências por gêneros de escrita refletem a oposição muitas vezes apontada pela literatura entre ciências e artes, quantitativo e qualitativo, escola e mundo, na

medida em que os estudantes que têm preferência por relatórios e textos de conteúdo acadêmico mencionam a escrita para a licenciatura enquanto aqueles que escrevem poemas, diários não a mencionam;

- As respostas mostram que não há necessidade nem possibilidade de uma polarização ou categorização em estudantes que gostam ou não gostam de escrever. Há sim um deslocamento entre esses polos, acionado também pela participação no curso de graduação;

Com base nessas considerações, destacamos a necessidade de se trabalhar com a escrita em seus diferentes modos na formação de professores de química. Não uma escrita destinada à repetição do já dito ou à utilização correta dos códigos, porém, uma escrita que permita a superação das dualidades rumo a um aprendizado mais crítico e criativo. Acreditamos que a adoção dessa postura na formação de professores abre a possibilidade de mudanças na educação básica.

## Referências

- COLELLO, S. M. **A escola que (não) ensina a escrever**. 2. ed. São Paulo: Summus, 2012.
- CASSIANI, S.; NASCIMENTO, T. G. Um diálogo com as Histórias de Leituras de futuros professores de ciências. **Pro-Posições**, Campinas, São Paulo, v. 17, p. 105-136, 2006.
- FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Perguntas elaboradas por graduandos em química a partir da leitura de textos de divulgação científica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.12, n.1, p. 139-160, 2012.
- FLÔR, C. C. **Leitura e formação de leitores em aulas de química no ensino médio**. Tese de doutorado. PPGECT/UFSC. 2009.
- GERALDI, J. W. **Linguagem e Ensino - exercícios de militância e divulgação**. ed. Campinas: Mercado de Letras, 1996. 142 p.
- NOGUEIRA, V. S. **A linguagem escrita na educação a distância: possibilidades de comunicação e constituição do sujeito/aluno**. In: Anais do XV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, Belo Horizonte, 2010.
- ORLANDI, E. P. **Análise de discurso: Princípios e procedimentos**. Campinas, SP: Pontes, 5ª ed., 2003. Edição 2005.
- PAIVA, G. M. F e SOARES, M. E. **Preconceito e Identidade Linguística: crenças de estudantes de um curso de educação à distância**. In: Linguagem, Tecnologia e educação. Editora Peirópolis, SP: 2010.
- QUADROS, A. L.; SILVA, D. C.; SILVA, F. C. Formulação de questões a partir da leitura de um texto: desempenho dos estudantes de licenciatura em química da modalidade a distância. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.13, n.01, p. 43-56, jan./abr. 2011.
- QUEIROZ, S. L. A linguagem escrita nos cursos de graduação em química. **Química Nova**, v.24, n.1, p.143-146. 2001.
- ZANETIC, J. Física e Arte: uma ponte entre duas culturas. **Pro-posições**, (Unicamp), Campinas, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 39-58, 2006.