



ATIVIDADES DE LEITURA NO AMBIENTE ESCOLAR: ANÁLISE DE SUA UTILIZAÇÃO POR PROFESSORES DE FÍSICA

ACTIVITIES IN SCHOLAR ENVIRONMENT: THE ANALYSIS OF ITS USE BY PHYSICS TEACHERS

Álvaro Emílio Leite 1

Nilson Marcos Dias Garcia 2

1 UFPR / Programa de Pós-Graduação em Educação / doutorando, aelfis@yahoo.com.br

2 UTFPR/Departamento Acadêmico de Física e Programa de Pós Graduação em Tecnologia e UFPR/
Programa de Pós Graduação em Educação, nilson@ufpr.edu.br

Resumo

Neste trabalho são analisados aspectos teóricos e metodológicos da utilização de atividades de leitura em ambiente escolar de aulas de Física. Participaram da pesquisa seis professores de Física que atuavam na rede pública estadual de ensino da cidade de Curitiba e que foram selecionados segundo critérios que privilegiaram, prioritariamente, sua formação e seu tempo de atuação docente, e que se predispuseram a trabalhar com um texto relacionado à divulgação científica em suas aulas. Para fundamentar as análises utilizamos como referenciais teóricos as produções acadêmicas recentes sobre o tema e as idéias de Forquin sobre Cultura Escolar. Os resultados mostraram a premente necessidade de se discutir, nos cursos de Licenciatura em Física, estratégias que possibilitem aos professores trabalhar seguramente com esse recurso em sala e, ao mesmo tempo, conseguir, através dele, potencializar o aprendizado de seus alunos.

Palavras chave: Leitura no Ensino de Ciências, Ensino de Física, divulgação científica.

Abstract

In this work, theoretical and methodological aspects of the use of reading activities in Physics classes of scholar environment were analyzed. Six Physics teachers participated of the research. They worked in public school in Curitiba and were chosen through criteria that privileged, mainly, their formation, their teaching experience and that were predisposed to work with a text related to scientific divulgation in their classes. To base the analyses, recent academic productions and Forquin's ideas about Scholar Cultures were used as theoretical references. The results showed an urgent necessity to discuss in the Physics Graduation Courses strategies that make possible for teachers to work firmly with these resources in class and, at the same time, to get, through it, to maximize the students' learning.

Keywords: Reading in Science Teaching, Physics Teaching, scientific divulgation.

INTRODUÇÃO

A percepção cotidiana de que os alunos estavam chegando ao Ensino Médio com dificuldades para ler e interpretar adequadamente textos de qualquer gênero nos

motivou a iniciar o estudo sobre as possibilidades e dificuldades do uso da leitura no Ensino de Física.

A Cultura Escolar atribui à disciplina de Língua Portuguesa a responsabilidade de formação de alunos leitores. Mas, quando o aprendizado dos alunos está sendo comprometido em virtude das dificuldades que eles sentem para ler e interpretar textos, é natural que surjam ações por parte dos professores com a intenção de sanar tais dificuldades.

Em especial no Ensino de Física, a responsabilidade por buscar caminhos para desenvolver atividades de leitura em sala de aula tem recaído sobre os próprios professores, uma vez que, na maioria das vezes, não faz parte da formação oferecida pelos cursos de licenciatura em Física discussões que privilegiem esse tipo de abordagem.

Neste trabalho, procuramos investigar e entender como os professores de Física enxergam a maneira com que as atividades de leitura ocorrem na escola.

FUNDAMENTAÇÃO

É consenso entre os profissionais da educação de que a escola, dentre outras funções, é o ambiente que deve possibilitar a formação de cidadãos autônomos e capazes de entender as rápidas mudanças que ocorrem a sua volta.

Miller (2003) buscou em Ferreira (1975) o conceito do termo autonomia: “é a faculdade de governar por si mesmo, é a liberdade ou independência moral ou intelectual”. Além de concordar com Ferreira (1975), buscamos uma conceituação para o termo autonomia crítica nas Orientações Curriculares Nacionais. Nessas, o termo é entendido como o nível em que o aluno extrapola os conhecimentos puramente científicos e passa a preocupar-se, também, com o papel e os impactos trazidos por eles à sociedade, conforme se pode depreender do texto a seguir:

Autonomia crítica: aumenta quando o aprendizado se expande para fora de assuntos puramente científicos, como avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico, avaliar o papel do desenvolvimento tecnológico, compreender aparatos tecnológicos e seu impacto na vida social e assim por diante. Isso requer participação ativa e compreensão da complexidade do mundo em transformação. (BRASIL, 2006, p. 60)

Complexidade que pode ser explorada por meio da abordagem de temas atuais utilizando como ferramenta a leitura de textos relacionados à ciência e à tecnologia presentes nos objetos que cercam nosso universo vivencial.

Em específico, neste trabalho, o termo leitura estará se referindo à leitura de textos impressos (livros, jornais, revistas, etc.). Cabe ressaltar, entretanto, que o nosso entendimento sobre esse termo não se restringe meramente à decifração de palavras ou à decodificação de símbolos. Em seu sentido mais amplo

[...] ler é realizar a leitura de mundo, compreender os sinais presentes no contexto em que se dão as relações vitais entre sujeito e seu entorno; uma leitura que antecede a leitura da palavra que, dinamicamente, se relaciona com aquela, pois não se pode compreendê-la fora daquele contexto – dentro do qual não apenas se insere, como também o desvela. (MILLER, 2003, p. 336, citando FREIRE, 1983)

Nossa interpretação em relação à citação precedente pressupõe que a leitura realizada pelo sujeito leitor é altamente influenciada por suas leituras anteriores, por suas experiências pessoais e pela sua história de vida, ou seja, conforme Freire (1996), a leitura de mundo do sujeito precede a leitura do texto propriamente dito.

Da mesma forma que Freire (1996), Orlandi (1984 e 1988), citada por Almeida e Mozena (2000), apoiadas no referencial teórico da análise do discurso francesa, consideram que as leituras anteriores e a história de vida dos sujeitos determinam o nível de compreensão do leitor durante a leitura de um texto, ou seja, cada leitor atribui seu próprio sentido ou um sentido único ao texto, idéias com as quais concordamos.

LEITURA NO AMBIENTE ESCOLAR

Em outro trabalho, Leite e Garcia (2008), destacamos que é preciso formar cidadãos capazes de ler e entender as informações presentes na sociedade, uma vez que as rápidas transformações que ocorrem no mundo atual exigem pessoas com habilidades que permitam adaptar-se rapidamente a elas.

Na mesma direção, alguns documentos oficiais elaborados pelas instâncias governamentais ressaltam a importância do papel que a escola deve desempenhar na construção de cidadãos que entendam e acompanhem a dinâmica da sociedade. As Orientações Curriculares Nacionais de Ciências, Matemática e suas Tecnologias (BRASIL, 2006) recomendam que

[...] a escola teria de repensar seu ensino não para funcionar somente dentro de seus muros, mas para ultrapassá-los e possibilitar aos seus alunos a continuidade de sua aprendizagem sem a presença do professor. Uma relação didática terá sucesso se modificar as relações com os saberes que os alunos tinham antes dela. (p. 49)

Da mesma forma, em um trabalho no qual se discute a leitura no contexto escolar, Silva (1988) alerta que uma das funções da escola é propiciar condições para que os alunos aprendam a ler adequadamente diferentes tipos de textos que existem na sociedade. A partir de uma interrogação, ele comenta ainda que um dos atores responsáveis para que isso ocorra efetivamente é o professor.

Por que as famílias enviam os seus filhos à escola? Para muitos propósitos diríamos, dentre os quais o “aprender a ler” e, em função desse trabalho, o “ler para aprender”. Quer dizer, conseguir uma capacitação para compreender os diferentes tipos de texto que existem em sociedade e, assim, poder participar da dinâmica que é própria do mundo da escrita. Essa expectativa social deve ser assumida e cumprida pela escola através das ações docentes e das práticas curriculares, tendo os professores de observar criticamente o que ocorre em sociedade. (SILVA, 1988 p. 64)

Silva (1993, p. 92) chama a atenção para a forma como as atividades de leitura são propostas nos livros e manuais didáticos. De acordo com ele, salvo algumas exceções, os livros e manuais didáticos não explicitam claramente o que pretendem com as atividades de leitura, limitando-se a dizer que o objetivo é extrair a idéia central do texto, aumentar vocabulário, ler com desenvoltura, elaborar a ficha de leitura, apreciar os clássicos, etc., ficando a atividade de leitura descontextualizada da teoria e sem uma seqüência curricular, não levando o leitor a lugar algum. Desta forma,

[...] a formação do leitor, quando e se conseguida, transforma-se numa obra do acaso, que surge como uma decorrência fortuita de outras aprendizagens conseguidas na escola ou, o que também é possível, como um esforço pessoal – suado e pesado – do próprio aluno, à luz de diferentes contingências extra-escolares. (SILVA, 1993, p. 92)

Segundo Oliveira (2001), para que a escola consiga responder às cobranças da sociedade é necessário que o professor assuma definitivamente a postura de mediador, considerando que a sua leitura é apenas mais uma dentre as várias possíveis.

Para que a escola promova o estímulo à leitura, faz-se necessário uma alteração da postura do professor que deverá encarar seu papel de mediador entre o aluno e o texto e que a sua leitura é apenas mais uma dentre as possíveis e não a única possível. (OLIVEIRA, 2001, p. 16)

Compartilhamos as idéias anteriormente apresentadas e nos propomos, neste trabalho, a trazer contribuições para aumentar a discussão da forma com que as atividades de leitura são realizadas no ambiente escolar.

PRODUÇÃO RECENTE SOBRE O TEMA

Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos a respeito do tema leitura. Na revisão presente na dissertação de mestrado de um dos autores desta pesquisa (LEITE, 2008), eles foram classificados em quatro categorias:

1. Trabalhos de revisão bibliográfica;
2. Trabalhos que analisam os textos presentes nos livros didáticos;
3. Trabalhos que apresentam diferentes formas de trabalhar com textos em sala;
4. Trabalhos que buscam analisar as concepções dos alunos, anteriores e posteriores às atividades com textos.

Na primeira categoria foram feitas referências aos trabalhos de Andrade e Cavalcante (2006) e Martins et al (2004) e concluiu-se, juntamente com esses autores, que existem poucos trabalhos relacionados ao ensino de Ciências que tratam do tema leitura.

Já na segunda categoria foram citados os trabalhos de Nascimento e Martins (2005), Almeida e Ricon (1993), Massarani e Moreira (2001), Martins e Damasceno (2002) e Nascimento (2005). Destacou-se que os trabalhos pertencentes a esta categoria mostram uma preocupação de como os textos aparecem no livro didático, bem como tentam pontuar as diferenças entre os artigos originais e os que sofrem reelaboraões para serem acessíveis a um público mais amplo.

Por sua vez, a terceira categoria trouxe os trabalhos de Silva e Almeida (1998), Teixeira e Tedeschi (2000), Almeida e Mozena (2000), Almeida e Ricon (1991), Assis e Teixeira (2001) e D'Agostin et al (2005). O autor verificou que os trabalhos pertencentes a esta categoria enfatizam a importância da leitura para uma mudança de postura dos alunos, porém, apontam também a necessidade de ampliar o número de atividades dessa natureza em sala.

Por fim, a quarta categoria destacou os trabalhos de Ricon e Almeida (1991), Alves e Kawamura (2001), Assis e Teixeira (2004), Melo e Hosoume (2003). Esses trabalhos mostraram que após a realização das atividades de leitura os alunos passam a compreender melhor os fenômenos estudados.

A leitura desses trabalhos mostrou que há variados enfoques de pesquisas e diferentes concepções de leituras subjacentes por traz do trabalho em sala. Porém, todos convergem no que tange à necessidade do aumento do uso desse recurso nas aulas de Física e Ciências.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida durante o ano de 2007 com seis professores de Física que lecionavam em escolas públicas estaduais na cidade de Curitiba, Paraná.

Foram enviadas correspondências com um estudo exploratório inicial para 276 professores, totalidade dos docentes de Física em escolas públicas estaduais naquela cidade, no momento, mas somente 63 retornaram. Destes, os que declarassem serem

formados em Física ou que ainda estavam em período de formação e que também declarassem no questionário exploratório que utilizavam textos ou realizavam atividades de leitura em sala eram considerados potenciais participantes da pesquisa.

Após a definição dos participantes, a eles foi entregue uma carta de apresentação do pesquisador e do projeto de pesquisa; um texto expondo as intenções da pesquisa e explicando como o professor deveria proceder com as atividades após receber o material; um questionário para ser respondido pelo professor após a realização do trabalho em sala; 35 cópias do texto de divulgação científica “A Estação Espacial Internacional: um projeto científico?¹”.

O texto, que trazia as orientações explicitava, entre outras coisas, que o professor deveria tomar o texto de divulgação científica recebido como base para planejar um trabalho a ser desenvolvido com seus alunos em sala de aula. Esclarecia também que o tempo destinado à atividade e o tipo de trabalho ficava a critério do professor, desde que ela fosse realizada em sala de aula, que todos os alunos recebessem uma cópia do texto e que ele conseguisse terminá-lo dentro do prazo estipulado de um mês e meio. Além disso, o professor deveria responder e entregar o questionário recebido e disponibilizar as avaliações e/ou atividades realizadas pelos alunos para posterior análise.

Para finalizar o processo, após a conclusão do trabalho em sala, o professor deveria conceder uma entrevista com a finalidade de detectar as suas impressões sobre o trabalho desenvolvido com os alunos e para aprofundar pontos considerados importantes que ainda não haviam ficado claros somente com as respostas ao questionário.

SOBRE OS SUJEITOS DA PESQUISA

O quadro que segue mostra um resumo das informações referentes à instituição onde o professor fez a graduação, ano de conclusão, natureza do vínculo empregatício e ao tempo de atuação em sala.

Quadro 1

Professor	Formação	Instituição	Ano de conclusão	Natureza do vínculo	Tempo que leciona (anos)
P1	Física	UFRJ	1989	PSS ²	5 a 10
P2	Mat./ Física	PUC / PR	1982	QPM ³	5 a 10
P3	Física	UFPR	2002	QPM	5 a 10
P4	Física	UFPR	2005	QPM	Menor que 5
P5	Física	UNOESTE	1999	QPM	Maior que 15
P6	Física	UFSC	2002	PSS	Menor que 5

Informações sobre a formação e tempo de profissão dos professores.

Em relação à atuação em sala, quatro professores declararam que atuam exclusivamente como professores de Física, enquanto que os outros dois trabalham também com outras disciplinas. Somente um possui carga horária em sala menor do que

¹ <http://www.comciencia.br/reportagens/espaco/espc07.htm>

² Processo de Seleção Simplificado (PSS). Neste regime de trabalho os professores são contratados temporariamente.

³ Quadro Próprio do Magistério (QPM). Neste regime de trabalho os professores são concursados.

20 horas semanais. As respostas mostram que o maior número de aulas que os professores ministram está concentrado nas turmas da segunda série do Ensino Médio.

No tocante ao desenvolvimento das atividades em sala, em geral, a estratégia pensada pelos professores foi solicitar a leitura e em seguida a discussão e problematização do texto.

Os professores que participaram da pesquisa foram unânimes em afirmar que a maioria dos alunos sente dificuldades para trabalhar com atividades que exigem leitura de textos de qualquer gênero. Os comentários da maioria deles, entretanto, se concentraram nas causas das dificuldades e não propriamente nas dificuldades em si.

INDÍCIOS DE COMO ACONTECEM AS ATIVIDADES DE LEITURA NA ESCOLA

Iniciamos nossas análises enfatizando que todos os professores que participaram da pesquisa afirmaram que não receberam orientações e/ou recomendações explícitas para desenvolver atividades dessa natureza em sala em seus cursos de graduação. Alguns deles comentaram, porém, que as escolas fornecem total autonomia para a escolha do material e para a forma do professor trabalhar. É o que se pode depreender do depoimento do professor P3:

No começo do ano, quando você monta o planejamento, é que você põe as possibilidades de projetos que você vai desenvolver. Então, fica em aberto as possibilidades para você desenvolver projetos de leituras, projeto de uso de laboratório, projeto de experimentação, projeto de aula prática, de aula de campo. No começo do ano que você coloca as suas sugestões, para você colocar as idéias e possibilidades que você pode desenvolver durante o ano, como projeto. Fica a critério do professor. Sempre é orientado desenvolver algum tipo de projeto, mas não especificamente tem que ser de leitura. (Professor P3)

Já o professor P2 afirma que nunca recebeu orientações para desenvolver atividades de leitura no decorrer do ano.

Não, não foi falado nada mesmo [...]. Nós fizemos o planejamento, nós, professores de Física, fizemos o planejamento, mas nunca foi dada uma orientação para trabalhar nesse sentido. (Professor P2)

Verifica-se, segundo a declaração dos professores, que os trabalhos de leitura, quando acontecem na escola, são oriundos de decisões individuais do professor.

Outro resultado que merece destaque foi a iniciativa do professor P4 de buscar orientações com professores de outras áreas do conhecimento com a finalidade de saber qual seria a melhor forma de realizar trabalhos de leitura no ambiente da sala de aula. Segundo seu relato, as dificuldades para trabalhar com textos não é uma exclusividade da Física, mas se estende para as demais disciplinas, inclusive para a de Língua Portuguesa. Nas suas palavras “ninguém tem uma fórmula mágica para aplicar textos. Mesmo os professores de Português têm dificuldades para que eles (os alunos) leiam realmente.”.

Essa constatação do professor P4, que reproduz a angústia de seus colegas de outras áreas, nos leva a pensar na necessidade premente de discutir a importância e as diferentes formas de utilizar a leitura no período de escolarização dos alunos. Esse tipo de discussão deve fazer parte tanto da formação dos professores nos cursos de licenciatura como também nos projetos de formação continuada.

O professor P4 ainda contribuiu significativamente para a organização de uma imagem da forma como os alunos são orientados a realizar a leitura de um texto na escola. De acordo com ele, os professores com quem buscou orientações afirmam que

antes da leitura do texto é necessário indicar quais seriam os pontos do texto que devem ser destacados.

Em seu depoimento, o Professor P6 afirma que leu o texto juntamente com os alunos solicitando-lhes que sublinhassem as partes que eles julgassem importantes.

[...] eu faria a leitura com eles e eles iriam sublinhando as partes importantes. Os alunos deveriam formar grupos de 4 ou 5 pessoas para desenvolver as atividades. Em seguida eu iria problematizar o texto fazendo perguntas. Na aula seguinte os alunos deveriam trazer recortes de jornais e revistas que falavam sobre o assunto. (Professor P6).

Apesar de não haver dúvidas a respeito da boa vontade dos professores em destacar o que eles julgaram ser o mais importante para o aprendizado dos alunos, estaríamos diante de uma situação em que os sentidos que os alunos poderiam produzir por si só para o texto ficariam prejudicados, ou até mesmo, não existiriam. A prática de ressaltar os trechos do texto que o professor julga ser o mais importante em detrimento dos sentidos que o aluno pode produzir já foram discutidos nos trabalhos de Silva e Almeida (1993), Silva (1997) e Dalri et al (2005), no qual eles alertaram, dentre outras coisas, que esse tipo de procedimento faz com que nas atividades após a leitura, os alunos abandonem idéias originais e passem a fazer cópias de trechos do texto.

O professor P4, por sua vez, nos forneceu indícios de que outra prática muito parecida com esta e, segundo ele, também muito comum, é solicitar que os alunos leiam o texto e, em seguida, o professor faz a leitura dirigida, que consiste na leitura do texto fazendo com que os pontos que ele julga importante sobressaiam perante os que fazem sentido para o aluno.

Outra coisa que as pessoas fazem normalmente é deixar um tempo para o aluno ler em sala. Ele leu e daí você faz a leitura dirigida, que é ler de novo comentando o texto. Então, basicamente, o que o aluno interpretou na hora você vai apagar toda aquela informação colocando outra informação em cima de novo. (Professor P4)

Entretanto, o professor P4 disse que desconfia da eficiência desse procedimento, pois o que acontece frequentemente é que a interpretação inicial que o aluno teve ao ler o texto é deixada de lado em prol da interpretação que o professor julga ser a mais adequada:

Então, eu não sei se é tão útil assim. Você não consegue tirar aquela primeira impressão do texto do aluno. Uma, porque é difícil fazer o aluno falar, fazer o aluno escrever. Aí quando ele vai se expressar, dizer o que ele está pensando, ele não consegue se expressar, porque eles têm dificuldades para se expressar mesmo. (Professor P4)

A visão desse professor está de acordo com o que Almeida e Mozena (2000) comentaram sobre a valorização dada a somente algumas informações contidas num texto em detrimento das múltiplas interpretações que surgem no universo de alunos que compõem uma sala de aula. Essas autoras destacam que essa prática pode provocar um decréscimo pelo gosto de qualquer leitura e contribuir para o desinteresse da ciência, pois o professor acaba por ressaltar somente o que é de seu interesse, assumindo uma postura de único e exclusivo detentor do saber.

De acordo com Oliveira (2001), a escola deve se preocupar mais com o estímulo à leitura e, para que ela obtenha êxito em seus anseios, é necessária uma mudança na postura do professor, o qual deverá assumir um papel verdadeiramente de mediador entre o aluno e o texto, considerando que a sua leitura é apenas mais uma dentre as múltiplas possíveis.

O professor P4 afirmou ainda que, devido ao tratamento recebido durante a trajetória escolar, os alunos não acreditam nas suas potencialidades, pois sempre ouviram falar ao longo dos anos de estudos que eles não têm o conhecimento e que não sabem. E, por isso, quando o aluno lê, ele não acredita que pode ter entendido o assunto tratado no texto. Ele toma como pressuposto, porém, que o que está escrito no texto é correto. Então seu trabalho intelectual se restringe a copiar o que está lá.

Porque o aluno, ele acredita que ele não tem o conhecimento, que ele não sabe, é isso que sempre disseram para ele, que ele não sabe. Então, se ele lê, ele não vai acreditar que ele entende, que aquilo que ele entendeu é certo. Ele sabe que a frase do texto está certa. Então, ele vai lá e copia a frase do texto. No máximo ele decora a frase do texto para repetir depois. (Professor P4)

O aluno, certamente, possui expectativas em relação ao seu desempenho, e se este é medido pela escola por meio das notas atribuídas pelo professor, é natural que ele queira responder às questões de maneira correta e correndo o menor risco possível de errar. E aí pode residir um dos motivos das cópias. Pois, a fim de satisfazer as expectativas do professor, ele copia trechos do texto motivados por palavras ditas pelo professor ou encontradas nos enunciados das questões.

Outro aspecto interessante da pesquisa foi o fato dos professores manifestarem diversas idéias que caracterizam reivindicações frente à necessidade de desenvolvimento de materiais que possam auxiliá-los nas atividades de leitura em sala.

Atividades de leitura são de extrema relevância para a discussão do ensino de ciências, infelizmente a falta de ferramentas para os professores, principalmente tempo de preparo, prejudica a qualidade de ensino do mesmo. (Professor P1)

Esse depoimento, concordante com o dos demais participantes da pesquisa, retrata que eles sentem que é necessário desenvolver atividades de leitura com seus alunos, mas também sentem falta de materiais que os apoiem na busca da realização de seus anseios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maneira de desenvolver atividades de leitura presentes na escola que apresentamos neste trabalho é proveniente da visão dos seis professores que contribuíram para esta pesquisa. De acordo com suas respostas, não há uma preocupação das escolas em orientar e/ou recomendar que eles desenvolvam atividades dessa natureza.

Por mais que os professores afirmem já terem realizado esse tipo de trabalho com relativa frequência, há uma cobrança por parte deles para que haja mais orientações sobre as formas de utilizar o recurso leitura em sala.

Essas solicitações demonstram que há consciência entre esses profissionais de que as atividades não podem ser realizadas de qualquer maneira, com a mera intenção de variar os tipos de abordagem em sala. Não basta apenas que os documentos oficiais recomendem atividades de leitura. É preciso dar atenção à formação dos professores, tanto inicial quanto continuada, apresentando-lhes os sentidos e as possibilidades que esse recurso oferece.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J. P. M.; MOZENA, E. R. **Luz e Outras Formas de Radiação Eletromagnética: Leituras na 8ª Série do Ensino Fundamental**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 22, n. 3, setembro, 2000.

ALMEIDA, M. J. P. M.; RICON, A. E. **Divulgação Científica e texto literário – uma perspectiva cultural em aulas de Física.** Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 10, n. 1. p. 7-13, 1993.

ALVES, J.S.; KAWAMURA M. R. D. **A natureza da luz: uma atividade com textos de divulgação científica em sala de aula.** Cad.Cat.Ens.Fís., v. 18, n. 3: p. 317-340, dez. 2001.

ANDRADE, C. E. W.; CAVALCANTE, N. S. M. **Leitura no Ensino de Ciências: Tendências Atuais.** Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPE), 2006.

ASSIS, A.; TEIXEIRA, O. P. B. **Análise do uso de um texto paradidático sobre energia e meio ambiente.** Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 23, n. N° 1, p. 74-82, 2001.

_____. Contribuições e Dificuldades Relativas à Utilização de um Texto Paradidático em Aulas de Física. Ata do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física (Epef), out. 2004

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica (SEB). Orientações curriculares para o ensino médio (Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias), v. 2, 135 p., 2006.

D’AGOSTIN, A.; DALRI, J.; LEITE, A. E.; PAIVA, L. P.; HIGA, I. **Reflexões sobre a utilização da leitura e escrita em aulas de Física.** Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPE), 2005

DALRI, J.; D’AGOSTIN, A.; LEITE, A. E.; PAIVA, L. P.; HIGA, I. **Reflexões sobre leitura e produção escrita em aulas de Física: uma experiência no Ensino Médio.** Atas do V ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação de Ciências. Bauru, SP : ABRAPEC, 2005.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa.** 1.ed., 14 imp. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FORQUIN, Jean Claude. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar;** tradução de Guacira Lopes Louro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler.** 4. ed. São Paulo: Cortez – Autores Associados, 1983

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção leitura)

_____. A importância do ato de ler em três artigos que se complementam. 48. ed. São Paulo: Cortez – Autores Associados, 2006

LEITE, A. E. **Leitura no Ensino de Física: Concepções, sentidos, possibilidades e dificuldades segundo o olhar dos professores.** Dissertação de mestrado, UFPR, Curitiba, 2008.

LEITE, A. E.; GARCIA, Nilson M. D. **A Leitura como elemento facilitador da aprendizagem.** Colóquio Luso Brasileiro sobre Questões Curriculares, a ser publicado, (2008)

- MARTINS, I.; DAMASCENO, A. R.. **Uma análise das incorporações de textos de divulgação científica em livros didáticos de ciências**. Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, Águas de Lindóia, SP, 2002.
- MARTINS, I.; NASCIMENTO, T. G. ; ABREU, T. B. **Clonagem na sala de aula: um exemplo do uso didático de um texto de divulgação científica**. Investigações em Ensino de Ciências, Vol. 9, N. 1, março de 2004
- MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. **A retórica e a ciência dos artigos originais à divulgação científica**. Ciência & Ambiente, Santa Maria – Rio Grande do Sul, v.23, n.23, p. 31 – 47, julho/dezembro 2001
- MELO, W.; HOSOUME, Y. **O jornal em sala de aula: uma proposta de utilização**. Atas do XV Simpósio de Ensino de Física, Curitiba, 2003
- MILLER, S. **A leitura na escola de hoje**. In: Raquel Lazzari Leite Barbosa. (org). Formação de educadores: desafios e perspectivas. São Paulo, Unesp, p. 335-340, 2003.
- NASCIMENTO, T. G. O discurso da divulgação científica no livro didático de ciências: características, adaptações e funções de um texto sobre clonagem. Abrapec, vol.5, n.2, maio/agosto 2005
- NASCIMENTO, T. G.; MARTINS, I. **O texto de Genética no livro Didático de Ciências: uma análise retórica Crítica**. Investigações no Ensino de Ciências, v. 10, n.2. 2005
- OLIVEIRA, O. B. Possibilidades da escrita no avanço do senso comum para o saber científico na 8ª série do ensino fundamental. Dissertação de mestrado, Campinas, 2001.
- ORLANDI, E. P. **As histórias das leituras**. Leitura, Teoria e Prática, n. 3, p. 7-9, 1984.
- _____. **Discurso e Leitura**. São Paulo: Cortez, 1988.
- RICON, A. E.; ALMEIDA, M. J. P. M. **Ensino da Física e Leitura**. In: Leitura teoria e prática, ano 10, n.18, dezembro/1991.
- SILVA, Ezequiel Theodoro da. **A Leitura no Contexto Escolar**. – Série Idéias, n. 5, São Paulo: FDE, 1988.
- _____. **Elementos de Pedagogia da Leitura**. – 2ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- SILVA, H. C.; ALMEIDA, M. J. P. M. Análise de verbalizações e do uso de texto em aulas de física, 2º grau: uma tentativa de compreensão do próprio trabalho pedagógico. Atas do X Simpósio Nacional de Ensino de Física – Londrina, Brasil, 1993.
- _____. **Condições de Produção da Leitura em Aulas de Física no Ensino Médio: Um Estudo de Caso**. In: Linguagens, Leituras e Ensino da Ciência, SP: Mercado de Letras, Associação de Leitura do Brasil, 1998.
- SILVA, H. C. Como, quando e o que se lê em aulas de Física no Ensino Médio: Elementos para uma proposta de mudança. Dissertação de mestrado. Campinas, 1997.
- TEIXEIRA, R. R. P; TEDESCHI W. **Os "bilhões" de Sagan e a educação científica**. Revista Sinergia, v. 1, nº1, 2000.