

A produção de sentidos por licenciandos em Física a partir da leitura de diferentes tipos de discursos.

The production of senses by licenciandos in physics with reading different types of discourses.

Érica Talita Brugliato¹; Maria José P. M. de Almeida²

^{1,2}Universidade Estadual de Campinas – Unicamp.

¹ericabrugliato@hotmail.com

Resumo

Este trabalho foi realizado com alunos do curso de licenciatura em Física no qual eles foram convidados a realizar a leitura de diferentes tipos de discursos e responder um questionário analisado com base na Análise de Discurso Pêcheutiana. Nosso objetivo foi mostrar aos licenciandos que o sentido produzido não é único, de forma que isso os motivasse a pensar sobre sua prática docente. Através dos questionários respondidos foi possível inferir que o livro didático permitiu maior produção de sentidos, e também causou maior repúdio do leitor. Pensando na prática de ensino todos os alunos apresentaram sugestões de materiais para se trabalhar, nos oferecendo indícios de que refletiram sua prática. Apesar disso, é evidente a preocupação com o currículo a ser cumprido, de forma que, o uso de diferentes tipos de discursos ainda é visto como atividade “extra” e não como uma estratégia de ensino.

Palavras chave: Tipos de discurso, produção de sentidos, formação inicial, licenciatura em Física

Abstract

This work was held with pupils of the course of degree in Physics in which they were asked to read different types of discourses and answer a questionnaire and analyzed based on the analysis of discourse Pêcheutiana. Our objective was to show the licenciandos that the senses produced are not unique, and motivate him to think about their teaching practice. Through questionnaires answered it was possible to infer that the textbook has allowed greater production of senses, and also caused greater dislike of the reader. All students thinking about the practice of teaching and have submitted suggestions for materials to work with, offering us signs that reflected its practice. Nevertheless, it is clear concern for the curriculum to be fulfilled so that the use of different types of discourses is still seen as "extra" activity and not as a teaching strategy.

Key words: Types of discourses, production of senses, initial formation, degree in physics

Introdução

Trabalhos envolvendo a leitura de tipos de discursos estão sendo trabalhados há muito tempo, dentre eles, (Brugliato (2016), Zimmermann e Silva (2008), Almeida e Silva (1998) e Almeida e Ricon (1993)). O objetivo de parte desses trabalhos, como destaca Zimmermann e Silva (2008) é a “criação de hábitos de leitura [...] propiciando uma relação mais estreita, e, portanto, mais diversificada, entre os diferentes sujeitos, com suas diferentes histórias de leitura e de vida, e os textos” (p. 01). Por outro lado, esses trabalhos também destacam que apenas o uso do livro didático pode não ser suficiente para a criação desses hábitos de leitura. Nosso objetivo com este trabalho é levar para a sala de aula outros tipos de discursos.

Pensando em como fazê-lo, podemos encontrar uma situação como a de Brugliato (2016), na qual a autora, atuando como pesquisadora-professora, numa sala de aula de terceiro ano do Ensino Médio, trabalhou com diferentes tipos de discursos.

Neste trabalho, a atividade proposta foi realizada com alunos de um curso de licenciatura em física de uma universidade pública do interior de São Paulo, no âmbito da formação inicial de professores.

[...] Apesar da formação inicial não dar conta de toda a complexidade da formação do professor, quando pensada sob a ótica da racionalidade prática, é um momento de extrema importância no processo formativo. É quando o professor é preparado para começar a ensinar, uma vez que o aprendizado prossegue por toda sua vida profissional. (BOZELLI, 2010, p.13)

Queremos apresentar o uso de tipos de discursos como uma possível ferramenta para o aprendizado. Acreditamos que, proporcionando aos alunos um primeiro contato com o assunto, ao atuarem como professores eles talvez utilizem esse recurso como parte de suas aulas. Ao escolher o tema bomba atômica, queremos, de certa forma, aproximar o conteúdo do universo dos estudantes através de um tema que desperte o seu interesse. Nosso objetivo é atender o que Pimenta (1997) destaca sobre os cursos de formação:

[...] ao desenvolverem um currículo formal com conteúdos e atividades de estágios, distanciados da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as contradições presentes na prática social de educar, pouco têm contribuído para gerar uma nova identidade do profissional docente. (p. 5-6)

Quando pensamos na leitura em salas de aula, especificamente em aulas de Física, temos indícios de que faltam incentivos. Quando ela é realizada, geralmente se refere à leitura do livro didático e seguindo um sistema denominado por Silva (1997) de *simulação de leitura*. Para esse autor, os alunos, quando convidados a ler, normalmente, são instruídos a responder algum questionário. Dessa forma, a leitura por eles realizada consiste, basicamente, na busca de informações que se encaixem como respostas. Para isso, eles buscam no texto palavras que apareçam nas perguntas e transcrevem os trechos. Ao realizar esse processo de *simulação de leitura*, eles não estão interpretando e/ou internalizando a leitura realizada. Nesse caso, ainda segundo Silva (1997), o único objetivo que os estudantes têm ao ler um texto é responder as questões formuladas.

Pensando agora nos sujeitos como leitores, é importante considerar que eles não são iguais, possuem gostos e histórias de vida diferentes e, portanto, podem se interessar ou estarem acostumados com atividades diferentes. Segundo Almeida, Cassiani e Oliveira (2008):

[...] toda leitura tem sua história (em épocas diferentes lemos de formas diversas um mesmo texto) e todo leitor tem sua história de leitura (as leituras já feitas determinam um nível de compreensão do leitor durante a leitura de um texto). Com

esse entendimento, concluímos pela necessidade de, no ensino escolar, contribuir para a construção da história de leitura dos estudantes, estabelecendo relações intertextuais e resgatando a história dos sentidos do texto (p. 71).

Queremos então, evidenciar que os alunos podem se identificar com tipos de discursos diferentes e que uma proposta que busque oferecer a eles a oportunidade de ter esse contato diferenciado pode auxiliar significativamente no aprendizado do conteúdo de Física. Quando nos propomos a realizar essa atividade com licenciandos queremos mostrar que, mesmo considerando um grupo mais homogêneo, ainda existem diferentes enfoques para o material proposto. Queremos leva-los a pensar nas dificuldades e em como isso pode ser transposto para uma situação de Ensino Médio.

O material aqui analisado foi fruto de uma aula com duração de duas horas, realizada no final do segundo semestre de 2016, com 14 alunos regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Física de uma universidade pública do interior de São Paulo. Nosso objetivo com essa aula era mostrar aos alunos que um mesmo assunto, no caso a bomba atômica, pode ser apresentado com diferentes tipos de discursos. E também que o sentido produzido pela leitura desse material pode ser diferente, permitindo que um diálogo posterior possa ser realizado buscando a troca de informações de maneira a tornar a atividade mais dinâmica e interativa para os alunos. As questões de estudo para este trabalho são apresentadas a seguir. Nelas coerentemente com o referencial em que nos sustentamos, não buscamos os sentidos, mas sim:

- 1- *Como licenciandos em Física produzem sentidos a partir da leitura de diferentes tipos de discursos sobre o tema bomba atômica?*
- 2- *Como a leitura de determinados tipos de discursos pode possibilitar que licenciandos em Física reflitam sobre materiais que podem ser utilizados em sala de aula?*

Referencial teórico

Este trabalho tem como principal apoio teórico a análise de discurso (AD) iniciada na França por Michel Pêcheux. Nos sustentamos, principalmente, em publicações de Eni Orlandi.

A principal noção da AD que consideramos é a da não transparência da linguagem. Nesse referencial ela não é aceita como tendo um sentido único. Na sua constituição interferem fatores como a história de vida dos sujeitos e/ou o contexto no qual a leitura é realizada. Entretanto, cabe destacar que, embora não seja aceito um único sentido, ele não pode ser qualquer um, existem limitações históricas que definem os sentidos.

[...] as interpretações possíveis, ou seja, as produções de significados dependem de interdiscursos associados ao envolvimento com certas formações discursivas, mas também do contexto sócio-histórico e da história de vida do leitor, sem que ele próprio tenha total acesso à constituição da sua memória discursiva. (ALMEIDA, SORPRESO, 2011, p. 94)

Para produzir seu enunciado, os locutores recorrem a ferramentas denominadas por Orlandi (2006) de repetições, que são de três os tipos:

- a) Repetição empírica: exercício mnemônico que não se historiciza (efeito papagaio)
- b) Repetição formal: técnica de produzir frases, exercício gramatical que também não se historiciza.

c) Repetição histórica: a que inscreve o dizer no repetível (interpretável) enquanto memória constitutiva (interdiscurso). (p. 24)

Assim, os alunos podem realizar o processo de repetição empírica, que consiste na simples reprodução dos trechos que, para eles, responde o que lhes é perguntado; a repetição formal, na qual eles realizam um processo de reformulação do discurso, mantendo seu sentido, mas escrevendo de maneira diferente e a repetição histórica na qual o aluno, utilizando-se de seus conhecimentos anteriores, elabora um enunciado mais abrangente. Para Orlandi, o verdadeiro aprendizado só ocorre efetivamente no processo de repetição histórica. Entretanto, é fato que a repetição mais valorizada no ambiente escolar é a formal. Nós consideramos que todas as repetições devem ser valorizadas, inclusive a empírica, uma vez que para realizá-la, o aluno precisa selecionar um texto que considera mais coerente com a pergunta elaborada.

Quando nos referimos aos tipos de discursos, precisamos definir o que entendemos como discurso. Para Orlandi (1994) ele é o efeito de sentidos entre locutores, ou seja, discurso é o diálogo entre, por exemplo, um texto e o sujeito que efetua a leitura. Quando temos diferentes tipos de discursos queremos evidenciar que temos mais de um enunciado sobre o tema, proporcionando diferentes diálogos em um mesmo ambiente.

Ao pensarmos na utilização de diferentes tipos de discurso, pretendemos envolver os mais diversos tipos de sujeitos leitores. Isso porque cada tipo de discurso possui características de linguagem e composição próprias, de forma que possam ser interpretadas por diferentes sujeitos (BRUGLIATO, 2016, p. 33)

Quando nos propomos a trabalhar com diferentes tipos de discursos no ambiente escolar, buscamos valorizar as diferenças entre os alunos. Ao trabalhar na formação inicial queremos mostrar aos futuros professores que a leitura pode ser uma aliada no aprendizado escolar.

Metodologia

A atividade foi realizada no início de dezembro de 2016, em uma aula com duração de duas horas na disciplina de Práticas Pedagógicas em Física. A turma era composta por 16 alunos, mas a atividade contou com a participação de 14 alunos.

Ao iniciar a aula, a pesquisadora explicou como seria realizada a pesquisa. Disse que os alunos estavam sendo convidados a efetuarem uma leitura sobre a bomba atômica e que leriam tipos de discursos diferentes. Enfatizou que eles iriam responder a um questionário após a leitura, mas que este não seria avaliado como tendo respostas certas ou erradas. Contou que estávamos buscando compreender os sentidos que eles produziam com a leitura realizada. Também foram esclarecidas questões referentes ao termo de consentimento livre e esclarecido.

Após esse diálogo inicial, a pesquisadora entregou os textos para os alunos em ordem aleatória e solicitou que realizassem a leitura de maneira individual e que, ao terminarem, solicitassem o questionário para ser respondido. Sobre o material trabalhado, optamos por utilizar trechos extraído de: livro didático (LD), Halliday et al (2012); divulgação científica (DC), Camargo (2006); texto histórico (HIST), Pizon (1975) e história em quadrinhos (HQ), Fetter-Vorm (2013). Após a entrega no material tivemos a seguinte disposição dos textos:

Tipo de Discurso	Número de alunos
LD	4
DC	3
HIST	4
HQ	3

Tabela 1: Distribuição dos tipos de discursos entre o total de alunos.

Não foi estipulado um limite de tempo para que os alunos lessem os textos, porém por se tratar de uma aula de duas horas eles associaram que esse seria o tempo disponível. Ao receberem os textos, principalmente os que trabalharam com a história em quadrinhos, esboçaram uma insatisfação, possivelmente pelo fato de ser um texto longo. Alguns alunos chegaram a demonstrar preocupação, alegando que não conseguiriam efetuar a leitura no tempo disponível. Nesse caso, individualmente, a pesquisadora avisou que, caso não esse tempo, eles poderiam levar o questionário para casa e entregar na outra semana. Entretanto, todos os alunos conseguiram terminar a leitura e responder o questionário em, no máximo, um hora e quarenta e cinco minutos.

Na semana seguinte, utilizamos meia hora de aula para realizar uma discussão sobre o tema e um fechamento da atividade. Nessa aula, os alunos foram questionados sobre as leituras realizadas e convidados a compartilhar com os colegas o que sentiram ao ler sobre a bomba atômica em determinado tipo de discurso. Também foram questionados sobre a validade e aplicabilidade desse tipo de atividade em sala de aula, para alunos do Ensino Médio.

Resultados

Realizamos aqui uma análise partindo essencialmente do tipo de discurso utilizado, assim, vamos apresentar as respostas de um aluno para cada tipo e buscar compreender como os sentidos foram produzidos a partir da leitura do material. Os alunos analisados foram escolhidos aleatoriamente e optamos por não apresentar todos os resultados pois queremos detalhar a análise, o que não seria possível dentro do limite de páginas estabelecido, apesar da amostra aqui selecionada ser pequena, acreditamos que ela reflita de maneira consistente as ideias apresentadas pelos demais alunos.

HQ	A1	Contaria que li uma HQ muito interessante, forte e triste.
DC	A2	Contaria um pouco sobre a história do Projeto Manhattan, sobre a frieza dos comandantes dos EUA na época, explicaria o que conheço sobre fissão nuclear e relataria o drama dos japoneses.
Hist	A3	Contaria que realizei a leitura de um texto que tratava sobre a história da bomba atômica e que nesse texto inclusive havia uma carta de Einstein.
LD	A4	Diria que foi uma leitura chata. Tratou apenas da parte física do tema “Energia nuclear” e deu poucos detalhes sobre a história do desenvolvimento ou do impacto social e ambiental.

Quadro 1: Algumas respostas para a questão: Se você fosse contar para um familiar, ou amigo, sobre a leitura que realizou na aula de hoje, o que contaria?

Com base nessa primeira pergunta, notamos algumas respostas bastante genéricas, por exemplo o aluno A1, que aponta a HQ como “interessante, forte e triste” mas sem apresentar indícios do que o levaram a vê-la dessa maneira, isso foi uma característica predominante nos alunos que leram esse tipo de discurso. O aluno A2 apresenta alguns pontos que lhe chamaram a atenção. Entretanto, quando coloca “explicaria o que conheço sobre fissão nuclear” temos indícios de que, talvez, o aluno se refira a conhecimentos anteriores, sendo que, possivelmente, a DC não lhe teria proporcionado o conhecimento sobre o assunto. A

aluna A3 não entra no conteúdo propriamente dito. Entretanto destaca um ponto do texto que, possivelmente, mais chamou sua atenção que é a carta de Einstein. Por fim, o aluno A4 evidencia que o tipo de discurso apresentado não o agradou, por não conter aspectos históricos e sociais.

HQ	A1	Muito, pois explica física através de um tipo de leitura popular (HQ) e de um assunto também popular que é o projeto Manhattan. Eu diria que essa junção torna a física mais “digestível”.
DC	A2	Sim, pois são úteis para introduzir um tema. No caso, pode ser usado para introduzir assuntos como fissão e fusão nuclear. Porém achei esse texto muito longo sendo muito difícil trabalhá-lo em uma aula
Hist	A3	Acredito que sim, agregaria muito na história da física porque mostra todo conceito histórico da época. Seria muito útil.
LD	A4	Depende do que se considera aprender física. Se for conhecer um conjunto de equações e saber como funciona fissão nuclear, então sim. Caso queira compreender o desenvolvimento do assunto dentro de um contexto mais detalhado historicamente e socialmente, então o aluno não aprenderia. Além do mais, ler essas páginas não necessariamente faria com que o estudante aprendesse a trabalhar com essas equações e hipóteses, já que são mostradas sem uma discussão detalhada.

Quadro 2: Algumas respostas para a questão: Você acredita que textos como o que leu hoje podem ajudar a aprender física? Por que?

Esta pergunta nos permite destacar claramente que o tipo de discurso do LD causou certa repulsa para o leitor. Notamos que A1, A2 e A3, apesar de terem opiniões diferentes sobre a sua utilização, todos acreditam que o uso de textos em sala de aula pode ajudar a aprender física. De maneira contrária, o aluno A4 aponta que o texto por ele lido não seria significativo nem para a aprendizagem de conceitos físicos e nem para o entendimento de fórmulas. No seu enunciado, podemos notar que ele sentiu falta de uma contextualização. Podemos observar ainda que ele apresenta um conflito. Inicialmente aponta que o texto teria validade para o aprendizado de fórmulas e do funcionamento da fissão nuclear. Entretanto, no desenvolver do seu discurso, deixa transparecer que não, para ele, aprender Física é mais do que isso, inclui aspectos históricos e sociais. E ele, inclusive, coloca em dúvida se com a leitura do LD seria possível o que ele anteriormente afirmara.

HQ	A1	Trata-se de um simples processo de divisão de núcleos, somado a um efeito dominó, que libera uma quantidade gigantesca de energia.
DC	A2	Ao sofrer o impacto com o chão, nêutrons, como aqueles que ficam dentro do núcleo de um átomo, atingem o Urânio, que é um átomo instável e quando bombardeado por nêutrons “se divide” em 2 átomos com número atômico menor e estáveis.
Hist	A3	Explicaria que a bomba é uma explosão em cadeia de Urânio.
LD	A4	A bomba atômica guarda em seu interior uma grande quantidade de nêutrons agitados pela temperatura e núcleos de átomos pesados, que ao interagir entre si, liberam uma enorme quantidade de energia, causando a explosão.

Quadro 3: Algumas respostas para a questão: Como você contaria a um amigo ou parente: Sobre o funcionamento da bomba atômica?

Os estudantes A1 e A2 realizaram uma repetição formal do texto, apesar de não reproduzirem um trecho específico. A aluna A3 aparenta não ter conseguido completar a produção de sentidos sobre o assunto, isso porque em seu enunciado, ela traz elementos relacionados à bomba atômica como “explosão”, “cadeia” e “Urânio”. Entretanto, a forma como relaciona esses elementos não nos permite elaborar uma ideia do funcionamento da bomba. Pode ser um indício de que o tipo de discurso lido por ela não permitiu que se detivesse no funcionamento da bomba, uma vez que se tratava de um texto mais histórico e com maior ênfase em datas e acontecimentos. O estudante A4 aparentemente realizou uma repetição histórica, isso porque, apesar de trazer alguns elementos apresentados no LD, ao formular seu enunciado o aluno traz outras questões que não estavam presentes no texto lido por ele.

HQ	A1	Sim
----	----	-----

DC	A2	Caso sobrasse tempo após cumprir o que é proposto pela escola, acredito que seria muito interessante trabalhar esses assuntos.
Hist	A3	Sim, seria ótimo é um assunto que desperta o interesse.
LD	A4	Acho que sim, mas não da maneira que esse material faz. Seria interessante um trabalho conjunto com as disciplinas de história, geografia e sociologia.

Quadro 4: Algumas respostas para a questão: Você acredita que seria conveniente trabalhar esses assuntos no Ensino Médio?

O enunciado que mais chamou a nossa atenção aqui é o do estudante A4, que traz a questão da multidisciplinaridade. Possivelmente, para ele, o LD remete amplamente à sala de aula e às aulas tradicionais de Física, sendo o aluno diretamente levado a pensar em estratégias de ensino que fugissem do que costumeiramente acontece nas escolas. Dessa forma, propôs uma atividade envolvendo outras disciplinas. O estudante A2 evidencia a importância do currículo no ambiente escolar, colocando a leitura e o tema da bomba atômica como importantes, desde que não interfiram no que ele considera que deve cumprir. Por fim, a aluna A3 apresenta que a leitura que realizou pode despertar o interesse. Mas, pelo seu enunciado, aparentemente, ela não acredita que o material possa ser utilizado para a aprendizagem do conteúdo.

HQ	A1	História em quadrinhos, textos de divulgação científica, poemas e músicas
DC	A2	Textos de divulgação científica e filmes sobre a 2ª Guerra..
Hist	A3	História em quadrinhos, livro didático, textos de história, textos de divulgação científica (dependendo o nível da linguagem), filmes e documentários.
LD	A4	Textos de História

Quadro 5: Algumas respostas para a questão: Quais tipos de discursos você utilizaria para trabalhar esse assunto no Ensino Médio?

O aluno A1 apresenta indícios de que a leitura realizada foi importante para a sua posição sobre a utilização dos recursos no Ensino Médio. Além disso apresenta outros tipos de discursos que julga como interessantes, quando o aluno apresenta discursos como o da música e o do poema, que não foram trabalhados nessa aula. Podemos considerar que, possivelmente, ele refletiu sobre o tema e se recordou de alguns recursos com os quais já havia tido contato. Uma evidência da importância da história de vida na produção de sentidos pelo sujeito. A aluna A3 apresenta uma gama de opções que utilizaria para trabalhar o tema, buscando vários recursos alternativos. Outra questão levantada pela aluna é a da dificuldade da leitura, enfatizando que no caso da DC, esta deve respeitar um certo nível de linguagem. Diferente dos estudantes A1 e A3 que citaram outros materiais impressos para a leitura, o aluno A2 citou apenas o que ele leu e como outros recursos, recorreu a filmes. O fato dele não apontar outros recursos impressos pode ser um indicio de que considera outros meios mais eficientes. O aluno A4, quando perguntado sobre os tipos de discursos que utilizaria para abordar esse assunto, retoma seu enunciado da primeira pergunta realizada, evidenciando que, para ele, o contexto histórico é importante para a aprendizagem do tema.

Conclusão

Diante das respostas apresentadas pelos alunos, temos que a produção de sentidos a partir da leitura do material proposto teve uma diferença significativa apenas para o leitor do LD que, ao longo de todas as respostas demonstrou sua insatisfação com o tipo de discurso e, quando questionado sobre o funcionamento da bomba atômica, aparentemente, optou por recorrer aos conhecimentos que já possuía. Apesar de ser um único estudante, nos motiva a pensar na forma como o LD é apresentado na escola e no papel que seu uso tem na aprendizagem. Os demais alunos recorreram às repetições formais para sustentar os sentidos por eles

produzidos, mesmo que com dificuldades em completar o raciocínio, como o caso da aluna que trabalhou com o texto de HIST. O fato de não ter aparecido em momento algum a repetição empírica já era esperado, uma vez que os alunos estão imersos em uma cultura na qual essa repetição não é bem aceita, sendo principalmente a formal considerada “certa”. Apesar disso, por se tratar de alunos de graduação, em um ponto mais avançado do curso, esperávamos que houvesse mais repetições históricas. Isso é um indicio de que os alunos ainda não se sentem confortáveis em expor as suas próprias opiniões sobre os temas que são discutidos na universidade.

Pensando na prática de ensino dos alunos, temos que o único que respondeu que não utilizaria o material lido com alunos do Ensino Médio foi o estudante que trabalhou com o LD. O LD escolhido é destinado ao Ensino Superior, entretanto, o aluno sequer considera a possibilidade de utilizar um próprio para o Ensino Médio. Assim, temos indícios de que esse aluno refletiu sua prática de forma que em sua história de vida possivelmente estavam presentes discussões históricas e sociais. Os demais alunos também foram levados a refletir suas práticas, quando questionados sobre os tipos de discursos que utilizariam e apresentaram como alternativas poemas, músicas, filmes e documentários. Apesar disso, ainda é evidente a preocupação com o currículo a ser cumprido. Pare esses estudantes, o uso de diferentes tipos de discursos ainda é visto como atividade “extra” e não como uma estratégia de ensino, uma vez que o tema de fissão e fusão nuclear, que poderia ser iniciado com a discussão da bomba atômica, é um conteúdo proposto, na Proposta Curricular do Estado de São Paulo, para o segundo bimestre do 3º ano do Ensino Médio. Sendo assim, temos uma evidência de que a leitura, apesar de todos os estudos realizados sobre a sua aplicação e inserção no ambiente escolar, ainda encontra barreiras a serem traspostas para que consiga se consolidar nas salas de aulas. Esperamos, que o trabalho proposto para os licenciados permita que eles reflitam e, quando atuando em sala de aula, se recordem dele e ofereçam uma oportunidade de leitura de tipos diversificados de discursos para seus alunos.

Como contribuição para a área, acreditamos que apresentar esse material para os alunos de um curso de licenciatura pode despertar o interesse para que eles, futuramente utilizem esses recursos como parte de suas aulas. Entretanto, cabe destacar que muito ainda precisa ser estudado quando se trata do uso de diferentes tipos de discursos em sala de aula. Questões como as discussões que podem ser realizadas em sala, o aprendizado relativo à ciências que os alunos podem ter, a forma como eles se apropriam da leitura, os índices divulgados sobre o analfabetismo, entre outras merecem ainda mais atenção para que possamos cada vez mais entender como a leitura pode influenciar no desenvolvimento escolar dos alunos.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM) – Unicamp pelos incentivos oferecidos e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

ALMEIDA, M. J. P. M.; CASSIANI, S.; OLIVEIRA, O. B. **Leitura e escrita em aulas de ciências** – Luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2008.

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**, Florianópolis, v.10,n.1: p.7-13, abr.1993.

ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H. C. (Org.). **Linguagens, Leituras e Ensino da Ciência**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1998. 206p.

ALMEIDA, M. J. P. M.; SORPRESO, T. P. Dispositivo analítico para compreensão da leitura de diferentes tipos textuais: exemplos referentes à Física. **Pro-Posições**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 83-95, jan./abr. 2011.

BOZELLI, F.C. **Saberes docentes mobilizados em contextos interativos discursivos de ensino de física envolvendo analogias**. 2010. 260f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2010.

BRUGLIATO, E. T. **A produção de sentidos sobre a bomba atômica em diferentes tipos de discursos**. 2016. 152f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto de Física Gleb Wataghin, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

CAMARGO, G. **O fogo dos deuses** – uma história da energia nuclear. Editora Contraponto, 2006, p.65 – 89.

FETTER-VORM, Jonathan. **Trinity** – a história em quadrinhos da primeira bomba atômica. São Paulo: Editora Três Estrelas. 2013, p. 1-79.

HALLIDAY et al. **Fundamentos de Física 4** – Óptica e Física Moderna. Editora LTC, 9ª edição, 2012, p.327 -333.

ORLANDI, E.P. Análise de Discurso. In: ORLANDI, E. P.; RODRIGUES, S. L. **Introdução às ciências da linguagem: Discurso e Textualidade**. Campinas: Pontes, 2006. p. 11-31.

_____. Discurso, Imaginário Social e Conhecimento. In: **Em Aberto**, Brasília, ano 14, n.61, p. 53-59, jan./mar. 1994

PIMENTA, S.G. Formação de professores – Saberes da docência e identidade do professor. **Nuances**, Presidente Prudente, v.3, p. 5-14, set.1997.

PIZON, P. **O atomo e a historia - a terror atomico, de Hiroxima às centrais nucleares**. Editora Afrontamento, 1975, p. 147 – 178.

SILVA, H. C. **Como, quando e o que se lê em aulas de Física do ensino médio: elementos para uma proposta de mudança**. Campinas, Sp - Faculdade de Educação (Unicamp).1997.

ZIMMERMANN, N.; SILVA, H. C. **Os diferentes modos de leitura no Ensino de Ciências**. 2008. Disponível em: <http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais16/sem07pdf/sm07ss08_08.pdf>. Acesso em 21 de setembro de 2011.