

**ESTRATÉGIAS DE LEITURA
E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA:
CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Leila Alves Vargas (UENF)

leilhaalves@yahoo.com.br

Kamila Teixeira Crisóstomo (UENF)

Maria Eugênia Totti (UENF)

RESUMO

O presente trabalho tem como principal objetivo analisar a importância e o papel da leitura no ensino de ciências. Para isso, foi realizado um breve estudo teórico que teve como principais apontamentos: algumas considerações sobre a importância da leitura no ensino de ciências; a alfabetização científica e a visão de mundo; a apresentação e análise de algumas estratégias de leitura realizadas nas aulas de ciências. Desta forma, buscou-se compreender como a leitura e o trabalho utilizando textos informativos, auxiliam no pensamento crítico e na busca de um ensino que prima por tornar os alunos, cidadãos críticos e reflexivos, contribuindo assim, para uma aprendizagem mais significativa de ciências, de forma interdisciplinar e contextualizada.

Palavras chaves: Leitura. Ensino de Ciências. Alfabetização científica.

1. Introdução

O presente artigo traz alguns apontamentos no que diz respeito à leitura no ensino de ciências. É fato, a importância da leitura em qualquer setor da sociedade, porém, também há um grande consenso de que é baixo o rendimento da maioria dos alunos, tanto na leitura quanto na escrita, da escola básica em todo o Brasil. Alguns advogam a ideia de que a responsabilidade para esse baixo rendimento é a falta de recursos na educação. Outros culpam a falta de preparo dos professores e educadores para trabalhar com a leitura, principalmente, de forma interdisciplinar na sala de aula, e há ainda, aqueles que dizem que essa situação é decorrente da defasagem de conteúdos dos alunos ou a falta de vontade e interesse político.

Ao termo alfabetização, por muito tempo, recaiu a ideia de ser este o ensino das letras do nosso alfabeto e a junção das mesmas, formando palavras. Mas, se for considerado somente este aspecto, o resultado que se pode esperar não é muito promissor. Os chamados analfabetos funcionais podem ser vistos como aqueles que mesmo tendo passado pela escola, não dão sentido e nem entendem o que lêem.

Dentro deste contexto a alfabetização científica, surge como uma forma de inserir o aluno em um contexto de preparo para a vida em uma sociedade científica e tecnológica. Desta maneira, acreditamos que estratégias de leituras, utilizadas como aliadas nas aulas de ciências, propiciem ao educando uma leitura diferenciada de mundo, e que estas possam ajudar, como sendo uma proposta interdisciplinar atrelando a língua portuguesa às ciências, bem como, outras disciplinas.

2. Algumas considerações sobre a importância da leitura no ensino de ciências

O atual mundo, marcado pelas constantes inovações, exige a predominância de indivíduos críticos, capazes de interagir com o meio em que se vive, transformando-o, quando necessário. Esse espírito questionador é fundamental para o desenvolvimento da ciência e deve ser exercido dentro da escola, durante o processo de formação dos alunos.

Dessa maneira, o processo de ensino e aprendizagem não pode visar o mero acúmulo de informações, mas sim, o desenvolvimento do senso crítico e do raciocínio lógico dos educandos. Nesse contexto é possível deparar-se com o papel fundamental da leitura, que precisa ser vista como uma habilidade indispensável para a compreensão do mundo e atuação crítica no mesmo.

No que se diz respeito ao ensino de ciências, é fundamental que o educador dê mais espaço às práticas de leitura em sala de aula, uma vez que esta é a porta principal para a interpretação dos fatos e fenômenos. De acordo com os *Parâmetros Curriculares Nacionais*, um dos objetivos do ensino de ciências é “saber combinar leituras, observações, experimentações e registros para coleta, comparação entre explicações, organização, comunicação e discussão de fatos e informações”. (BRASIL, 1998, p. 28).

Entretanto, essa não é a realidade observada em sala de aula. A prática de leitura nas aulas de ciências ainda é bastante escassa, se resumindo à decodificação de livros didáticos, seja por fatores históricos que ainda impedem uma prática mais dinâmica e integradora, seja por falta de conscientização dos professores. O que se encontra, na realidade, são alunos com grande dificuldade de ler e interpretar criticamente aquilo que está lendo e, muitas vezes, a decodificação prevalece sobre a interpretação.

Vários pesquisadores da área de ciências como (SOARES; 2003; MAMEDE & ZIMMERMANN, 2007) apontam a leitura como um mecanismo eficiente, que permita alcançar esse objetivo, de tornar alunos leitores críticos e capazes de entender as situações a eles apontadas, em uma abordagem interdisciplinar e contextualizada. Dentro desta conjuntura, o professor tem um papel primordial no incentivo à leitura, em qualquer situação.

Este deve estar ciente de que a leitura é fundamental para que o quadro atual seja revertido ou, ao menos, minimizado. É preciso compreender que a leitura é o alicerce de todas as disciplinas escolares, e por esse motivo, é necessário criar circunstâncias em que o aluno se depare com situações questionadoras, visto que o questionamento é um dos principais, se não o principal, requisito para entender e fazer ciência.

Não basta, entretanto, trabalhar a leitura de forma maçante, apenas com textos extensos e complicados. O professor deve ser criativo e utilizar recursos que deixem os alunos interessados pelo que está sendo exposto. Para Giraldi e Cassiani (2000):

A leitura não pode ser limitada apenas a textos escritos, em seu cotidiano os estudantes tomam contatos com diversos outros textos (imagens, músicas, vídeos). Faz-se necessário, para tanto, dialogar com outros modos de se ler e escrever na escola. (GIRALDI & CASSIANE, 2000, p. 3),

Desse modo, é imprescindível que o educador saiba como trabalhar esses diferentes tipos de textos. Estamos presos a uma cultura na qual o educando habituou-se a obter respostas prontas e rápidas a respeito daquilo que lê, assemelhando-se a um “jogo” de perguntas e respostas. Nesse sentido, é atribuída mais uma função ao professor: fazer com que os alunos construam por si só seu conhecimento, estimulando-os a ir além das entrelinhas. Devem-se propor textos nos quais o aluno leia, reflita e entenda a ideia que nele está inserida para que, em seguida, possa posicionar-se e expor aquilo que compreendeu.

Enfim, é impossível compreender ciência sem senso crítico, e é nesse sentido que se deve defender a importância da leitura, uma vez que proporciona uma maior compreensão de mundo, um conhecimento pautado no questionamento, na investigação, em fatores determinantes no aprendizado de ciência.

3. Alfabetização científica e a visão de mundo

Antes de começar a discussão a respeito da alfabetização científica, é pertinente que façamos uma diferenciação entre os dois termos, atualmente muito utilizados por pesquisadores e teóricos da área do ensino de ciências. Muito se ouve dizer em “alfabetização científica” e “letramento científico”. De acordo com os pressupostos de Mamede & Zimmermann (2005), o primeiro surge como alternativa do segundo, e ainda discorrem que ambos se referem ao preparo para a vida na sociedade científica e tecnológica. Porém, há algumas diferenças entre esses dois termos: A “alfabetização científica” seria a aprendizagem dos conteúdos e da linguagem científica, enquanto que o “letramento científico” seria o seu uso, atrelado a um contexto social. (ULHÔA; GONTIJO & MOURA, 2008).

Esses dois conceitos estão centrados no compreender o conteúdo científico e no compreender a função social da ciência. Apesar de ter um significado diferente levando em conta a teoria de muitos pesquisadores, estes conceitos estão interligados, partindo do pressuposto que não se pode pensar em um ensino científico e de seus conteúdos de forma descontextualizada, isto é, fora de um contexto social. Como afirma Morin (2000), há um tecido interdependente e inter-retroativo entre o objeto do conhecimento e o seu contexto.

Porém, o ensino de ciências, por vezes, é realizado através de uma concepção tradicional, sem levar em conta as histórias que os alunos estão inseridos, bem como, sua cultura e contexto social. Quando isso acontece, o ensino se torna fragmentado, e a lógica disciplinar, dos conteúdos separados perpassa sobre a lógica interdisciplinar. Exemplo disso é quando encontramos na turma, um aluno que ao realizar uma atividade pergunta: “*É de onde até aonde a resposta*”?

Desta forma, aqui apontamos reflexões acerca da alfabetização científica, porém levando em conta a capacidade do aluno de pensar crítica e reflexivamente. Os pilares de um processo educativo, que se embasa no conhecimento científico, devem capacitar alunos para atuar na sociedade de forma ativa e participativa, posicionando-se perante as situações cotidianas, sendo capazes de utilizar a leitura, como um salto propulsor para a participação e a discussão crítica e reflexiva dos fatos.

Diante disso, utilizamos a expressão “Alfabetização Científica” embasando-nos na ideia de alfabetização concebida por Freire (1980):

[...] a alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. [...] Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto. (FREIRE, 1980, p. 111).

Se pensarmos desta maneira, a alfabetização deve desenvolver em uma pessoa, qualquer capacidade de redirecionar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência e um pensamento crítico e reflexivo em relação ao mundo ao seu redor, criando conexões entre esses pensamentos, conforme advoga Freire.

Se pensarmos na conceituação dada a alfabetização, pelas ciências linguísticas e educação, para Soares (1998):

o termo alfabetização tem sido empregado com o sentido mais restritivo de ação de ensinar a ler e a escrever; o termo letramento refere-se ao “estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce práticas sociais que usam a escrita.” (SOARES, 1998, p. 47).

Nessa concepção, uma pessoa que saiba ler e escrever, decodificando os códigos do alfabeto, pode não ser letrada, a partir do momento que realize essa leitura, porém, sem o entendimento em seu contexto social, ou seja, mesmo lendo não compreende as notícias que lê no jornal, em cartas, não sendo capaz assim, de ver um sentido no que lê.

Da mesma forma, uma pessoa pode ser letrada, mas não alfabetizada, quando mesmo sem saber ler e decodificar os sons, é capaz de entender textos que leem para ela, como notícias, avisos, conseguindo se expressar criticamente sobre qualquer assunto (SOARES, 1998).

Neste contexto, o presente artigo traz uma intervenção realizada na sala de aula, com o objetivo de ver como algumas estratégias de leituras podem contribuir para uma alfabetização científica que letre, que torne os alunos capazes de agir e interagir com o texto ao qual estão lendo e participar ativamente de sua análise e aplicabilidade no contexto histórico e cultural ao qual estão inseridos.

4. *Algumas análises de estratégias de leituras realizadas nas aulas de ciências*

Com o propósito de divulgar e de aplicar algumas estratégias de leituras nas aulas de ciências, como aliada e como recurso pedagógico que propicie a alfabetização científica, será apresentado algumas destas propostas realizadas em sala de aula. Esta atividade foi feita com 26 alu-

nos, do sexto ano de escolaridade, de uma escola pública estadual de Bom Jesus do Itabapoana – RJ. A faixa etária dos alunos variava entre 11 a 15 anos.

Primeiramente, foi apresentado aos alunos o tema central da aula: A seca que assola grande parte de nosso país. A primeira parte da aula foi realizada com slides, que continham recursos hipertextuais que a todo o momento possibilitavam ao aluno uma pausa em sua leitura, em detrimento de outra.

Em seguida, foi proposto aos alunos que assistissem uma reportagem realizada pela EP TV, sobre a seca que atinge o Sistema Cantareira. Adiante, esse mesmo texto jornalístico, foi entregue aos alunos, de forma impressa. Os mesmos leram o texto e depois comentamos e discutimos a respeito do tema da reportagem, criando links com a mesma situação em outras regiões brasileiras.

Os textos jornalísticos possuem diferentes objetivos e desta forma pode ser visto como um excelente recurso pedagógico utilizado pelo professor, uma vez que apresenta os mais diversos gêneros textuais, podendo ser aplicado às disciplinas do currículo escolar. Assim, a utilização de reportagens pode ser entendida como um instrumento utilizado pelo professor comprometido com uma prática interdisciplinar, fundamental para o desenvolvimento do senso crítico do educando.

Segundo Assumpção (2009), a leitura de textos jornalísticos deve:

Ser embasada na perspectiva da construção de sentidos e na formação de leitores que se constituam como sujeitos discursivos, autônomos e críticos, uma vez que ler e compreender textos é uma das competências mais exigidas para a inclusão social e o pleno exercício da cidadania. (ASSUMPTÃO, 2009, p. 2).

Com o intuito de perceber, como as estratégias de leitura podem ser aliadas e contribuir para a formação de cidadãos críticos e reflexivos, capazes de formular respostas para as perguntas apresentadas, bem como, interagir com sua realidade, aplicamos um questionário com quatro questões abertas, com o objetivo de analisar como os alunos em questão interiorizariam as informações obtidas por eles durante um processo de leitura; bem como, os seus conhecimentos prévios sobre o assunto.

Os questionários foram recolhidos para posterior análise das respostas dadas pelos alunos. Tal análise teve por objetivo verificar se o estudante foi capaz de interpretar criticamente o texto proposto, indo além das informações nele contidas, buscando respostas que estão presentes no

dia a dia de cada um, mas que, muitas vezes, não são observadas pelos mesmos.

Após minuciosa análise, optou-se por dividir os resultados em dois grupos: alunos que atingiram os objetivos esperados; alunos que não atingiram os objetivos.

Os resultados encontrados não foram satisfatórios: apenas 31% dos alunos estão inseridos no primeiro grupo, enquanto 69% estão incluídos no segundo. Este fato reforça a ideia de que as discussões até aqui feitas estão, realmente, presentes na sala de aula, uma vez que os alunos possuem grande dificuldade de ler, além daquilo que está escrito no texto, ou seja, criticamente.

Quanto aos alunos que atingiram os objetivos, percebeu-se que os mesmos tiveram maturidade para ler, refletir e formular respostas sólidas, baseadas não apenas nos materiais que tinham disponíveis, mas, fazendo conexões com o mundo externo à escola, registrando a visão de sociedade que possuem e propondo soluções para os questionamentos levantados.

Já a grande maioria, não conseguiu elaborar respostas satisfatórias, não houve coerência, tampouco visão crítica ao responder os questionamentos. Muitas delas se resumiram a algumas poucas palavras. Quando se perguntou, por exemplo, sobre o que o texto falava, encontramos respostas como: “água, chuva”. Vale ressaltar que, dentre estes 69% que não atingiram o real significado do que estava sendo proposto, observou-se que 28% copiaram trechos tal qual estavam escritos na reportagem, exemplo disto é dado abaixo, quando se questionou sobre o que o texto falava: “Sobre o que o texto fala?” Obteve-se como resposta: “*Série de reportagem explica efeitos da falta de chuva na região de Campinas*”.

Nesse caso o aluno apenas copiou o subtítulo da reportagem e, respostas como esta, nos faz perceber que nos dias de hoje ainda se arrasta a velha cultura de retirar trechos de textos e copiá-los, deixando nítida a falta de criticidade na elaboração de uma resposta. Muitos alunos ainda não conseguem perceber que é fundamental que, primeiramente se compreenda aquilo que leu, em seguida, reflita e assim, elabore uma resposta, que, não seja marcada pela fragmentação com o mundo em que vive. Os estudantes ficam presos ao texto, como se ali estivesse contida uma verdade absoluta, desvinculada do contexto em que vive, sem se preocupar em buscar respostas que vão além do texto.

Por outro lado, uma minoria conseguiu se desprender do texto, sendo autêntica nas respostas e propondo soluções para aquilo que estava em foco. Ao se perguntar “o que podemos esperar para o futuro, devido à falta de água?”, um aluno respondeu: “Podemos esperar a seca, muitas pessoas com falta de água e países em guerra brigando por água.”

Em momento algum, durante a aula, foi falado de guerra devido à escassez de água, porém o estudante teve essa visão crítica da realidade, visto que a guerra por água é algo que realmente pode-se esperar em um futuro bem próximo. Vemos aqui uma situação na qual o aluno está construindo o seu conhecimento, abrindo mão de respostas prontas.

5. Considerações finais

Com base em toda discussão realizada durante este trabalho, verificou-se que a leitura e suas diferentes estratégias, constituem-se como uma importante ferramenta pedagógica, capaz de criar possibilidades de uma reflexão mais crítica dos fatos. Constatamos ainda, que não basta que o aluno seja alfabetizado cientificamente, mas é importante que ele também seja letrado, ao passo que, deve ser capaz de ver sentido no que lê, e se ver como um cidadão, que seja capaz de ler, interpretar e de intervir nessa realidade quando necessário. E por último e não menos importante discorremos que uma minoria dos alunos foi capaz de atingir a expectativa, formulando respostas coerentes a respeito da leitura de um texto jornalístico realizado na aula de ciências. Os resultados aqui apresentados corroboram com a hipótese inicial deste artigo, no que diz respeito ao consenso a respeito do baixo rendimento da maioria dos alunos na leitura e na escrita. Porém, alguns alunos foram capazes de fazer esta conexão, interligando a fatos de seu cotidiano, colocando em questão o seu conhecimento prévio. Por fim, chegamos à conclusão de que, a leitura é uma grande e importante aliada. Não só no ensino de ciências, mas em qualquer disciplina, e que é preciso trabalhar mais o senso crítico e reflexivo, ou seja, a capacidade de extrair informações importantes de um texto e relacioná-las com sua vida. Se agirmos promovendo esses debates críticos, que leve o aluno a pensar, estaremos contribuindo para um ensino interdisciplinar, contextualizado, que rompa barreiras com o ensino fragmentado e que possibilite a formação de cidadãos críticos e reflexivos, atuantes em uma sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUMPÇÃO, S. S. P. Os gêneros jornalísticos na sala de aula. V Sim-
pósio Internacional de Estudos de Gêneros Textuais. Rio Grande do Sul,
2009.

BRASIL. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros
curriculares nacionais (PCN)*. Ministério da Educação e Cultura (MEC).
Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. São Paulo: Paz e Ter-
ra, 1980.

GIRALDI, P. M.; CASSIANI, S. *Leitura em Aulas de Ciências: Análise
de Condições de Produção*. Florianópolis, 2010. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 18-
10-2014.

MAMEDE, M.; ZIMMERMANN, E. Letramento Científico e CTS na
formação de professores para o ensino de ciências. *Enseñanza de Las Ci-
encias*, 2005. Número Extra. VII CONGRESO.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Pau-
lo: Cortez, 2000.

SOARES, M. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte:
Autêntica, 2003.

ULHÔA, E.; GONTIJO, F. L.; MOURA, D. Alfabetização, letramento,
letramento científico. In: Seminário Nacional de Educação Profissional e
Tecnológica, 1. Belo Horizonte, 2008. *Anais eletrônicos...* Belo Horizon-
te: CEFET-MG, 2008. Disponível em:
<[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:P0HU0XWEv
akJ:www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/
TerxaTema1Artigo11.pdf+%&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:P0HU0XWEv
akJ:www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/
TerxaTema1Artigo11.pdf+%&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br)>. Acesso
em: 20 Out. 2014.