



ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E LETRAMENTO CIENTÍFICO NO LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA

Antônio Alves de Oliveira Neto¹
Wesley Fernandes Vaz²

¹Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí/ tonyton10@hotmail.com

² Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí/ wesleyfvaz@gmail.com

Resumo:

Os termos Alfabetização e Letramento Científico têm sido alvo de discussões dentro do que se propõe as ciências na formação do indivíduo. Com as definições propostas pelos linguistas, a ciência caminha para a compreensão da existência de ambos, e não apenas a alfabetização científica. Analisando um livro didático de biologia adotado na rede pública de ensino por palavras-chave ou termos ligados aos dois conceitos discutidos, podemos perceber como a autora trabalha os conceitos, e como estas concepções estão presentes no livro didático.

Palavras-chave: Alfabetização Científica. Letramento Científico. Livro Didático.

Introdução

Ao citarmos a palavra alfabetização, seu sentido rapidamente é assimilado e não desperta dúvidas. Já ao citarmos o letramento, o mesmo ainda possui sentido pouco claro a nós, devido sua recente inserção em nosso vocabulário. Tomando a palavra alfabetização em sentido próprio podemos definir com o processo de aquisição da tecnologia escrita, o domínio de um código é suas habilidades para utilizá-lo. O letramento pode ser entendido como o uso efetivo e competente da tecnologia escrita em que habilidades variadas como: ler ou escrever para informar ou informar-se, interagir e outros. Apesar da alfabetização e do letramento serem essencialmente distintos são interdependentes e indissociáveis (SOARES, 2004).

O educador é o agente de transformação, o educando chega a escola letrado a certo nível, e cabe assim ao educador guiá-lo no desenvolvimento do letramento, passando pela alfabetização. Na escola a criança adquire as duas tecnologias, a alfabetização e o letramento ao mesmo tempo, que para Lima (2015), alfabetizar letrando, nas práticas pedagógicas do educador, deve se dar na promoção do diálogo entre o abstrato, a leitura e o mundo real do indivíduo. O educador mediador estimula condições que conduzam a aprendizagem, ao senso crítico, investigativo e questionador.

Partindo dos dois conceitos apresentados nos parágrafos anteriores, conduzimos os mesmos para o olhar dentro do ensino das ciências, onde o temos o uso dos termos alfabetização científica (AC) e letramento científico (LC).

Sasseron e Carvalho (2011) ao revisarem a literatura estrangeira perceberam a variação no uso do termo alfabetização científica, relacionando-o com a formação cidadã dos

estudantes e sua atuação social. No centro das discussões encontra-se a preocupação quanto ao planejamento de um ensino voltado a benefícios práticos para a sociedade. Para os pesquisadores que adotam o termo Letramento Científico, o justificam baseando seus argumentos nas pesquisadoras da Linguística Angela Kleiman e Magda Soares.

Essas diversas interpretações sobre AC/LC forma percebidas por Laugksch (2000) *apud* Santos (2007), devido a diferentes grupos preocupados com a educação científica. Para Krasilchik e Marandino (2004), autoras conceituadas quanto ao ensino de ciências e biologia, alfabetização científica já é um termo consolidado na prática social, mas reconhecem a diferença entre alfabetização e letramento (SANTOS, 2007).

Krasilchik (2008) apropria-se do termo alfabetização, direcionando-o ao ensino de biologia, destacando as discussões da área sobre o que ela chama “alfabetização biológica”. Conforme destacada pela a autora, esta seria uma construção de conhecimentos necessários ao indivíduo contemporâneo, baseada em quatro níveis:

1 - Nominal – em que o estudante reconhece termos, mas não sabe seu significado biológico; 2 - Funcional – em que os termos memorizados são definidos corretamente, sem que os estudantes compreendam seu significado; 3 - Estrutural – quando os estudantes são capazes de explicar adequadamente, em suas próprias palavras e baseando-se em experiências pessoais, os conceitos biológicos; 4 - Multidimensional – quando os estudantes aplicam o conhecimento e as habilidades adquiridas, relacionando-os com conhecimentos de outras áreas, para resolver problemas reais (.KRASILCHIK, 2008 p. 12).

Os níveis apresentados pela autora justificam as discussões de Sasseron e Carvalho (2011) sobre as diferentes visões da alfabetização para as ciências, notando no fragmento disposto elementos do letramento tratados como alfabetização.

Ao discorrer sobre como o conceito de alfabetização científica e letramento científico, compreende-se que dentro das ciências, eles ainda geram grande divergência entre os pesquisadores, devido a concepções próprias sobre o ensino de ciências. Os conceitos são amplamente utilizados no ensino das ciências, e para tanto, objetiva-se uma investigação em um livro didático de biologia adotado na rede pública de ensino do Estado de Goiás, no intuito de perceber como estes conceitos foram trabalhados pelo autor.

Metodologia

Para a percepção de como os conceitos de alfabetização e letramento científico são trabalhados em livros didáticos, utilizamos de um livro amplamente adotado na rede pública estadual de educação. Para tanto, realizou-se leitura do manual do professor, em busca dos termos letramento científico e alfabetização científica, ou qualquer fragmento que se refere a estes termos.

Além do manual do professor, um capítulo do livro foi selecionado de modo aleatório, com a finalidade de compreender como o autor traz o ao longo do texto estes dois conceitos, identificando as palavras-chave ou textos e proposições que estão no mesmo sentido da alfabetização e letramento científico.

Resultados e discussões

O livro didático utilizado para a análise trata-se da coleção “Biologia” de autoria de MENDONÇA, Vivian L. *Biologia: os seres vivos*. Volume 2- segunda série do ensino médio. 2ª ed. Editora AJS, São Paulo, 2003. Segundo relato informal dos professores, o mesmo foi adotado por ser de fácil compreensão pelos estudantes, de forte apelo visual, e por possuir material de apoio digital.

Em leitura do manual do professor, buscou-se encontrar os termos letramento científico e alfabetização científica, ou qualquer fragmento que se refere a estes termos. A imagem abaixo contempla algumas expressões relacionadas, encontrados no manual do professor.

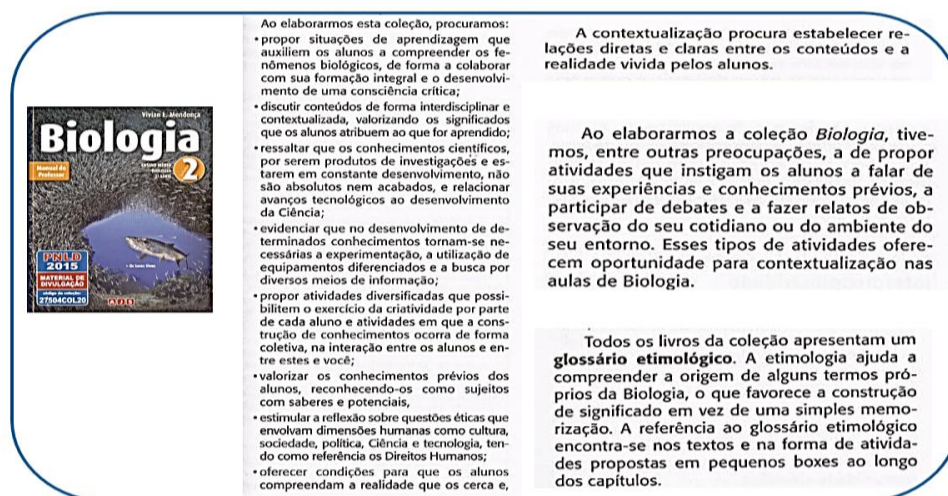


Figura 1- Recortes do manual do professor contendo expressões relacionadas a alfabetização e letramento científico (Mendonça, 2013 p.03; 06 e 20).

Não foram encontradas as palavras-chave alfabetização científica e letramento científico ao longo do texto. Porém, os conceitos atribuídos e discutidos neste artigo podem ser encontrados nos fragmentos extraídos do manual do professor. Os objetivos em se elaborar a coleção, vão ao encontro das habilidades a serem desenvolvidas no ensino das ciências, sejam elas propostas por qualquer um dos dois conceitos discutidos. São eles, permitir o desenvolvimento crítico, contextualizar, conceitos como produtos de investigação científica, ciência em constante desenvolvimento, ciência, tecnologia e sociedade.

O termo contextualização é recorrente no texto, fazendo relação a realidade dos estudantes. No caso, foi aplicado com a finalidade de conectar o conteúdo apresentado no livro às práticas sociais dos alunos, deste modo, não desconectando os saberes biológicos das práticas sócias do indivíduo. As atividades e discussões propostas situam-se também neste sentido, exigindo do estudante o uso do conhecimento adquirido de modo reelaborado, levando em consideração sua utilização no meio social.

O glossário etimológico associa-se diretamente ao conceito de alfabetização científica. Devida a grande quantidade de nomenclatura apresentada pela disciplina, a autora acredita que apresentar a etimologia das nomenclaturas facilite a compreensão dos termos, que são imprescindíveis para a leitura e compreensão de qualquer gênero científico.

Para verificar se e como a autora apresenta as concepções de LC e AC ao longo do livro didático, um capítulo foi escolhido de modo aleatório, sendo ele o capítulo três, Moneras. O capítulo apresenta em seu começo um quadro que chama atenção para a etimologia do termo Eubactérias. Em outra porção, um quadro destaca a importância das bactérias para o meio ambiente, seres vivos e nos alimentos. Um item do capítulo é totalmente dedicado a relacionar bactérias a saúde humana, citando doenças comuns como cárie dentária, tétano e outras. Na sessão “Vamos criticar o que estudamos” a autora traz outro exemplo de uso das bactérias.

Krasilchik (2008) ainda em suas discussões sobre a AC discorre sobre o vocabulário presente no ensino de biologia, de como ele é complexo e extenso. Em contagem no capítulo analisado, apenas no texto básico (desconsiderando quadros informativos, sessões especiais e outros) foram encontrados mais de 70 termos ou palavras de uso comum no ensino de biologia, e destes, dezenove eram específicos do capítulo. Para compreender o que o texto deseja informar, o aluno deve conter em seu vocabulário variados outros termos, que estão associados, dando sentido a um propósito, que em questão é o reino Monera. A AC passa por este ponto, dando domínio a ferramenta linguagem científica, e que caso não seja devidamente apropriada, impedirá o aprendizado, e levando a discussão para o LC, impedirá o aluno de colocar em prática esses conhecimentos ao ler por exemplo a bula de um antibiótico.



Figura 2- Trechos do capítulo três sobre Moneras, que evidenciam situações de alfabetização e letramento científico (Mendonça, 2013 p. 42 a 53).

Durante o desenvolvimento do capítulo nota-se a ausência de textos autênticos, apenas nas atividades é possível encontrar trechos de artigos ou livros de circulação científica. Ainda na sessão de atividades, as questões elaboradas buscam a reelaboração por parte do estudante dos conceitos apresentados no capítulo em situações reais, destacando-se as questões relacionadas a ciência, tecnologia e sociedade.

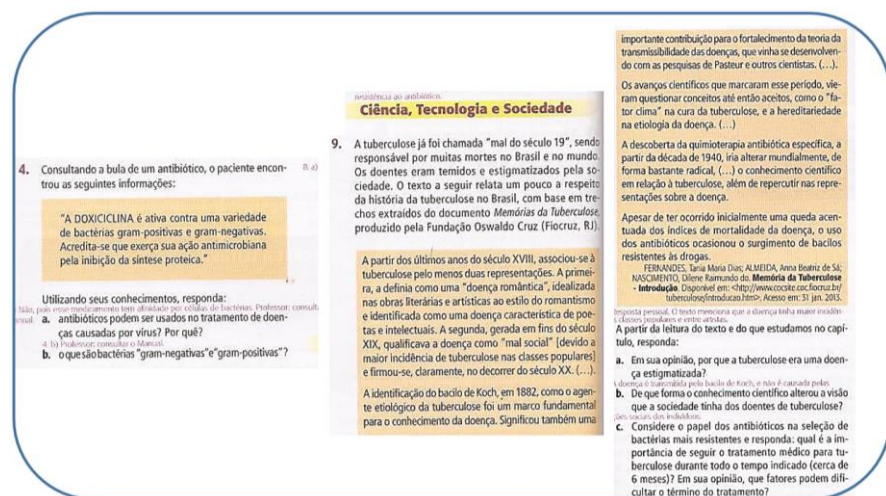


Figura 3- Fragmentos da sessão "Atividades", exercícios 4 e 9. Em 4, fragmento de bula de um antibiótico e em 9, trecho do documento "Memórias da Tuberculose" pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz, RJ), (Mendonça, 2013 p. 54 e 55).

Considerações Finais

A autora do livro didático faz uso dos conceitos discutidos neste artigo, mesmo que de forma implícita, podemos percebê-los no tratamento dado ao conteúdo. Pauta-se sempre em apresentar os conceitos, trazendo as normas e regras inerentes a ciência, porém fazendo uso delas em situações cotidianas. Lorenzetti (2000) afirma que o conhecimento científico

está presente em quase tudo na vida dos indivíduos, e esse conhecimento cresce constantemente. Independentemente de sua formação e profissão, todos convivemos diariamente com este conhecimento, e precisamos de entendimento da ciência e suas aplicações. Acessando estes conhecimentos, podemos aprender a fazer melhor uso da ciência.

O material didático, para o professor muitas vezes é um norteador do ensino, é um instrumento valorizado, podendo ser utilizado como facilitador das condições de aprendizagem do estudante (VIEIRA, 2010), e nestes materiais os conceitos de letramento científico e de alfabetização científica são facilmente encontrados, mesmo que implicitamente, pois para atingir os objetivos que se propõe o estudo das ciências, objetivos estes evidenciados pela própria autora do livro didático no manual do professor, é necessário alfabetizar e letrar os estudantes em ciências. Por mais que se tenha a compreensão de proximidade dos conceitos, uma pluralidade semântica como dito por Sasseron e Carvalho (2011), ambos no preparo para a vida em sociedade científica, cada um abarca pontos mais específicos deste preparo. A alfabetização científica tem sido foco da educação básica devido a necessidade de formar estudantes capazes de agir na sociedade atual, amplamente abraçada por componentes da sociedade científica e tecnológica.

Referências

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editor da Universidade de São Paulo, 2008.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LIMA Francisco Renato. Os Significados da Alfabetização e Letramento Para o Professor Alfabetizador: Relação de Conflito na Prática Pedagógica. **Debates em Educação**. v. 7, n. 13 2015.

LORENZETTI, Leonir. **Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais**. Dissertação. Mestrado em Educação – Centro de Ciências da Educação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – Santa Catarina, 2000.

MENDONÇA, Vivian L. **Biologia: os seres vivos**. Volume 2- segunda série do ensino médio. 2ª ed. Editora AJS, São Paulo, 2013.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação** v. 12 n. 36. set./dez. 2007

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. V16(1), pp. 59-77, 2011.

SOARES, Magda. Letramento e escolarização. In: **Letramento no Brasil, reflexões a partir do INAF 2001** (org.) Vera Massagão Ribeiro – 2ª Ed. – São Paulo, Global, 2004.

SOARES, Magda. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Rev. Bras. Educ.**, Abr 2004, no.25, p.5-17.2004.

VIEIRA, Valéria. Construindo saberes: aulas que associam conteúdo de genética a estratégias de ensino-aprendizagem. **Revista Práxis** v.3 59-63. 2010.