

O LETRAMENTO COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA DE ENSINO APRENDIZAGEM DA QUÍMICA NA CONTEMPORANEIDADE

*Literacy as an educational strategy learning methodology of
nowadays chemistry*

Francisco Michell Silva Zacarias¹, Adeilza Duarte dos Santos, Alécia Lucélia Gomes Pereira,
Francisco Ferreira Dantas Filho
1.francisco.michell@hotmail.com

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo levantar uma discussão acerca do ensino aprendizagem da disciplina de Química através da reflexão sobre a importância da associação do letramento ao ensino da referida disciplina. Este estudo foi pensado respaldado no que aborda os PCNS+ Ensino Médio, ao afirmar que é preciso que haja a existência da leitura e da interpretação de textos diversos na área. Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa baseada em materiais bibliográficos, expondo conceitos de letramento e a relação deste com a química. Um aluno letrado, em nosso caso, quimicamente, é capaz de construir os conceitos, de associar os mesmos a sua realidade social e cultural, não ficando restrito apenas aos conhecimentos de fórmulas químicas. O mesmo consegue traduzir em linguagem, através de discursos, o que foi aprendido em fórmulas. Letrar quimicamente é capacitar os alunos para a compreensão dos fenômenos além da sala de aula. Acreditamos que com essa estratégia metodológica, inserção do letramento, o desinteresse e até as dificuldades em relação ao conteúdo de Química podem ser amenizados.

Palavras-chave: Química; Letramento; Ensino-aprendizagem.

Abstract

This paper aims to raise a discussion about the teaching and learning of chemistry discipline through reflection on the importance of literacy association of the said school discipline. This study was designed and supported in addressing the PCNS + high school, saying that there must be the existence of reading and interpretation of various texts in the area. For this, a survey was developed based on published material, exposing concepts of literacy and its relation with Chemistry. A literate student, in our case, chemically, is able to build the concepts, to link them to their social and cultural reality, not being restricted to the chemical formulas knowledge. He can translate into language, through speeches, what was learned in formulas. Literate chemically is to enable students to understand the phenomena beyond the classroom. We believe that with this methodological strategy, literacy insertion, disinterest and even the difficulties in relation to Chemistry content can be ameliorated.

Keywords: Chemistry; literacy; Teaching and Learning.

Introdução

O desenvolvimento de habilidades e o estímulo ao surgimento de novas aptidões tornam-se processos essenciais, na medida em que criam as condições necessárias para o enfrentamento das novas situações que se colocam. Privilegiar a aplicação da teoria na prática e enriquecer a vivência da ciência na tecnologia, e destas no social; passa a ter uma significação especial no desenvolvimento da sociedade contemporânea.

As novas abordagens de ensino de química constituem-se como possibilidades para concretizar os objetivos educacionais propostos para este ensino, tornando-o não somente relevante para os nossos alunos, mas também para nós próprios, professores de química, para nossas escolas, reafirmando a sua importância social, hoje em dia tão questionada. Afinal, é nessa instituição social que os alunos poderão ter acesso e se apropriar de conhecimentos químicos que lhes permitirão outras leituras do mundo no qual estão inseridos.

Nos dias atuais, não convém que ensino seja tradicional e administrado de forma que o aluno saiba inúmeras fórmulas, decore reações e propriedades, sem relacioná-las com a forma natural que ocorrem na natureza. Trabalhar com as substâncias, aprender a observar um experimento cientificamente, visualizar de forma que cada aluno descreva o que observou durante a reação, isto sim leva a um conhecimento definido.

Possibilitar a compreensão dos fenômenos associados à tecnologia, uma vez que os recursos tecnológicos estão presentes no mundo dos estudantes e no de todos nós, é um grande desafio para a educação. Essa compreensão, por sua vez, favorece o entendimento da relação entre ciência, tecnologia e sociedade, o que amplia a noção de história e das transformações sociais ao longo do tempo.

Na escola, o ensino de ciências sempre tem oscilado entre uma preocupação mais acadêmica, voltada a conteúdos e conceitos; e outra mais utilitária, centrada mais na formação do cidadão. Várias reflexões já se acumulam não só sobre como promover melhorias para o ensino dessa área, como também sobre as experiências positivas e os desafios encontrados nas escolas para o seu desenvolvimento. Nesse sentido, é possível identificar certo consenso entre professores e pesquisadores da área de educação em ciências que o ensino dessa área tem como uma de suas principais funções a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano. (KRASILCHIK, MYRIAM, 2010,p.19).

Para que o estudante tenha êxito em sua vida estudantil, ele precisa ter uma bagagem de conhecimento que vai sendo formada ao longo da educação básica, e é no ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, que ocorre a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; a preparação básica para o trabalho, a cidadania do educando, e a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

O papel do educador mediador de química é essencial para tornar o ensino e aprendizagem, em química, expressivos para jovens e adultos. Ele será o responsável que conduzirá o conhecimento da química, não como uma questão de simplesmente ampliar o conhecimento sobre os fenômenos com uma prática talvez denominada mais apropriada como estudo da natureza – nem tampouco de desenvolver ou organizar o raciocínio do senso comum dos jovens. Mas, desafiar as ideias anteriores dos alunos, através de eventos discrepantes. Neste sentido, conforme expressam Driver et al. (1999) é pouco provável que os alunos consigam elaborar, explicar, interpretar e prever fenômenos sozinho. Ao contrario, estes precisam ser introduzidos, iniciados nestas ideias. E é a presença do professor de química, representante desta área do saber, que mediará o conhecimento para os alunos, por meio da linguagem.

Podemos perceber que nos dias atuais a escola não pode se acomodar com o formar cidadãos apenas para cidadania ou apenas com o “domínio” da leitura e da escrita, e sim na formação destes, com conhecimento crítico e científico nas especificidades de cada disciplina, dentre elas a Química.

O Ensino de Química deve ter uma postura onde valoriza a construção de conhecimentos pelo aluno (que elabora conceitos) e a extensão do processo ensino-aprendizagem ao cotidiano, a compreensão das transformações químicas e a descrição, em linguagens discursiva, a práticas de pesquisa experimental, ao exercício da cidadania e ao resgate da História da Ciência como veículo contextualizador, humanizador e recurso instrucional importante. (MACHADO, 2016).

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo geral apresentar a importância do letramento associando-o ao ensino de química. Para isso, será desenvolvida uma pesquisa de cunho bibliográfico, expondo conceitos de letramento e a relação deste com a química.

Este estudo mostra a relevância por desfazer o conceito de que o estudo da leitura e escrita deve ser associado apenas à área de Língua Portuguesa, ainda destaca o quão significativo é pensar na sala de aula a interdisciplinaridade.

Letramento e Alfabetização

Durante nossa formação acadêmica, ou bem antes desta, o termo alfabetização sempre se fez presente nos discursos dos nossos pais e dos professores, associado à ideia de leitura e escrita, saber ler e escrever era ser alfabetizado. Sendo assim, para entender o que realmente é ser alfabetizado, necessitou-se compreender o que é ler e escrever, o que favoreceu a existência de outro termo, letramento.

Definir o termo 'alfabetização' parece ser algo desnecessário, visto que se trata de um conceito conhecido e familiar. Qualquer pessoa responderia que alfabetizar corresponde à ação de ensinar a ler e a escrever. No entanto, o que significa ler e escrever? Ao longo da nossa história, essas ações foram tornando-se mais complexas, e suas definições se ampliaram, passando a envolver, a partir da década de 1990, principalmente, um novo termo: o letramento. (ALBUQUERQUE, 2007, p.11).

A alfabetização se deu por meio do ensino com cartilhas, as quais traziam alguns métodos pelos quais os alunos teriam que (de) codificar o que estava sendo exposto. Portanto, o processo de aprendizagem aconteceu, durante um tempo, por meio da repetição, cabia ao aluno decorar as letras e as sílabas.

Essa técnica de ensino começou a ser criticada por alguns estudiosos, tendo em vista que os alunos não conseguiam significar o que estavam lendo, assim como não estavam aptos a utilizar a escrita em contextos sociais, foi assim que surgiu a expressão "analfabetismo funcional". Desta forma, houve uma associação entre os termos letramento e alfabetização. Pesquisadores começaram a perceber que nem todas as pessoas com alto índice de escolarização possuíam facilidade na leitura e escrita, algumas liam e não entendiam o que estava sendo lido, bem como sujeitos não alfabetizados que se envolviam com a leitura e escrita, através da ajuda de pessoas alfabetizadas, conseguiam entender o que estava sendo dito, sendo, portanto, pessoas letradas.

Isso já nos leva a fazer uma determinada leitura: existem pessoas analfabetas e letradas. A crítica que ficou em relação à escola foi que embora alguns adultos, por exemplo, saíssem da escola com letramento escolar, sabendo realizar produções e a leitura de textos escolares; fora da escola estes não sabiam produzir textos de suas realidades. Ficou em evidência que ensinar por etapas (aprender primeira a decorar o código) para depois fazer a leitura de um texto; não contribuiu para o aprendizado do aluno. Inversamente a esse pensamento, temos, também, que só aprender com texto da realidade do aluno não é o suficiente. Torna-se importante frisar que:

Alfabetizar e letrar são duas ações distintas, mas não inseparáveis, ao contrário: o ideal seria alfabetizar letrando, ou seja: ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se tornasse, ao mesmo tempo, alfabetizado e letrado. (SOARES, 1998, p.47)

Dessa forma, temos que embora sejam atividades diferentes, o letramento e a alfabetização devem andar de forma interdependente. A junção dos dois seria o ideal e para isso a escola precisa incentivar o trabalho com diferentes textos, a fim de desenvolver a autonomia discente. Quando falamos em diferentes textos estamos incluindo diferentes disciplinas. A aprendizagem da linguagem pode acontecer através do estudo de diferentes textos, atrelados à matemática, a física, a história, entre outras disciplinas. Para a nossa pesquisa, destacamos a Química como sendo disciplina rica na busca do alfabetizar letrando, através da exposição de problemas e textos relacionados ao cotidiano dos alunos.

Com o surgimento do letramento não podemos descartar a alfabetização, é importante, sim, que o professor realize atividades que levem o aluno a refletir sobre as palavras, suas combinações, seus aspectos sonoros, bem como sobre os números, as fórmulas, entre outros

aspectos relacionados a educação química. Mas, faz-se necessário entendermos que o alfabetismo tem um foco mais individual, enquanto o letramento relaciona-se a usos e práticas sociais de linguagem, por isso que o nosso estudo traz como principal aspecto o letramento como fator contribuinte para o estudo da química. “Ser letrado é, portanto, “estar inserido em práticas diferenciadas de leitura e escrita e poder vivenciá-las de forma autônoma, sem precisar da mediação de outras pessoas que sabem ler e escrever” (ALBURQUERQUE, 2007,p.22).

Para finalizar, percebemos, assim, que o letramento está diretamente relacionado a aspectos sociais e culturais, e falar de outras ciências, a saber, a química, também é fazer referência ao letramento.

Acreditamos que o termo letramento, embora seja mais usado para expressar as relações da língua formal com o conhecer social, possa ser usado para expressar outras relações específicas de outras ciências que, embora usem de simbologias próprias reconhecidas internacionalmente, se traduzem de modo usual e corriqueiro dentro do saber popular de determinadas sociedades. (HAMZE, 2016)

O estudante de química precisa saber ler e escrever dentro de um contexto de práticas sociais, porque caso o mesmo fique submetido a “decodificar” simbologias químicas, será restrito ao processo de alfabetização e não do letramento. A seguir veremos o que diz a educação química no que concerne a formação do aluno.

Educação Química

A Química é a ciência que estuda a natureza da matéria, suas transformações e a energia envolvida nesses processos, ajudando a compreender e entender os conhecimentos, os fenômenos atuais e o complexo meio social em que vivemos. A perseverança e o desejo de aprender são fatores essenciais para quem se interessa em aprender esta incrível ciência. Segundo Novais(1999), para progredir no estudo da Química é importante levar em consideração o trabalho do professor, seu interesse e empenho e a utilização de recursos pedagógicos adequados. Cabe a ele planejar o curso, estimular o discente a pensar, ajudá-lo a superar dificuldades; ao aluno, manter-se interessado em aprender e desenvolver a disciplina necessária.

Ainda segundo Novais,

Para aprender química, você terá de ser alfabetizado em uma nova linguagem, em um tipo de escrita próprio dessa ciência, terá de aprender a raciocinar utilizando conceitos químicos. Posso de antemão garantindo-lhe que, ao lado do prazer de fazer isso, haverá dificuldades, uma vez que essa ciência teoriza sobre algo que é invisível, que se vale de modelos abstratos. Daí a importância cuidadosa nesse estudo, de modo que novos termos e conceitos possam ir adquirindo significado cada vez mais amplo (NOVAIS,1999, p.1).

O desenvolvimento da Química tem permitido ao homem não só controlar certas transformações conhecidas, mas obter um número maior de novos materiais. Tecidos para roupas, borrachas sintéticas, plásticos, medicamentos, utilização dos combustíveis, materiais usados nas construções de casas e móveis são exemplos da importância e da aplicação dos processos químicos em nossa vida (SCHNETZLER, 2004).

Segundo Schnetzler (2004), isso implica na transformação do conhecimento científico/químico em conhecimento escolar, o que objetiva a interação do conhecimento químico com o desenvolvimento tecnológico e científico atual. Cada vez mais se utilizam de abordagens de assuntos atuais e sua relação com os conteúdos, o que permite ao aluno ter uma visão ampla da química e de suas aplicações.

Diante disso temos que “a extrema complexidade do mundo atual, não mais se permite que o ensino médio seja apenas preparatório para um exame de seleção, em que o estudante é perito, porque treinado em resolver questões que exigem sempre a mesma resposta padrão. O

mundo atual exige que o estudante se posicione, julgue e tome decisões, e seja responsabilizado por isso.” (OCEM, 2006 p. 106).

A necessidade de melhorar a educação básica, a partir de novas estratégias metodológicas, tem sido uma situação notória no ensino de química. As dificuldades encontradas dentro e fora da sala de aula, como a falta de interesse e de motivação de alunos e professores, a dificuldade de compreensão dos conteúdos pelos discentes, tem levado pesquisadores a pensar em incorporar novas metodologias de ensino e de aprendizagem. Segundo PCN+ Ensino Médio (MEC-SEB, s.d.; p.85), as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais abordam as competências, onde nosso foco é contemplado pela investigação e compreensão. As competências gerais a serem desenvolvidas na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias dizem respeito aos seguintes domínios: a) da representação e comunicação, envolvendo a leitura e interpretação de códigos, nomenclaturas e textos próprios da Química e da Ciência, a transposição entre diferentes formas de representação, a busca de informações, a produção e análise crítica de diferentes tipos de textos; b) da investigação e compreensão, ou seja, o uso de ideias, conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados a essa disciplina; c) da contextualização sociocultural, ou seja, a inserção do conhecimento disciplinar nos diferentes setores da sociedade, suas relações com os aspectos políticos, econômicos e sociais de cada época e com a tecnologia e cultura contemporâneas.

Em vista disso, o educador deverá propor atividades com textos, leituras, fóruns, debates, discussões em grupo, projetos, estudos de caso, experimentações e pesquisas, levando em conta os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais; desenvolvendo método de ensino que permitam aos educando expressar suas ideias, questões, posições, habilidades de expressão, de discussão e argumentação.

Em suma, aprender química não é só dominar a linguagem e os procedimentos da Química; requer também dominar a lógica e os procedimentos da aprendizagem, sabendo procurar e incorporar a informação para interpretá-la, traduzindo-a de um código ou formato para outro, entendendo seu significado e estrutura, sendo capaz de compreender uma explicação, mas também de dar explicação. (POZO, CRESPO, 2009, p.188).

Para que tudo isso aconteça é necessário a construção de um aluno letrado, que saiba relacionar os conteúdos a suas práticas diárias, que saiba associar a aprendizagem com a sua realidade social e cultural; que não apenas leia, mas que ao realizar a leitura dos códigos, raciocine fazendo com que a abstração das nomenclaturas ganhe concretude em seu mundo extraescolar.

Relação Do Letramento Com A Educação Química

O resultado do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos) em 2014 apontou que quase metade **(49,2%) dos alunos brasileiros não alcança o nível 2** de desempenho na avaliação que tem o nível 6 como teto em leituras. Isso significa que eles não são capazes de deduzir informações do texto, de estabelecer relações entre diferentes partes do texto e não conseguem compreender nuances da linguagem. Em relação aos conhecimentos matemáticos, **2 em cada 3 alunos brasileiros de 15 anos não conseguem interpretar situações que exigem apenas deduções diretas da informação dada**, não são capazes de entender percentuais, frações ou gráficos. (Fonte; Site UOL).

No mesmo sentido, percebemos que as avaliações realizadas – como, por exemplo, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) mostra que o ensino das Ciências da Natureza, entre elas a Química, contribui pouco para a qualidade da aprendizagem e que os alunos não têm conseguido produzir respostas coerentes a partir de um conjunto de dados que exigem interpretação, leitura de tabelas, quadros e gráficos, e não conseguem fazer comparações ou fundamentar seus julgamentos. (OCEM; 2006).

Diante deste resultado, os docentes das diversas áreas de ensino devem analisar e buscar uma solução frente aos baixos índices de letramento, do conhecimento matemático e consequentemente do ensino das Ciências Naturais, entre elas a Química. Não podem responsabilizar apenas os alunos pelo mau desempenho ou pelo motivo de não querer aprender. E sim, rever estratégias metodológicas que ajudem, motivem e o projetem a compreender o que

lhe é ensinado, avaliando e diagnosticando o porquê de não aprender e quais as suas dificuldades deste aprendizado.

Segundo Pisa, quase metade dos alunos avaliados não é capaz de extrair informações do texto. Bem, então como poderá compreender os conteúdos de Química? Como decodificar símbolos, experimentos, o meio ambiente, as transformações da matéria, os modelos atômicos, que requer um bom desenvolvimento cognitivo. Os profissionais do ensino de química e das demais áreas de ensino devem mudar o discurso e quebrar o paradigma de que, ensinar a ler e escrever é algo específico do professor de Língua Portuguesa! Deve entender que ler e escrever são “TAREFAS DA ESCOLA”, portanto são questões que devem ser abordadas em todas as áreas, já que são habilidades indispensáveis para a formação dos estudantes. Professores devem se dedicar a proporcionar muitas oportunidades para que todos descubram que escrever e ler são atividades que podem proporcionar prazer, diversão, conhecimento, liberdade e autonomia.

Para Freire,

O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. (...) É exatamente nesse sentido que ensinar não se esgota no tratamento do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível (2003, p.26).

Para Delizoicov (2008), o desafio de construir uma proposta escolar em ciências que se origina nas relações apontadas por Paulo Freire, deve possibilitar ao aluno a apropriação de conhecimentos que o auxiliem na interpretação dos fenômenos da natureza bruta e da natureza transformada.

A escola deve firmar seu papel no protagonismo do ensino, promoção e valorização da leitura, em todos os níveis, a fim de formar leitores autônomos, que gostem de ler e que vejam no texto escrito um instrumento para a contínua aprendizagem na vida social.

Para Kleiman (2013); a leitura é a atividade sem a qual nenhum plano de ensino e aprendizagem pode concretizar-se. Espera-se do aluno que cursa o Ensino Médio que seja um leitor com maior autonomia, capaz de ler com compreensão um alto volume de leitura, cerca de mil páginas de material didático, complexo, por ano, evidenciando bons hábitos de estudo e boas estratégias de leitura.

Ensinar a escrever é, então, dar condições para que o estudante se aproprie do conhecimento historicamente construído e se insira nessa construção, como produtor de conhecimentos. Ensinar, portanto, é ensinar a escrever, porque a produção do conhecimento se expressa, entre outras possibilidades, por escrito.

A relação entre Letramento e Educação em Química nos remete aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Os PCN para o Ensino Médio identificam três dimensões nas metas de Educação em Química. De acordo com as diversas versões desse documento, a área visa contribuir para que os estudantes desenvolvam três conjuntos de competências fundamentais: representação e comunicação, investigação e compreensão e contextualização cultural. (SILVA 2014, p. 28).

Essas competências organizam os objetivos da Educação em todas as áreas de conhecimento definidas pelos PCN. Dentro dessa perspectiva, o desenvolvimento de competências linguísticas é um compromisso de todos os professores, corresponsáveis por preparar os estudantes para lidar com a diversidade das práticas sociais de leitura e escrita.

Em toda e qualquer prática pedagógica do ensino e aprendizagem percebe-se um mundo complexo que não pode ser explicado apenas a partir de uma única visão de uma área do conhecimento, mas de uma multifacetada. Desse modo, as articulações de práticas de ensino interdisciplinares e contextualizadas contribuem para o desenvolvimento do aluno em todos os componentes curriculares, tornando-o uma pessoa mais crítica e participativa. Essa prática também faz com que os professores fiquem atentos a todas as mudanças no campo da educação e façam uma avaliação continuada da sua prática pedagógica (MALDANER, 1999).

Os PCNEM apontam como um dos objetivos do ensino das Ciências Naturais (especificamente Física, Química e Biologia) e suas tecnologias o desenvolvimento de competências e habilidades intrínsecas à leitura, o que mostra a ligação inextricável entre letramento (uso e domínio da leitura e da escrita) e uso e aplicação dos conceitos, argumentos e conhecimentos de caráter científico. Bem verdade, que os professores de Química e das demais áreas do ensino de Ciências, não foram preparados para ensinar a leitura. Entretanto, os documentos oficiais mostram a relevância de trabalhar a leitura com que não consolidou o hábito de ler no ensino fundamental. (KLEIMAN, 2013).

Uma questão importante a ser levada em conta quando o professor das Ciências Naturais está tentando ajudar os alunos a se familiarizarem com os textos que embasam o letramento científico é que, nessa perspectiva de letramento, a leitura faz parte da aprendizagem dos conteúdos; ela não constitui uma atividade separada desse aprendizado, aliás, podemos ir mais longe e afirmar que é parte constituinte dele. Toda e qualquer atividade relativa à compreensão dos métodos e procedimentos das Ciências Naturais envolve habilidades ou capacidades que se sustentam na leitura e compreensão de textos. (KLEIMAN, 2013). Para os PCNEM (2002,p.32):

A aquisição do conhecimento, mais do que a simples memorização, pressupõe habilidades cognitivas lógico-empíricas e lógico-formais. Alunos com diferentes histórias de vida podem desenvolver e apresentar diferentes leituras ou perfis conceituais sobre fatos químicos, que poderão interferir nas habilidades cognitivas. O aprendizado deve ser conduzido levando-se em conta essas diferenças. No processo coletivo da construção do conhecimento em sala de aula, valores como respeito pela opinião dos colegas, pelo trabalho em grupo, responsabilidade, lealdade e tolerância têm que ser enfatizados, de forma a tornar o ensino de Química mais eficaz, assim como para contribuir para o desenvolvimento dos valores humanos que são objetivos concomitantes do processo educativo.

Propiciar aos aprendizes a vivência de práticas reais de leitura e produção de textos, não é meramente trazer para a sala de aula exemplares de textos que circulam na sociedade. Ao ler ou escrever um texto, tem-se a intenção de atender a determinada finalidade. É isso que faz com que a situação de leitura e escrita seja real e significativa. Portanto, ao ler ou escrever um texto em sala de aula, deve-se objetivar uma finalidade clara e explícita para os envolvidos na situação de leitura ou produção. (SANTOS; ALBUQUERQUE, 2007, p.96). O

letramento é função de todos os professores, mas pensar os sentidos de se ensinar Química na sociedade contemporânea, em consonância com as necessidades formativas dos nossos estudantes, constitui-se no nosso grande e específico desafio como professores e pesquisadores. A distância entre as diretrizes curriculares e as práticas mais difundidas na Educação Básica, ainda é grande. As razões que, em geral, levam os professores a adotar um tipo de prática pedagógica que privilegia a memorização, em detrimento da compreensão, exigem avanços nas políticas atualmente em curso. (SILVA, 2014, p 29).

Isso não diminui nossa crença de que Letramento e Educação em Química são compromissos fundamentais da escola. Para tanto, Soares (2001) destaca que em todas as áreas de conhecimento, em todas as disciplinas, os alunos aprendem através de práticas de leitura e de escrita: em História, em Geografia, em Ciências, mesmo na Matemática, enfim, em todas as disciplinas, os alunos aprendem lendo e escrevendo. Portanto, é um engano pensar que o processo de Letramento é um problema apenas do professor de Português, uma vez que é função e obrigação de todos os professores. Mesmo porque em cada área de conhecimento a escrita tem peculiaridades que os professores que nela atuam é que conhecem e dominam. (SILVA 2014, p 30)

Quem são os sujeitos alunos que queremos formar a partir dos estudos da linguagem, enquanto prática Cultural Diversa, associada ao ensino da Química?

A formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação. (PCNEM, 2000,p. 05).

Com a proposta de formar para a vida, para um mundo atual, com transformações tão rápidas e de tantas contradições, não convém que o discente seja formado apenas para reproduzir dados e denominar classificações ou identificar símbolos. E sim, segundo os PCN+ (2002 p. 06), formar um cidadão para que ele consiga ter condições de:

- saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir;
- enfrentar problemas de diferentes naturezas;
- participar socialmente, de forma prática e solidária;
- ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e,
- especialmente, adquirir uma atitude de permanente aprendizado.

Para uma formação com tal ambição exige métodos de aprendizado compatíveis, ou seja, condições efetivas para que os alunos possam:

- comunicar-se e argumentar;
- defrontar-se com problemas, compreendê-los e enfrentá-los;
- participar de um convívio social que lhes dê oportunidades de se realizarem como cidadãos;
- fazer escolhas e proposições;
- tomar gosto pelo conhecimento, aprender a aprender. (PCN+ 2002, p. 06)

Dentro dessa nova conjuntura para o Novo Ensino Médio, a Química é definida como instrumento de formação humana, meio de interpretar o mundo e intervir na realidade. Propõe-se o reconhecimento e a compreensão das transformações químicas em processos naturais e tecnológicos nos diferentes contextos.

O aprendizado de Química no ensino médio “[...] deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas”. (PCN+ 2002, p. 08).

Na história do desenvolvimento das ciências, os conteúdos da Química devem ser apresentados de formas pedagógicas a serem desenvolvidas estruturadas sobre o tripé: **transformações químicas, materiais e suas propriedades e modelos explicativos**. Um ensino baseado harmonicamente nesses três pilares poderá dar uma estrutura de sustentação ao conhecimento de química no estudante especialmente se, ao tripé de conhecimentos químicos, agregarem a uma trilogia de adequação pedagógica fundada em:

- contextualização, que dê significado aos conteúdos e que facilite o estabelecimento de ligações com outros campos de conhecimento;
- respeito ao desenvolvimento cognitivo e afetivo, que garanta ao estudante tratamento atento a sua formação e seus interesses;
- desenvolvimento de competências e habilidades em consonância com os temas e conteúdo do ensino. (PCN + 2002 p. 85)

Através da intervenção didática, queremos que os alunos desenvolvam diferentes estratégias discursivas para produzir textos, sejam orais, sejam escritos, e diferentes estratégias para compreender textos, seja mediante escuta, leitura. Assim, nossa meta principal é ampliar as práticas de letramento dos alunos, de modo que eles desenvolvam a capacidade de usar textos diversos, de modo crítico (MENDONÇA; LEAL, 2007, p.59).

Criar condições para que os alunos digam o que pensam com convicção, argumentem com precisão, exponham suas ideias com persuasão (e não repetindo o que professor disse). Instruí-lo a aprender a ouvir, a considerar as ideias de outro colega não só, do ponto de vista afetivo, um exercício de descentralização; é também, do ponto de vista cognitivo, um momento precioso de tomada de consciência de uma variedade de hipóteses diferentes sobre o fenômeno discutido. Estimular a ação de diálogo, os alunos são ainda estimulados por desafios a suas ideias, reconhecendo a necessidade de reorganizá-las e reconceituá-las. (CARVALHO, 2009, p. 28)

Considerações Finais

Na presente pesquisa nos propusemos a investigar sobre o ensino de química com relação ao letramento, fazendo uma interdisciplinaridade, buscando trabalhar as especificidades das disciplinas de Língua Portuguesa e Química.

Para tal, iniciamos a pesquisa com o conceito de letramento e alfabetização, no qual percebemos que ser alfabetizados difere de ser letrado, porém, não são ações inseparáveis. Vimos na nossa pesquisa a importância de atrelarmos o letramento e a alfabetização em diferentes textos, incluindo diferentes disciplinas, pois nosso trabalho teve como principal aspecto o letramento como fator contribuinte para o estudo de química.

Durante o desenvolvimento, vários aspectos foram analisados. Na educação química, focamos o ensino-aprendizagem do aluno em seu cotidiano, ou seja, a partir das informações adquiridas, saber interpretá-las para uma compreensão mais eficaz.

Destacamos, também, a relação do letramento com a educação química a partir da observação dos resultados do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos), que aos baixos índices de letramento e de conhecimentos matemáticos, os docentes de diversas áreas devem analisar e buscar uma solução, como propõe os PCN, quando afirma que é um compromisso de todos os professores prepararem os estudantes para lidar com a diversidade das práticas sociais de leitura e escrita.

Por fim, verificamos a importância da formação dos sujeitos com algumas condições e métodos propostos no decorrer da pesquisa. Formar alunos autônomos, que desenvolvam diferentes estratégias discursivas para produzir e compreender diversos tipos de textos.

Notamos, por meio desta pesquisa, que letramento é uma prática que podemos desenvolver havendo, portanto, a necessidade de uma mudança nas propostas pedagógicas, onde se possa alfabetizar/letrando, pois o processo de ensino aprendizagem da leitura e da escrita na escola não pode ser visto como um estudo à parte, mas preparar o sujeito para a realidade na qual se insere.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, Eliana Borges Correia de. Conceituando alfabetização e letramento. In: SANTOS, Carmi Ferraz; MENDONÇA, Marcia. **Alfabetização e letramento: conceitos e relações**. 1ed., 1reimp. – Belo Horizonte: Autêntica, 2007

BRASIL, LDB. Lei 9394/96 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 25 Jun 2015.

_____, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Pcn+ Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: 2002

_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica (SEB), Departamento de Políticas de Ensino Médio. **Orientações Curriculares do Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEB, 2006

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de *et al.* **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2009. (Coleção Pensamento e ação na sala de aula)

DELIZOICOV, D., **La educación en Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire**. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.1, n.2, p.37-62, julho, 2008.

DRIVER, R. et AL. **Constructing scientific knowledge** in classroom. Educational Researcher, m.7, p. 5-12, 1994. In: Tradução de Mortimer, E, Construindo conhecimento científico em sala de aula. Química Nova na Escola, n.9, p. 31-40, 1999

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**, 28ª ed., São Paulo, Paz e Terra, 2003, 148p.

HAMZE, Amélia, et al. **Letramento químico**. Disponível em <http://educador.brasilecola.uol.com.br/trabalho-docente/letramento-quimica.htm> Acesso em 20 de Maio de 2016.

KLEIMAN, Angela B. Ciências Naturais e a Leitura. In: MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química : Ensino Médio**. 2. Ed. São Paulo: Scipione, 2013. p. 320-322.

KRASILCHIK, M ; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. 2.ed. – São Paulo: Moderna, 2007.

MALDANER, O, A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova**, V.22, n.2, 1999.

MACHADO, Jorge Ricardo Coutinho. **Considerações sobre o Ensino de Química**. Disponível <http://www.ufpa.br/eduquim/consideracoes.htm> em: Acesso em: 26 de Março de 2016.

MENDONÇA, Márcia; LEAL, Telma. Progressão escolar e gêneros textuais. In: SANTOS, Carmi Ferraz; MENDONÇA, Marcia. **Alfabetização e letramento: conceitos e relações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

NOVAIS, V. L. D. **Química**. v. 1. São Paulo: Atual, 1999.

Pisa: desempenho do Brasil piora em leitura e 'empaca' em ciências, Disponível em <http://educacao.uol.com.br/noticias/2013/12/03/pisa-desempenho-do-brasil-piora-em-leitura-e-empaca-em-ciencias.htm>> Acesso em 10 de Abril de 2016.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.

SANTOS, Carmi Ferraz Santos; ALBUQUERQUE, Eliana Borges Correia. Alfabetizar letrando. In: SANTOS, Carmi Ferraz; MENDONÇA, Marcia. **Alfabetização e letramento: conceitos e relações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007

SCHNETZLER, R. P. A Pesquisa no ensino de Química e a importância da Química. Nova na Escola. **Revista Química Nova na Escola**, n. 20, 2004.

SILVA, N.C.O. **Leitura e letramento no ensino de química: uma redefinição didática-pedagógica na identidade do professor**. 2014. 52 f. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande 2014

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998, p.47.