

CONTEXTUALIZAÇÃO E ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Josiel Albino Lima¹

Resumo

A aprendizagem de conceitos da Química no ensino médio é facilitada na medida em que estratégia de abordagem aproxima o conteúdo à realidade do aprendiz. Este artigo apresenta argumentos, baseados na ideia de contextualização e na teoria da Aprendizagem Significativa, no sentido de subsidiar professores da disciplina de Química quanto à práxis em torno das estratégias metodológicas e abordagem dos conteúdos. Propõe-se a contextualização com o cotidiano do aluno para promover aprendizagem significativa. Ressalta-se que o uso de temática do cotidiano para contextualizar o ensino de conceitos químicos proporciona a inserção natural dos aprendizes na discussão teórica curricular, e que essa estratégia de abordagem contribui para a motivação dos alunos e assimilação dos conceitos científicos. Infere-se, portanto, que valorizar os saberes prévios dos estudantes propicia a aprendizagem significativa de conteúdos do currículo escolar. Este trabalho traz elementos que se somam ao debate em torno das estratégias metodológicas para um ensino da Química mais eficiente.

Palavras-chave: Ensino de Química; Contextualização; Aprendizagem Significativa.

Abstract: CONTEXTUALIZATION AND CHEMICAL TEACHING IN BASIC EDUCATION: A STRATEGY FOR PROMOTING SIGNIFICANT LEARNING

The learning of Chemistry is facilitated with a strategy of approach that brings school content closer to the reality of the learner. This article is based on the conception of contextualization and on the theory of Significant Learning to subsidize teachers of Chemistry in the praxis around the methodological strategies. It presents the contextualization with the everyday of the student to promote learning. The use of everyday themes to contextualize the chemical concepts inserts the student naturally in the debate of curricular

1. Professor da rede estadual, lotada na EEM Padre Corialano Mestre em ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA pelo Instituto Federal do Ceará - (2017).

content; Promotes student motivation and facilitates the assimilation of scientific concepts. It is inferred, therefore, that valuing students' prior knowledge leads to the occurrence of meaningful learning. This work offers elements for the debate around the methodological strategies for a more efficient chemistry teaching.

Keywords: Chemistry Teaching; Contextualization; Meaningful Learning.

Resumen: CONTEXTUALIZACIÓN Y ENSEÑANZA QUÍMICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA: UNA ESTRATEGIA PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El aprendizaje en química se facilita si el profesor adopta una estrategia de enfoque para aproximar el contenido a la realidad del alumno. En este artículo se presenta la contextualización y la teoría del Aprendizaje Significativo como subsidios a los profesores de Química, para su praxis sobre estrategias metodológicas. Se tiene que la contextualización con el cotidiano del alumno promueve un aprendizaje eficaz. De la temática o situaciones del cotidiano del estudiante es, por lo tanto, una manera interesante de contextualización de los conceptos químicos, pues inserta al alumno en el debate del contenido curricular de forma natural. Además del factor de motivación, la estrategia facilita la asimilación de los conceptos científicos. Por lo tanto, de este trabajo, puede inferirse que los saberes provenientes de la vivencia de los estudiantes contribuyen a un aprendizaje significativo. Este artículo presenta elementos relevantes al debate en torno a las estrategias metodológicas para una enseñanza de la química más eficiente.

Palabras clave: Enseñanza de Química; Contextualización; Aprendizaje Significativo.

1. INTRODUÇÃO

A principal missão de um docente é promover aprendizagem, porém isso constitui um desafio complexo que resulta das diversas variáveis que compõem o fazer do profissional da educação. Para se atingir a eficiência na atividade pedagógica, deve se considerar as demandas decorrentes do sistema educacional como todo, e ainda as circunstâncias provenientes das especificidades dos sujeitos envolvidos no processo.

Para a promoção da aprendizagem escolar, fatores como tipo de recursos didáticos e escolha da estratégia de ensino influem de maneira direta na eficiência do processo, sobretudo quando se busca eliminar ou minimizar a dificuldade que os alunos apresentam em compreender os conceitos apresentados.

Aulas ministradas com estratégias similares as de séculos anteriores, desprovidas de recursos didáticos eficientes, é uma realidade em muitas das instituições de educação básica no Brasil. Outro problema, em se tratando do ensino da disciplina de Química, é quanto à abordagem dos conteúdos, que muitas vezes é feita sem a devida contextualização com algo da vivência cotidiana dos educandos.

O ensino dessa disciplina com conceitos científicos complexos, quando não relacionados às situações vivenciadas pelo aluno, implica em dificuldades de compreendê-los, e até mesmo, de aceitá-los. Embora a forma como os conceitos estão postos nos livros didáticos contemplem, atualmente, aspectos de contextualização, às vezes esta contextualização não necessariamente tem nexos com a realidade do aluno.

O fazer pedagógico, no que se referem aos professores que lecionam a disciplina de Química na educação básica, tem característica de ensino tradicional, em virtude de como as aulas são planejadas e desenvolvidas. Ocorre de forma expositiva e verbalista, em que a função do educando se configura numa perspectiva da educação bancária, privilegiando a memorização de conceitos e definições (DA SILVA, 2011).

Diante dessa problemática, Henning (1994 apud Lima, 2012) defende que uma mudança de paradigma passa necessariamente pelos professores em exercício, com aplicação de estratégias e desenvolvimento de metodologias capazes de tornar o ensino mais eficiente e motivador.

Para Astolfi e Develay (1995), a concepção metodológica a ser seguida no ensino de química deve ser fundamentada em estratégias que estimulem a curiosidade dos estudantes, e que os levem a compreender que essa ciência e seus conhecimentos permeiam a sua vida, e que está presente até nos fenômenos mais comuns do seu dia-a-dia.

2. ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

A primeira instituição brasileira a ofertar o ensino de Química foi a Academia Real Militar, no Rio de Janeiro, de modo que a disciplina fazia parte do currículo para a formação dos futuros militares. O ensino era desprovido de pesquisa e atividades práticas, e sua explanação se dava através do método de livretos.

Ainda considerando como jornada inicial da inserção da Química no sistema de ensino brasileiro, merece destaque a contribuição do Laboratório Químico do Museu Nacional, localizado no interior do Parque da Quinta da Boa Vista, na cidade do Rio de Janeiro, que foi precursora na difusão dos conhecimentos químicos relativos às espécies vegetais da flora nacional.

Em anos posteriores, houve a inclusão de conteúdos da Farmacologia em estudos iniciais dos cursos de Medicina. Como consequência dessa ênfase para a formação de profissionais na área da saúde, estes passaram a serem os principais detentores dos conhecimentos de Química dentre os demais egressos de cursos superiores, ocorrendo que os farmacêuticos e médicos foram os primeiros professores dos cursos de Química nas Universidades brasileiras.

Nesse breve histórico da implantação do ensino da Química no Brasil, é válido fazer menção à criação do curso de nível médio em Química Industrial, no ano de 1911, oferecido pelo Instituto Mackenzie, como também a realização do Primeiro Congresso Brasileiro de Química, realizado em 1922, na cidade do Rio de Janeiro. O evento organizado pela primeira Sociedade Brasileira de Química (SBQ) reuniu as 20 instituições de ensino de nível superior que contemplavam, em seus cursos, conteúdos dessa disciplina (SILVA; NEVES e FARIAS, 2006).

Em relação ao ensino médio regular, a disciplina Química foi inserida na matriz curricular uma década após o evento promovido pela SBQ, e tinha como finalidade desenvolver uma cultura científica, porém sem ainda propiciar uma participação prática e crítica frente aos temas contemplados, uma vez que havia um objetivo maior, que era a transmissão do conhecimento em seu contexto puramente científico.

Durante a década de 1950, período inicial do pós-guerra, tem-se a conseqüente reorganização da política e da economia internacional. Com isso, iniciaram-se no Brasil transformações industriais e políticas que afetaram diretamente o sistema educacional, com mudança de concepção do papel da escola.

Dentre as reformas propostas, coube para a disciplina de Química agora corresponder à necessidade de formação de alunos aptos a alavancar o progresso da ciência e da tecnologia, para que o país avançasse em seu processo de industrialização.

Em 1964, com a instabilidade política e a implantação de nova ideologia, nacionalista desenvolvimentista, o plano econômico adotado potencializou a industrialização do país. Foi, portanto, nesse contexto que ocorreu a expansão da educação científica e do ensino de Química no Brasil, com a criação dos centros de ciências pelo Ministério da Educação (KRASILCHIK, 2000).

Com a reforma da educação, promovida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº 5.692 de 1971, que instituiu o ensino médio profissionalizante,

houve uma mudança de foco quanto à abordagem da disciplina de Química, passando a enfatizar os aspectos técnicos científicos, com aulas direcionadas somente para aplicação de definições e de cálculos em contextos restritamente técnico.

No período de 1978 a 1984, o ensino da disciplina de Química na educação básica privilegia o debate em torno da formação com responsabilidade social, enfatizando questões da Ecologia, como produção e consumo de energia; aditivos alimentares e os impactos decorrentes da queima de combustíveis (LUTFI, 2005).

Na década de 1990 a 2000 é caracterizada por várias mudanças no sistema educacional brasileiro, como descentralização, a flexibilidade dos currículos, a autonomia das unidades escolares, o estabelecimento de um processo de avaliação externa sobre os sistemas de ensino, a promulgação da LDB de 1996 e os PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2006). Tais mudanças faziam parte de uma necessidade de enquadramento ao movimento de reforma nos sistemas de ensino que ocorria em vários países, por consequência da globalização.

De acordo com a proposta dos PCNEM, o ensino de química deve valorizar a aplicabilidade dos conteúdos para a vida e a relação com as outras disciplinas do currículo, de modo que o conhecimento químico seja usado de forma contextualizada e significativa para o educando.

Rubio et al (2012) pontua que o ensino de Química nas escolas de educação básica não tem alcançado sua finalidade, que é a de contribuir para formar cidadãos aptos a participarem de forma crítica e consciente das questões sociais. A maioria dos estudantes não consegue se posicionar sobre problemas e não percebe que a Química está presente em quase tudo na vida. Segundo os autores, isso ocorre porque os conteúdos são apresentados de forma independente e dissociados, o que dificulta o aprendizado.

Para Zanon, Guerra e Oliveira (2000), o ensino médio deve propiciar elementos suficientes para despertar no estudante um maior interesse e curiosidade pelo

conteúdo químico a ser ensinado, tornando-o significativo, de forma a promover um caráter crítico-investigativo e uma estrutura de pensamento.

Nas configurações atuais, com o advento da implantação da Base Curricular Nacional, BCN, a Química é uma disciplina da área das Ciências da Natureza, caracterizada pelo estudo da constituição da matéria, suas propriedades e transformações. Como parte do quadro curricular do ensino médio, os conteúdos de química estão divididos em volumes e unidades ou capítulos, constituindo uma sequência nos livros didáticos adotados pelas escolas públicas brasileiras em conformidade com as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2006).

Para o primeiro ano do ensino médio, deve se contemplar conteúdos que compõem a Química Geral, que tem seus estudos em torno de teorias como: propriedades da matéria, teoria atômica e leis ponderais das transformações da matéria. Para o segundo ano, orienta-se explorar os conteúdos de Físico-Química, como aspectos dinâmicos e energéticos da matéria, Já no terceiro ano, dedica-se ao estudo sobre a química orgânica, que trata de estudo do carbono, das funções orgânicas e das reações orgânicas (LIMA, et al, 2017)

3. SOBRE ESTRATÉGIAS DE ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS

Para a aprendizagem no âmbito escolar, fatores como escolha de recursos didáticos e da estratégia de ensino influem na construção do saber, objetivo da prática educacional escolar, sobretudo quando se busca eliminar ou minimizar a dificuldade dos alunos em compreender os conceitos apresentados (BARBOSA, et. al., 2016).

Aulas nas quais os conteúdos são ministrados com estratégias similares as de séculos anteriores e desprovido de recursos didáticos eficientes, é uma realidade em muitas das instituições de educação básica no Brasil. Nesta perspectiva, outro problema específico do ensino da disciplina de Química é

quanto à abordagem dos conteúdos, que muitas vezes é feita sem a devida relação com algo da vivência dos educandos.

O ensino de conceitos científicos complexos, quando não relacionados às situações vivenciadas pelo aluno, implica em dificuldades de compreendê-los, e até mesmo, de aceitá-los. A forma como os conceitos estão postos nos livros didáticos não contemplem aspectos de maneira satisfatória sua aplicação ou nexos com a realidade do aluno. Os exercícios propostos para fixação dos conteúdos químicos quase sempre exploram e valorizam as expressões matemáticas, em detrimento do significado e da interpretação que a química propõe para compreensão dos fenômenos.

Esta metodologia de ensino tem, portanto, características de ensino tradicional, em virtude de como as aulas são planejadas e desenvolvidas, ocorrendo de forma expositiva e verbalista, e se configura como numa educação bancária, privilegiando a memorização de definições pré-elaboradas (DA SILVA, 2011).

Frente a essa problemática, Henning (1994 apud Lima, 2012) defende que a mudança de paradigma, para tal situação, passa necessariamente pela atitude dos professores em exercício, com aplicação de estratégias e desenvolvimento de metodologias capazes de tornar o ensino mais eficiente e motivador.

Para Astolfi e Develay (1995), a concepção metodológica a ser seguida no ensino de Química deve ser fundamentada em estratégias que estimulem a curiosidade dos estudantes, e que os levem a compreender o quanto essa ciência e seus conhecimentos permeiam a sua vida e que a mesma está presente até nos fenômenos mais comuns do seu dia-a-dia.

Estudo feito por Dentz et. al. (2009) sobre pesquisas em Ensino de Ciências aponta para a busca de metodologias e propostas didáticas de ensino, relacionadas com a implicação nos rendimentos dos educandos em termos de aprendizagem. No trabalho, propõe-se a valorização da utilização de temas de abordagem para contextualização dos

conteúdos da matriz curricular. Os autores também relatam em que perspectivas os professores desenvolvem tais atividades e analisam a relevância e eficiência dos temas no ensino e na aprendizagem. De acordo com Vygotsky (2001), na perspectiva de ensino construtivista, considera-se que o aprendiz recorre ao conjunto de informações armazenadas em sua base cognitiva. Assim, se o conteúdo de ensino é explorado de forma contextualizada, possibilita a elaboração e/ou reorganização dos conceitos em nível significativo.

A orientação para se buscar a aprendizagem significativa em Química no ensino médio é recomendada nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, (BRASIL, 1999), com implementação de atividades que proporcione a contextualização dos conceitos a serem ensinados, com a realidade dos aprendizes, no sentido de aproximá-los da compreensão significativa dos mesmos.

Conforme Santos e Schnetzler (2003), a inter-relação entre o saber que o aprendiz traz e a nova informação contribui para que os discentes confrontem suas concepções com os saberes científicos. Para isso, propõe-se que o professor insira em sua estratégia de abordagem, temáticas de contextualização, para facilitar a assimilação de novo conceitos.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO E APRENDIZAGEM DE CONCEITOS QUÍMICOS

A concepção de aprendizagem aqui considerada, está baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel. Neste entendimento, diz-se que a aprendizagem ocorre por meio da relação entre os saberes já existentes na estrutura cognitiva do aluno com as informações absorvidas da interação com o meio.

Define-se assim aprendizagem significativa como aquela decorrente da interação substantiva e espontânea de uma nova informação com os conhecimentos que o indivíduo já os detém. As ideias prévias armazenadas na estrutura cognitiva do

aprendiz são denominadas pelo teórico como “subsunçores” (MOREIRA e MASINI, 2006).

Quando os conhecimentos prévios tornam-se relevantes e inclusivos frente a um novo conceito apresentado, diz-se que aqueles funcionam como âncoras para este, de modo que ambos comporão uma nova organização cognitiva. Nessa direção, entende-se que a modificação da estrutura cognitiva do indivíduo poderá ser facilitada quando o professor recorre a temas pertinentes à realidade e ao nível de conhecimento do educando para incluí-lo de forma natural no conteúdo específico a que se busca aprender.

O conteúdo temático serve de elo entre o que o aluno já sabe e o que se propõe que ele aprenda, resultando numa aprendizagem mais substancial e duradora na memória do aprendiz e esta ocorrência está condicionada ao grau de significação das informações para o indivíduo, que, por conseguinte depende dos conhecimentos que este mobiliza na sua estrutura cognitiva.

Dentre os fatores determinantes para a eficácia do processo, além do fato de que o aprendiz precisa manifestar disposição para receber a nova informação, destaca-se aqui a necessidade de que informação deve ser potencialmente significativa para o aluno. Os conceitos deverão ser passivos de uma inserção na organização lógica, do ponto de vista da estrutura cognitiva, e apresente relação natural com as aptidões e sociais, isto é, contextualizada com a vivência do aprendiz. (MOREIRA e MASINI, 2006)

Nessa perspectiva, o saber construído pelo educando na sua trajetória de vida constitui fator de grande relevância no desafio de aprender o novo e a informação recebida é aprendida de maneira significativa, à medida que constitui relação com outras ideias previamente disponíveis na estrutura mental do aprendiz e proporcione futuras inclusões.

Para facilitar a aprendizagem significativa, o professor deve buscar a melhor maneira de relacionar, explicitamente, os aspectos mais importantes do conteúdo a ser aprendido com aspectos especificamente relevantes da estrutura

cognitiva do aprendiz. Quando o aprendiz não oferecido evidências de informações relevantes para ancorar o conceito novo, Ausubel denomina este fenômeno de obliteração na estrutura cognitiva. Logo, no caso de não existirem os subsunçores ou estes estarem obliterados, propõe-se que o professor inicie a abordagem com assuntos com nível de abstração e inclusão mais pertinente à realidade do aluno (AUSUBEL apud MOREIRA, 2006). As informações sobre a realidade social e cultural do público-alvo pode oferecer elementos norteadores de grande valia para o direcionamento no planejamento das ações pedagógicas. Dessa forma, é necessário que o professor propicie situações para elencar, identificar e organizar tais dados.

Como afirma Sobrinho (2010), alguns questionamentos são torturantes para os professores: Para que eu tenho que estudar isso? Quem inventou esse negócio? Por que a Química é tão difícil? E para tais questionamentos, sugere que: ...a dificuldade de aprender conceitos científicos em sala de aula está muito relacionada à maneira pela qual o professor trata a disciplina, objeto do seu ensino (DUARTE, 1999, apud SOBRINHO, 2010).

O contexto educativo é objeto de estudo e de reflexão contínua, no sentido de chegar-se a uma eficiência do processo educacional escolar. Os elementos que o constituem são considerados como variáveis determinantes. Em análises recentes, percebe-se uma nítida mudança de foco, no que se refere à relevância desses elementos, migrando de uma tendência comportamentalista, que valoriza a operacionalização do mecanicismo e da resposta ao estímulo, apontando nos dias atuais, para uma o construtivismo, sobre tudo, da frente cognitivista, que tem ainda seu refino em direção à mudança conceitual e a assimilação de conceitos de forma significativa (MOREIRA, 2006).

Considerando que os conteúdos a serem estudados devem ter nexos com a realidade do estudante, entende-se que as atividades devem contemplar situações próprias do contexto sociocultural dos alunos, em detrimento do exaustivo treino para decorar conceitos e aplicação mecanizada de fórmulas dissociada de uma aplicabilidade conhecida dos educandos.

Na língua portuguesa, o termo contextualização começou a ser utilizado a partir da promulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. O conceito de contextualização foi desenvolvido pelo MEC por apropriação de múltiplos discursos curriculares, nacionais e internacionais (WARTHA, SILVA e BEJARANO, 2013).

No documento oficial, o sentido do termo está inserido numa ideologia que orienta e reforça a necessidade de uma discussão contínua e progressiva, na direção do entendimento e da aceitação de que o saber que o aluno traz está elaborado numa base contínua, e constitui sua síntese na leitura do mundo que o cerca.

De acordo com os PCNEM, a contribuição de conhecimentos químicos para o progresso tecnológico deve estar no discurso daqueles que militam na promoção de uma cultura científica, assim como a responsabilidade de difundir estes saberes de maneira contextualizada, numa perspectiva de causa e efeito (BRASIL, 1999).

De acordo com os PCN's, o aprendizado de Química deve "possibilitar ao aluno a compreensão dos processos químicos assim como a construção do conhecimento científico, relacionando sua aplicação tecnológica com implicação ambiental e social" (BRASIL, 1999, p.65).

A relação entre o conhecimento escolar e o cotidiano dos estudantes tem sido objeto de diversos trabalhos analisados, o que propõe um redirecionamento das práticas, no sentido de aproximar o debate escolar à vivência cotidiana dos educando, e de proporcionar-lhes uma construção do conhecimento de forma satisfatória e eficaz, de modo que os alunos são induzidos a compreender o seu significado e sua importância no âmbito da vida cotidiana, numa estrutura metodológica que enfatiza a contextualização da realidade dos alunos (DENTZ et al, 2009).

Para Silva (2007), a contextualização promove inter-relações entre conhecimentos escolares e situações presentes no dia a dia dos alunos, e imprimir significados aos conteúdos escolares, incitando-os a aprender de forma significativa.

Apresenta-se como um modo de ensinar conceitos das ciências ligados à vivência dos alunos, quer seja ela pensada como recurso pedagógico, ou como princípio norteador do processo de ensino.

A contextualização como princípio norteador caracteriza-se pelas relações estabelecidas entre o que o aluno e os conteúdos específicos que servem de explicações e entendimento do contexto, utilizando-se da estratégia de conhecer as ideias prévias do aluno sobre (SILVA, 2007, p. 11).

Ainda colaborando com essa concepção de ensino contextualizado, Chassot (2004) argumenta que a Química que se ensina deve ser ligada à realidade do educando, de modo a proporcionar uma inserção natural do aluno no universo do conhecimento em debate, motivando-o a debruçar-se sobre o tema, uma vez que se tratará de algo de sua vivência, com elementos cognitivos já previamente dispostos na forma de base conceitual.

No entanto, os exemplos que são propostos pelos livros didáticos não têm relação direta com situações do cotidiano dos estudantes, dificultando a acomodação dos conceitos, seja pela falta de motivação, ou pela não compreensão dos supostos temas elencados.

Um tipo de situação gerada pode ser citado quando, em uma unidade de ensino, cujo público-alvo é predominantemente urbano, abordam-se assuntos estritamente relacionados a fenômenos de natureza rural, principalmente se tratando de estudantes do ensino médio, pois suas experiências geralmente ainda estão limitadas ao seu contexto sócio cultural (SANTOS, 2007).

Silva e Marcondes (2010) pesquisaram sobre entendimento de contextualização. Para a maioria dos professores questionados, contextualização é uma abordagem que permite a descrição científica de fenômenos do cotidiano do aluno. Outra parte entende-a como mera exemplificação e ilustrações de contextos para ensinar o conteúdo. Há também os que veem a contextualização na perspectiva da compreensão da realidade social. Ainda na concepção de docentes estudados por Silva e Marcondes, contextualização aproxima o

conhecimento escolar ao saber que o aluno traz, isto é, metodologia de ensino em que o professor relaciona o conteúdo a ser trabalhado com algo da realidade cotidiana do aprendiz.

Dentre os diversos trabalhos sobre contextualização no ensino de Química, pode ser citada a publicação de Pitombo e Lisboa (2001), que relaciona conhecimento químico na extração de materiais. Em outro artigo, Maria et al. (2002), relata uma implementação realizada com a origem e a importância do petróleo para contextualizar conceitos de Química Orgânica. Em Martins, Maria e Aguiar (2003), o trabalho faz uma abordagem em torno do tema drogas e contempla tópicos como composição e propriedades dos materiais nas aulas de Química. O tema água também é sugerido para contextualizar conhecimentos químicos no artigo de Quadros (2004).

Partindo do pressuposto de que os tópicos específicos da Química devem ser abordados com atividade que permita resgatar os conhecimentos prévios e as informações que o estudante traz, o docente deve desafiar o aprendiz a mobilizar seus conhecimentos, a fim de construir explicações satisfatórias e coerentes sobre os fenômenos que envolvem a elaboração dos conceitos científicos.

Conforme categorizações propostas por Marcondes et al (2007) destacam-se as seguintes perspectivas de contextualização no ensino de Química: para a compreensão de situações reais e aplicação, valorizando a informação; como entendimento crítico de questões que afetam a sociedade, que aborda temas de interesse social buscando o desenvolvimento de atitudes; e como perspectiva de transformação da realidade, com ênfase na inserção da prática social. A abordagem aqui defendida propõe que o aluno se aproprie de informações cientificamente elaboradas para compreensão de fenômenos e resignificação de seus saberes empíricos para aplicação em situações de seu cotidiano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de ensino que não relaciona o conteúdo curricular com o cotidiano do aprendiz reflete em desinteresse destes pelo conhecimento científico, que é verbalizado em frases como: “Para que eu vou precisar dessa informação?”. A busca para solução desse problema passa pela implementação de metodologias que utilizem o cotidiano na abordagem dos conteúdos, se apropriando de temas que tenham relações diretas com a vida do aluno.

Nos relatos iniciais deste artigo, percebe-se que a construção da identidade do sistema educacional brasileiro ocorreu sob a influência de diversas vertentes impostas, quer seja de natureza social ou ideológica. Desse modo, suas finalidades estão diretamente relacionadas com os anseios ideológicos e/ou econômicos de cada período cronológico.

O trabalho aqui dissertado traz elemento de reflexão no entendimento de que a contextualização atua estrategicamente, segundo a teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, como organizador prévio quando a abordagem parte de uma perspectiva mais geral, pouca abstrata, e de ampla abrangência, gradativamente destacando-se aspectos menos inclusivos da temática, conduzindo a um nível mais alto de abstração e de especificação.

A ênfase de Ausubel para a importância de se ensinar a partir do que o aluno já sabe deve nortear as ações do professor, como condição para que o aluno assimile significativamente o conceito e mobilize seus conhecimentos prévios. Com a abordagem temática, acredita-se que haverá maior envolvimento dos alunos nas aulas e facilita a compreensão e apropriação dos termos conceituais.

A percepção da relação entre o conteúdo da Química e suas aplicações reais leva o aprendiz à significação do que aprende; amplia as relações conceituais em suas estruturas cognitivas, proporcionando uma aprendizagem significativa.

A escolha optimal de um tema de contextualização contribui para mobilização dos conhecimentos

prévios dos alunos, com seus subsunçores relevantes para ancorar os novos conhecimentos. O êxito desta escolha consiste em estabelecer correlações entre os conteúdos e a vivência dos aprendizes. Isso constitui possibilidade de promover aprendizagem significativa, pois gera motivação e interesse no estudante além atribuir significado aos conteúdos.

De acordo com a teoria ausubeliana, as características supracitadas qualifica um tema como potencialmente significativo. Muito embora um determinado tema possa apresentar possibilidades diversas de abordagens e inserção de conteúdos, deve-se optar sempre em privilegiar procedimentos e conceitos condizentes com a realidade cultural e curricular do público-alvo, com as devidas adequações ao contexto específico da comunidade na qual se deseje desenvolver uma abordagem contextualizada de um conteúdo específico,

Este artigo soma-se ao universo de conhecimento já disponível na literatura em relação aos elementos que compõem o fazer docente e a promoção da aprendizagem significativa, no sentido e contribuir para o enriquecimento da discussão em torna das referidas temáticas.

Espera-se que este trabalho possa oferecer elementos relevantes para o debate no âmbito acadêmico, no que se referem às estratégias de ensino de Química, assim como as dimensões teóricas e cognitivas que norteiam a promoção de aprendizagem, e oferecer subsídio de referência para prática exitosa e eficiência das estratégias metodológicas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. **A didática das ciências**. São Paulo: Papirus, 1995.

BARBOSA, A. C. et al. Mediação de Leitura de textos didáticos nas aulas de Química: Uma abordagem com foco na matriz de referência do Enem. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 18, n. 3, p. 175-198, 2016.

BRASIL. **Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

CHASSOT, A. **Para que(m) é útil o ensino?** 2. ed. Canoas: Ed. Ulbra. 2004.

DA SILVA, A. M. Proposta para tornar o ensino de química mais atraente. **Revista de Química Industrial**, 2011.

DENTZ, V. V.; CADORIN, J. L.; GACIBA, G.; MAZERA, D. J. **A Mudança Conceitual na Ciência (Química, Biologia e Física) e na Educação**: uma abordagem filosófica. 2009.

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, Mar. 2000.

LIMA, J. A; et. al. Avaliação da Aprendizagem em Química com uso de Mapas Conceituais. **Revista Thema**, v. 14. n. 2, 2017.

LIMA, J. O. G. Do período colonial aos nossos dias: uma breve história do Ensino de Química no Brasil. **Revista Espaço Acadêmico**, vol. 12, nº 140, janeiro de 2013.

_____. Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química. **Revista Espaço Acadêmico**, n.136, p. 95-101, 2012.

LUTFI, M. **Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico**. 2.ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

MARIA, L.C.S. et al. Petróleo, um tema para o ensino de Química. **Química Nova na Escola**. São Paulo: n. 15 p. 19-23, maio, 2002.

MARTINS, A.B.; SANTA MARIA, L.C.; AGUIAR, M.R.M.P. As drogas no ensino de **Química**. **Química Nova na Escola**, n. 18, p.18-21, 2003.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

_____. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares**. 1 ed. Livraria da Física: São Paulo, 2011.

PITOMBO, L. R. M.; LISBOA, J. C. F. Sobrevivência humana - um caminho para o desenvolvimento do conteúdo Químico no Ensino Médio. **Química nova na escola**, n. 14, p. 31-35, nov.2001.

QUADROS, A. L. A água como tema gerador do conhecimento químico. **Química nova na escola**, n. 20, p. 26-31, nov.2004.

RUBIO, F. M. ; DIAS, K. B. ; MOTA, J. S.; CARDOSO, C. A. L. **O Ensino de Química na Rede Estadual de Educação de Dourados: percepção dos professores**. In: 35ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, Águas de Lindóia/SP, Maio, 2012.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, número especial, 1-12. 2007

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

SILVA, A. M. Proposta para tornar o ensino de química mais atraente. **Revista de química Industrial**, n. 731, p. 7-12, 2º trim. 2011.

SILVA, D. D.; NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. **História da Química no Brasil**. 2.ed. Campinas: Átomo, 2006.

SILVA, E.L.D.; MARCONDES, M.E.R. Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciência**, p. 101-118. Belo Horizonte, 12, n. 1, 2010.

SILVA, E. L. **Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. Instituto de Química. Departamento de Química Fundamental. São Paulo, 2007.

SOBRINHO, C. L.S. **A aplicação do ensino de historia da ciência em uma aprendizagem significativa da disciplina Química**. Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências na Educação Básica) – Universidade do Grande Rio, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WARTHA, E. J.; SILVA, L. E.; BEJARANO, R. R. N. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, maio 2013.

ZANON, D. A.V; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R.C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, Vol. 13, n. 1, p. 72-81, março 2000.