

ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA – EJA: ALGUMAS DIFICULDADES.

Marcel Thiago D. Ribeiro* (PQ), Irene Cristina de Mello (PQ).

LabPEQ – Laboratório de Pesquisa e Ensino de Química – Universidade Federal de Mato Grosso

*marcelufmt@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho é resultado de uma parte da dissertação de mestrado intitulada “**Jovens na Educação de Jovens e Adultos e sua Interação com o Ensino de Química**”, onde se buscou aprofundar a compreensão e desvelar a realidade dos jovens da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e sua interação com os conhecimentos químicos. A metodologia fundamentou-se na contribuição da perspectiva qualitativa e teve como sujeitos oito jovens da III Fase do Ensino Médio e três professores de Química do CEJA Cesário Neto em Cuiabá-MT. Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram dois questionários e entrevista semi-estruturada. Os resultados desta pesquisa evidenciam as dificuldades do ensino de Química na Educação Básica sobretudo na Educação de Jovens e Adultos onde o ensino de Química continua sendo uma ciência esotérica, ao invés de torna-se indispensável à formação de cidadãos críticos, conscientes e, especialmente, participativos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos, Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é resultado de uma parte da dissertação de mestrado intitulada “Jovens na Educação de Jovens e Adultos e sua Interação com o Ensino de Química”, onde se buscou aprofundar a compreensão e desvelar a realidade dos jovens da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e sua interação com os conhecimentos químicos.

Ao verificar qual a possível interação dos Jovens da EJA com os conhecimentos químicos, identificamos que a Química na educação básica nessa modalidade de ensino encontra-se com algumas dificuldades.

As dificuldades do ensino dos conhecimentos químicos não é atual e nem privilégio da Educação de Jovens e Adultos, pois várias pesquisas na área de ensino de Química apontam que ensinar os conhecimentos químicos na educação básica e sobretudo no ensino médio passa há tempos por algumas dificuldades; e como afirma Chassot (2004), o que contribui para essa dificuldade é o ensino de Química ser: asséptico, abstrato, dogmático, aistórico e avaliado de uma maneira ferreteadora¹. Mas dessas cinco características o autor elege duas como sendo as mais especiais, o dogmatismo e o aistórico, pois afirma que aspectos do dogmatismo, tão presente no ensino, e do ensino aistórico, têm sido marcas que parecem fazer com que a Química não contribua para fazer educação².

¹ Na concepção do autor avaliação ferreteadora quer dizer uma avaliação feita com o objetivo de prejudicar o estudante.

² Ao se tratar em uma educação através da Química, existe uma área específica para essa finalidade que é a Educação Química. De acordo com Chassot (2004), educação Química é uma área de fronteira entre educação e a Química que se preocupa prioritariamente com o significado do ensino de Química nos currículos dos diferentes graus de ensino. Educador químico é o profissional que possui formação acadêmica em Química e que usa essa ciência para fazer Educação. O autor ainda exemplifica que o professor ou a professora de Química, mesmo que não vinculados a um grupo de pesquisa, mas que

A abordagem da Química no ensino médio, de acordo com Kuenzer (2005), tem sido feita mediante seleção de conteúdos imaginados como fundamentais para a formação básica, necessária para o prosseguimento dos estudos até o nível superior. Por sua vez, o programa de estudo de Química no ensino médio não tem sido alterado significativamente desde a introdução da Química como disciplina no ensino básico; ele mantém, de forma simplificada, o mesmo conteúdo acadêmico fundamental conhecido no início do século XX. Eventuais atualizações desses programas são feitas mediante a introdução de novos tópicos correspondentes às descobertas recentes da área da Química, sem contextualização, trazendo dificuldades adicionais ao conteúdo já existente e por demais extenso.

Chassot (2004) afirma também que os conteúdos de Química do ensino médio estão inseridos em um currículo que não conduz à libertação dos estudantes, porque foram ou são escritos por aqueles que detêm o poder e não têm intenções de perdê-lo. E mostra o que usualmente está subjacente nos currículos de Química: 1) conteúdos com termos inadequados para o letramento científico a que se propõe e voltados a público restrito; 2) conteúdos com falso rótulo de necessários para a formação do espírito científico dos estudantes; e 3) assim, como a Química é uma disciplina esotérica, pelo seu hermetismo torna-se inacessível.

As Orientações Curriculares para o ensino médio da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, mostram que, o que se observa no ensino de Química no nível médio :

De forma geral, nos programas escolares, é que persiste a ideia de um número enorme de conteúdos a desenvolver, com detalhamentos desnecessários e anacrônicos. Dessa forma, os professores obrigam-se a “correr com a matéria”, amontoando um item após outro na cabeça do aluno, impedindo-o de participar na construção de um entendimento fecundo sobre o mundo natural. São visivelmente divergentes o ensino de Química no currículo praticado e aquele que a comunidade de pesquisadores em Educação Química do país vem propondo. (2008, p. 108).

Dessa maneira, a inexistência de uma seleção de temas e o progressivo crescimento do conhecimento na área de Química acaba determinando propostas com conteúdo exagerado em relação ao tempo disponível. As tentativas para solução desse problema sempre se resumiram ao corte linear aplicado sobre o conjunto, obrigando dessa forma os textos didáticos a discorrerem um pouco sobre tudo, sem se aprofundar em nenhum assunto. Essa redução do tempo dedicado à discussão dos temas, feita de maneira não seletiva, torna os conteúdos fragmentados e difíceis de serem compreendidos pelos estudantes, induzindo também a valorização dos conteúdos de simples memorização em detrimento da reflexão e uso do raciocínio.

O tratamento metodológico desses conteúdos tem sido feito também de forma tradicional, ocorrendo inovações apenas em escala experimental ou de maneira descontínua, que não permitem o desenvolvimento de materiais didáticos que sirvam de opção para os professores de ensino fundamental e médio, mesmo nos dias atuais (KUENZER, 2005). Ainda, em relação à metodologia, as orientações curriculares para o ensino médio afirmam que:

Em que se pesem as abordagens consensuais na educação em Ciências, nos últimos 40 anos, dirigidas à superação de metodologias e conteúdos marcados pelo “modelo bancário” (FREIRE, 1987) de ensino-

utilizam a sua sala de aula e fazem dela um laboratório para aprimorar sua ação docente, são educadores químicos.

aprendizagem, conclui-se que, no país, as práticas curriculares de ensino de Ciências Naturais são ainda marcadas pela tendência de manutenção do “conteudismo” típico de uma relação de ensino tipo “transmissão – recepção”, limitada à reprodução restrita do “saber de posse do professor”, que “repassa” os conteúdos enciclopédicos ao aluno. Esse, tantas vezes considerado tabula rasa ou detentor de concepções que precisam ser substituídas pelas “verdades” químico-científicas (2008, p. 105).

Nesse sentido, os tratamentos metodológicos acima citados concorrem para o desestímulo do estudante e criam a falsa ideia de que a Química é, em si, de difícil compreensão, portanto para ser entendida por poucos “especialmente qualificados”, confirmando assim, a crítica de Chassot (2004), que diz que a Química da forma como é trabalhada no ensino médio é considerada uma ciência esotérica.

METODOLOGIA

A metodologia da dissertação de mestrado que resultou parte desse trabalho fundamentou-se na contribuição da perspectiva qualitativa, tendo em vista as suas potencialidades em possibilitar o investigador à busca de explicação aprofundada e da compreensão de fenômenos complexos, como os que fazem parte do contexto educacional. Inicialmente realizou-se uma pesquisa do tipo bibliográfico para o entendimento da organização do currículo da Química do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos, usando como fonte dessa análise as propostas oficiais do Ministério da Educação, de Municípios e Estados. Definiu-se os critérios de análise a partir da leitura dos documentos, mediante o afloramento de idéias conflitantes e/ou coincidentes. Como parâmetro tomou-se a reflexão sobre o ensino dos conhecimentos químicos numa perspectiva de letramento científico (Santos, 2006), procurando entender de que forma as propostas oficiais atendem às especificidades da EJA. Posteriormente, pretendeu-se diagnosticar a realidade dos alunos desse segmento e identificar recursos de ensino de Química no processo de ensino-aprendizagem desses jovens. Tendo como sujeitos da pesquisa oito jovens da III Fase do Ensino Médio e três professores de Química do Centro de Educação de Jovens e Adultos Cesário Neto “CEJA Cesário Neto” na cidade de Cuiabá-MT. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram dois questionários e entrevista semi-estruturada. Para a análise das informações obtidas a pesquisa baseou-se na perspectiva da abordagem interpretativa. Almejou-se, portanto, coletar dados para a compreensão das interações dos discentes da EJA com a Química enquanto campo científico-educacional.

POSSIBILIDADES DO ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

Levando em consideração que os jovens e adultos na EJA necessitam, além dos saberes científicos, práticas educativas que aproveitem a sua bagagem cultural e a experiência acumulada e a extrema complexidade do mundo atual, o ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos não pode ser apenas preparatório para um exame de seleção, no qual o jovem e o adulto são treinados a resolver; questões que exigem sempre a mesma resposta padrão. O mundo atual exige que o jovem e o adulto se posicionem, julguem e tomem decisões e sejam responsabilizados por isso. Ou seja, o ensino de Química tem que fornecer subsídios para que esses jovens e adultos sejam letrados cientificamente para poderem atuar na sociedade e na comunidade em que vivem de forma significativa.

Defendo neste trabalho que a possibilidade mais viável para realização de uma educação através da Química com jovens e adultos da EJA é oferecer um ensino de Química para formar cidadão, preparando esses estudantes para que eles compreendam e façam uso das informações químicas básicas necessárias para sua participação efetiva na sociedade e no trabalho, onde os conhecimentos e os avanços tecnológicos se modificam rapidamente. De acordo com Santos e Schnetzler, o ensino de Química para formar cidadão,

Levaria o aluno a compreender os fenômenos químicos mais diretamente ligados a sua vida cotidiana; a saber manipular as substâncias com as devidas precauções; a interpretar as informações químicas transmitidas pelos meios de comunicação; a compreender e avaliar as aplicações e implicações tecnológicas; a tomar decisões frente aos problemas sociais relativos a Química (2003, p.94).

Ao fazer referência de um ensino de Química que sirva para formar cidadão podemos nos questionar: o que significa utilizar o ensino de Química de forma a educar para cidadania? Primeiro temos que saber que educar para cidadania significa educar para a democracia, ou seja, é preparar o jovem e o adulto para participar em uma sociedade democrática, sabendo lidar com os produtos tecnológicos produzidos por ela mesma e posicionando-se frente às implicações decorrentes de tais tecnologias.

Com isso o ensino de Química para formar o cidadão precisa estar centrado na inter-relação de dois componentes básicos: a informação Química e o contexto social, pois para que o cidadão possa participar de forma efetiva e significativa na sociedade, ele necessita não somente compreender a Química, mas também a sociedade em que está inserido. E é da inter-relação entre esses dois aspectos que se vai propiciar ao indivíduo condições para o desenvolvimento da capacidade de participação, que então vai lhe conferir o caráter de cidadão (SANTOS; SCHNETZLER, 2003).

Nessa perspectiva de ensino de Química na EJA, para formar cidadão, podemos nos questionar também: quais conteúdos de Química devem ser privilegiados para serem laborados para essa finalidade? Conforme Santos e Schnetzler (2003) o conteúdo básico a ser trabalhado deve estar centrado em dois componentes essenciais: a informação Química e os aspectos sociais. Mas para isso, tais componentes precisam ser abordados de maneira integrada, o que implica necessariamente a adoção de temas sociais. A adoção de temas sociais no ensino de Química é amplamente recomendada pelos educadores químicos brasileiros e pelos os autores de artigos de CTS, o que evidencia que uma característica básica do conteúdo do ensino de Química para formar cidadão refere-se à inclusão nos programas sociais, tais como Química ambiental, Química dos metais, recursos energéticos, alimentos e aditivos químicos, energia nuclear, entre outros.

Santos e Schnetzler (2003) nos alertam também que o ensino de Química para formar cidadão não consiste em ensinar a Química dos polímeros, das poliamidas, dos policarbonatos, dos neoprenos, dos hidrocarbonetos, das sulfamidas, dos organoclorados, dos sais de ácidos carboxílicos e de ácidos benzenossulfônicos substituídos, como pretendem alguns livros maquiados com o cotidiano. O conhecimento químico que devemos laborar com nossos jovens e adultos na EJA precisa implicar também no desenvolvimento de valores éticos.

Além de valores éticos no conhecimento químico, é possível desenvolver também, valores de solidariedade e de compromisso social. Mas, de que forma, poderíamos perguntar? Na forma de conscientizar os jovens e adultos da EJA quanto

ao uso dos produtos da Química, de modo a prejudicar menos possível a comunidade. Desenvolvendo atitudes de renúncia ao conforto pessoal de tecnologias que põem em risco o interesse da coletividade ou a preservação do meio ambiente. Dessa forma, precisamos ensinar aos jovens e adultos da EJA a usarem adequadamente os cosméticos, os remédios, os combustíveis, os inseticidas, os produtos domo-sanitários, entre outros. Podemos assim mostrar que a Química não é esotérica, e que o conhecimento químico (é ou deve) ser de domínio público, e que está ao alcance de qualquer pessoa ler e interpretar uma bula de um remédio, conseguir compreender informações técnicas básicas que ajudem a manipular aparelhos, entre outros.

Um ensino de Química apropriado para EJA, de forma a realizar letramento científico, perpassa fundamentalmente pela questão metodológica. Nesses termos, de acordo com as Orientações Curriculares Nacionais (2008), a metodologia mais adequada, e digo mais, imprescindível para que possamos conseguir êxito em fazer educação com a Química é utilizar o “**o ensino no contexto**”.

A contextualização dos conteúdos a serem ensinados é uma das orientações dos Novos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Segundo os PCNs “contextualizar um conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto” (BRASIL, 1999). Já, de acordo com as Orientações Curriculares Nacionais do Ensino Médio para Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, deve-se buscar:

A contextualização e a interdisciplinaridade como eixos centrais organizadores das dinâmicas interativas no ensino de Química, na abordagem de situações reais trazidas do cotidiano ou criadas na sala de aula ou por meio da experimentação. [...] Defende-se uma abordagem de temas sociais (do cotidiano) que, não sejam pretensos ou meros elementos de motivação ou de ilustrações, mas efetivas possibilidades de contextualização dos conhecimentos químicos, tornando-os socialmente mais relevantes (2008 p.117).

Nesse contexto, uma das opções metodológicas que se pode recorrer no ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos é a utilização do “**Tema Gerador**”. De acordo com Feitosa (1999), a expressão tema gerador geral está ligada à idéia de interdisciplinaridade e está presente na metodologia freireana, pois tem como princípio metodológico a promoção de uma aprendizagem global, não fragmentada. Sendo assim, está subjacente a noção holística, de promover a integração do conhecimento e a transformação social. Do tema gerador geral sairá o recorte para cada uma das áreas do conhecimento ou, para as palavras geradoras. Portanto, um mesmo tema gerador geral poderá dar origem a várias palavras geradoras que deverão estar ligadas a ele em função da relação social que os sustenta.

Mediante seleção de temas e palavras geradoras, realizamos a codificação e decodificação desses temas buscando o seu significado social, ou seja, a consciência do vivido. Por meio do tema gerador geral é possível avançar para além do limite de conhecimento que os educandos têm de sua própria realidade, podendo assim melhor compreendê-la a fim de poder nela intervir criticamente. Do tema gerador geral deverão sair as palavras geradoras. Cada palavra geradora deverá ter a sua ilustração que, por sua vez, deverá suscitar novos debates. Essa ilustração (desenho ou fotografia) sempre ligada ao tema tem como objetivo a “codificação”, ou seja, a representação de um aspecto da realidade, de uma situação existencial construída pelos educandos em interação com seus elementos.

Em relação à metodologia do ensino de Química via seleção de temas, Almeida e Amaral (2005) afirmam que é uma maneira eficaz de ensinar no contexto. Pois ao escolhermos um tema e, ao desenvolvê-lo, temos que incluir os conteúdos específicos do que se quer trabalhar.

Ainda de acordo com Almeida e Amaral (2005), o tema ou contexto escolhido deve fazer parte da realidade dos alunos, de modo a motivá-los e levá-los a associarem o que se ensina na sala de aula com o dia-a-dia de cada um. Portanto, o contexto deve ser de interesse do aluno e relevante para a sua vida. O tratamento dos conteúdos assim contextualizados pode promover aprendizagens significativas e levar a pessoa a estabelecer relações entre o conhecimento adquirido e as questões socioambientais em que ela vive. Ainda, o ensino no contexto permite a escolha de conteúdos relevantes, além de retirar os alunos da condição de espectadores passivos, pois, ao se envolverem com um problema que lhes diz respeito, os estudantes se motivam para entendê-lo melhor, tornam-se assim mais participativos e aprendem a utilizar os conceitos e, não, a memorizá-los mecanicamente.

O ensino contextualizado cria oportunidades de vivenciar situações próprias ao desenvolvimento de habilidades básicas, as quais ajudam a pessoa a tomar decisões na sua vida em sociedade. Algumas dessas habilidades que podem ser trabalhadas no ensino de Química são: procurar, organizar e interpretar informações; distinguir fato de opinião; distinguir causa de efeito; entender cientificamente as questões do meio ambiente; aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos para identificar e resolver situações-problema; traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da química e vice-versa; formular hipóteses e prever resultados (ALMEIDA; AMARAL, 2005).

Ao se trabalhar o “**ensino no contexto**” no ensino médio, várias são as contribuições feitas por pesquisadores/educadores químicos com o objetivo de tornar melhor o ensino de Química no ensino médio. Essas contribuições³ são feitas mediante divulgações de suas pesquisas em periódicos como a Química Nova, Química Nova na Escola, trazendo relatos de experiências e metodologias diferenciadas no laborar o conhecimento químico; também se realizam os Encontros Nacionais e Regionais de Ensino de Química que servem para trocas de experiências e reflexões sobre o ensino de Química, através de mesas redondas, minicursos, apresentação de trabalhos, palestras e outros.

Enfim, a possibilidade para que o ensino de Química seja trabalhado de forma útil e significativa na Educação de Jovens e Adultos é laborar o ensino de Química voltado para contexto social do jovem e adulto – é o “**ensino no contexto**”. Mas, para ensinar no contexto, é preciso que os professores adquiram domínio dos conteúdos de Química e da sua inserção nas atividades humanas, processos naturais e sociais. A transposição didática deve resultar em um ensino que propicie uma leitura Química do

³ No Estado de Mato Grosso, o Laboratório de Pesquisa e Ensino de Química (LabPEQ) da Universidade Federal de Mato Grosso, vem contribuindo de forma significativa com o ensino de Química para o ensino médio no Estado, desenvolvendo pesquisas tais como: a experimentação no ensino de Química, a ludicidade no ensino de Química, telemática educacional voltado para o ensino de Química no ensino médio, as histórias em quadrinho aplicadas ao ensino de Química, a Química orgânica no ensino médio: na sala de aula e nos livros didáticos, o uso do café como tema gerador, a utilização de hipertextos no ensino de Química ente outros. O LabPEQ além de contribuir para um ensino de Química que tenha um caráter social para o Estado de Mato Grosso, orienta e ajuda os professores das rede pública e privada em sua prática pedagógica/ metodológica, na intenção de que possam “**ensinar no contexto**”. O LabPEQ é coordenado pelas educadoras químicas Dra. Irene Cristina de Mello e pela Ms. Elane Chaveiro Soares, comprometidas significativamente com um ensino de Química que priorize o “contexto”.

mundo vinculada às implicações econômicas, sociais, éticas e ambientais. Fazendo dessa forma a tão sonhada e utópica vontade do educador Chassot e de todos nós educadores químicos comprometidos com a sociedade em que vivemos – que a Química faça “**a migração do esoterismo ao exoterismo**”.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Ouvir os jovens que fizeram parte deste estudo, saber de suas inquietações, seus desejos e projetos, possibilitou-se conhecer um pouco da realidade da juventude atual e sua interação com a Química e a identificar as dificuldades de aprendizagem dessa Ciência. Constatamos mediante dados obtidos nos questionários e entrevistas realizados com os jovens, que o ensino de Química apresenta-se:

- Importante para a compreensão dos fenômenos e dos avanços científico-tecnológicos da sociedade atual;
- A maioria dos jovens gosta de estudar Química, porém sentem dificuldades em aprendê-la;
- Para 47% dos jovens entrevistados a dificuldade da aprendizagem em Química está relacionada com a Matemática;
- Os jovens identificam a importância da Química em suas vidas pessoais, porém não sabem como aplicá-la;
- Os jovens revelam que seus professores não contextualizam os conhecimentos químicos com os conhecimentos que já possuem.

Vejamos a declaração de dois jovens estudantes⁴:

[...]. O professor só passa matéria e explica o que ele passou, mas não fala pra nós pra que nos vamos utilizar aquilo lá. (Hidrazina)

De vez em quando. Geralmente ele explica a matéria e nós nem sabemos pra que serve. (Pinacolona)

Os dados em relação aos docentes em Química nos revelam que os mesmos contextualizam os conhecimentos químicos no processo de ensino-aprendizagem. Vejamos⁵:

A educação de jovens e adultos ela por si só é uma educação diferenciada, então o professor ele tem que trabalhar com o conhecimento que o aluno já traz, e a partir desse conhecimento que o aluno tem, de experiência de vida, o professor tem que aproveitar para tá trabalhando com os conceitos da base nacional comum. (Próton)

A maior parte dos jovens e adultos, pelo seu passado e presente, movimenta-se para a escola com forte indicativo de motivação, buscando um significado social através de suas competências, articulando conhecimentos, habilidades e valores. (Elétron)

Em ambos tipo de clientela deve-se trabalhar o ensino de química de forma contextualizada. (Nêutron)

⁴ Foram usados nomes fictícios para os jovens entrevistados de forma a preservar suas identidades.

⁵ Foram usados nomes fictícios para os docentes entrevistados de forma a preservar suas identidades.

Nas falas dos jovens estudantes eles declaram não dispor de um ensino contextualizado; nas falas dos docentes eles declaram trabalhar a partir do interesse do aluno, ou seja, trabalham conhecimentos a partir do que aluno já traz. Concluímos que muitos professores utilizam expressões da moda em educação sem saber realmente o que significam, apoiados na concepção de que é necessário ter como base o interesse da turma; muitos educadores passaram a colocar a intencionalidade do ensino e o planejamento prévio em segundo plano. Essa deturpação foi ganhando espaço a ponto de algumas escolas chegarem a começar o ano sem determinar quais conteúdos, devendo os trabalhos iniciais em aula servirem para verificação dos docentes sobre o que os jovens e adultos querem estudar. Após essas verificações haveria o planejamento.

O que se pode observar diante dos dados revelados pelos jovens no capítulo V da dissertação de mestrado “Jovens na Educação de Jovens e Adultos e sua Interação com o Ensino de Química” é que os conhecimentos químicos da forma como eles assimilaram não lhes possibilitou nenhuma visão de interação com a prática, de modo que os auxiliassem para uma melhor leitura crítica de mundo.

Diante disso, o que costuma ser usual para tentar reverter esse processo, é a reclamação quase generalizada dos professores de que os estudantes não questionam, não argumentam, são passivos, não se interessam, não discordam, não investigam, em síntese, não estudam. Sobre isso Chassot (2004) argumenta que as causas principais e determinantes dessa situação são as aulas castradoras de qualquer criatividade e têm marca de um ensino que não faz a tão defendida alfabetização científica e, quiçá, o letramento científico que iria concorrer para a efetiva formação crítica do cidadão. Para o autor há, antes de qualquer coisa, novas exigências de cooptação de professores para novas e radicais propostas de ensino, e são esses professores que usualmente estão comprometidos com um ensino anacrônico sustentado por livros-textos que literalmente adotam professores.

Com tudo isso, o discurso de professores de Química no ensino médio parece distinguir-se pela natureza hermética de seu conteúdo. O conhecimento químico, tal como é usualmente ensinado, desvinculado da realidade do aluno, significa muito pouco para ele. Sendo que o ensino e aquisição de conceitos de Química usam um discurso recontextualizado que não é originado da prática dos professores que a usam na escola secundária, mas que foi produzido na distante universidade (CHASSOT, 2004).

Como tem demonstrado Chassot (2004), o ensino de Química brasileiro é inútil, ou melhor, só tem sido útil para ajudar os estudantes a serem mais dominados. E de acordo com Santos e Schnetzler (2003), várias investigações sobre o ensino de Química nas revistas Química Nova e Química Nova na Escola, nas reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Química, nos Encontros Nacionais e Regionais de Ensino de Química, bem como em Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, têm evidenciado a constatação de que o ensino médio de Química não vem alcançando os seus objetivos.

Para tentar reverter essa situação do ensino de Química no ensino médio é preciso que a Química seja percebida como algo útil e significativo e isso ocorrerá na medida em que o educador mantiver uma relação recíproca dos conhecimentos científicos com o mundo atual e vivido pelos alunos. E, nesse momento, as reflexões de Chassot (2004) ajudam quando propõem alternativas para um ensino com utilidade onde se busca mostrar uma educação através da Química, que possa contribuir tanto para alfabetização científica quanto para o letramento científico do estudante e faça a migração do esoterismo ao exoterismo e assim possa facilitar a sua leitura do mundo.

Enfim, com uma seleção planejada e cuidadosa dos assuntos a serem tratados, associados a uma metodologia adequada, podemos tentar mudar positivamente o perfil da área de ensino de Química, pois somente mediante um tratamento cuidadosamente planejado desde as séries iniciais do ensino fundamental e médio, tanto do ensino regular, quanto da Educação de Jovens e Adultos, será possível o aumento do interesse dos alunos na disciplina. O aumento da compreensão deverá trazer como consequência a melhoria qualitativa do ensino e, com isso, conseguiremos ensinar aos estudantes que a Química constitui-se num conjunto de conhecimentos criados pelo pensamento humano ao longo da história, sendo, portanto um saber perfeitamente compreensível, ou seja, a Química é exotérica.

Neste sentido o ensino de Química no ensino médio deixará de ser um problema e passará a ser, juntamente com as demais ciências, solução com a mesma perspectiva que a Química tem acumulado nas demais áreas de atuação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**; volume 2. Brasília: MEC/SEB, 2008.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para educação**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2001.

_____. **Para que(m) é útil o ensino?**. 2.ed. Canoas: Ed. ULBRA, 2004.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Ensino Médio: Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 3.ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2003.

_____. **Letramento em Química, Educação Planetária e Inclusão Social**. Química Nova, vol. 29, n.3, 611-620, 2006.

RIBEIRO, Marcel Thiago Damasceno Ribeiro. **Jovens na Educação de Jovens e Adultos e sua Interação com o Ensino de Química**. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, 2009.