

O INTERESSE DO ALUNO DO ENSINO MÉDIO NA DISCIPLINA DE QUÍMICA: UMA DISCUSSÃO SOBRE AS SUAS REAIS MOTIVAÇÕES

Wesley Lima de Oliveira¹
Kyrleys Pereira Vasconcelos²

Resumo: Este estudo traz à luz a reflexão sobre uma realidade presente no Ensino Médio no Brasil: o interesse do aluno desta modalidade na disciplina de Química bem como as motivações que sustentam tal interesse. Neste contexto, o objetivo principal deste trabalho é compreender o motivo do desinteresse da maioria dos alunos na aprendizagem de Química. De maneira específica, procura-se conhecer a realidade do ensino de Química no contexto atual bem como os desafios em tornar atrativo o ensino desta disciplina. Concomitantemente, pretende-se fomentar uma pedagogia contextualizada e melhorar a auto-estima tanto do aluno como do professor no processo ensino e aprendizagem da referida disciplina. Trata-se de uma revisão bibliográfica contando assim com a colaboração de diferentes autores buscados na literatura e artigos eletrônicos de cunho científicos. Tais colaborações são dialogadas em todo o desenvolvimento desta pesquisa com o autor da mesma buscando compreender os fatores desmotivadores no processo ensino aprendizagem de tal disciplina. Observou-se que são diversos os fatores que levam o aluno à desmotivação em estudar química no Ensino Médio, que vão desde a motivação do próprio professor da disciplina, suas metodologias de ensino, até as questões estruturais do espaço escolar. Porém, estes fatores podem ser trabalhados a fim de reduzir o desinteresse na disciplina bem como trazer uma qualidade de ensino para o aluno e concomitantemente motivação ao professor em seguir levando conhecimento aos seus alunos.

Palavras-chave: Ensino de Química; Motivação; Desafios da docência.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema o interesse do aluno do Ensino Médio do Brasil na disciplina de Química: uma discussão sobre as suas reais motivações. Será levantado o quanto outras situações, além do grau de conhecimento do conteúdo, interferem significativamente no desejo do aluno em aprender o conteúdo de Química. E este desejo assegura o aluno quanto à capacidade própria de ter sucesso nas avaliações (intra ou extra-escolar) e na capacidade de contextualizar os fenômenos químicos no seu meio social.

Os alunos do Ensino Médio, em sua maioria, apresentam reduzido interesse pela disciplina de exatas, entre elas, a de Química. As circunstâncias que provocam tal desestímulo

¹Aluno do Curso de Química – UFVJM Pólo de Apoio Presencial – Januária – MG. E-mail: wesleyenfermeiro@gmail.com

²Orientadora da Pesquisa e professora da Diretoria de Educação Aberta e a Distância – DEAD/UFVJM. E-mail: kvasconcelos81@gmail.com.

nem sempre tem a ver com o conhecimento prévio do aluno, sendo este muitas vezes consequência e não a causa do fenômeno em estudo. Uma discussão dos motivos que levam à falta de estímulo para a aprendizagem precisa ser ampliada a fim de estruturar para o aluno um ensino de química contextualizado com a sua realidade e, de fato, aprendido.

Nesta linha de raciocínio, questões norteadoras deste trabalho foram construídas: Quais motivos a disciplina de Química é considerada desmotivadora para os alunos do Ensino Médio? É possível reverter esta situação? Qual deve ser a colaboração dos professores e da escola diante dos impasses relacionados à desmotivação dos alunos do Ensino Médio a fim de ajustar elementos que contribuam no sucesso do ensino e aprendizagem?

Sendo assim, o objetivo central deste trabalho é compreender o motivo do desinteresse da maioria dos alunos na aprendizagem de química. Especificamente, deseja-se conhecer a realidade do ensino de química no contexto atual e seus desafios para se tornar atrativo quanto à sua aprendizagem, fomentar uma pedagogia contextualizada no ensino de química e melhorar a auto-estima do aluno/professor no processo ensino e aprendizagem da referida disciplina.

Dividiu-se o presente estudo em três seções, onde inicialmente é apresentada a fundamentação teórica, isto é, a visão de alguns autores sobre as causas do (des) interesse dos alunos do Ensino Médio na disciplina de Química, tomando como base os artigos e produções científicas publicados. Num segundo momento, será explanada a metodologia utilizada na construção deste trabalho bem como a fundamentação por tal escolha. Em seguida, serão abordadas as discussões do autor desta pesquisa frente às contribuições dos autores consultados. Ao final, serão feitas considerações que, levará o leitor à retomada do que se trata tal pesquisa e propostas de novas contribuições.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 O processo de Transformação da Educação

A educação neste século tem passado por transformações importantes de maneira que o processo ensino e aprendizagem ampliou o alcance das competências dos alunos. Tais mudanças em seu plano curricular e concomitantemente em sua nomenclatura ocorreram em função das transformações sócio-educativas e da compreensão de que o ser humano organiza o seu tempo escolar de acordo com as fases de crescimento. Daí os estudos passaram de “séries” (1ª série, 2ª série, 7ª série, etc.) para ciclos - sendo o primeiro do 1º ao 5º ano (antigo

pré-primário à 4ª série) e o segundo do 6º ao 9º (antigo 5ª a 8ª série), porém ambos dentro da etapa chamada Ensino Fundamental. Ao terminar essa etapa o aluno passa para o então denominado Ensino Médio (antigo 2º grau). O entendimento para esta mudança é que desta forma respeita-se a individualidade de cada aluno dentro do seu ritmo e maneira de aprender onde ele terá um maior tempo para alcançar o aprendizado dentro das expectativas de cada etapa. Entre vários objetivos, o maior deles é uma redução da evasão e da repetência escolar em todo o país.

Contrário à exclusão e desmotivação em alcançar sua realização profissional e pessoal, a educação deve provocar a inserção do aluno no mercado de trabalho, sobretudo trazê-lo a si mesmo, ou seja, apresentar ao estudante o seu papel como cidadão, como profissional e como transformador da realidade em que está inserido. Daí percebe-se a importância do Ensino Médio para o alcance desses argumentos, pois os parâmetros curriculares nacionais do Ensino Médio mostram que:

O Ensino Médio, portanto, é a etapa final de uma educação de caráter geral, afinada com a contemporaneidade, com a construção de competências básicas, que situem o educando como sujeito produtor de conhecimento e participante do mundo do trabalho, e com o desenvolvimento da pessoa, como 'sujeito em situação' – cidadão. Nessa concepção, a Lei nº 9.394/96 muda no cerne a identidade estabelecida para o Ensino Médio contida na referência anterior, a Lei nº 5.692/71, cujo 2º grau se caracterizava por uma dupla função: preparar para o prosseguimento de estudos e habilitar para o exercício de uma profissão técnica. Na perspectiva da nova Lei, o Ensino Médio, como parte da educação escolar, 'deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social' (Art.1º § 2º da Lei nº 9.394/96). Essa vinculação é orgânica e deve contaminar toda a prática educativa escolar. (PCN, 2000, p. 10)

Sabe-se que o Ensino Médio, dando seqüência ao Fundamental, além de apresentar um número maior de disciplinas, possui uma maior complexidade nas mesmas considerando o teor técnico profissional que objetiva esta etapa da educação. Semelhantemente a todo processo educacional, o Ensino Médio submeteu a uma reforma curricular e a organização das suas disciplinas, segundo PCN (2000), foi estruturada por área de conhecimento assegurando assim uma combinação entre conceito, aplicação e resolução de problemas concretos numa base científica e tecnológica, sem deixar de lado os componentes socioculturais conciliando, portanto, ações humanas e desenvolvimento tecnológico.

Assim sendo, a organização das disciplinas do Ensino Médio foi estruturada em três áreas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias - cujas disciplinas são língua portuguesa, língua estrangeira (inglês ou espanhol), artes e literatura além de educação física -, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias - relacionam-se às disciplinas Biologia, Química, Física e Matemática - e Ciências Humanas e suas Tecnologias - que abordam as disciplinas de história, geografia, filosofia e sociologia.

Tal organização contribuirá, nesta pesquisa, na compreensão dos fatores somáticos às motivações ou não da aprendizagem de Química uma vez que muitos docentes ainda desenvolvem a metodologia tradicional, pragmática e centralizadora sendo necessário, portanto, avaliar o interesse dos alunos na disciplina considerando estas questões e dos professores à novas metodologias de ensino.

1.2 Motivos do desinteresse em aprender química

Ainda que a Organização do Ensino Médio foi estruturado como supracitado, a disciplina de Química, segundo Cardoso e Colinvaux (2000), é questionada pelos alunos sobre o motivo pelo qual estudam, uma vez que acreditam que não será importante para sua futura profissão adquirir tal conhecimento.

Sabe-se que a disciplina de Química, de acordo com Silva (2011), é uma das mais difíceis e complexas de se estudar na opinião dos alunos tanto do Ensino Fundamental como do médio. Torna-se ainda mais difícil para o aluno entender tal disciplina quando o professor, ao ser abordado por aquele, não consegue responder os motivos pelos quais se estuda química. Cardoso e Colinvaux (2000) mostraram que essa é uma realidade nas escolas, uma vez que não respondem satisfatoriamente o aluno ou nunca pensaram na situação. Desconhecer os fundamentos da importância da química pelo professor poderá levar o seu aluno, de forma semelhante, desconsiderar a importância desta disciplina para a sua formação educacional no sentido amplo da palavra. De acordo com os PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (2000),

Os conhecimentos difundidos no ensino da Química permitem a construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação. Para isso, esses conhecimentos devem traduzir-se em competências e habilidades cognitivas e afetivas. Cognitivas e afetivas, sim, para poderem ser consideradas competências em sua plenitude. (PCNEM, 2000, p. 32)

Outros autores garantem que a redução do interesse do aluno na Química tem relação com elementos diversos, entre eles: falta de aplicação prática do conteúdo (Almeida et al, 2019), aulas teóricas sem dinamismo (Cardoso e Conlivaux, 2000) ausência de laboratórios e espaços para desenvolvimento de experimentos químicos (Silva, 2011), inutilização de recursos tecnológicos (Gabini e Diniz, 2009), cobrança por parte de professores decorbas de

fórmulas e expressões químicas sem a informação da contextualização do conteúdo na vida do aluno (PCNEM, 2000), além de uma vasta situação paralela a estas informadas.

Motivar os alunos para a aprendizagem, portanto, continua sendo um desafio para os professores deste conteúdo, pois o interesse dos alunos para com tal disciplina tem sido uma “faca de dois gumes” onde por um lado o aluno não tem encontrado motivação para estudar o conteúdo da disciplina e, por outro, o professor se vê impotente em despertar tal interesse naquele diante das condições de trabalho submetidos em seus espaços educacionais.

Nesse sentido, conhecer os principais motivos do desinteresse dos educandos em aprender Química, ora supracitados, contribuirá para a discussão nesta pesquisa de possíveis métodos que poderão obter êxito quanto ao interesse do aluno em se envolver com a disciplina efetivamente.

2. PROBLEMA E METODOLOGIA

O foco desta investigação incide em abordar as motivações dos alunos do Ensino Médio em aprender química num contexto geral, ou seja, a falta de interesse pela disciplina por considerável parcela dos estudantes, considerando estudos e trabalhos levantados no meio científico. Tal pesquisa não se concentra em escola e/ou município específicos, e sim num contexto geral. A finalidade dessa pesquisa foi mostrar a relação entre o interesse do aluno em aprender química e as motivações pelo qual tal interesse se manifesta.

Tendo como cenário as pesquisas a respeito do interesse dos alunos de Ensino Médio na química, procurou-se, neste artigo, oferecer uma resposta à seguinte questão: Quais motivos a disciplina de Química é considerada desmotivadora para os alunos do Ensino Médio? É possível reverter esta situação?

O presente estudo, a fim de alcançar os objetivos propostos, faz uso de uma abordagem qualitativa através da pesquisa bibliográfica como recurso metodológico para o seu desenvolvimento, a partir de uma análise textual discursiva de pesquisas já publicadas na literatura e artigos eletrônicos de caráter científicos. Lima e Mioto (2007) pontuam a importância desta metodologia no desenvolvimento de uma produção textual confiável, uma vez que consideram

(...) a pesquisa bibliográfica como um procedimento metodológico importante na produção do conhecimento científico capaz de gerar, especialmente em temas pouco explorados, a postulação de hipóteses ou interpretações que servirão de ponto de partida para outras pesquisas. (LIMA E MIOTO, 2007, p. 44)

Neste sentido, o diálogo com os autores de trabalhos científicos publicados por meio eletrônico como na biblioteca da SciELO, portal da Associação Brasileira de Química (ABQ), revista Química Nova, além de publicações de cursos de formação pedagógica na área da saúde, entre outros, contribuintes com o esclarecimento e explanação do tema será utilizado para dar maior ênfase sobre a importância do presente estudo perante o leitor. Além dos autores explanados neste trabalho, há outros que tratam de assuntos direta e indiretamente ligados ao tema proposto. Portanto selecioná-los em resposta afim de responder os problemas apontados nesta pesquisa foi necessário uma leitura e avaliação exaustiva dos mesmos.

Lakatos e Marconi (2017) mostram que este recurso ajuda a adquirir o conhecimento atualizado sobre um determinado assunto bem como suas lacunas e contribuições no tema investigado. Medeiros e Tomasi (2008) mostram que esta metodologia contribui na validação de trabalhos de conclusão de curso e de artigo científico. Logo, o presente trabalho tem a intenção de apresentar a colaboração de outros autores que, de forma semelhante, elencaram os fatores desmotivadores à disciplina e assim dialogar com o autor deste artigo o qual corrobora com as discussões levantadas.

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção serão discutidos os fatores que influenciam no interesse do aluno em estudar e/ou aprender os conteúdos da disciplina de Química através de uma discussão entre o autor do presente trabalho e os colaboradores pelos seus trabalhos científicos já publicados. Assim, serão apresentados fatores intra e extra-escolar que colaboram direta e indiretamente para a motivação do processo ensino e aprendizagem de Química.

3.1 A influência do conteúdo e da contextualização

O estudo da química no Ensino Médio amplia no aluno a capacidade de compreensão, análise e crítica de situações cotidianas. Esse, porém não é o entendimento dos estudantes que, ao se depararem com essa disciplina, mostram insegurança, medo e desmotivação para aprender sobre tal matéria. A aprendizagem deste conteúdo assusta os alunos, entre vários motivos, devido a dois deles: a decoreba de fórmulas e reações que são repassados para os estudantes e o extenso conteúdo que a matéria demanda em seu programa curricular. Este

receio precisa ser sanado trazendo para o aluno os objetivos e a importância da disciplina de química, como aponta Cardoso e Conlivaux:

O estudo da química deve-se principalmente ao fato de possibilitar ao homem o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, podendo analisar, compreender e utilizar este conhecimento no cotidiano, tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração de sua qualidade de vida, como por exemplo, o impacto ambiental provocado pelos rejeitos industriais e domésticos que poluem o ar, a água e o solo. Cabe assinalar que o entendimento das razões e objetivos que justificam e motivam o ensino desta disciplina, poderá ser alcançado abandonando-se as aulas baseadas na simples memorização de nomes e fórmulas, tornando-as vinculadas aos conhecimentos e conceitos do dia-a-dia do alunado. (CARDOSO et CONLIVAUX, 2000, p. 401)

O argumento dos autores acima apresenta a importância de trabalhar a disciplina em questão de forma contextualizada, considerando a realidade do aluno, suas experiências e suas vivências sejam elas escolares ou do seu cotidiano. Sobre contextualização, PCN+ citado por Almeida et al (2019, p.2), considera que contextualizar “não é citar exemplos como ilustração ao final de algum conteúdo, mas que contextualizar é propor ‘situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las’”. Para isso é necessário que o professor de química faça um diagnóstico da realidade que os seus alunos estão inseridos, e que como educador se envolva com eles na intenção de estudar e transformar a realidade por meio dos fenômenos químicos.

Brasil (2003, p.57) aponta: “Se existe um perigo para o educador, é o de deixar-se paralisar pela impressão de que nada ou muito pouco há a fazer. Geralmente ele se refugia na mesmice e na conservação, padronizando os seus alunos por uma imaginária impossível média.” Portanto, como educador, o professor de química deve entender, assim como afirma Freire citado por Brasil (2003), que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria construção”. Brasil, ainda completa:

Para que haja a verdadeira educação como prática de liberdade, como o exercício de construção da vida, do mundo ao redor e de um conhecimento libertador, é necessário, antes de tudo, conceber o educando como sujeito de sua vida, do seu mundo e, por consequência, de seu conhecimento. (BRASIL, 2003, p.61)

É necessário, para tanto, que o professor desperte a autonomia do aluno, gerando neste um perfil protagonista do conhecimento onde ele não apenas seja um ser passivo da aprendizagem, mas a partir dos conceitos químicos contextualizados adquiridos, seja capaz de interferir na sua comunidade transformando-a pelo processo educativo.

3.2 A influência das aulas práticas

Além da contextualização, outro ponto que merece destaque como fator motivacional para os alunos do Ensino Médio na aprendizagem da química é a associação entre aulas teóricas e práticas.

Para isso, a existência de laboratórios com materiais em bom estado de conservação e suficientes para as experiências químicas e demais experimentos relacionados à disciplina, é fundamental para que o aluno tenha capacidade de assimilar a teoria à prática, e, além disso, compreender que as reações químicas fazem parte do nosso cotidiano. Um problema que se enfrenta relacionado à questão dos laboratórios, de acordo com Silva, é que

algumas escolas do ensino médio não possuem laboratórios de química adequados para as aulas experimentais, faltam professores designados para tal fim, e o número de aulas semanais por turma é pouco, já sendo insuficiente para as aulas consideradas teóricas. Muitas escolas que possuem laboratório enfrentam outro problema que é não ter verba suficiente para sua manutenção. (SILVA, 2011, p. 8)

De acordo com Censo Escolar de 2010, citado por Souza e Broietti (2013, p. 2) “apenas 23,8% das escolas que ofertam Ensino Fundamental Regular, e 49,3% das escolas do Brasil que ofertam Ensino Médio Regular apresentam laboratório de ciências”. As escolas, porém, que possuem laboratório, segundo Moreira e Diniz, entre outros, também citados por Souza e Broietti (2013), não se apresentam em condições reais de uso.

Torna-se um desafio, portanto, para o professor trabalhar com práticas e experimentos numa escola onde inexiste laboratório de ciências ou, quando possui, as condições são inapropriadas para demonstrações dos experimentos. Mais além, é o professor utilizar de outros espaços, fora o laboratório de ciências, para realizar experimentos que possam tornar a aula mais dinâmica e proveitosa. Além do mais, o uso de outros recursos disponíveis no contexto escolar deve ser aproveitado para o enriquecimento da aula, trazendo assim outras configurações da teoria de forma prática. Neste sentido, os parâmetros curriculares nacionais, ao mencionarem sobre as práticas experimentais, mostram que

há diferentes modalidades de realizá-las como experimentos de laboratório, demonstrações em sala de aula e estudos do meio. (...) Qualquer que seja o tipo, essas atividades devem possibilitar o exercício da observação, da formulação de indagações e estratégias para respondê-las, como a seleção de materiais, instrumentos e procedimentos adequados, da escolha do espaço físico e das condições de trabalho seguras, da análise e sistematização de dados. (PCN, 1999, p. 108)

O mesmo considera ainda que “os estudos do meio, como visitas a indústrias, usinas geradoras de energia, estações de tratamento de água, podem surgir em função de uma situação problemática ou tema em estudo.” (PCN, 1999, p. 109). As orientações curriculares para o Ensino Médio vão mais além, pois considera que

Tratar da inter-relação teoria-prática no ensino implica, pois, desmistificar o laboratório e imbricá-lo com o ensino concernente a vivências sociais da vida cotidiana fora da escola, aproximando construções teóricas da ciência (saberes químicos/científicos) com realidades próximas vividas pelos alunos, dentro e fora da sala de aula. (BRASIL, 2006)

Práticas executadas dentro da realidade dos alunos certamente trarão uma motivação especial na busca do conhecimento, sobretudo se o professor permitir os educandos sugerirem os experimentos que desejam realizar considerando os materiais disponíveis na comunidade escolar. Torna-se uma oportunidade ímpar de informar ao discente da importância dos conteúdos prévios (caso ainda não os tenha sido ministrados), e, portanto de manter o interesse pela parte teórica da matéria e seguir estudando conforme o planejamento da disciplina para a realização dos experimentos desejados.

3.3 A capacitação dos professores de química e a tecnologia frente à motivação dos estudantes

Considerando estas metodologias, há de se colocar aqui a importância do professor da disciplina estar capacitado para as didáticas sugeridas bem como a prática laboratorial. Daí a necessidade da escola empenhar-se na capacitação e na educação continuada dos seus professores. De acordo com o documento orientador dos currículos nacionais escolares, a escola pode estudar uma forma de ofertar cursos e treinamentos para seus professores e tal ação tem recebido destaques por muitos educadores considerando que este tipo de incentivo mostra a autonomia e a identidade que a escola carrega. (PCN+, 1999). Ainda dentro deste raciocínio, é necessário que o professor também apresente uma capacidade mínima em relação ao uso das tecnologias como recurso didático no desenvolvimento das suas aulas.

O Ministério da Educação (2006), afirma que a tecnologia de informação impacta a sociedade consideravelmente e utilizar dela requer capacitação para, inclusive, auxiliar no processo de aprendizagem. Desta forma tal recurso poderá contribuir com a parte prática da disciplina, uma vez que há um vasto número de informações, materiais de leitura e atualizações do mundo da química na rede mundial de computadores (internet).

Os parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio corroboram com estes fatos afirmando que "o uso do computador no ensino é particularmente importante nos dias de hoje. A busca e a articulação de informações são facilitadas pelos dados disponíveis na rede mundial de computadores" (PCN+, 1999, p. 109). Silva considera que as "novas tecnologias informáticas (...), permitem, com a comunicação interativa, a modificação dos papéis de emissor e receptor. A mensagem torna-se modificável na medida em que responde às solicitações daquele que a consulta, que a explora, que a manipula." (SILVA apud BRASIL, 2003, p. 23). Neste sentido, a tecnologia aproxima a imaginação enquanto teoria com a visualização enquanto realidade dos, já citados, fenômenos químicos.

Cada vez mais a internet tem sido utilizada tanto por professores como por alunos para somar e/ou adicionar conhecimento a respeito de diversos conteúdos e, não diferente, com relação à química. Além do mais, os recursos de imagens em 3D, as demonstrações de processos e reações químicos, as apresentações do mundo micro e macro molecular, a presença de elementos químicos em locais jamais visitados, exceto pelo acesso da tecnologia, gera no aluno um maior desejo de estudar a química e perceber os fenômenos químicos em diversos espaços do nosso dia a dia.

3.4 Motivação pelo currículo escolar

Outro ponto importante que se deve levar em consideração é a organização do currículo escolar. Muitas vezes estabelece-se um programa de aulas com conteúdos longos e pouco relevantes no processo de aprendizagem, embrenhado em fórmulas e cálculos que jamais serão utilizados no cotidiano do aluno. Tenta-se vencer o conteúdo dentro do período letivo, porém não há segurança da aprendizagem real do aluno a respeito do conteúdo ministrado. Com isso, é comum que antes ainda do meio do ano, haja alunos descontentes com a disciplina a ponto de perder o interesse em manter o empenho na aprendizagem da química. Esta ideia é defendida pelo Ministério da Educação o qual reporta que

a necessidade de que a elaboração dos programas não se perca em excessos de conteúdos que sobrecarreguem o currículo escolar, sem que o professor tenha condições temporais de explorá-los adequadamente, de maneira que os alunos possam significá-los e compreendê-los de forma socialmente relevante. Atualmente, muitos programas de Química estão carregados com conceitos e classificações obsoletos e um excesso de resoluções de exercícios por algoritmos, que pouco acrescentam na compreensão dos conceitos químicos. (BRASIL, 2006)

Soma-se a este argumento, o artigo 26 da LDBEN- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional citado pelo Ministério da Educação (2006) que abre espaço para o currículo do Ensino Médio compor uma parte diversificada que se estabelece de acordo com as características socioeconômico cultural de cada localidade.

A leitura que se faz aqui deixa claro que a organização curricular contribui fortemente para que o aluno do Ensino Médio esteja envolvido com a matéria dada, sem se queixar de conteúdos incompatíveis com sua realidade, inalcançáveis, de alta complexidade; ou seja, o currículo expressa considerável alcance dos alunos quando estes e a comunidade participam no planejamento do mesmo. Silva (2011) defende que para tornar o ensino mais atraente é necessário que haja uma

Abordagem dos assuntos de química focalizando a cidadania, envolvendo a participação do aluno, com debate em sala de aula e problematização de situações do cotidiano. Sempre que possível nos assuntos teóricos abordados nas aulas de Química, temas atuais e importantes devem ser inseridos, como por exemplo: meio ambiente; desenvolvimento sustentável e química verde; novas alternativas de combustíveis; novas fontes de energia; água - desperdício e formas econômicas obtenção; CO_2 - consumo através do seu uso como reagente; petróleo na camada do pré-sal; nanotecnologia - nanomateriais; química dos produtos naturais (SILVA, 2011, p. 9)

Ressalta-se a importância da comunidade participar no planejamento do currículo escolar por meio de reuniões, debates e com os próprios alunos em discussões durante as aulas onde todos poderão contribuir com a escola/professor na formação deste currículo. Perceber que o que está sendo aprendido poderá trazer modificações no contexto social que o aluno está inserido motivará não apenas este, mas todos que, de alguma forma, colaboraram na construção deste currículo.

3.5 Motivação pela interdisciplinaridade

A organização curricular ora citada está diretamente ligada à questão da interdisciplinaridade o qual é, sob a mesma importância, fator motivacional para o aluno de química seguir estudando tal disciplina.

Nesse momento, cabe ao professor, ministrar sua aula considerando os demais saberes dos alunos nas disciplinas concomitantes além de acrescentar conhecimento aos mesmos, ou seja, abordar o conteúdo de Química sem fazer uma conexão com outras disciplinas do Ensino Médio em geral, desvirtua a razão pela qual se estuda química e as demais matérias, pois assim como o aluno não é fragmentado para cada disciplina, é importante entender que todas

as disciplinas não são independentes de maneira que não necessite das demais para que seu conteúdo seja assimilado pelo aluno.

Nesse sentido, sobre a interdisciplinaridade e a contextualização, valem considerar as exemplificações e os comentários dos PCN+ (2000) os quais consideram como o exemplo, o assunto sobre biodiversidade, pois oportuniza os alunos estudarem e assumirem uma posição diante dos problemas que existem a este respeito no país e, certamente, na vivência de cada um deles. O mesmo autor apresenta a possibilidade do desenvolvimento do referido tema nas disciplinas de Biologia ao tratar dos tipos de combustíveis, Física ao considerar a produção de eletricidade, os impactos financeiros e ambientais na Geografia e a evolução da captação de energia na disciplina de História. A interdisciplinaridade exemplificada requer a construção de objetivos pedagógicos de forma mais científica, empenhada, não eventual, como se realizasse apenas se der tempo, ou seja, não como um complemento do conteúdo, mas como parte do processo de ensino pelo professor. Ainda segundo o autor, é necessário, para tal desempenho, que os professores tenham conhecimentos, além da própria, das demais disciplinas, pois se deseja-se que o aluno tenha conhecimento em nível médio interdisciplinar, é considerável que o professor juntamente com a escola também a promovam.

Silva (2011) endossa este assunto afirmando que para que se atraia o aluno ao estudo da química, o professor deve construir elos entre as disciplinas para que o aluno entenda melhor os conceitos apresentados em cada conteúdo, até porque o indivíduo vivencia uma diversidade de disciplinas no seu cotidiano. A separação das mesmas, segundo o autor, ocorre na escola por questões pedagógicas do ensino.

Além do mais, considerada uma disciplina complexa em função dos conteúdos que envolvem fórmulas e cálculos, a interdisciplinaridade traz uma leveza ao conteúdo estudado e, desta forma, gera maior interesse do aluno em estudar Química assim como as demais disciplinas envolvidas.

3.6 A influência das avaliações e notas na motivação do aluno

As metodologias até aqui citadas para a melhoria da aprendizagem é oferecido ao aluno no campo escolar e geralmente o professor assim como a escola em si, interpreta a aprendizagem deste no momento em que ele alcança notas dentro ou além da média para cada período do ano letivo escolar.

Acontece que pautar a aprendizagem apenas pelo alcance de notas certamente vai incorrer ao desânimo do aluno em seguir estudando química principalmente no momento em

que ele, na expectativa de ter uma melhora dos seus conceitos por estar mais presente nas atividades propostas pelo professor, perceber que sua nota não obteve melhora. Tal situação pode levar o aluno a uma baixa-estima, pois Luckesi relata que “a representação negativa da avaliação deriva da associação com as formas punitivas a que eram submetidos os alunos que erravam suas respostas em questões de provas.” (LUCKESI, apud BRASIL, 2003, p.69).

Desta maneira incorre-se à falha de perceber aprendizagem daqueles alunos que, mesmo não tendo alcançado uma média (em notas) para o período escolar, mostram uma evolução na participação, na interação, no empenho em conhecer e pesquisar fenômenos químicos, enfim, apresenta uma mudança de comportamento em relação às situações de outrora. Aliás, aprender não tem relação com a capacidade de decorar fórmulas, textos, ou ainda com a capacidade de escrever e ler impecavelmente e sim, relação com a mudança de comportamento, de visão de mundo, capacidade crítica dentro de um contexto sociocultural o qual é absorvido pelo conhecimento adquirido no ambiente escolar.

Nesse sentido, avaliar o aluno apenas por provas, exercícios, trabalhos escolares tradicionais e atividades semelhantes é um grande risco por estar incorrendo à injustiça e conseqüentemente levar o aluno à desmotivação em aprender química. ESTEBAN (2003) ressalta que:

A partir do exame o/a professor/a pode avaliar se o/a aluno/a foi capaz de responder adequadamente a suas perguntas. Porém o erro ou acerto de cada uma das questões não indica quais foram os saberes usados para respondê-la, nem os processos de aprendizagem desenvolvidos para adquirir o conhecimento demonstrado, tampouco o raciocínio que conduziu a resposta dada. Para a construção do processo ensino/aprendizagem, estas são as questões efetivamente significativas, e não o erro ou acerto como ressalta a lógica do exame. (ESTEBAN, apud BRASIL, 2003, p.15)

Dessa forma, avaliar a aprendizagem do aluno apenas por exames escolares ou provas de final de bimestre levam-no a centralizar-se nos erros, pois estes são a causa do não alcance da nota esperada. Porém a mesma obra da última citação enfatiza que “o erro, muitas vezes mais do que o acerto, revela o que o aluno ‘sabe’, colocando este saber numa perspectiva processual, indicando também aquilo que ele ainda ‘não sabe’, portanto o que pode ‘vir a saber’”. (ESTEBAN, apud BRASIL, 2003, p.24).

O erro do aluno nas atividades escolares, portanto, deve ser encarado como uma ignição de partida para a aprendizagem e não como o fim dos recursos para aquisição do conhecimento, pois do contrário, a motivação em aprender química estará sujeita ao fracasso.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das linhas expostas no presente, trouxe à luz os principais motivos do desinteresse da maioria dos alunos do Ensino Médio na aprendizagem de Química, e mais especificamente, conheceu-se a realidade do ensino desta matéria no contexto atual, os desafios para se tornar uma disciplina atrativa quanto à sua aprendizagem, e os métodos em busca de elevar a auto-estima do aluno/professor no processo ensino e aprendizagem da referida disciplina.

Pontuou-se que cada aluno tem o seu próprio tempo para absorver aquilo que lhe é ensinado, de maneira que o Ministério da Educação, considerando esta condição, modificou o processo de evolução dos alunos na escola, passando de séries para ciclos. Da mesma forma, é razoável pensar que o aluno do Ensino Médio poderá apresentar na disciplina de química um tempo diferente do que é esperado em cada ano.

Neste sentido foi apresentada a importância de considerar a aprendizagem prévia do aluno como motivação para o acréscimo de novos conhecimentos em química trazendo ao aluno o entendimento de que estudar essa disciplina o tornará mais apto para analisar situações do cotidiano numa visão mais crítica.

Daí foi mostrado que acima das decorebas de fórmulas, reações e contas estequiométricas, os quais também são questões que desmotivam o aluno em aprender química, a contextualização desses assuntos pode contribuir significativamente para uma melhor aceitação e empenho nos estudos desses assuntos. Junto à contextualização o entendimento dos conteúdos também será mais bem apreendido se houver uma diminuição da dicotomia teoria-prática da disciplina.

Nesse ínterim, foi observado a importância do uso do laboratório nas aulas de química, bem como os experimentos que são necessários para uma melhor visualização daquilo que se estuda na teoria. Tais experimentos muitas vezes dependem de um laboratório o qual na maioria das escolas públicas não existe ou estão em condições precárias. Por isso, o professor tem um desafio pela frente, motivar aprendizagem em química através dos experimentos considerando, porém os espaços e insumos disponíveis no seu contexto.

Envolver o aluno na busca desses insumos e na sugestão dos experimentos certamente motivá-los-ão ainda mais, uma vez que eles farão parte do processo de aprendizagem por meio dos experimentos e despertá-los-ão à curiosidade dos processos e fenômenos químicos. Tal envolvimento poderá ser também trabalhado com o aluno em outras disciplinas, assim como a química, semelhantemente tem a possibilidade de englobar conteúdos de outras

matérias de maneira interdisciplinar, trazendo assim, além da importância da química em diversas áreas do conhecimento, maior “leveza” do conteúdo em si. Outro “peso” a se considerar na questão do interesse pela matéria que foi apontado é a questão da avaliação.

A maioria dos alunos se sente desmotivado em aprender química, sobretudo quando as avaliações mostram uma deficiência na aprendizagem desta disciplina, revelados pelas notas baixas ao longo do ano. A avaliação, portanto, se objetiva à intenção de motivar o aluno a manter-se em constante aprendizagem, precisa ampliar sua abordagem. É necessário que se busque uma apreciação holística do aluno considerando todas as questões sócio econômico culturais em que se encontra o estudante bem como as evoluções apresentadas dentro do conteúdo de química.

Reverter a desmotivação dos alunos do Ensino Médio em estudar Química requer, portanto, empenho por parte não apenas dos alunos, mas do professor, instituição educacional e comunidade escolar. Somando forças, possivelmente o desinteresse do educando será retraído e não terá fatores motivadores para disseminar entre os alunos envolvidos. Sendo assim têm-se condições de minimizar a desmotivação em aprender Química, afinal educar é um processo contínuo.

Há um desafio a todo corpo escolar em levar os alunos do Ensino Médio a desmistificar o entendimento que paira no meio estudantil sobre a disciplina de química considerando-a complexa e de difícil assimilação levando o aluno a ter medo ou receio de envolver nos seus conteúdos. É necessário o envolvimento de todos da comunidade escolar em práticas político-pedagógicas para um novo olhar sobre tal disciplina e seu processo de ensino e aprendizagem. Atualizações periódicas no campo acadêmico científico só vem a acrescentar no desejo do aluno em aprender química, pois há ainda vários fatores a somar e praticá-los motivará ainda mais todos os envolvidos.

O presente trabalho, portanto trouxe respostas substanciais quanto aos motivos da disciplina de Química ser considerada desmotivadora para os alunos do Ensino Médio apontando possíveis soluções para melhoria do processo de ensino envolvendo não apenas o professor mas toda a comunidade escolar. Tal estudo trouxe ao leitor e também ao autor deste trabalho, futuro docente, ferramentas que certamente contribuirão para empolgar os alunos, assim como todos os envolvidos no processo educacional a não apenas serem ouvintes do conteúdo de Química, mas, de forma motivadora, praticantes permanentes daquilo que foi aprendido.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, Elba Cristina S. et al. **Contextualização do ensino de química: motivando alunos de ensino médio**. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI), Salvador, BA, Brasil-17^a, v. 20, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Formação Pedagógica em Educação Profissional na Área de Saúde: Enfermagem: núcleo contextual: educação conhecimento ação**. 2 ed. mod. 2, Brasília: Ministério da Saúde, 2003. p.61.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Formação Pedagógica em Educação Profissional na Área de Saúde: Enfermagem: núcleo estrutural: proposta pedagógica: avaliando a ação**. 2 ed. mod.8, Brasília: Ministério da Saúde, 2003. p.61.

CARDOSO, Sheila Pressentin; COLINVAUX, Dominique. **Explorando a motivação para estudar química**. Química Nova, v. 23, n. 3, p. 401-404, 2000.

GABINI, Wanderlei Sebastião; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. **Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada**. Ciência & Educação (Bauru), p. 343-358, 2009.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: uma pesquisa bibliográfica**. Rev. katálysis, Florianópolis, v. 10, n. spe, p. 37-45, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802007000300004&lng=en&nrm=iso>. acesso em 27 de setembro de 2019.

MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. **Redação de artigos científicos: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação**. São Paulo: Atlas, 2016.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Orientações curriculares para o ensino médio - ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Secretaria de educação básica. Brasília, 2006.135 p., v. 2.

NACIONAIS, Parâmetros Curriculares. PCN (1999). *Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: MEC/SEMTEC.

NACIONAIS, **Parâmetros Curriculares**. PCN (2000). *Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Parte I: Bases legais*. Brasília.

SILVA, Airton Marques. **Proposta para tornar o ensino de química mais atraente**. Revista de química industrial, n. 731, p. 2, 2011.

SOUZA, Miriam Cristina Covre de; BROJETTI, Fabiele Cristiane Dia. **Utilização de laboratórios para aulas de química nas escolas públicas de Londrina-PR.** Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC, Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 Nov 2013. Disponível em <http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0764-1.pdf> Acesso em 30 de setembro de 2019.