

Ensino da química no Brasil. Interferência historiográfica no perfil acadêmico dos professores que lecionam química na cidade de Valença/BA

Chemistry education in Brazil. Historiographical interference in the academic profile of teachers who teach chemistry in the city of Valença/BA

Giovanni Gomes Lessa

Tania Renata Prochnow

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA.Brasil.

Resumo

O presente trabalho apresenta um breve estudo histórico sobre a dificuldade da introdução da disciplina Química nas escolas brasileiras. Tendo em vista este estudo, compreende-se a problemática que representa a dificuldade em relação a professores habilitados para a disciplina de Química na Educação Básica, a qual faz exigências visando à qualidade da formação docente. Tomando-se isto como base, objetivou-se fazer um levantamento sobre o perfil dos professores que lecionam a disciplina Química nas escolas públicas estaduais da cidade de Valença-BA, investigando a sua formação e as metodologias utilizadas em sala de aula; também se pretendeu investigar a influência e o desenvolvimento das atividades docentes e possíveis reflexos no processo ensino/aprendizagem relacionados a essa disciplina, nas escolas de Ensino Médio, ocasionados pela possível falta de professores licenciados em Química. Pode-se verificar uma grande disparidade na formação e na atuação destes professores, onde se constatou um reduzido número de docentes que possuem graduação na área específica, o que pode afetar diretamente o desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem. Verifica-se que o perfil dos professores pesquisados se encontra distante do real desejado e necessário para um bom desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em Química.

Palavras-chaves: ensino de química; educação básica; formação docente; metodologia de ensino.

Abstract

This paper presents a brief historical study of the difficulty of introducing chemistry at school. To this study, we understand the problem that is the difficulty with qualified teachers for Chemistry discipline in Basic Education, which makes demands aiming at the quality of teacher formation. If taking this as a basis, it is aimed to make a survey on the profile of teachers who teach chemistry discipline in the public schools in the city of Valencia-BA, investigating their formation and the methodologies used in the classroom; also it intended to investigate the influence and development of teaching activities and possible effects on the teaching/learning process related to this discipline, in high schools, caused by the possible lack of qualified teachers in Chemistry. It's possible check a wide disparity in the formation and action of these teachers, where was found a small number of teachers who have graduation in the specific area, which can directly affect the development of teaching/learning process. It appears that the profile of the surveyed teachers is far from the real desired and necessary for a successful development of teaching and learning in chemistry.

Keywords: chemistry teaching; basic education; teacher formation; teaching methodology.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda a presença da Química na área de estudos de Ciências, como disciplina, nas escolas brasileiras de Educação Básica (EB), organizadas no Ensino Médio (EM). A exigência fundamental para a qualificação de professores para a EB é a formação em curso superior, promovido em faculdades ou universidades públicas ou particulares, reconhecidas ou autorizadas por órgão competente, no Ministério da Educação. Neste trabalho, realizou-se um breve levantamento, sobre o percurso do ensino de Química no Brasil, procurando relacioná-lo à pesquisa realizada acerca da formação acadêmica e profissional dos docentes que atuam na disciplina de Química no EM das escolas do município de Valença/BA. Procurou-se conhecer a formação do professor, as suas metodologias, as condições físicas que se encontram as escolas e, em especial, os recursos didáticos e laboratórios de Química destas escolas.

2. A QUÍMICA E O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL.

120

A Química quer como estudo autônomo quer como disciplina relacionada ao campo de conhecimentos científicos, demorou muito a aparecer com a devida importância nos currículos da escola brasileira. Na verdade, o que se destaca e se percebe de imediato, sempre quando se tratou do estudo de Química, fantasiando uma dificuldade mais imaginária que real, colocam-na como de difícil em sua base teórica, a formalização do conhecimento, o conteúdo muito extenso a ser adquirido antes de seguir um dos caminhos particulares em que se dispõe esse saber.

Os estudos de Química no Brasil iniciaram oficialmente em 1.810, quando foi criada a Academia Real Militar, após a transferência da corte portuguesa para o Brasil. A Academia tinha por objetivo ministrar:

“...curso completo de ciências matemáticas, de ciências de observações, quais a física, química, mineralogia, metalurgia e história natural que compreenderá o reino vegetal e animal, e das ciências militares em toda a sua extensão, tanto de tática como de fortificação e artilharia” (Brasil, 2011).

Foi preciso a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) assolar o mundo, para que se compreendesse a importância e a necessidade de formar químicos, técnicos e professores, valorizando a pesquisa científica e o ensino profissional. Somente a partir de 1930, aconteceram as Faculdades de Ciências, dentro das Universidades, voltadas para a pesquisa. Reforma educacional, um pouco mais duradoura foi a de

Francisco Campos, em 1931. Esse movimento preocupou-se com a Universidade possibilitando a formação de professores secundários e uma ampla cultura geral para os seus frequentadores. Retornaram o estudo das línguas vivas e a organização do ensino ficou com três áreas: letras; ciências matemáticas, física e química e Ciências biológicas e sociais. (Niskier, 1986). Mais algum tempo, e a profissão de químico foi regulamentada pelo decreto 24.693 de 12 de julho de 1934, mas a criação do Conselho Federal e dos Conselhos Regionais de Química só aconteceu em 1956, com a Lei 2.800.

Os Institutos de Química foram criados com a Reforma Universitária de 1970 e, com sucessivas reformas, atualmente os cursos são responsáveis pela formação de grande parte dos profissionais em química, inclusive os professores existentes no país (Lessa, 2014).

O docente de Química é o professor licenciado, aquele que seguiu um currículo organizado com disciplinas comuns ao Bacharelado, capazes de formar uma base de conhecimentos científicos indispensáveis a quem vai ministrar os currículos previstos para essa ciência na educação básica. Ao lado das disciplinas que favorecem a formação específica, estão os das ciências humanas, como a filosofia, a ética, a psicologia da aprendizagem e as didáticas, além dos estágios que reúnem, na ação do professor, a teoria e a prática como faces de uma mesma moeda (Demo, 1997).

3. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A formação do professor do Ensino Médio começa no momento em que o/a jovem, com 18/19 anos de idade, terminando a Educação Básica, decide pela carreira do magistério. Escolhe então uma disciplina presente nos currículos do ensino fundamental ou médio e se dirige a um curso de graduação na área eleita, no caso em estudo, a Química, ministrada em instituição de ensino superior, pública ou privada, com vários graus de abrangência ou especialização, conforme propõe a LDB 9394/96, em seu artigo 44 (Brasil, 1996).

A educação superior tem como uma de suas finalidades, aquela que muito interessa ao magistério de todos os níveis, segundo a LDB/96, art. 43, II: "Formar diplomados nas diferentes áreas dos conhecimentos, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação na sua formação contínua" (Brasil, 1996).

Analisando a formação dos professores da educação básica, nos seus dois níveis, Fundamental e Médio, à luz da LDB 9394/96, Demo (1997) cogita que uma lei não se destina a estabelecer novos paradigmas acadêmicos, mas LDB/96 mostra avanços ao tratar o professor como eixo central da qualidade da educação. Neste contexto, aquele pesquisador destaca alguns parâmetros constitutivos e evolutivos que estão presentes nas teorias e práticas de aprendizagem. Assim, este autor considera primordial o esforço do aluno, fator que não será substituído nem mesmo pelos meios eletrônicos. Este autor não subestima o papel do professor enquanto orientador da aprendizagem, processo que não acontece sozinho, mas carece de motivação. Considerando a educação um processo formativo, ele não é um mero treinamento, ensino ou instrução, o verdadeiro processo formativo tem o aluno como ponto de partida e de chegada. Também, o ambiente é significativo no processo de aprender, no caso o preferível é o interdisciplinar com qualidade formal e preocupação política. Aprender é uma reconstrução permanente, que acontece em todos os espaços e tempos, não se limitando a paradigmas rígidos, uma vez que coloca em jogo muito mais que a competitividade, assumindo a formação da cidadania.

122

Chassot (2003) considera necessário que o professor conheça o surgimento e a construção do conhecimento que pretende levar a seus alunos. De fato, os professores levam para a sala de aula as crenças que professam. Em se tratando de Química, portanto, os professores apresentam aos alunos as concepções da Ciência, passadas claramente ou subliminarmente na forma de abordar o currículo; se há uma visão crítica por parte do professor o conhecimento chegará ao aluno de forma menos ingênua, mais realista, até mesmo útil e prática.

O mundo globalizado e a sociedade do conhecimento desejam ou necessitam de um novo homem; a formação dos professores, aos quais se entrega hoje tal tarefa, deve cuidar para que saibam lidar com o novo sem substituir os valores permanentes pelas novidades passageiras. Para Maldaner (2000) o professor, para a nova realidade que chega ao mundo, precisará se formar em diferentes instâncias, que vão desde a universidade até sua vivência e convivência no dia a dia, valendo-se das dimensões psicológicas, epistemológicas, políticas, ideológicas, para que se reflitam nos seus procedimentos didáticos. Uma formação de tal magnitude não se completa de uma só arrancada, mesmo porque o conhecimento é dinâmico e a realidade mutante, logo a formação de um professor de Química deve ser permanente, contínua e continuada, para transformar a sua prática conforme a necessidade de seus alunos.

O “direito de estudar” está destacado em Demo (2002), quando observa a necessidade do professor recapacitar-se em eventos que permitam contatos com novas teorias, acesso a materiais inovadores, conhecimentos de outros educadores, pesquisas de estudiosos da didática com diferentes metodologias de ensino, situação presente em conferências, seminários, congressos e outras oportunidades de trocas e aquisição de informações.

Atentando ao objetivo de aumentar a eficiência da atividade humana, pode se dizer que tecnologia envolve um conjunto organizado e sistematizado de diferentes conhecimentos científicos empíricos e até intuitivos com diversas aplicações. Um professor não deverá abandonar o objetivo de educar-se em novas tecnologias, para delas fazer uso, melhorando e acelerando o seu desempenho, além de manter-se atualizado aos olhos, até mesmo de seus alunos, que pertencem integralmente à era da tecnologia na sociedade da comunicação.

A interdisciplinaridade se estende além da sala de aula e das Ciências Exatas, acompanha a sociologia, a psicologia e a filosofia. Em Schnetzler e Santos (2000) encontra-se a sugestão de que o conhecimento químico deva se enquadrar nas preocupações com os problemas sociais que afetam o mundo e que pedem soluções urgentes, pensamento divergente e disposição criativa. O levantamento, a análise e reflexão de questões relacionadas à qualidade de vida no planeta, ao dia a dia do uso de produtos químicos, ao impacto ambiental desses produtos de uso industrial ou doméstico, desde os mais elaborados aos mais simples, colocados no mercado por diferentes empresas, são recursos que vão formar e desenvolver a atitude relacionada ao pensamento crítico dos alunos, enquanto introduzem conhecimentos específicos e essenciais no ramo da Química.

Uma das melhores e mais promissoras formas de dar qualidade ao ensino, seja na área de Química ou em outra qualquer, é a formação continuada do professor, atrelada é claro a boa formação inicial do mesmo. Outro grande impasse no ensino de Química corresponde à carência de professores formados nessa área específica.

Em relação à formação continuada, esta deve estar respaldada em uma proposta científico-acadêmica, pois quando ocorre de forma superficial, não dá conta de acompanhar a evolução científica e social dos nossos alunos, tornando assim as aulas cada vez menos estimulantes e sem sentido para a vida dos alunos. Seguindo essa linha de pensamento, Chassot escreve:

“Defendo sempre que o licenciado, mesmo que não vá operar com aparelhagem tão sofisticada quanto o químico industrial, nem trabalhar com produtos tão puros quanto o bacharel em Química, merece uma preparação com a maior e melhor excelência, pois vai “mexer” na cabeça das crianças, dos jovens ou adultos, ensinando-lhes uma nova maneira de ler o mundo com a linguagem química” (Chassot, 2004, p. 52).

Outra maneira de formação inicial e continuada do professor refere-se ao desenvolvimento da pesquisa. Maldaner (1999) também sugere a pesquisa como perspectiva na formação inicial e continuada dos professores. O autor defende encontros entre os professores na própria escola onde lecionam, para que em conjunto discutam suas aulas, trocando experiências e buscando novas metodologias de ensino.

É claro que para se alcançar estes objetivos no ensino de Química, deve-se observar primeiramente como estão ocorrendo: a formação dos futuros professores nas universidades, os currículos dos cursos de Química, as metodologias. Segundo Schnetzler (2000) o fato dos currículos em licenciatura serem formados por disciplinas específicas, onde as atividades desenvolvidas seguem o modelo transmissão recepção, cria-se muitas vezes a impressão de que ensinar é uma tarefa fácil, provocando desta forma uma visão simplista sobre o processo de ensino e aprendizagem. Maldaner (2000) descreve que os currículos de formação inicial, com base na racionalidade técnica que derivam do positivismo, tendem a separar o mundo acadêmico do mundo da prática.

124

Neste sentido, Schnetzler (p. 64, 1994) admite que:

“o processo de ensino de química se concentra na transmissão e na cobrança de conteúdos científicos prontos, acabados, inquestionáveis, em que não há lugar para problemas e discussões de ensino, mas só de aprendizagem, já que os alunos são sempre atribuídos a responsabilidade pela ineficiência daquele processo” (Schnetzler, 1994 p, 64).

Para Maldaner (2006), o ensino de Química em sala de aula deve ter uma abordagem voltada à construção e reconstrução de significados dos conceitos científicos. Para que isso ocorra, a aquisição do conhecimento químico pelo aluno acontece quando ele é colocado em contato com o objeto de seu estudo na Química.

Percebe-se, que o processo de ensino-aprendizagem, perpassa por várias vertentes; no caso específico da Química, além da importância da boa formação inicial, a formação continuada é também um fator primordial para um bom desempenho nas aulas. O uso de laboratório, ou seja, o desenvolvimento de aulas práticas é

também de suma importância para dar significado às teorias vistas em sala de aula, e torna o ensino de Química mais agradável e atraente, imputando no estudante o prazer pela descoberta e desenvolvendo seu pensamento crítico.

Maldaner (2003, p. 97) alerta entre outros, que:

“[...] não podemos esquecer, no entanto, que temos uma função especial no complexo da produção do conhecimento químico. Somos professores de Química, ou melhor, educadores químicos e, nesse sentido, o nosso conhecimento é de natureza especial. Mais que fazer avançar o conhecimento químico específico, temos o compromisso de recriá-lo em ambiente escolar e na mente das gerações jovens da humanidade [...].”

Percebe-se cada vez mais a importância de se “livrar” dessa formação tradicional, essa formação tradicional desvinculada da realidade que é criticada Maldaner (2000 b, p.44):

A dimensão usual de formação dos professores, demasiadamente restrita e não problematizada restringe-a em fases estanques nos cursos de magistério, pedagogia, licenciaturas, mestrados e formação continuada. A atuação com fases estanques é, sem dúvida, uma das responsáveis pela crise das licenciaturas no âmbito das próprias universidades. Formam-se sempre, mais a convicção, entre os professores universitários responsáveis pela formação específica de professor e os pesquisadores educacionais, de que somos incapazes de formar bons professores.

125

Dessa forma poderá ocorrer uma revolução na mudança de comportamento docente e discente, para a construção do conhecimento, e o professor sempre deverá buscar a sua atualização no mundo em que vive, como disse Freire, «o educador precisa estar à altura de seu tempo» (Freire, 1993).

Então, pode-se concluir nesse ponto, que a formação, inicial e continuada, o uso de metodologias adequadas e o uso de laboratório nas aulas, podem vir a eclodir novas reflexões, que possam alcançar os objetivos propostos pelos professores em suas aulas e, quem sabe, assim apaziguar as possíveis angústias vivenciadas no ensino de Química, e que nos seguem desde o princípio da educação brasileira.

4. METODOLOGIA

O passo inicial do trabalho foi a leitura e a seleção de referenciais capazes de fornecer o suporte teórico conveniente à base científica da pesquisa. A reunião desse conteúdo representa a condição prévia de toda pesquisa,

Conforme esclarece Boccato (2006, p. 266):

a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. Para tanto, é de suma importância que o pesquisador realize um planejamento sistemático do processo de pesquisa, compreendendo desde a definição temática, passando pela construção lógica do trabalho até a decisão da sua forma de comunicação e divulgação.

O estudo foi realizado com docentes de Educação de Ensino Médio das escolas públicas da cidade de Valença-BA, o público alvo se concentrou nos docentes que lecionam Química nas escolas públicas estaduais da cidade de Valença-BA, totalizando um número de doze (12) entrevistados, por se tratar de um pequeno número de escolas na referida cidade, sendo seis (6) escolas no total, com quatro (4) localizadas na zona urbana e duas (2) na zona rural. Foram entrevistados, através de questionários, todos os docentes que ministram a disciplina Química nas escolas públicas estaduais da cidade de Valença-BA, a fim de conhecer a sua formação, suas metodologias utilizadas e os recursos didáticos utilizados pelo professor em suas aulas.

126

Para a realização da pesquisa foram obtidas as devidas licenças das direções das escolas. Com os professores foi combinado o melhor período para esta atividade, que ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2013, em diferentes dias e horários sempre agendados pelos professores, conforme sua disponibilidade e conveniência do pesquisador.

Uma vez entregue o questionário ao professor respondente, aguardou-se pelo retorno, dando ao professor a oportunidade de desistir da participação, fato esse que aconteceu em uma ocasião, onde o mesmo não aceitou responder por escrito o questionário, porém as respostas foram obtidas de forma verbal entre o professor e o entrevistador, relatando suas frustrações e anseios, motivos esses que se tornaram barreiras em responder ao questionário de forma escrita, alegando temer perseguição. Esta conversa informal satisfaz a necessidade da pesquisa.

A presente investigação, que se refere à busca de conhecimentos sobre o perfil profissional dos professores de Química, teve enfoque quali/quantitativo (Dal-Farra & Lopes, 2013).

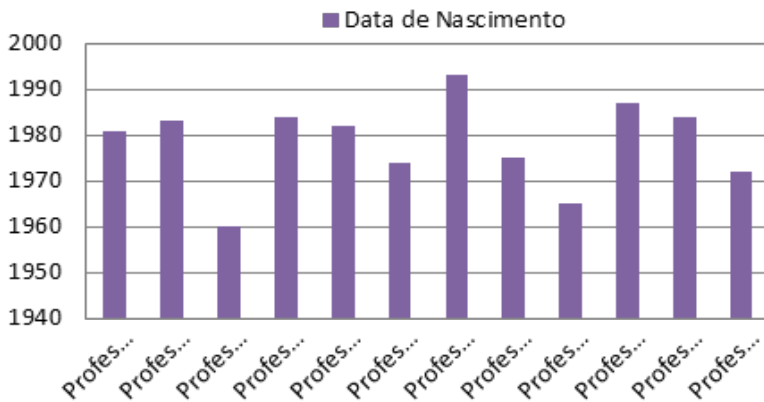
Para o alcance dos objetivos propostos a pesquisa empreendeu mais de um caminho, valeu-se de uma modalidade qualitativa, pois pode ser vista como uma situação de análise de dados, que segundo Gil (1999) é um tipo de pesquisa que não precisa ser simplesmente descritiva, podendo assumir também a forma de um estudo analítico, interrogando a situação com a finalidade de analisar uma unidade profundamente.

Tendo em vista a necessidade de manter o anonimato das pessoas, o material não foi identificado com o nome do professor e a análise não faz referência particular à escola de atuação do respondente.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas escolas visitadas, em número de seis, foram entrevistados 100% (cem por cento) do quadro dos professores que lecionam a disciplina de Química, o pesquisador foi sempre bem recebido e o trabalho transcorreu com tranquilidade. Os resultados são apresentados e discutidos a seguir.

FIGURA 1:
Distribuição etária dos entrevistados.



Fonte: A pesquisa

Os professores foram enumerados de 1 a 12 para melhor identificação no decorrer da pesquisa. Em relação à faixa etária dos professores, nota-se que em sua maioria, são a partir da década de 80 (Figura 1) mostrando que, no ensino atual brasileiro, têm-se novos atores desempenhando papéis na educação.

Na tabela 1 podemos ver a área de formação de cada professor e tempo de atuação na área de Química em sala de aula.

TABELA 1-

Identificação dos professores com as suas respectivas formações acadêmicas.

Professor	Formação	Idade (anos)	Tempo que leciona Química (anos)
1	Química Licenciatura	33	6
2	Pedagogia	32	1
3	Química Licenciatura	54	16
4	Pedagogia	32	8
5	Não Graduado (estudante de matemática)	33	3
6	Pedagogia	39	7
7	Não Graduado (estudante de matemática)	22	1
8	Ciências da Natureza	39	8
9	Pedagogia	49	6
10	Matemática Licenciatura	31	2
11	Biologia	32	3
12	Sociologia	42	1

Fonte: A pesquisa

128

Em relação ao grau de instrução, constatou-se que dos doze professores entrevistados, seis (6), 50%, possuem apenas graduação completa, quatro (4), 33,3%, possuem pós-graduação *lato sensu*, e dois (2), 16,7%, ainda não possuem graduação. Desse total, seis se graduaram em instituições públicas e quatro em instituições privadas. Dentre os entrevistados, um deles possui duas graduações (Tabela 2).

TABELA 2-

Dados referentes ao grau de instrução dos entrevistados.

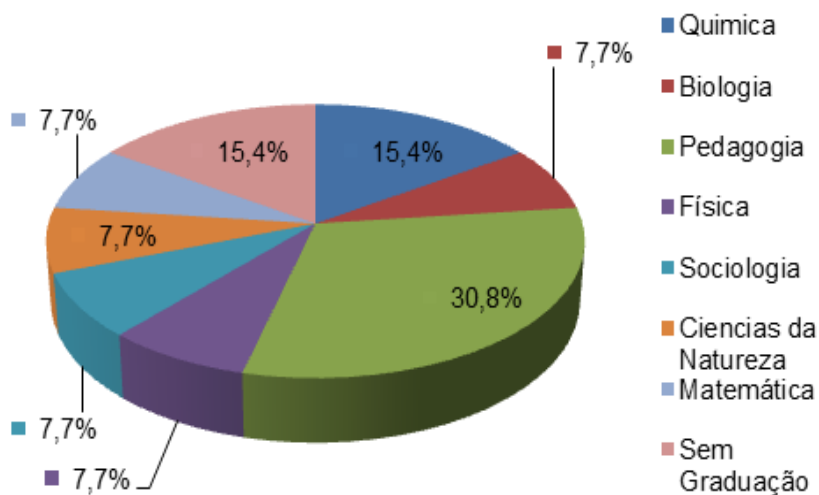
Grau de Instrução	Ensino Médio	Graduação Incompleta	Graduação Completa	Pós-graduação <i>lato sensu</i>	Mestrado	Doutorado
	-	2	6	4	-	-

Fonte: A pesquisa

Outro fator importante, é que apenas um dos entrevistados concluiu sua graduação no ano de 1988; os demais concluíram após o ano 2000, ou seja, além de um grupo de professores jovens cronologicamente, são professores formados há pouco tempo, o que leva a crer, que desenvolvam bons trabalhos em suas aulas, levando-se em conta que na atualidade das Universidades, as discussões sobre o ensino de Química são mais atuantes.

Na Figura 2, enfatiza um dos resultados mais relevantes desta pesquisa, levando-se em conta que um dos objetivos é conhecer a formação acadêmica do professor que leciona a disciplina Química, incluindo um dos entrevistados que não aceitou responder ao questionário, porém, a entrevista foi feita verbalmente, alcançando assim o objetivo da pesquisa. São representados os dados referentes ao tipo de graduação de cada professor envolvido na entrevista.

FIGURA 2:
Área de Graduação dos professores entrevistados.



Fonte: A pesquisa

Observa-se na Figura acima, a grande disparidade existente na formação dos professores que lecionam Química nas escolas de Valença, onde, dentre os doze professores que lecionam a disciplina, apenas dois possuem graduação em Química, área de direito legal para lecionar a referida disciplina.

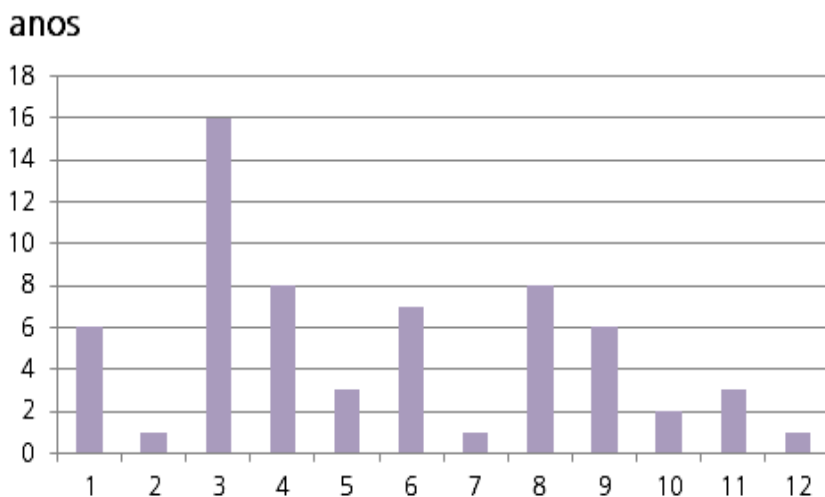
Entre os demais profissionais, um é formado em Biologia, um em Matemática, um em Física, um em Ciências da Natureza, quatro em Pedagogia, um em Sociologia e dois ainda não possuem graduação, porém se encontram no momento cursando Licenciatura em Matemática.

Dos doze entrevistados, um dos professores possui duas graduações, sendo uma em Pedagogia e a outra em Física, perfazendo um total de 13 dados utilizados na geração da Figura 2.

Dentre os entrevistados, quatro deles já possuem pós-graduação *lato sensu*, sendo: uma em metodologia de Matemática e Física, outra em Educação Infantil, outra em Educação Superior e a quarta na área de Matemática e Física.

FIGURA 3:

Tempo de atuação como professor de Química em sala de aula.



130

Fonte: A pesquisa

Outro ponto investigado com o questionário, e que deve ser considerado importante, é a quanto tempo cada professor leciona Química, e mais uma vez pode-se mostrar que na cidade de Valença, têm-se professores de Química jovens, com pouco tempo de formação, apesar da maioria não ser graduado na área em que desenvolve seu trabalho, e que possuem também pouco tempo de sala de aula; o mais antigo leciona a disciplina há dezesseis anos, os demais, lecionam há menos de dez anos, como se pode observar na Figura 3.

De acordo com dados do MEC/INEP, já havia uma demanda de 55.231 professores de Química até 2010, dos quais 23.514 seriam para atender ao Ensino Médio (EM) e mais 31.717 para, junto com o mesmo número de docentes de Física e de Biologia, dar conta do ensino de Ciências de 5a a 8a série do Ensino Fundamental (EF); segundo o mesmo trabalho, o número de licenciados em Química no país de 1990 a 2001 foi de 13.559 e havia a previsão de formação de mais 25.397 docentes de Química de 2002 a 2010. Comparando-se esses dados nota-se a grande defasagem

entre as necessidades do país e a capacidade que as universidades têm de prover docentes para a área, e ainda segundo o Governo Federal, na educação básica, dos 53 mil que lecionam Química menos de 15 mil têm diploma na área (Brasil, 2003).

Segundo uma auditoria do Tribunal de Contas da União, feita no ano de 2014 em parceria com Tribunais de Contas dos estados, há carência de 32 mil professores com formação específica nas 12 disciplinas obrigatórias do nível médio. Física, Química e Sociologia são as áreas mais carentes de professores. Na auditoria, constatou-se que há 61 mil professores concursados fora das salas de aula por estarem cedidos a órgãos diversos. Destes, 5 mil estão trabalhando fora da área de educação. Além disso, há cerca de 46 mil professores na rede pública estadual que não têm formação específica em nenhuma das 12 disciplinas obrigatórias (Brasil, 2014).

Como o número de docentes lecionando Química na cidade de Valença, sem possuir a graduação na área específica é muito grande, se faz necessário conhecer os motivos que levaram esses professores de áreas alheias à Química, estarem lecionando esta disciplina.

Dentre os entrevistados, constatou-se que em sua grande maioria, o motivo pelo qual está ensinando Química, é para completar a carga horária, e como a escassez de licenciados em Química é grande, a escola opta por utilizar esses professores para preencherem as lacunas, que não são poucas. Observa-se também que alguns professores, têm uma noção um tanto que distorcida da real necessidade de ser da área específica. Este fato fica evidenciado na resposta do professor 7, que não possui graduação completa, faz um curso de Licenciatura em Matemática e colocou como resposta a esse tema o que segue:

“...pois o curso de licenciatura que eu faço é voltado para as exatas (Física e Química) também, além de Matemática e por necessidade em completar a carga horária, além da Matemática.”

Como se observa, encontram-se nesse caso alguns erros: além do professor que está lecionando, não ser graduado, a sua futura graduação é em outra área que não Química, e o professor ainda entende ser este um procedimento correto. Foi comum também encontrar respostas do tipo, do professor 6:

“...sempre gostei dessa área,”

Esse relato se refere a um professor que tem sua formação na área de Pedagogia, totalmente distinta da Química. Outro relato que chamou a atenção, foi o de um não-graduado, o professor 5:

“Sempre tive facilidade com a disciplina, além de perceber que algumas metodologias estavam antiquadas para disciplina e resolvi tornar-me professor, com o intuito de ajudar no seu aprendizado.”

Constata-se, a existência de uma série de falhas no ensino público, em especial na área de Química, comprovadas com esses relatos. Um forte exemplo está nessa fala acima, onde o professor, além de não ser graduado, está em um curso que não é na área de Química, estudando no curso de Matemática; há uma grande diferença em “ter facilidade” com a disciplina e lecionar essa disciplina. É importante ressaltar que no município de Valença não existe curso superior em Química Licenciatura.

Quando questionados sobre a formação continuada, alguns professores relataram que nem conhecem esse tipo de formação. Um dos professores que relatou não conhecer esse tipo de formação foi o professor 1, que é um dos poucos entrevistados que possui licenciatura em Química. Surpreendentemente os professores ainda não são graduados, os professores 7 e 5, compreendem a importância da formação continuada, e creditam grande validade nesses cursos, como relatou o professor 5:

“...são válidos, o conhecimento é dinâmico principalmente o científico. Então formações complementares nunca são demais, agregam mais ao docente”

132

Dentre os entrevistados, seis deles afirmaram que participam de cursos de formação complementar, enquanto cinco afirmaram não participar de cursos de formação complementar. Porém, entre os professores que afirmaram participar desses tipos de cursos, dois deles não informaram quais os principais cursos que já participaram, e entre os que relataram os cursos que já participaram, dois deles não têm nenhuma relação com o ensino de Química; apenas o professor 10, que tem licenciatura em Matemática, participou de cursos que se relacionam diretamente com a Química, que foram: *Algumas perspectivas da Educação de Química e Metodologia do Ensino da Química*.

Ao serem questionados sobre a relação dos conteúdos de Química com o cotidiano do aluno, dez professores relataram que percebem sim essa relação, e apenas dois professores disseram que não a percebiam (Figura 3). Em uma das respostas negativas, que corresponde ao professor 9, que é da área de Pedagogia, houve o seguinte relato:

“Não percebo nos conteúdos, quase nada que venha apresentar aos alunos seus direitos e obrigações e nem aguçar o seu senso crítico, com exceção do tratamento de água e lixo.”

FIGURA 4:

Percepção da relação dos conteúdos com o cotidiano do aluno.

Fonte: A pesquisa

Percebe-se aqui uma extrema falta de preparo e de conhecimento da Química, o que já era esperado se levarmos em conta a não formação na área específica. Já entre os professores que afirmaram que percebem relação entre os conteúdos químicos e o cotidiano dos alunos foram encontradas respostas afirmativas, porém evasivas no que diz respeito ao questionamento, como por exemplo, o professor 3, que afirma perceber relação entre os conteúdos e a formação do aluno, porém, ele credita esse fato ao livro didático, e não a Ciência Química ou ao seu trabalho como educador, conforme pode-se ler abaixo:

“A atualização dos livros didáticos já contempla uma abordagem que permite ao professor a vinculação dos conteúdos da disciplina com os mais variados aspectos da formação cidadã”

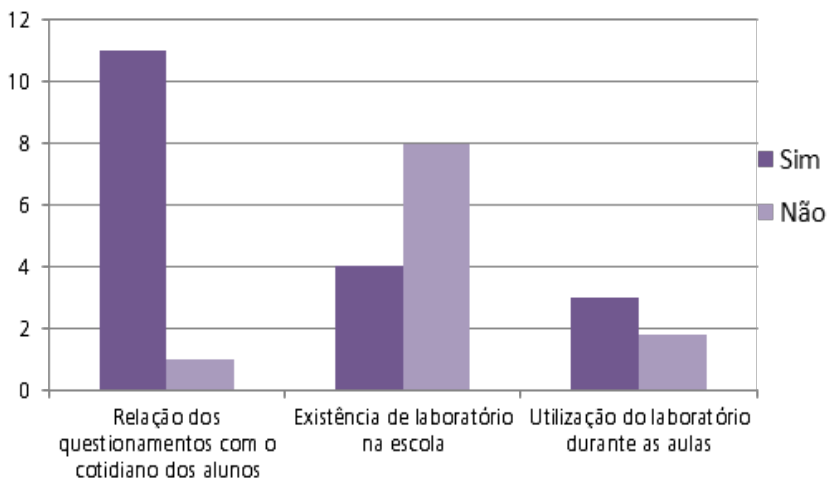
No relato do professor 4, já se encontra algo mais do cotidiano do aluno, relacionado ao estudo da Química, onde o mesmo relata:

“Todos os processos de produção de qualquer coisa nesse planeta está associado à química. Então atividades como cozinhar, limpar a casa, por exemplo é atividade que envolve o uso da Química. Assim pode-se realizar melhor tais atividades e outras (sic)”

Entre os diversos conteúdos da Química relacionados ao cotidiano dos alunos, foram citados alguns nas entrevistas, sendo eles: tabela periódica, drogas, misturas e separação de misturas, poluição ambiental, etc.

FIGURA 5:

Resultados referentes à relação com o cotidiano, existência e utilização de laboratórios.



Fonte: A pesquisa

134

Respondendo ao questionamento sobre se o professor, frente ao aluno, inclui questões relacionadas com o cotidiano do mesmo, onze deles responderam que sim e apenas um disse que não (Figura 5).

Em relação à parte estrutural da escola, questionou-se se nessas unidades de ensino existem laboratórios, já que essa é uma ferramenta imprescindível para o processo de ensino-aprendizagem da Química.

Apenas quatro dos doze entrevistados afirmaram existir laboratório nas escolas, sendo que um deles afirmou que existe, porém está em desuso, sendo assim, apenas em três escolas o laboratório é utilizado na prática. Na pesquisa não foi investigado o real estado em que se encontram os laboratórios, ficando apenas restrita em saber se existe ou não. Mas, uma boa constatação, foi verificar que, nas escolas onde existe laboratório, todos os professores o utilizam em suas aulas, excetuando o professor que afirmou que o mesmo está em desuso.

Ao serem questionados, quanto a justificativa do uso dos laboratórios em suas aulas, um professor (professor 2, graduado em Pedagogia) que não tem laboratório em sua escola, fez questão de responder a pergunta. Chama atenção a forma da resposta, quanto ao pensamento desse professor, no que diz respeito a experimentação em Química, como se lê abaixo:

“A escola não tem laboratório algum, o máximo de experimento que se faz é com a lupa que comprei”

Nesse caso vale ressaltar que mesmo sem ter um laboratório adequado, o simples uso de uma lupa, se for utilizada de forma correta, apresenta alguma significância nas aulas de Química. A lupa é um instrumento óptico munido de uma lente com capacidade de criar imagens virtuais ampliadas, é utilizada para observar com mais detalhes pequenos objetos ou superfícies, portanto, pode trazer algo a mais nas aulas experimentais de Química, e que não fica apenas no aumento dos materiais, mas pode também, por exemplo, aumentar a incidência de luz solar em outro tipo de material, causando uma aceleração no seu aquecimento, podendo daí exemplificar o uso da energia de ativação.

Outro relato interessante, é o do professor 4, onde o mesmo afirma não ter laboratório em sua escola, porém ele realiza práticas em suas aulas, sendo o relato do mesmo:

“Embora não tenha laboratório, improviso com os materiais de outras escolas. Práticas com misturas e suas separações, reações químicas a exemplo de termoquímica, ou oxidação-redução, ou pH e seus indicadores (extrato de repolho roxo ou outro vegetal que contenha flavonóides). Em fim, sou professor prático de Química, mesmo sem laboratório.(sic)”

135

Já o professor 6, que afirma ter laboratório em sua escola, diz que o seu uso em suas aulas é:

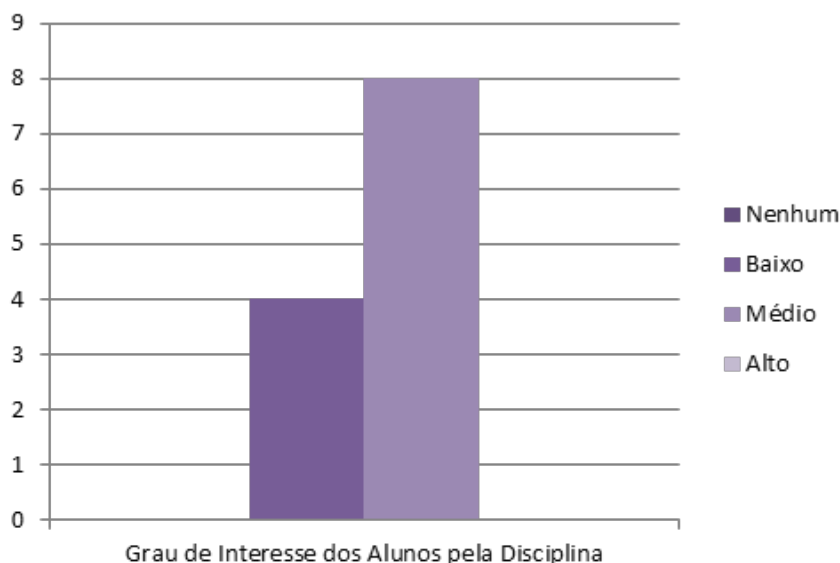
“...limitado a algumas práticas, por não ter um suporte para limpeza da vidraria.”

O uso do laboratório nas aulas de Química corresponde a uma ferramenta de alto estímulo e descobertas científicas, de acordo com texto de Machado:

O método da descoberta favorece a construção do conhecimento científico mediante o exercício de atividades mais ou menos direcionadas que estimulam o fazer e o pensar, isto é, proporcionam o envolvimento dos alunos em atividades de manipulação de materiais e, além disso, promovem a ocorrência de momentos para reflexão, tomada de decisões e chegada a conclusões. Ensinar química através da descoberta é desenvolver habilidades e atitudes científicas. (MACHADO, 2008)

Sobre o interesse dos alunos pela disciplina, encontrou-se um resultado de oito indicações de interesse médio e quatro indicações de baixo interesse pela disciplina (Figura 6).

FIGURA 6:

Grau de interesse dos alunos pela disciplina

Fonte: A pesquisa

136

Ao serem questionados sobre o percentual de reprovação, encontrou-se uma média de 25% de reprovados nas turmas, apesar de alguns professores relatarem que a situação não é pior devido a “várias” ajudas que o Estado oferece como, recuperações finais paralelas, conselhos de classes, etc.

Na Figura 7, observamos dados referentes à metodologia utilizada em sala, aos materiais didáticos utilizados e aos ambientes físicos em que são desenvolvidas as aulas de Química.

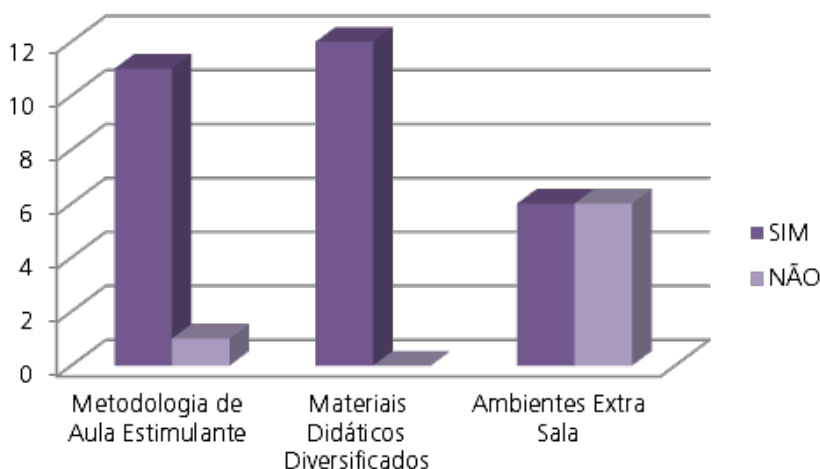
Sobre o tipo de metodologia utilizada, o professor 4 relata o seguinte:

“...não explico a parte matemática da Química, esse é um problema gravíssimo. Química precisa ser ensinada como Química, vendo os compostos, suas aplicações funcionais, sua importância, embora a teoria sempre deva estar (sic)”

Sobre o mesmo tema, o professor 9 diz:

“...eu tento motivá-los dando aulas dinâmicas, mas, são alunos trabalhadores que chegam cansados e sem confiança de que o curso possa fazê-los ascender social e economicamente”

FIGURA 7:
Em relação às metodologias, materiais e ambientes utilizados em aula.



Fonte: A pesquisa

Segundo os respondentes, onze afirmam que suas metodologias são estimulantes, e apenas um afirma que não. Em relação à utilização de outros tipos de materiais didáticos, além de quadro giz e apagador, todos os professores afirmaram que utilizam outros tipos de materiais; já em relação aos ambientes utilizados para ministrarem suas aulas, seis afirmaram utilizar outros ambientes, e seis afirmaram que utilizam apenas a sala de aula (Figura 7).

Ainda sobre a figura acima, pode-se analisar outras falas sobre tais questionamentos; os professores informam que, além dos materiais didáticos básicos obrigatórios (quadro, giz e apagador), utilizam materiais tais como: filmes, materiais para experimento (sal, areia, água, vidraria, etc.), revistas, vídeos, retroprojeter, jogos, etc.

Sobre os ambientes utilizados para o desenvolvimento das aulas, dos seis professores que afirmaram utilizar outro ambiente que não a própria sala, alguns relataram que utilizam o laboratório mas, além disso, indicaram também o uso da sala de vídeo, sala de informática e auditório.

O último questionamento da pesquisa, indaga sobre a forma de avaliação utilizada pelos professores. Foram obtidas respostas como: qualitativa e quantitativa, provas escritas, resolução de exercícios em grupo, seminários, etc. O professor 9 relatou que:

“...eu uso debates, seminários, maquetes, resumo escrito e até paródia, já que trabalho com química conceitual”

Observa-se que, ao final da análise dos resultados, a problemática referente à carência de docentes para a disciplina de Química, levantada na pesquisa foi comprovada, segundo as respostas dadas pelos professores pesquisados; pode-se observar também, através das respostas dos questionários, que as metodologias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem se encontram prejudicadas pela falta de laboratórios para as aulas práticas. Os laboratórios deveriam proporcionar o desenvolvimento do raciocínio e do pensamento científico nos estudantes e, conseqüentemente, além de tornar as aulas mais prazerosas, dar significado às teorias desenvolvidas pelos conteúdos ministrados em sala de aula.

Com base nos resultados encontrados, pode-se ter uma real noção da realidade em que se encontra o ensino de Química nas escolas públicas mais especificamente, e que medidas emergenciais devem ser tomadas, para tentar reverter esse quadro de tão alta carência, medidas estas para minimizar esses prejuízos em curto prazo, e também em longo prazo, para tentar solucionar esse problema que deve vir se arrastando há tempos na educação brasileira.

6. CONCLUSÕES

A pesquisa realizada muito contribuiu para explicar a situação de carência de docentes em Química nas escolas de ensino médio, pois permitiu a aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades em relação ao campo histórico da Química. De fato, sem conhecer a história e o desenvolvimento de uma ciência é difícil entendê-la ou julgá-la, com efeito, ao passo em que a pesquisa foi avançando no seu levantamento historiográfico, viu-se as diversas etapas e dificuldades passadas no Brasil para a implementação dessa Ciência, e para a formação de seus professores.

Pode-se dizer que esse é um dos fatos que contribuiu diretamente, ao longo dos tempos, para tornar essa disciplina um “bicho-papão” entre os alunos, pois quando não se tem a formação adequada, dificilmente se terá uma boa e atrativa aula.

Investigar a formação dos professores da disciplina Química na cidade de Valença, em 2013, trouxe resultados compensadores, pois permitiu reconhecer o problema levantado no campo da Química, em geral, confirmando a hipótese sobre a impor-

tância da formação específica do professor para determinada docência. Também foi possível identificar quais recursos didáticos o professor de Química utiliza em suas aulas e as metodologias utilizadas nas escolas situadas em de Valença.

A resposta às questões levantadas pode ser descrita com reservas em alguns casos e com segurança em outros. Assim pode-se dizer que é uma verdade inconteste, que a carência de docentes para a disciplina Química, ministrada na Educação Básica é real em Valença, recorrendo-se, então, a professores com outra formação e, como se observa nos resultados, nem sempre são professores da grande área de Ciências. Essa medida justifica o desinteresse por algumas providências que são básicas para o ensino e para a aprendizagem de alguns conteúdos da ciência. Não se pode dispensar o laboratório, as aulas práticas com aplicação de conhecimentos, o incentivo à curiosidade e criatividade permanentes, da mesma forma que não se admite o desinteresse do professor por seu próprio aperfeiçoamento. Observa-se que as didáticas, geral e específica, acompanham a Química em todos os passos de sua caminhada com o aluno.

Em relação ao uso adequado das metodologias de ensino-aprendizagem, não se fez uma pesquisa para tal levantamento, porém, ao nível do Brasil se tem um referencial de avaliação, onde se podem fazer comparações entre instituições de ensino, se trata do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). No caso específico da cidade de Valença, nenhuma das escolas entrevistadas foi mencionada no ranking elaborado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Os motivos pelos quais ocorreram estas ausências não foram divulgados, mas de acordo com as próprias normas do MEC (Ministério da Educação e Cultura), o mesmo só torna públicos os resultados de instituições de ensino em que pelo menos metade dos estudantes tenha feito o teste do ENEM, sendo esse talvez um dos fatores da não divulgação das referidas escolas. Quanto ao não aparecimento destas escolas no ranking do ENEM, percebemos o quanto esse sistema de avaliação ainda é falho, não demonstrando assim a verdadeira e total realidades do ensino brasileiro.

Ainda sobre os resultados do ENEM, no ranking divulgado pelo INEP, aparecem as quatro escolas privadas da cidade de Valença e o Instituto Federal Baiano, que é uma instituição de ensino da rede federal. Apesar dessas instituições não constarem na pesquisa, foi realizada uma sondagem e detectado que, em todas, os professores que lecionam as disciplinas são licenciados na sua área de atuação.

Na análise da pesquisa não se buscou, propositalmente, para favorecer a participação dos entrevistados, relacionar claramente a formação dos mesmos com as atitudes específicas da docência.

Observou-se, com reservas, que foram os professores com formação mais distante da Química, dentre os entrevistados, os que menos se valeram nas escolas do ensino médio em Valença, em 2013, dos recursos didáticos disponíveis ao desempenho docente e à aprendizagem do aluno. A reserva que se propõe visa retirar, parcialmente, do docente a responsabilidade pelo fato no momento de assumir o trabalho sem formação específica, e reconhecer que a situação se deve a circunstâncias externas ao contexto próximo. Essa posição se justifica com o exame da proposta das DIREC (Diretoria Regional de Educação) em convênio com os órgãos públicos responsáveis pelas políticas educacionais no Estado, os chamados REDA-Regime Especial de Direito Administrativo, que corresponde a contratos temporários na rede de ensino do estado. Nesse exame constata-se um grande interesse, gerando esforço, para multiplicar as licenciaturas no Estado, podendo-se inferir, então, que até agora a formação de professores, não só de Química como de todas as disciplinas da mesma área, foi difícil em alcance físico e econômico.

140

Ao final da pesquisa, os resultados obtidos mostram que, o perfil profissional dos professores que lecionam Química em Valença, se encontra distante do real desejado e necessário para um bom desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem nesta área, comprovando assim o problema levantado na pesquisa, que se refere à falta de professores licenciados em Química e a atuação, em sala de aula, de professores não habilitados para esta função.

REFERÊNCIAS

- BOCCATO, V. R. C.(2006) Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. *Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274.
- BRASIL (1996) Ministério Da Educação - *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf. Acessado em: 12/10/2013.
- BRASIL (2001) Ministério da Justiça - Arquivo Nacional – *Academia Real Militar*. MAPA – Memória da Administração Pública Brasileira. RJ, 2001. Disponível em: <http://linux.an.gov.br/mapa/?p=2438>. Acessado em 13/11/2015.

- BRASIL (2003) Ministério da Educação/INEP. *Estatísticas dos Professores no Brasil 2003*. Disponível em: <http://www.sbfísica.org.br/arquivos/estatisticas_professores_INEP_2003.pdf>. Acesso em 12/10/2013.
- BRASIL (2014) Diretrizes curriculares para a formação de Professores de Química. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130301Quimica.pdf> acessado em 04/04/2014.
- CHASSOT, Á. (2003) *Alfabetização Científica*. Ijuí: Unijuí.
- CHASSOT, A. (2004) *Para que(m) é útil o ensino?*. 2. ed. Canoas: Ed. ULBRA.
- DAL-FARRA, R.A.; LOPES, P.T.C. (2013, set./dez) Métodos mistos de pesquisa em educação: Pressupostos teóricos. *Nuances: estudos sobre Educação*, Presidente Prudente-SP, v. 24, n. 3, p. 67-80.
- DEMO, P. (1997) *A nova LDB: ranços e avanços*. 3ª edição. São Paulo: Papyrus.
- DEMO, P. (2002) O professor e seu direito de estudar. In: SHIGUNOV, Neto Alexandre; MACIEL, Lizete S. B. (Orgs.). *Reflexões sobre a formação de professores*. Campinas, SP: Papyrus.
- FREIRE, P. (1993) *Entrevista concedida à repórter Amália Rocha da TV Cultura*, (gravada em vídeo).
- GIL, A. C. (1999) *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- LESSA, G. G. (2014) *Historiografia do ensino da química no Brasil e o perfil acadêmico dos professores que lecionam química na cidade de Valença-BA*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) Programa de Pós Graduação da Universidade Luterana do Brasil. Canoas/RS.
- MACHADO, J. (2008) *O professor de Química e o Método Científico*. UFPA, Pará,. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/eduquim/metodocientifico.htm>>. Acesso em 20/05/2014.
- MALDANER, O. A. (1999) A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de Química. *Química Nova*, 22(2).
- MALDANER, O. A. (2000) *A formação continuada de professores de Química*. Ijuí:Unijuí.
- MALDANER, O. A. (2003) *A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores*. 2. ed. Ijuí: Unijuí.
- MALDANER, O. A. (2006) *A formação inicial e continuada de professores de química. professores/pesquisadores*. 2. ed. Ijuí: Unijuí.
- NISKIER, A. (1986) *A nova escola: as Leis 4 024/61; 5 692/71; 7 044/82 educação: Educação para todos*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- SCHNETZLER, R. P. (1994) Do ensino como transmissão, para um ensino como promoção de mudança conceitual nos alunos: Um processo e um desafio para a formação de professores de Química. *Caderno Anped*. Belo Horizonte – MG, 16ª Reunião Anual, n. 6,.

SCHNETZLER, R. P. (2000) O professor de ciências: Problemas e tendências de sua formação.
In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (Orgs.). *Ensino de ciências: Fundamentos e abordagens*. Piracicaba: Unimep.

SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. P. (2000) *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. 2 ed. Ijuí: Unijuí.