



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

ISRAEL PERES GOMES

**DIFICULDADES DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO NO ENSINO DE
QUÍMICA:
METODOLOGIA E FORMAÇÃO DOCENTE**

**ASSIS/SP
2016**



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

ISRAEL PERES GOMES

**DIFICULDADES DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO NO ENSINO DE
QUÍMICA:
METODOLOGIA E FORMAÇÃO DOCENTE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Química do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

Orientando(a): Israel Peres Gomes
Orientador(a): Profª Ms. Maria Beatriz Alonso do Nascimento

Assis/SP

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

GOMES, ISRAEL PERES

Dificuldades dos Profissionais da Educação no Ensino de Química, Metodologia e Formação Docente/ Israel Peres Gomes. Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA -- Assis, 2016.

50 p.

Orientador: Ms. Maria Beatriz Alonso do Nascimento.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA.

1.Mediador; 2. Formação docente; 3. Rendimento escolar.

CDD: 660
Biblioteca da FEMA

**DIFICULDADES DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO NO ENSINO
DE QUÍMICA:
METODOLOGIA E FORMAÇÃO DOCENTE**

ISRAEL PERES GOMES

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Municipal de
Ensino Superior de Assis, como requisito
do Curso de Graduação, analisado pela
seguinte comissão examinadora:

Orientador: Prof^a. Ms. Maria Beatriz Alonso do Nascimento

Examinador: Prof^a. Dra. Silvia Maria Batista de Souza

Assis
2016

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, á minha esposa, filhas e em especial a minha querida e saudosa mãe "in memoriam" que sempre me apoiou e incentivou para que eu fizesse um curso de nível superior.

AGRADECIMENTOS

A professora: Maria Beatriz Alonso do Nascimento, pela orientação e pelo constante estímulo transmitido durante o trabalho.

Aos amigos de sala que me ajudaram nos momentos de dificuldades e a todos que colaboraram direta ou indiretamente, na execução deste trabalho.

O que sabemos é uma gota.
O que ignoramos é um oceano.

Isaac Newton
(1643-1727)

RESUMO

A formação profissional de professores, especialmente neste contexto, os de Química, considerados agentes articuladores do processo ensino-aprendizagem, deve favorecer a criação de mecanismos apropriados para torná-lo livre de obstáculos, impedindo o fracasso do trabalho realizado e apresentado como resultado satisfatório o aumento do rendimento e do interesse dos alunos. Nesta perspectiva pretendeu-se fazer uma breve caracterização da docência universitária em Química, explicitando aspectos relevantes da formação dos profissionais e suas consequências na prática docente no Ensino Médio, evidenciando também caminhos para a formação de professores que favoreçam sua atuação, o aproveitamento e o rendimento escolar de seus alunos. A referida pesquisa, realizada através de questionário com perguntas objetivas, teve como sujeitos, professores que atuam nas instituições da Rede Estadual de Ensino do Estado de São Paulo e professores que atuam no curso de Licenciatura em Química do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA/Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA, analisando suas práticas no contexto da Educação. Após tabulação, análise e quantificação dos dados obtidos, foi possível observar que as metodologias utilizadas pelos professores participantes que atuam no Ensino Médio, atingem os objetivos previstos e considerados não só pelos docentes e escolas, mas também pela Secretaria Estadual de Educação e o Ministério da Educação. Porém alguns fatores presentes no contexto escolar devem ser considerados como comprometedores no que se refere ao rendimento dos alunos na disciplina de Química, entre eles devemos elencar a indisciplina, considerada causa do fracasso do rendimento escolar e da aprendizagem; assim como dificuldades de relacionamento entre professores e alunos, assim como práticas, pouco estimuladoras, desenvolvidas em salas de aula.

Palavras-chave: Mediador; Formação Docente; Rendimento Escolar.

ABSTRACT

The professional training of teachers, especially in this context, chemistry, considered articulating agents of the teaching-learning process should promote the creation of appropriate mechanisms to make it free of obstacles, preventing the failure of the work performed and presented as a satisfactory result the increased income and the interest of students. In this perspective it was intended to make a brief characterization of university teaching in Chemistry, highlighting relevant aspects of the training of professionals and its consequences on teaching practice in high school, showing also paths to teacher training that favor its activities, the use and performance school of their students. That survey, conducted through a questionnaire with objective questions, had as subjects, teachers who work in the institutions of the State Network of São Paulo State education teachers who work in the Bachelor's Degree in Chemistry from the Municipal Institute of Higher Education of Assis - IMESA / Educational Foundation of the City of Assis - FEMA, analyzing their practices in the context of education. After tabulation, analysis and quantification of data, it was observed that the methodologies used by the participating teachers who work in high school, achieve the planned objectives and considered not only by teachers and schools, but also by the State Department of Education and the Ministry of Education. But some factors in the school environment should be regarded as incriminating in regard to the performance of students in the subject of chemistry, among them we list the indiscipline considered because of the failure of school performance and learning; as well as relationship difficulties between teachers and students, as well as practical, little stimulatory developed in classrooms.

Keywords: Mediator; Teacher Training; School performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Definição de laboratório: Labor (trabalho) oratório (de oração).	21
Figura 2	Gráfico referente à idade e sexo dos entrevistados.	29
Figura 3	Tempo de atuação dos entrevistados.	30
Figura 4	Tipo de escola em que o professor atua.	30
Figura 5	Dados da metodologia utilizada.	30
Figura 6	Informação sobre a existência de laboratório.	31
Figura 7	Dados sobre como o professor avalia o interesse dos alunos	31
Figura 8	Dados sobre como o professor analisa como será o rendimento do aluno	32
Figura 9	Gráfico da relação entre alunos em épocas diferentes.	32
Figura 10	Dados de análise sobre a qualidade	33
Figura 11	Dados relevantes dos aprimoramentos em metodologia	33
Figura 12	Dados sobre pretensão de aprimoramentos.	34
Figura 13	Gráfico de avaliação sobre a formação pessoal.	34
Figura 14	Dados referente as diferenças de formação	34
Figura 15	Dados importantes para pesquisas futuras.	35
Figura 16	Gráfico referente à idade e sexo dos entrevistados	36
Figura 17	Gráfico quanto ao tempo de atuação dos entrevistados.	36
Figura 18	Metodologia aplicada pelo professor	36
Figura 19	Interesse dos futuros professores	37
Figura 20	Consideração sobre desempenho e rendimento	37
Figura 21	Avaliação do rendimento de seus alunos e justificativa	38
Figura 22	Dados sobre como o professor analisa o rendimento do futuro professor	38
Figura 23	Relação entre alunos em épocas diferentes.	39
Figura 24	Dados de análise sobre a qualidade das aulas.	39
Figura 25	Dados relevantes aos aprimoramentos em metodologia	40

Figura 26	Pretensão sobre aprimoramentos	40
Figura 27	Avaliação sobre a formação docente	40
Figura 28	Comparação entre formação anterior e atual	41
Figura 29	Sugestões de dados relevantes para pesquisas futuras.	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CTS	Ciências, Tecnologia e Sociedade
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais
FEMA	Fundação Educacional do Município de Assis
IMESA	Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais

Sumário

1. INTRODUÇÃO	14
2. ALQUIMIA	16
3. HISTÓRIA DA QUÍMICA NO BRASIL	20
3.1. O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL DEPOIS DO IMPÉRIO	22
4. DEFICIÊNCIA NA FORMAÇÃO E FALTA DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DO PROFESSOR DE QUÍMICA	24
4.1. NOVAS ESTRATÉGIAS PARA MOTIVAR O ENSINO DE QUÍMICA	25
5. PESQUISA	27
5.1 RESULTADOS	29
5.2 DISCUSSÃO	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	48

1. INTRODUÇÃO:

Nas últimas décadas houve uma grande mudança na produção científica que repercutiu nas três linhas de investigação do Ensino de Química e Ciências: estratégias e modelo de ensino; o papel da linguagem na construção de conceitos científicos; concepção de professores e modelos de formação docente (SCHNETZLER, 1998, apud PASSOS, 2002, p.2).

Segundo Furió Más (1994; PORLÁN et al., 1998, p.1) muitos trabalhos apontam uma frágil inclusão dessas abordagens nos cursos de formação docente, o que justifica a necessidade de novas pesquisas sobre as concepções e a formação de professores (PASSOS e SANTOS, 2002, p.2).

A formação docente está fundamentada na racionalidade técnica, visto que os cursos de licenciatura, ao longo do tempo, têm procurado modificar sua organização curricular, passando a ter um caráter teórico-prático. Os currículos apresentam um embasamento teórico sólido, no início do curso e, ao final, os estágios supervisionados objetivam preparar os futuros professores à prática profissional (PASSOS, 2002, p. 2, apud KRÜGER, 2005).

Diante dessa afirmativa poderíamos considerar que os professores ao saírem dos cursos de graduação estão preparados para a realidade da sala de aula, porém, em muitos casos deparamos com profissionais que se sentem inseguros nessa situação, pois o cotidiano e a vivência escolar não estão de acordo com as teorias apresentadas (FREITAS, 2002, p.155).

Perante as dificuldades encontradas pelo professor iniciante no ensino da Química, entende-se que se trata de um processo de socialização profissional, onde os valores, crenças e concepção de mundo, poderão ser identificados como aquisição de um conhecimento profissional no decorrer de seu aprendizado (IDEM, 2002, p.155).

O professor iniciante busca as condições necessárias para discriminar seu comportamento e atuação em sala de aula, o grau de tolerância diante das diferenças e divergências, as expectativas, questões a serem explicitadas, como, quando e a quem se dirigir e quais conhecimentos devem ser valorizados (FREITAS, 2002, p.156).

Chakur, (2000, p.82) afirma que uma das formas de embasamento para a prática docente é a formação continuada que beneficia os professores com a atualização dos conteúdos para uma melhor correspondência com as condições escolares, suprimindo, ao mesmo

tempo, as deficiências da formação inicial. Outro fator de preocupação dos profissionais da educação é a indisciplina, pois a escola assume parte da responsabilidade de controlá-la, auxiliando o professor através da inclusão da escola na realidade social em que seus alunos estão inseridos. As soluções são discutidas, na elaboração de normas que regulamentem a manutenção da disciplina e na relação pedagógica. Os resultados oferecem aos envolvidos a possibilidade de conviverem nesse ambiente (OLIVEIRA, 2015).

Este trabalho justifica-se pela necessidade de realizar um estudo sobre as dificuldades apresentadas pelos professores, no que se refere ao seu interesse pela deficiência de aprendizagem dos seus alunos do Ensino Médio, na disciplina de Química. Assim como pela sua atuação, enfatizando sua formação docente e a metodologia utilizada. O objetivo deste estudo é analisar as dificuldades dos professores em início de carreira frente aos seus alunos, considerando também a prática e as experiências de profissionais com mais tempo de serviço, para que possamos desenvolver um estudo que demonstrem ou não mudanças nessa realidade.

2. ALQUIMIA

Através da Arqueologia, de papiros e inscrições históricas, percebe-se que os povos da antiguidade já tinham conhecimento sobre metais, ligas metálicas, corantes, cerâmica, vidros e substâncias químicas que atendiam suas necessidades para confecção de armas, utensílios e ervas medicinais. De forma análoga, seus conhecimentos eram passados de pai para filhos ou de pesquisadores para seus aprendizes. A fusão dos conhecimentos práticos, do misticismo e da própria Filosofia, particularmente de Aristóteles, originou uma atividade com características únicas que veio a ser conhecida por Alquimia (CHAIB, 1981, p. 39).

Essa ciência é baseada no conhecimento acumulado por centenas de anos e realizada por inúmeros pesquisadores que se debruçaram sobre experimentos laboratoriais com suas técnicas e substâncias. É comum as pessoas que têm um pouco mais de conhecimento sobre esta ciência, relacioná-la à obtenção da Pedra Filosofal, que transformaria metais simples em ouro através da transmutação, e com a criação do Elixir da Longa Vida ou Panacéia Universal, que prolongaria a vida e curaria todos os males. Diferente das demais ciências, a Alquimia apresenta um caráter filosófico-metafísico marcante em suas teorias, simbologias, linguajar e técnicas bastante ricos e complexos. Isso faz com que os pesquisadores tenham um fascínio constante por essa Ciência (RESSETTI, 2009, p.7).

Os eruditos dos séculos XV e XVI, estudaram Alquimia por toda a Idade Média, mas foi com a tradução de textos gregos e hebraicos, que começaram a sustentar a teoria de que o universo estava unido por forças ocultas e que anjos e demônios eram parte do mundo humano. Magos, como eram denominados os alquimistas, que preparavam os corpos para o enterro, se compreendessem a estrutura do universo, teriam o poder de controlar as forças sobrenaturais, os segredos e o destino do ser humano. Os métodos de manipulação sugeriam inovações, encantamentos, símbolos e cartas de navegação astrológica. Para que seus trabalhos não fossem confundidos com feitiçaria, magos e alquimistas camuflavam com símbolos e descrições alegóricas, textos de projeção astral que passavam a ser vistos como obras de códigos e cifras. Essa mistura de alquimia e religião resultou em dados obscuros e curiosos. Certo padre alquimista realizou uma missa celebrando Cristo como a única e verdadeira pedra filosofal (CHAIB, 1981, p. 39).

De acordo com os pesquisadores, os alquimistas tinham seus laboratórios como templos sagrados, onde buscavam incessantemente as respostas dos mistérios que envolviam a natureza e a vida humana. A Figura 1, apresentada abaixo, representa um alquimista em seu laboratório em vigília e observação na espera dos resultados de seu experimento.

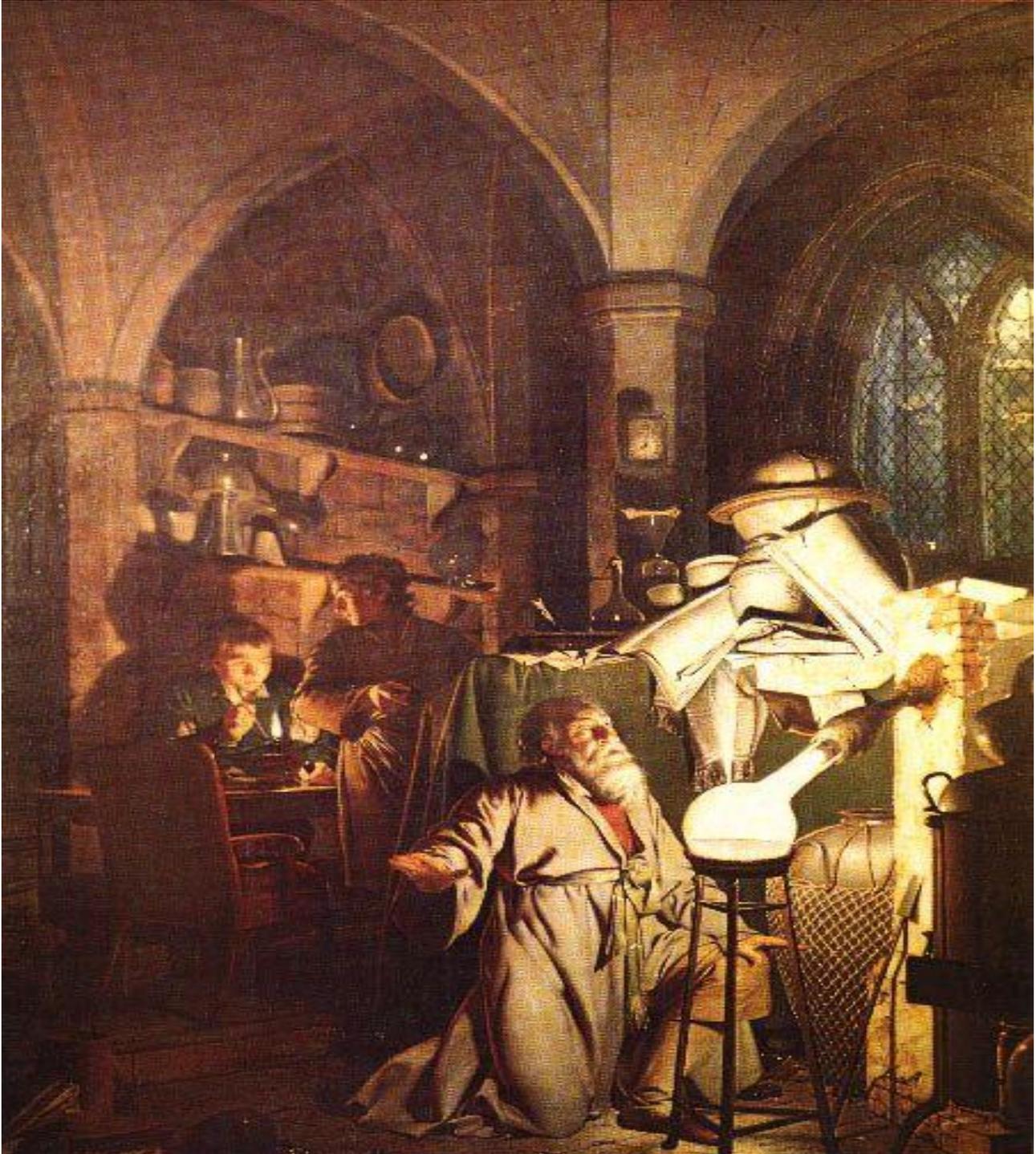


Figura 1. Definição de laboratório: Labor (trabalho) oratório (de oração).

Fonte: tonocosmos.com.br/alquimia-a-ciencia-oculta.

Nos primórdios da Química nasceu uma nova teoria que passou por mais de um século como aceitável, a teoria do flogístico, que explicava os fenômenos da combustão e calcinação. Essa teoria iniciada por Johann Joachim Becher (1635-1682) e Georg Ernest Stahl (1660-1734), consistia em admitir que as matérias quando se queimavam, perdiam uma substância não visível denominada flogístico. Materiais, como madeira e carvão natural eram ricos em flogístico porque eram fáceis de queimar e porque deixavam pouco resíduo como as cinzas. Um corpo durante sua queima liberava essa energia; eles acreditavam que a inversão à queima, ou seja, com a deflogistificação, seria possível obter a matéria original, para isso seria necessário a utilização de uma substância que devolvesse o flogístico consumido. Para provar essa teoria, esses alquimistas apresentaram uma aparente lógica científica, realizaram a queima do chumbo em condições adequadas, resultando num pó amarelo. Essa cinza ou chumbo deflogistificado, se adicionado a uma substância rica em flogístico, como na queima do carvão natural, voltaria à forma de chumbo metálico, isso era realmente observado. No entanto, não havia conhecimento sobre o elemento oxigênio e que esse intervinha na queima dos materiais. Só entendiam que ao se calcinar uma raspa metálica exposta ao ar, a mesma aumentava seu peso, justificando seu ganho de flogístico, e não entendiam a formação do óxido do metal, como é interpretado nos dias atuais (CHAIB, 1981,p.43).

A ciência alquímica não se ensina; cada qual deve aprendê-la por si mesmo, não de modo especulativo, mas sim com a ajuda dum perseverante trabalho, multiplicando os ensaios e as tentativas, de maneira a submeter sempre as produções do pensamento à verificação da experiência. Aquele que teme o labor manual, o calor dos fornos, a poeira do carvão, o perigo das reações desconhecidas e a insônia das longas vigílias esse nunca saberá coisa alguma. (Ressetti apud Fulcanelli, 2009, p. 6).

As ideias, experimentos e teorias dos alquimistas da antiguidade, colaboraram para que a ciência da química chegasse aos dias de hoje como se apresenta. Dos gregos antigos surgiu a noção dos átomos, dos elementos que combinados formavam as substâncias. Na teoria de Aristóteles a matéria seria constituída pelos quatro elementos da natureza: terra, água, ar e fogo, de forma organizada. Como o Sol e as estrelas não eram parte dessa teoria, deduziu que um quinto elemento, o Éter, era parte, sendo este etéreo ou celestial. Diante da aceitação desta tese, a teoria dos átomos foi abandonada e a Terra passou a ser vista como o centro do universo (BUONFLIGIO, 2009, p.18).

Depois de vários estudos percebeu-se que os alquimistas foram além das convenções laboratoriais para um universo de devoção dos seus trabalhos, onde contemplavam resultados analisados.

3. HISTÓRIA DA QUÍMICA NO BRASIL

Segundo Filgueiras (1990, p.155), a institucionalização do ensino de ciências no Brasil foi longa e de difícil aceitação, sendo estabelecido a partir do século XIX. Até 1800, o desenvolvimento técnico e científico no Brasil era condicionado ao ensino de ciências. No período colonial, foram muitos os fatores que impossibilitaram ao Brasil um avanço significativo nessa área. Dentre esses fatores destacou-se a dependência política, econômica e cultural que a colônia tinha de Portugal, que não tinha interesse no desenvolvimento tecnológico e econômico europeu nos séculos XVII e XVIII, o que fez com que o Brasil colônia obtivesse um avanço quase nulo neste período (LIMA, 2012, p.2).

Durante o período colonial, com a chegada dos jesuítas, por volta de 1549, houve o início do sistema escolar em nosso país, trazendo uma formação educacional privilegiada, em que os colégios se dedicavam à formação da elite letrada da colônia. Em 1759, o Brasil contava com apenas 33 estabelecimentos de ensino divididos em colégios, seminários e internatos. Nesse ano, por iniciativa de Marquês de Pombal, os jesuítas foram expulsos do Brasil, trazendo um momento de incerteza ao processo educativo (GILES, apud LIMA, 2012, p.101). Com essa reforma, em 1771, e o advento do ensino de ciências experimentais, muitos brasileiros com o objetivo de seguir uma carreira na área da Ciência ou de Medicina, ingressaram na universidade de Coimbra, porém, os cursos de Direito e Letras ainda eram mais atraentes para os que buscavam um curso de nível superior. A falta de cursos e profissionais graduados no Brasil provocava a deficiência de mão de obra especializada, além de não possibilitar o surgimento de locais adequados para desenvolver as práticas científicas regulares como já surgia na Europa. O ensino de Química era teórico e livresco, associado aos estudos de mineralogia, colocando assim, a Química como uma parte da Física (CARNEIRO, 2006 apud LIMA, 2012, p.95).

No ano de 1772, o Vice-Rei Marquês de Lavradio instalava no Rio de Janeiro a Academia Científica destinada aos estudos das ciências, contendo uma seção dedicada ao estudo da Química entre as demais seções (FILGUEIRAS, apud LIMA, 2012, p.96).

Com a invasão de Portugal por Napoleão, Dom João VI, a família Real e toda corte portuguesa fugiram para o Brasil. Esse evento foi de grande importância, onde as atividades relacionadas às ciências começaram a ser estruturadas. No início do século XIX, considerado um dos períodos mais importantes para o estabelecimento e

desenvolvimento dos estudos das ciências, os conhecimentos promissores já estavam fundamentados por todo o mundo civilizado. Em 1808, D. João VI cria o primeiro grande feito a favor das Ciências e da Química no Brasil (ROSA; TOSTA, apud LIMA, 2012, p.97), ou seja, o país deixa de estar no isolamento, após a assinatura do decreto que determina a abertura dos portos brasileiros e possibilita a instalação das primeiras indústrias de manufaturados e tipografias, criando a Biblioteca Nacional e o Jardim Botânico (MATHIAS apud LIMA, 2012, p.97).

O ensino superior passou a fazer parte da realidade educacional brasileira, assim como a criação de laboratórios de Química, que favoreceram as pesquisas que se dedicavam às necessidades dos que aqui se encontravam, entre elas se destacavam as desenvolvidas para os metais encontrados no Brasil. Entre os cursos que passaram a ter Química na sua grade curricular estava o curso de engenharia da Academia Real Militar. Em seguida, foi criada uma cadeira de Química nessa instituição, o que levou a um aumento significativo do número de trabalhadores com mão de obra especializada nas áreas que necessitavam de um ensino mais voltado para as Ciências. O Brasil passou a publicar livros da área, tendo destaque a obra de Daniel Gardner com o título de Syllabus (MOTOYAMA, 2000, p. 52).

Em 1812, com o início da exploração de ferro no país pelo alemão Willelm Ludwig von Eschwege foram criados o Gabinete de Química e o Laboratório de Química, ambos no Rio de Janeiro, esse último foi fechado em 1819. A fim de sediar pesquisas relacionadas à refinação de metais preciosos, foi fundado em 1818, o Museu Real com um laboratório de Química (SANTOS, 2004, p.2).

O imperador D. Pedro II foi o soberano que se tornou um dos maiores incentivadores do progresso científico brasileiro, tendo visão desenvolvimentista que possibilitou a introdução de tecnologias, onde a industrialização e o crescimento econômico do Império fossem favorecidos (FILGUEIRAS, 1988, p.156).

O ensino das Ciências era desprestigiado nessa época, porque se associava a formação da classe trabalhadora braçal, se tornando, socialmente pouco atrativo. Nessa época, a memorização e a descrição eram as únicas formas metodológicas aplicadas no ensino das ciências (LOPES, apud LIMA, 2012, p.98).

Em 1837, foi criado o Colégio Dom Pedro II, seu maior objetivo foi de servir como modelo para os outros estabelecimentos e estruturar o sistema de ensino secundário, para isso, o currículo contava também com as disciplinas científicas (TOSTA, 2005, p 253, apud LIMA, 2005, p.98).

Somente a partir de 1887 os conhecimentos de Ciências, Física e conhecimentos Naturais passaram a ser exigidos nos exames de acesso ao ensino superior principalmente para área de medicina, até essa data não eram procuradas por se tratar de disciplinas optativas (CHASSOT, 1996, p.129).

Por se tratar de uma época em que os estudos estavam se concretizando no Brasil, muitos assuntos necessitavam de estruturas científicas, para assim ser implementadas nos cursos iniciais.

3.1. O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL DEPOIS DO IMPÉRIO

Apesar dos interesses de D. Pedro II pelos conhecimentos de Química, a primeira escola de formação de profissionais para a indústria, só foi criada no período republicano, o Instituto de Química do Rio de Janeiro, em 1918 e nesse mesmo ano, o curso de Química na Escola Politécnica de São Paulo. Conseqüentemente, as pesquisas científicas foram crescendo e se desenvolvendo nessas instituições. Em 1920, surgiu o curso de Química Industrial Agrícola, associado à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, do Rio de Janeiro e em 1933, a Escola Nacional de Química do Rio de Janeiro (SCHEFFER, 1997, p.14).

A partir de 1931, com a reforma educacional de Francisco Campos, a disciplina de Química passou a ser ministrada no ensino secundário brasileiro. Segundo documentos da época, o ensino dessa disciplina tinha por objetivo, relacionar os conhecimentos do cotidiano com os conhecimentos específicos da ciência e com isso despertar o interesse dos alunos (MACEDO; LOPES apud LIMA, 2005, p 106).

Em 1934, foi criado o Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP), considerada a primeira instituição com objetivos de formar químicos cientificamente preparados, posteriormente o departamento se transformou no Instituto de Química da USP, com destaque internacional em pesquisas químicas (MATHIAS apud CHASSOT, 1996, p.130).

Com a reforma da educação promovida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 5.692 de 1971, pela qual foi criado o ensino médio profissionalizante, também foi imposto o caráter técnico científico e prático no ensino de Química, desvinculando a disciplina do cotidiano dos alunos. De acordo com os estudiosos, os conhecimentos de ciências só se

constituíram definitivamente com os componentes curriculares que dão origem aos saberes científicos (SCHEFFER, 1997, p.8).

A partir dessa mudança o ensino de química tomou um novo rumo onde o aprendizado voltou-se para os conhecimentos livrescos e memorizados dificultando assim a compreensão dos alunos.

Até o início da década de 1980, o ensino médio era direcionado por duas vertentes no Brasil, a modalidade de preparação para o ensino superior e a modalidade técnica para formação profissional para o mercado de trabalho. Essas vertentes foram mantidas até os últimos anos do século XX (SCHEFFER, 1997, p.8).

A partir dos anos de 1990, as diretrizes brasileiras de educação passam por reestruturação, com a LDB nº 9.394 de 1996, o MEC (Ministério da Educação e Cultura), lança o Programa de Reforma do Ensino Profissionalizante, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). As novas leis vieram de encontro com as exigências do movimento mundial de reformas do sistema de ensino, devido ao processo de globalização que demandava transformações culturais, sociais e econômicas. A proposta para o ensino da Química pelos PCNEM tem o interesse de explicitar os conteúdos dessa disciplina de forma multidimensional e dinâmica. Assim foram implantadas modificações nos conteúdos apresentados pelos livros didáticos e nas diretrizes metodológicas, a fim de romper com o tradicionalismo que fortemente ainda se impunha (SCHEFFER, 1997 p.8).

Com essa reforma ocorreu a mudança na forma de aplicar os conteúdos, trazendo benefícios para os professores e alunos, porém, a aplicação se torna lenta e de difícil aceitação devido a ruptura do sistema tradicional.

4. DEFICIÊNCIA NA FORMAÇÃO E FALTA DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DO PROFESSOR DE QUÍMICA

O professor de Química está inserido numa sociedade organizada e de rápidas mudanças e deve ter conhecimento sobre o novo, mantendo as raízes que o geraram. (MALDANER, 1999, p.289)

A preparação específica da formação do professor não é vista como uma produção da própria atividade profissional, pois muitos defendem a ideia de que a atuação do professor exige apenas o domínio do conteúdo a ser ensinado, sendo desnecessária a preparação para a relação estabelecida com alunos e colegas de profissão.

Em muitos casos as dificuldades dos professores dos cursos de Licenciatura em Química estão relacionadas à sua própria formação, muitos, ainda hoje, são profissionais que não assumem o compromisso de oferecer uma formação didático pedagógica de qualidade, colocando no mercado educacional profissionais sem preparo para a atuação docente. Essa formação pode ser bem conduzida, baseada em fundamentos pedagógicos teóricos e práticos que estimulem o interesse dos professores pela busca de metodologias e técnicas que possam despertar o interesse de seus alunos por essa ciência. Os profissionais que hoje atuam na formação de professores devem ter consciência da presença da Química no cotidiano humano e dessa forma preparar seus alunos para essa realidade, outros fatores primordiais são preparar os futuros profissionais para a relação professor/aluno e compreender a Química como ciência que recria a natureza e a transforma, modificando assim o próprio homem (MALDANER, 1999, p. 289).

Ao se discutir e pesquisar a dificuldade ou da formação do futuro professor, encontra-se uma situação importante quando se expõe pontos a serem discutidos sobre os cursos de licenciatura, que é o desinteresse dos alunos destes cursos sobre sua formação e engajamento na realidade vivenciada e ao mesmo tempo a realidade da má formação educacional destes no Ensino Fundamental e Médio, trazida para o contexto de formação profissional, com o agravamento de que os professores que atuam nos cursos de formação, em muitos casos, não se comprometem em contribuir com seus alunos, oferecendo a oportunidade de retornarem às suas deficiências em busca de melhor formação e atuação profissional (VASCONCELOS, p. 40, 2011).

Diante das afirmações acima é importante salientar que para os profissionais da educação, nesse caso os professores da disciplina de Química, que estão iniciando a

carreira docente o refletir sobre sua postura e conseqüentemente a didática aplicada são fundamentais para atingirem o sucesso e a satisfação. Sendo assim, é necessário se discutir os pontos mostrados a seguir.

4.1. NOVAS ESTRATÉGIAS PARA MOTIVAR O ENSINO DE QUÍMICA

Pesquisas como as de Lacerda (2009) demonstram que o ensino de Química em geral é aplicado em torno de memorização de fórmulas e cálculos abstratos que nem sempre os alunos conseguem aplicar ou mesmo visualizar sua aplicabilidade, o que contribui para a desmotivação em aprender e estudar esta disciplina. Essas limitações estão relacionadas aos conceitos, elaboração e compreensão dos moldes científicos que em geral são constatados através de avaliações internas, com os baixos índices de aprendizagem. Outra observação se faz quanto à formação de uma profissão a ser seguida, pois se não há motivação na aplicação do conhecimento, como esperar o interesse dos futuros professores pela carreira de Química, em oposição a esse pensamento, se faz importante o estudo para possibilitar uma visão crítica de mundo, podendo analisar, compreender e utilizar os conhecimentos de sala de aula para solução de problemas sociais e relevantes para a sociedade (SANTOS et al, 2013, p.1).

Estudos sobre o ensino de Química revelam que as aulas práticas funcionam como mecanismo de motivação e explicam que essas quando relacionadas com a vida diária, fazem com que os conteúdos sejam dominados pelos alunos. Essas aulas ajudam no desenvolvimento de conceitos científicos e permitem que os estudantes desenvolvam maneiras melhor elaboradas para solução de problemas mais complexos do seu cotidiano (Assis, 2011, p.5).

Aulas práticas também podem ser aplicadas como estratégia de retomada de assuntos já abordados, construindo novos conceitos sobre o mesmo tema de forma renovada. Quando o conteúdo de Química é compreendido pelo aluno, esse tem a possibilidade de refletir sobre os fenômenos que acontecem ao seu redor e conseqüentemente defender suas ideias a respeito, importante ressaltar também a necessidade de respeitar as opiniões dos colegas que têm interpretações diferenciadas, desenvolvendo relações saudáveis em sala de aula. (Assis, 2011, p.7).

Outro fator sobre o ensino de Química engloba as novas tecnologias que passaram a ser utilizadas nas últimas décadas; a crescente miniaturização dos sistemas de computação e

acesso à informação, o que constitui uma nova era de transformações nas ciências, na maneira de acessar e conhecer. Esse novo período está sendo marcado pelas descobertas de novos materiais, de exploração da biodiversidade, de fontes de obtenção de combustíveis diferentes, pelos estudos da farmacologia, estudos espaciais e pela consolidação científica com ênfase nos estudos da química (SOUZA, et al, 2013, p. 90).

De acordo com as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o ensino médio, as oficinas temáticas, que são atividades coletivas de curta duração com temas específicos relacionados à promoção do desenvolvimento de carreira, buscando proporcionar reflexão, interatividade, aprendizado e vivências, com ênfase no modelo tradicional e desenvolvendo nos alunos o senso crítico a partir de conhecimentos práticos e teóricos, facilitando as várias áreas do saber com enfoque nas Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS).

É importante enfatizar que o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, está relacionado a formação anterior trazida pelo aluno, relacionada ao seu cotidiano e estímulo recebido, assim como a pré-disposição para aprendizagem, requisito fundamental para o domínio dos conteúdos. Sendo assim, o professor ao selecionar os conteúdos deve considerar as peculiaridades dos alunos, bem como buscar metodologias significativas dentro de um contexto motivador (SANTOS et al, 2013, p. 3).

Segundo os mesmos autores (2013, p.3), além de contribuir para o desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos, as diversidades metodológicas e estratégias que podem ser aplicadas, tais como experimentos práticos, jogos didáticos, vídeos, softwares, textos e etc., favorecem a motivação e a participação dos alunos durante as aulas contribuindo assim com uma aprendizagem mais significativa e efetiva.

5. PESQUISA

Para efeito dessa pesquisa, foram consideradas as opiniões, através de entrevistas com professores que vivenciam a prática docente da disciplina de Química em estágios diferenciados:

- De 1 a 5 anos;
- De 6 a 10 anos;
- Acima de 11 anos.

Os participantes são professores de Ensino Superior e/ou Médio.

Todos relataram as experiências vivenciadas em salas de aula. Com isso, foi possível analisar as dificuldades encontradas durante cada um desses períodos (FREITAS, p. 158, 2002).

Aqui estão apresentados os questionários padronizados que foram formulados para entrevista e dirigidos aos professores, para que assim fossem tabulados e analisados os dados levantados.

Alguns professores foram entrevistados pessoalmente, outros receberam os questionários por e-mail.

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES DE QUÍMICA – ENSINO MÉDIO.

1. IDADE, SEXO

() (M) (F)

2. TEMPO DE ATUAÇÃO?

()

3. ESCOLAS PÚBLICAS E/OU PARTICULARES?

4. QUAL A METODOLOGIA USADA EM SUAS AULAS?

5. A(S) ESCOLA(S) EM QUE ATUA OFERECE(M) LABORATÓRIO DE QUÍMICA PARA AULAS PRÁTICAS? SE SIM, VOCÊ O UTILIZA COM SEUS ALUNOS?

6. COMO AVALIA O INTERESSE DE SEUS ALUNOS? POR QUÊ?

7. E O RENDIMENTO?

8. EXISTE DIFERENÇA ENTRE SEUS ALUNOS E ALUNOS DE SUA ÉPOCA DE ESTUDANTE? QUAL?

9. SUAS AULAS ESTÃO DE ACORDO COM A REALIDADE DE SEUS ALUNOS? COMENTE.
10. JÁ FEZ MODIFICAÇÕES OU APRIMORAMENTO NA METODOLOGIA QUE UTILIZA? QUAIS?
11. PRETENDE FAZER? O QUE?
12. COMO VOCÊ AVALIA SUA FORMAÇÃO DOCENTE?
13. HÁ DIFERENÇAS ENTRE PROFESSORES FORMADOS EM SUA ÉPOCA E OS ATUAIS? QUAIS?
14. POR FAVOR, DÊ SUGESTÕES DE PERGUNTAS PARA QUE POSSAMOS OFERECER DADOS IMPORTANTES SOBRE A QUALIDADE DAS AULAS DE QUÍMICA.

OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO E AJUDA.

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES DE QUÍMICA NO ENSINO SUPERIOR.

1. IDADE, SEXO
(M) (F)
2. TEMPO DE ATUAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR?
3. QUAL METODOLOGIA USADA EM SUAS AULAS?
4. CONSIDERANDO SEUS ALUNOS, COMO AVALIA O INTERESSE DOS FUTUROS PROFESSORES?
5. COMO VOCÊ ACREDITA QUE SERÁ O TRABALHO DESSES PROFESSORES CONSIDERANDO O DESEMPENHO E O RENDIMENTO?
6. COMO AVALIA O INTERESSE DE SEUS ALUNOS? POR QUÊ?
7. E O RENDIMENTO?
8. EXISTE DIFEENÇA ENTRE SEUS ALUNOS E ALUNOS DE SUA ÉPOCA? QUAL?
9. SUAS AULAS ESTÃO DE ACORDO COM SEUS ALUNOS? COMENTE;
10. JÁ FEZ MODIFICAÇÕES OU APRIMORAMENTO NA METODOLOGIA QUE UTILIZA? O QUÊ;
11. PRETENDE FAZER? O QUE;
12. COMO VOCÊ AVALIA SUA FORMAÇÃO DOCENTE?

13. HÁ DIFERENÇAS ENTRE PROFESSORES FORMADOS EM SUA ÉPOCA E OS ATUAIS? QUAIS?

14. POR FAVOR, DÊ SUGESTÕES DE PERGUNTAS QUE POSSAM OFERECER DADOS IMPORTANTES SOBRE A QUALIDADE DAS AULAS DE QUÍMICA.

OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO E AJUDA.

5.1 RESULTADOS

Seguem os dados quantificados em forma de gráficos e posteriormente o seu conteúdo de forma ampla e geral, primeiramente pelos professores do ensino médio e seguido do ensino superior.

1. Idade ()

Sexo (M) (F)

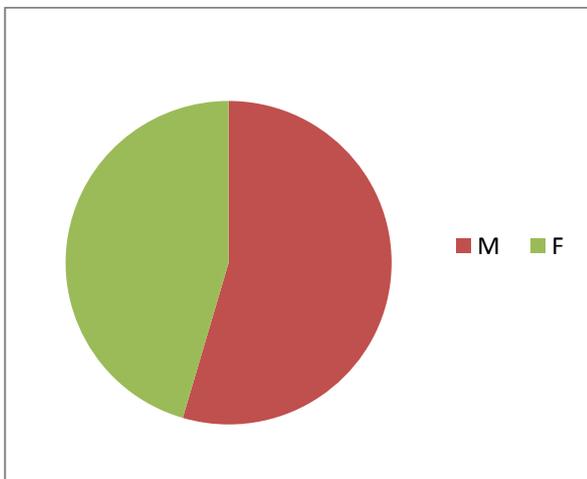


Figura 2: Gráfico referente à idade e sexo dos entrevistados

2. Tempo de atuação?



Figura 3: Gráfico quanto ao tempo de atuação dos entrevistados.

3. Escolas públicas e/ou particulares?

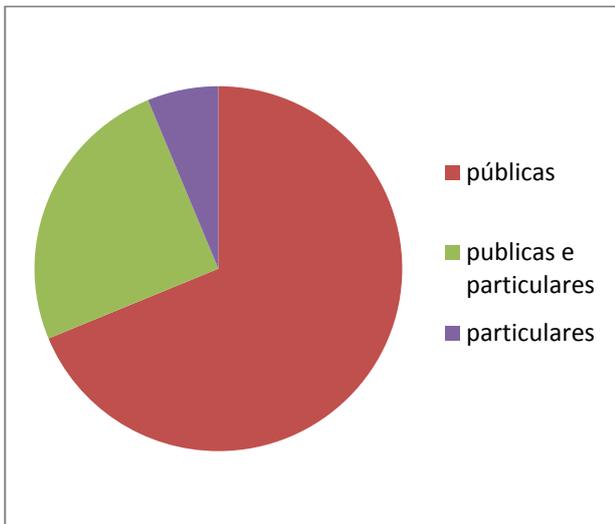


Figura 4: Gráfico quanto ao tipo de escola em que o professor atua.

4. Qual a metodologia usada em suas aulas?

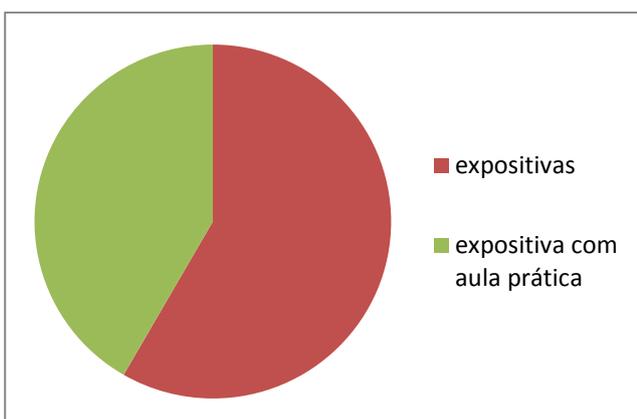


Figura 5: Dados da metodologia utilizada.

5. A(s) escola(s) em que atua oferece(m) laboratório de química para aulas práticas?
Se sim, você o utiliza com seus alunos?



Figura 6: Informação sobre a existência de laboratório e se o professor utiliza.

6. Como avalia o interesse de seus alunos? Por quê?

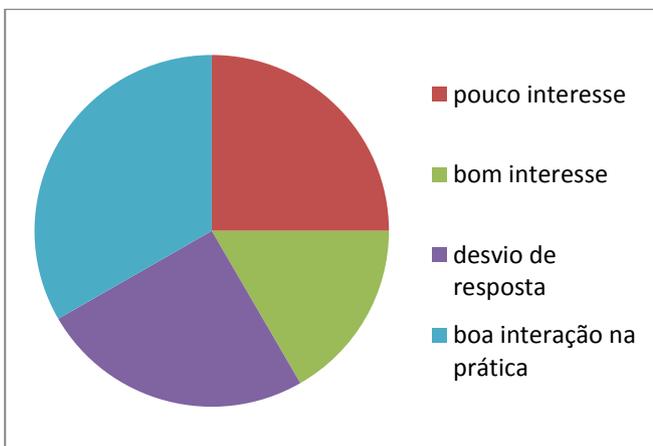


Figura 7: Dados sobre como o professor avalia o interesse dos futuros professores

7. E o rendimento?

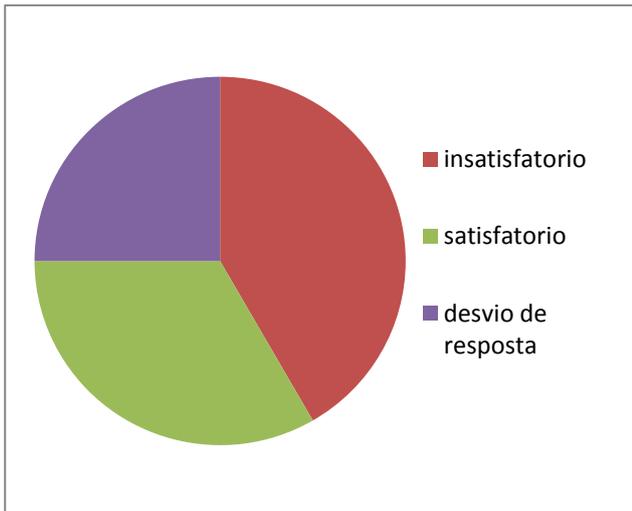


Figura8: Dados sobre como o professor analisa como será o rendimento do futuro professor

8. Existe diferença entre seus alunos e alunos de sua época de estudante? Qual?

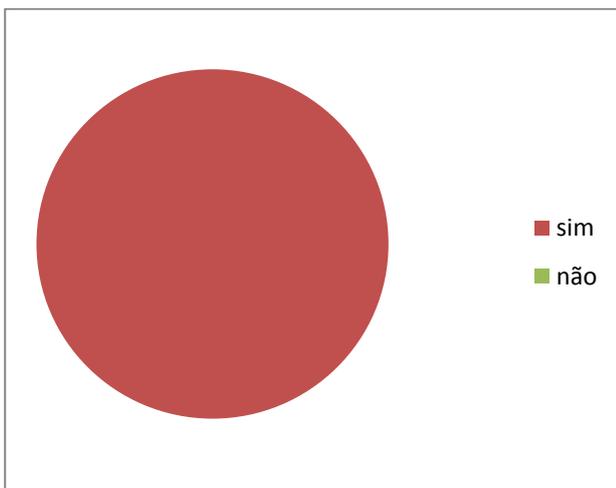


Figura 9: Gráfico da relação entre alunos em épocas diferentes.

9. Suas aulas estão de acordo com a realidade de seus alunos? Comente.

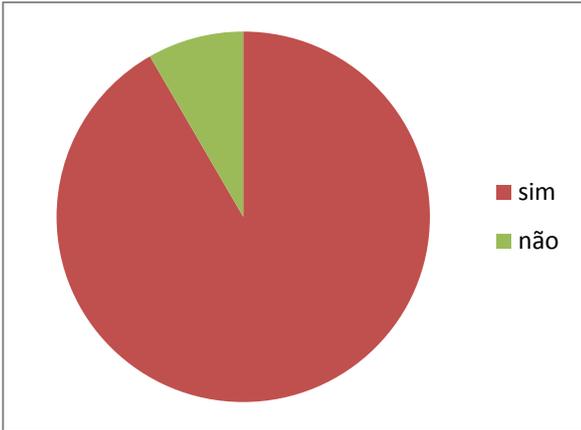


Figura 10: Dados de análise sobre a qualidade das aulas.

10. Já fez modificações ou aprimoramento na metodologia que utiliza? Quais?

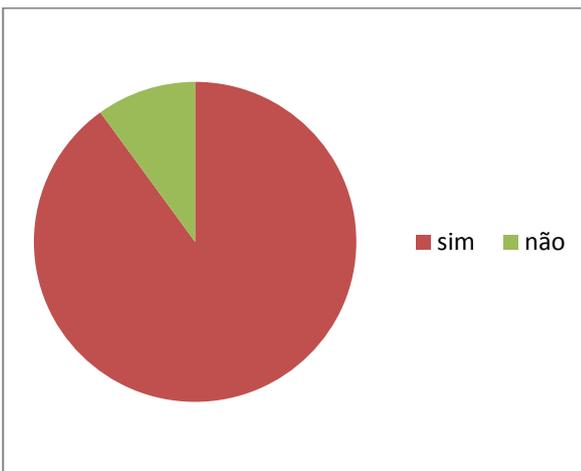


Figura 11: Dados relevantes dos aprimoramentos em metodologia

11. Pretende fazer? O que;

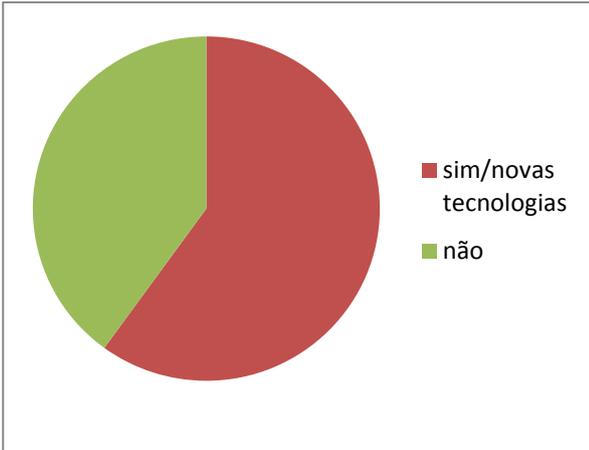


Figura 12: Dados sobre pretensão de aprimoramentos.

12. Como você avalia sua formação docente?

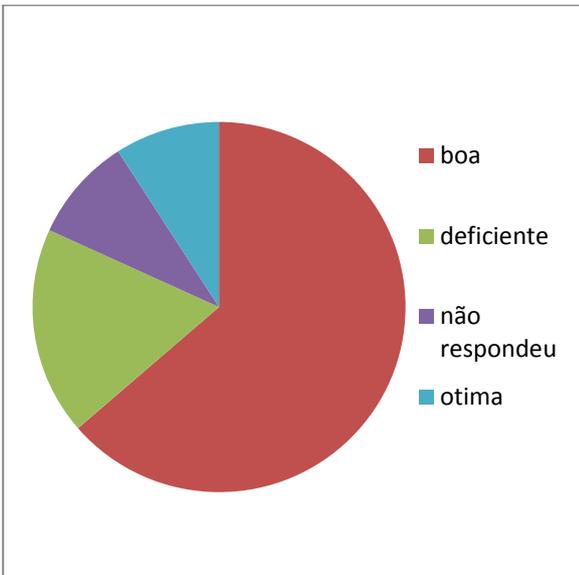


Figura 13: Gráfico de avaliação sobre a formação pessoal.

13. Há diferenças entre professores formados em sua época e os atuais? Quais?

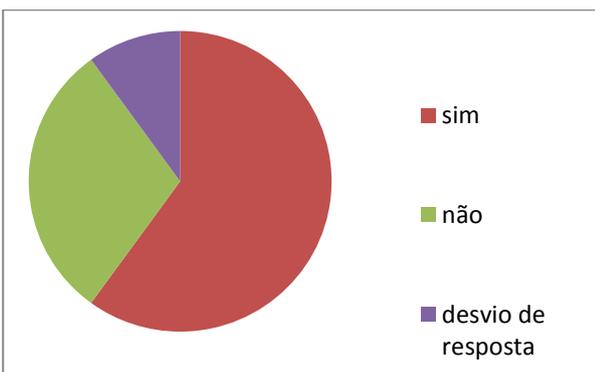


Figura 14: Dados referente às diferenças de formação.

14. Por favor, dê sugestões de perguntas para que possamos oferecer dados importantes sobre a qualidade das aulas de química.

ENSINO SUPERIOR

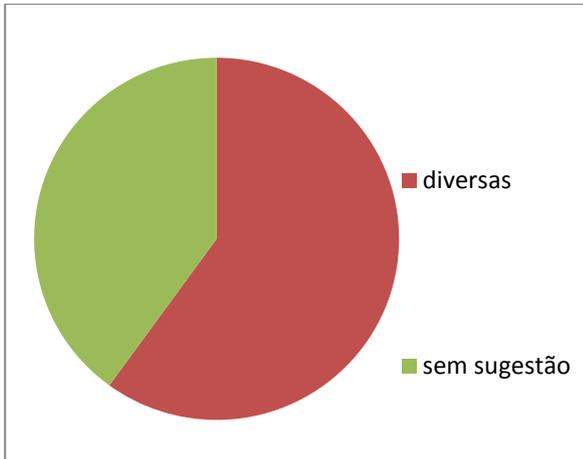


Figura 15: Dados importantes para pesquisas futuras.

Aqui se encontra as sugestões dadas pelos entrevistados que podem vir a ser utilizadas em pesquisas futuras.

A rede em que leciona, oferece materiais adequados para as aulas laboratoriais?

Relacione o conteúdo apresentado no 2º ano, que tem grande carga de físico química e que geralmente é falho nos professores dessa área.

Quais os conteúdos que os alunos apresentam mais dificuldade?

O que levou você a escolher esta profissão?

ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR

1. Idade, sexo

() (M) (F)

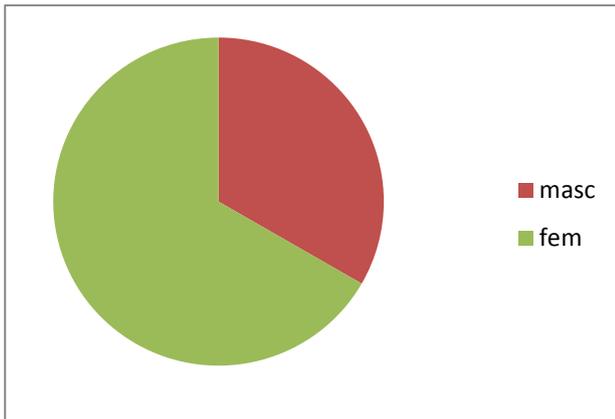


Figura 16; Gráfico referente à idade e sexo dos entrevistados

2. Tempo de atuação no ensino superior?



Figura 17: Gráfico quanto ao tempo de atuação dos entrevistados.

3. Qual metodologia utilizada em suas aulas?

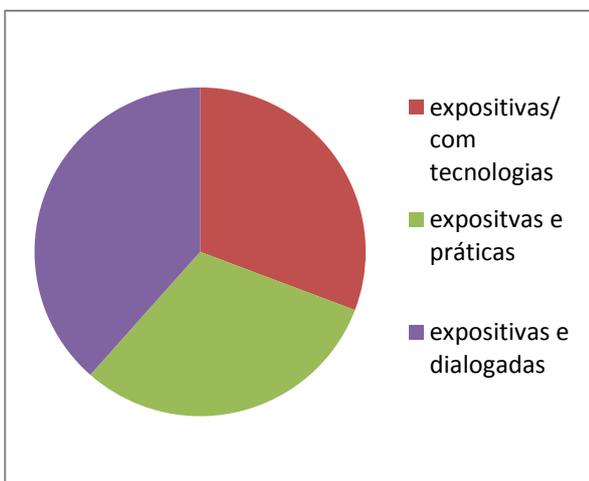


Figura 18: metodologia aplicada pelo professor

4. Considerando seus alunos, como avalia o interesse dos futuros professores?

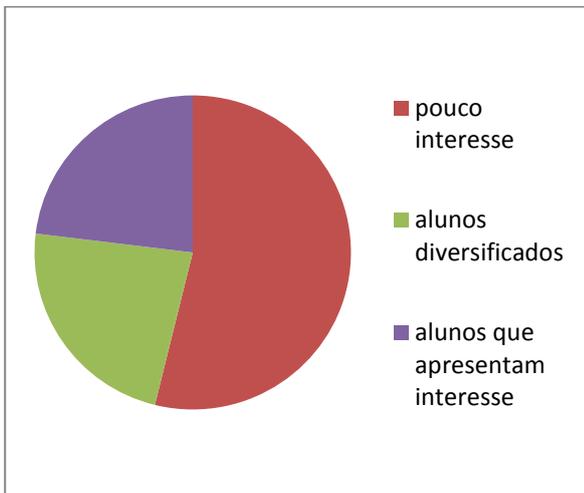


Figura 19: Interesse dos futuros professores

5. Como você acredita que será o trabalho desses professores considerando o desempenho e o rendimento?



Figura 20: consideração sobre desempenho e rendimento

6. Como você avalia o interesse de seus alunos? Por que?

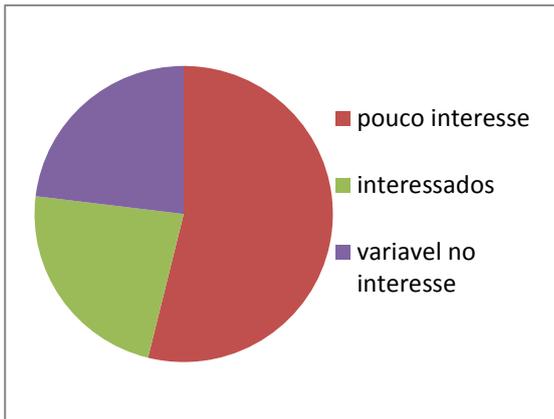


Figura 21: Avaliação do rendimento de seus alunos e justificativa

7. E o rendimento?

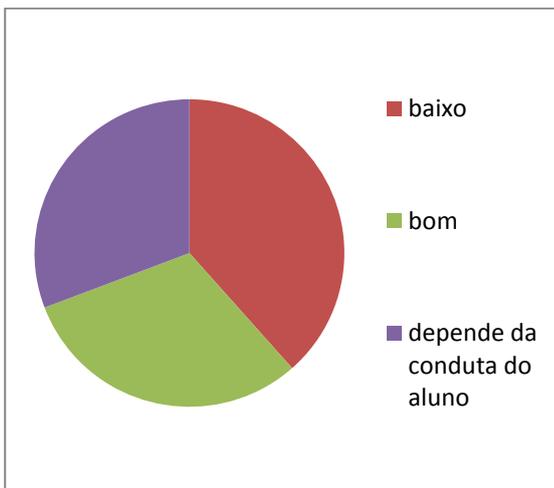


Figura 22: Dados sobre como o professor analisa o rendimento do futuro professor

8. Existe diferença entre seus alunos e alunos de sua época? Qual?

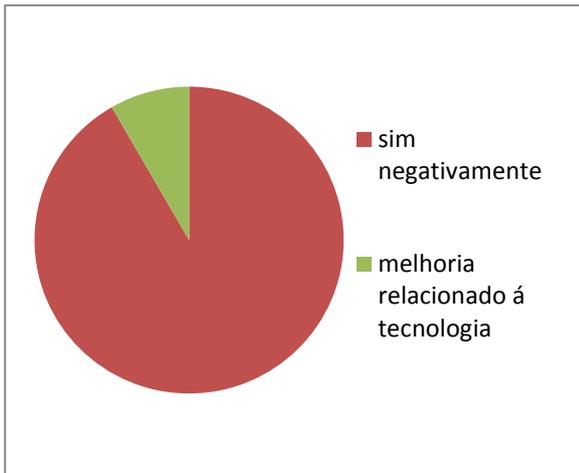


Figura 23: diferença entre alunos de sua época e os atuais

9. Suas aulas estão de acordo com seus alunos? Comente;



Figura 24: Dados de análise sobre a qualidade das aulas.

10. Já fez modificações ou aprimoramento na metodologia que utiliza?

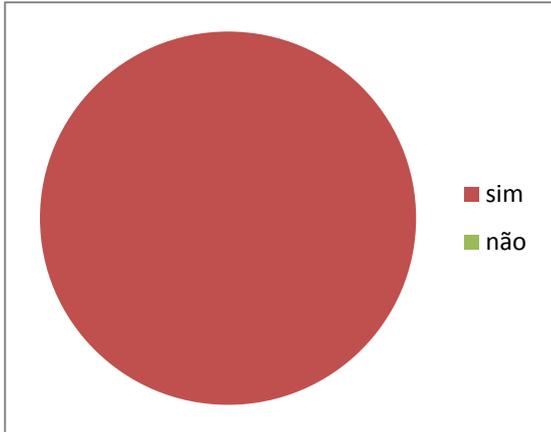


Figura 25: Atualização na metodologia

11. Pretende fazer? O que?



Figura 26: Pretensão sobre aprimoramentos

12. Como você avalia sua formação docente?

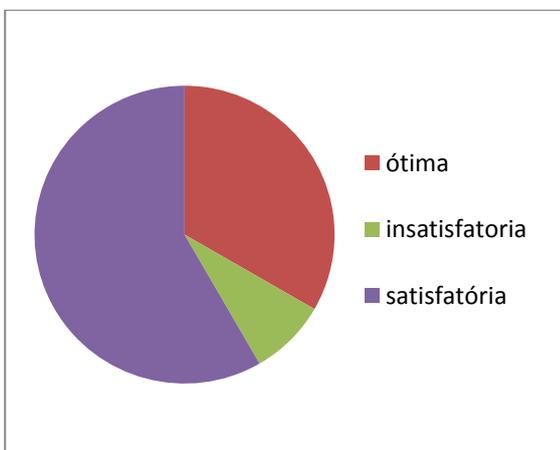


Figura 27: Avaliação sobre a formação docente

13. Há diferenças entre professores formados em sua época e os atuais? Quais?

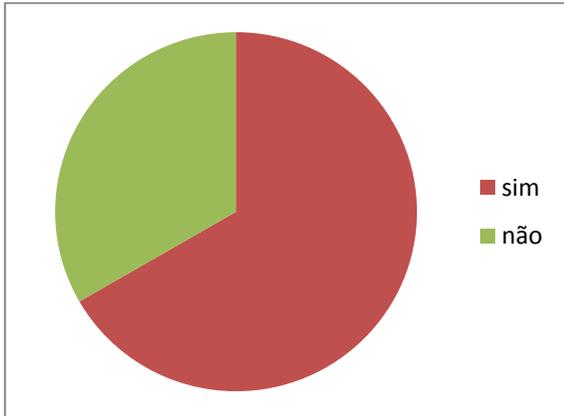


Figura 28: Comparação entre formação anterior e atual.

14. Por favor, dê sugestões de perguntas que possam oferecer dados importantes sobre a qualidade das aulas de Química.

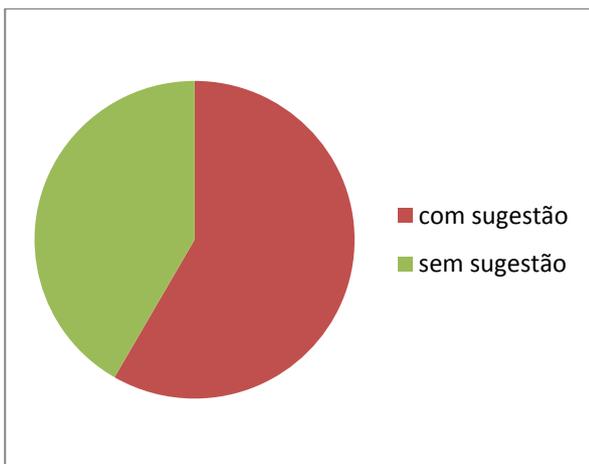


Figura 29: Sugestões de dados relevantes para pesquisas futuras.

Onde se encontra a aplicação no dia-a-dia?

Existe alguma metodologia diferente para melhor compreensão do conteúdo?

Posso relacionar "esse conteúdo" com qual disciplina?

Toda aula deve ser preparada com antecedência e os conteúdos devem ser revisados, aprofundados, atualizados e contextualizados?

Como você inicia sua abordagem sobre os conteúdos da sua disciplina e quais são os instrumentos?

Quais os principais problemas enfrentados, por você professor, na exposição das aulas?

Quais as principais falhas na sua formação?

O que mais influenciou negativamente na sua formação para professor?

Quais as principais características de um bom professor?

5.2 DISCUSSÃO

De acordo com os dados levantados, foi feito uma análise sobre as respostas, primeiramente com as dos professores do ensino médio e em seguida das questões do ensino superior.

De acordo com os resultados foi observado que os professores que atuam no ensino médio, apresentam idades bem próximas, o que mostra que seus olhares críticos demonstram pouca divergência quanto sua visão de mundo. Quanto ao sexo a diferença foi muito baixa, o que nos dá a oportunidade de ver os resultados de forma bastante heterogênea. A maioria desses se encontra na média com relação ao tempo de atuação, ou seja, entre 5 e 10 anos de docência.

Com relação ao tipo de escolas que trabalham, verificou-se que quase sua totalidade atua nas escolas públicas e uma minoria também atua em escolas particulares, esse fato se dá pela pequena quantidade de escolas particulares que há na cidade e região para atender a demanda. Todos os professores informam que utilizam os métodos expositivos com algumas variáveis e 42% além das aulas expositivas, também fazem uso de aulas práticas de laboratório, Com isso podemos perceber que menos da metade faz uso dessa ferramenta. Conclui-se então, que poderia ser um caminho melhor explorado para enriquecimento dos conteúdos. Essa questão abre um leque, pois o mesmo professor que trabalha em mais de uma escola, se depara com condições diferenciadas porque têm escolas que possuem laboratório e outras não, das que possui, nem sempre está em condições de uso, por falta de materiais e/ ou reagentes. Devido ao grande número de alunos em sala de aula, pode tornar-se inviável pela falta de disciplina. Além disso, há professores que por comodidade ou desmotivação, não demonstram interesse em elaborar aulas práticas. Os professores que atuam nas escolas que possuem laboratórios, utilizam com frequência e recebem suporte escolar, informam que os alunos se interessam mais pela aula e conseguem assimilar com mais facilidade os conteúdos.

Os entrevistados consideram que os alunos demonstram pouco interesse pela disciplina, que é considerada por muitos como complexa, porém, o interesse aumenta quando há contextualização com os temas abordados. E quando se faz o uso das aulas práticas, verifica-se que as dificuldades com as aulas teóricas diminuem. Esse fato é bastante relevante, haja vista que pouco se trabalha com as aulas práticas devido às dificuldades apresentadas. Se a própria organização escolar não oferece suporte para a realização das mesmas. É nessa questão que se pergunta, porque em algumas instituições funciona e em outras da rede não? Porque não tomar como modelo esta estratégia utilizada.

Atualmente os professores afirmam que o rendimento de seus alunos é insatisfatório em sua disciplina, visto que eles se encontram bastante desmotivados pelos estudos e sem perspectiva para o futuro. Outro problema encontrado é a utilização de aparelhos celulares que acabam por desviar a atenção dos alunos. Quando os professores foram questionados se há diferença sobre os alunos de sua época e os alunos de hoje, os mesmos foram unânimes com relação às diferenças de comportamento dos alunos, sendo que os atuais apresentam a falta de interesse pelos estudos, de respeito, as perspectivas para o futuro e as mídias sociais que se tornam fatores negativos. O fator positivo é que parte dos alunos de hoje são mais participativos e não mais meros ouvintes.

Ao perguntar aos professores se suas aulas estão de acordo com a realidade de seus alunos, a grande maioria acredita que seu conteúdo está de acordo com a realidade, porém, 27% acredita que não está, devido à falta de interesse dos alunos, e devido a complexidade do assunto. Os alunos não possuem os pré-requisitos mínimos necessários para o entendimento, ou seja, a defasagem está muito grande. E para confirmar se a defasagem, é de fato por parte dos alunos, foi perguntado se o professor já fez aprimoramento em suas metodologias, sendo que 92% afirma que sim, busca fazer o uso de ferramentas diversificadas e as metodologias variam de sala para sala, pois nem sempre é possível fazer o uso das mesmas para várias turmas e 8% afirma não ter feito aprimoramento.

E para o futuro o que pretende fazer, 92% afirma que, pretende fazer uso das tecnologias de multimídias, interdisciplinaridade, contextualizações e a dos conteúdos, sempre enriquecendo as aulas com mais detalhes e 8% afirma não ter feito aprimoramento ou não ter interesse.

O professor é questionado sobre sua formação, 55% considera ter sido boa, porém, informa que nem todos os assuntos foram explorados de forma aprofundada; como as

burocracias que não se aprende na faculdade e quanto ao tempo de duração do curso. E 27% considera deficiente ou falha devido a pouca prática realizada no estágio supervisionado que poderia ter um tempo maior e a abordagem dos conteúdos que poderiam ser mais detalhada. Alguns consideram ter tido uma ótima formação. E a informação de extrema relevância é que alguns informam que só se aprende lecionar na prática.

Para fechar o questionário com perguntas pessoais foi pedido para que eles refletissem se há diferenças entre os professores formados em sua época e os de hoje onde 42% acredita que não ou não soube informar, por não ter tanto tempo de formação; 16% afirma que em tempos diferentes há alunos diferentes, que a variável ocorre de pessoa para pessoa, há alunos bons e alunos ruins sempre e 42% afirmou que sim, porém, negativamente, principalmente com relação à postura, interesse, empenho. E no aspecto positivo tem a preocupação por parte das universidades com a relação à formação dos professores.

DISCUSSÃO REFERENTE ÀS QUESTÕES DO ENSINO SUPERIOR

Nessa parte da pesquisa, a maioria dos professores é do sexo feminino, mais da metade está acima de 11 anos de carreira e a idade média dos entrevistados é de 42 anos, podemos considerar que são profissionais experientes com opinião formada em relação à realidade do contexto educacional.

Perguntado sobre as metodologias utilizadas em suas práticas docentes, 35% dos participantes informam que fazem uso de aula expositiva com o uso de multimídia, 31% faz uso de aulas expositivas aliadas às aulas práticas de laboratório e 34% aulas expositivas e dialogadas, que favorecem o processo de aprendizagem de seus alunos.

Diante dessas afirmações, pode-se observar a importância do uso de aulas práticas para a formação docente, pois esses profissionais terão a oportunidade de oferecer aos seus alunos novas formas de receber e entender os conteúdos da Química.

Ao se perguntar como acreditam ser o interesse dos futuros professores, 54% considera que esses têm baixo interesse devido a falta de motivação pela carreira docente, aos baixos salários e a deficiência na formação. 23% afirma que há alunos interessados e desinteressados, que vêem a docência apenas como fonte pagadora de seu salário, em casos como estes as aulas tendem a ser de baixa qualidade. Por outro lado, 23% afirma

que devido a essa diversidade entre os alunos é possível perceber que haverá também professores comprometidos com a importância da aplicabilidade dos conteúdos.

Quando perguntado quanto ao rendimento dos seus alunos, 38% dos entrevistados consideram baixo e destacam a má formação recebida nos ensinos fundamental e médio, afirmam também que o fato de frequentarem o ensino superior não é indicação do domínio dos conteúdos das disciplinas oferecidas nas fases escolares anteriores. Apesar dessa afirmação 31% classifica como ótimo e 31% acredita que deve ser considerado também as dificuldades que alguns alunos apresentam em relação aos conteúdos oferecidos em algumas disciplinas.

Com relação a pergunta se há diferença entre os alunos do curso de química dos dias de hoje e os de sua época de estudante, 92% afirma que sim em diversos aspectos entre eles: o comprometimento com os estudos, o respeito com seus professores, deficiência em relação a conceitos fundamentais, ou seja, por mais que o professor aprimore seus conteúdos, faça uso de ferramentas tecnológicas, trabalhe as aulas práticas, se o aluno não demonstrar interesse, a qualidade do ensino tende a cair. Sendo assim para comprovar que a dificuldade está na falta de conhecimentos prévios dos alunos, foi perguntado se suas aulas estão de acordo com as expectativas de atingir seus objetivos, 92% acredita que sim, na utilização de métodos adequados, na busca de novos recursos que façam os alunos participarem das atividades propostas. Ainda assim, 8% acha que não, pois, acredita que os conhecimentos prévios e a capacidade de entendimento por parte dos alunos estão muito abaixo das expectativas.

Outra pergunta sobre a atuação do professor que se levanta é com relação ao aprimoramento sobre sua metodologia de trabalho, 92% afirma ter feito ou estar fazendo e buscando novos recursos e ferramentas para dinamizar as aulas e 8% apenas utiliza as metodologias impostas.

Aqueles que ainda não se aprimoraram, mais da metade afirma que pretende buscar novos métodos e ferramentas, materiais didáticos e complementos das aulas teóricas com práticas; alguns não opinaram pelo fato de terem apresentado essa resposta na questão anterior.

Foi perguntado como analisam sua formação docente, 8% afirmou que sua formação foi falha, porém, não argumentou sobre seu descontentamento; 34% afirmou que foi ótima e

58% afirmou que foi satisfatória, mas não o suficiente, pois alguns conteúdos deveriam ser melhor explorados.

Para finalizar, foram questionados se existe diferença entre os formados em sua época e os de hoje. 67% acredita que sim, pois, os professores tinham mais comprometimento e conhecimento científico, diferente dos atuais, que em muitos casos, se encontram desmotivados e sem comprometimento com a profissão. Enquanto que 33% acredita que não há porque são jovens e com pouco tempo de atuação profissional.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após tabulação, análise e quantificação dos dados obtidos, foi possível observar que as metodologias utilizadas pelos professores participantes que atuam no Ensino Médio, atingem os objetivos previstos e considerados não só pelos docentes e escolas, mas também pela Secretaria Estadual de Educação e o Ministério da Educação. Porém alguns fatores presentes no contexto escolar devem ser considerados como comprometedores no que se refere ao rendimento dos alunos na disciplina de Química, entre eles devemos elencar a indisciplina, considerada causa do fracasso do rendimento escolar e da aprendizagem; assim como dificuldades de relacionamento entre professores e alunos e práticas, pouco estimuladoras, desenvolvidas em salas de aula.

E ao analisar as respostas foi possível observar que as metodologias utilizadas pelos professores participantes que atuam no Ensino Superior também atingem os objetivos previstos e considerados não só pelos docentes e Instituição de Ensino, mas também pela Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo, Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo e o Ministério da Educação. Porém alguns fatores presentes no contexto da educação superior devem ser considerados como comprometedores no que se refere ao rendimento dos alunos do curso de Licenciatura em Química como falta dos conhecimentos prévios e pouco interesse pela profissão de docente.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, M.S, **Experimentação como Estratégia Didática para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos.** Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/32648> > acesso em 05/04/2016
- BUONFIGLIO, A, **Da filosofia grega à contribuição dos alquimistas da Antiguidade, as idéias, os experimentos e teorias que configuraram a química como ciência;** ComCiência no.130 Campinas 2011 **RESENHA.** Disponível em <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542011000600013&lng=pt&nrm=iso> acesso em 07/05/2016
- CARNEIRO, A, **Elementos da História da Química do Século XVIII.** Boletim da Sociedade Portuguesa de Química. v. 102, 25-31, 2006. Disponível em <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfaj0AB/historia-quimica-no-brasil> > acesso em 13-06-2015
- CHAIB, N, **Alquimia, a Precursora da Química,** FUNBEC, IBEC, Disponível em http://www.ciencia.iao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=rec&cod=_alquimiaprecursoradaquimicanagibchaibrevistadeens acesso em 03-06-2016
- CHAKUR, C.R.S.L, **(Des) Profissionalização Docente e Formação Continuada: Situação e Perspectivas. Atuais.** In: LEITE, P. 82, 2000. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/14.pdf> > acesso em 10-06-2015
- CHASSOT, A. I, **Uma história da educação química brasileira: sobre seu início discutível apenas a partir dos conquistadores.** Episteme, 1996, v. 1, n. 2, p. 129- 146
- FILGUEIRAS, C. A. L, **João Manso Pereira, Químico Empírico do Brasil Colonial,** Química Nova, v.16, n.02, 155- 160 1990.
- FREITAS, M. N. C, **Organização Escolar e Socialização Profissional de Professores Iniciantes,** Cad. Pesqui. no.115 São Paulo, Mar. 2002 Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010015742002000100006&script=sci_abstract&lng=pt acesso em 23-04-2015
- FURIÓ MÁ, C. J, **Tendencias Actuales Em Lá Formación del Profesorado de Ciências. Enseñanza de las Ciencias,** v.2, n.12, p. 188-189, 1994. Disponível em acesso em 11-06-2015
- LIMA, J. O. G. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química.** Revista Espaço Acadêmico, 2012, v. 12, n. 136, p. 95-101, Disponível em <www.periodicos.uem.br > Capa > v. 12, n. 136 (2012) >_acesso em 15-06-2015

MALDANER, O. A. **A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química.** Quím. Nova [online]. 1999, vol.22, n.2, p. 289- 16 292. ISSN 1678-7064. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40421999000200023>. acesso em 17-06-2015

MOTOYAMA, S. **500 anos de Ciência e Tecnologia no Brasil.** Revista Pesquisa FAPESP, Edição especial, 2000, n. 52, disponível em https://issuu.com/pesquisafapesp/docs/suplemento_-_edi_____o_52 14-06-2015 acesso em 17-06-2015

OLIVEIRA, L. H. M, CARVALHO, R.S, **Um Olhar sobre A História da Química No Brasil.** Revista Ponto de Vista - Vol.3 27 Disponível em <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfaj0AB/historia-quimica-no-brasil> acesso em 15-06-2015.

PASSOS, C.G, SANTOS, F.M.T, **Formação Docente no Curso de Licenciatura em Química.** XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ)2002 Porto Alegre, Brasil Cad. Pesqui. no.115 São Paulo Mar. 2002 Disponível em <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/29> acesso em 15-06-2015

RESSETTI, R.R; **A ALQUIMIA;** Disponível em <https://veele.files.wordpress.com/2009/07/a-alquimia.pdf> acesso em 30/05/2016

SANTOS A.O, SILVA R.P, ANDRADE D, LIMA J. P. M, **Dificuldades E Motivações de Aprendizagem Em Química De Alunos Do Ensino Médio Investigadas Em Ações do (PIBID/UFS/Química)** VOL. 9, NUM. 7, 2013 Disponível em <http://www.scientiaplena.org.br/sp/article/viewFile/1517/812> >acesso em 18-06- 2015

A. O. Santos¹ ; R. P. Silva¹ ; D. Andrade¹ ; J. P. M. Lima¹

SCHEFFER, E. W. O, **Química: ciência e disciplina curricular, uma abordagem histórica.** 1997. 157f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997. Disponível em <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/download/2641/2221> acesso em 10-05-2015

SCHNETZLER, R.P, **A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas.** Química Nova, v.25, p. 14-24, 2002. <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfaj0AB/historia-quimica-no-brasil> acesso em 15-06-2015

SOUZA; F. A. G; RODRIGUES, G. C, MARTINS, H. G. **Contribuição do Laboratório Virtual de Química-Virtual Lab- para o ensino-Aprendizagem das Reações Química Inorgânica** Disponível em

<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/pecm/article/viewFile/2227/1050> acesso em 06/04/2016

TEIXEIRA, L, **Seja Bem Vindo! Construir Espaços Para Troca de Experiências com os Demais Facilita a Integração do Docente Novato**; Revista Nova Escola; edição Rosi Rico; outubro de 2015, p. 64-65

TOSTA, A. H, **O lugar da Química na escola: movimentos constitutivos da disciplina no cotidiano escolar**. Ciência & Educação, 2005, v. 11, n. 2, p. 253-263. Disponível em< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfaj0AB/historia-quimica-no-brasil>> acesso em 16-06-2015

VASCONCELOS, C.S. **Formação Didática do Educador Contemporâneo: Desafios e Perspectivas**. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Prograd. **Caderno de Formação**: formação de professores didática geral. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2011. p. 33-58. V.9.