



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO –
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES

LAYS LILIANE DA SILVA ARAÚJO

AVALIAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO DE
UMA ESCOLA ESTADUAL DE SANTA CRUZ - RN

CUITÉ-PB
DEZEMBRO DE 2014

LAYS LILIANE DA SILVA ARAÚJO

**AVALIAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO DE
UMA ESCOLA ESTADUAL DE SANTA CRUZ - RN**

Monografia apresentada a Universidade Estadual da Paraíba – UEPB como trabalho de conclusão de curso e requisito básico para obtenção do título de Especialista em Fundamentos da Educação – Práticas Pedagógicas Interdisciplinares.
Orientador: Prof. Rafael Albuquerque Xavier.

CUITÉ-PB

DEZEMBRO DE 2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A658a

Araujo, Lays Liliane da Silva

Avaliação do ensino de Química no ensino médio de uma escola estadual de Santa Cruz-RN [manuscrito] / Lays Liliane da Silva Araújo. – 2014.

32 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Fundamentos da Educação: Prática Pedagógicas Interdisciplinares) – Universidade estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2014.

“Orientação: Prof. Dr. Rafael Albuquerque Xavier, Geografia”.

1.Ensino de Química. 2.Cotidiano. 3.Alunos. I. Título.

21. ed. CDD 370

LAYS LILIANE DA SILVA ARAÚJO

AVALIAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA
ESTADUAL DE SANTA CRUZ - RN

Monografia apresentada a Universidade Estadual da
Paraíba – UEPB como trabalho de conclusão de curso
e requisito básico para obtenção do título de
Especialista em Fundamentos da Educação – Práticas
Pedagógicas Interdisciplinares.
Orientador: Prof. Dr. Rafael Albuquerque Xavier.

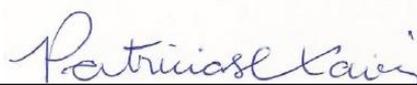
Aprovada em: 06 / 12 / 2014.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rafael Albuquerque Xavier (Orientador)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Patrícia Dornellas Xavier

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Ana Raquel Pereira de Ataíde

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, pois sem Ele eu não teria forças para essa jornada e aos meus pais Gilda Lilian e Damião Ivo, que sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por permitir que eu chegasse até onde cheguei e por me dá forças e mostrar que em meio há momentos difíceis, sempre há um jeito de superar as dificuldades.

Aos meus pais, Damião Ivo de Araújo e Gilda Lilian da Silva Araújo por querer sempre me mostrar o caminho certo, meu agradecimento especial, pois sem eles não conseguiria chegar até aqui.

A minha irmã Taíse e todos os meus familiares que sempre acreditaram em mim e que me apoiaram em minhas decisões.

Ao meu noivo Ivis que sempre estive do meu lado, apoiando e acreditando sempre em meu potencial.

Ao professor Rafael Albuquerque Xavier, pela sua orientação.

Agradeço a todos os professores por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de *formação profissional*, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender.

Aos meus amigos, pelos contratempos passados juntos em busca de um mesmo ideal.

E por fim a todos que contribuíram de forma direta ou indiretamente para a realização deste trabalho, eternos agradecimentos.

RESUMO

O ensino de Química tem sido objeto de pesquisa de diversos trabalhos que vem sendo desenvolvidos nos últimos anos, isso devido à grande antipatia, desinteresse e dificuldades de aprendizagem dos alunos. O presente trabalho trata de uma pesquisa realizada com alunos das turmas de 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio de uma escola da rede pública estadual de Santa Cruz no Rio Grande do Norte. Buscou-se investigar o ensino da química através dos alunos, identificar suas dificuldades, quais as relações que esses educandos fazem da química com o seu cotidiano (como percebem a importância da química no seu dia-a-dia) e desvendar qual o sentido da química para estes através de aplicação de questionários abertos compostos por 10 questões a 23 alunos do turno da tarde. A pesquisa de campo mostrou um grande desinteresse dos alunos pela disciplina, não compreendendo a sua importância para a sociedade, nem fazendo relações de conteúdos com o seu dia-a-dia. Afirmam que é uma disciplina difícil, cheia de cálculos e fórmulas, a maioria possuem dificuldades de aprendizagem, dificuldades essas em relação a conteúdos com cálculos ou possuem dificuldades em entender o que os professores explicam, ou seja, a forma de explicar do professor para alguns torna o conteúdo difícil. A partir dos resultados obtidos foram feitas propostas para se tentar contornar alguns dos vários problemas que são encontrados no campo do ensino da Ciência Química.

Palavras-chaves: Ensino de Química, Cotidiano, Alunos.

ABSTRACT

The teaching of chemistry has been the subject of many research studies that have been developed in recent years, this due to the great dislike, disinterest and difficulties of student learning. This paper is a survey of students in the classes of 1st, 2nd and 3rd grades of high school a school of public schools in Santa Cruz in Rio Grande do Norte in which it sought to investigate the teaching of chemistry through the students, identify their difficulties , the relations which these students make chemistry with your daily life (as realize the importance of chemistry in their day- to-day) and unravel what's the point of these chemicals and by application of open questionnaires consisting of 10 issues the 23 students on the afternoon shift . The field research showed a great lack of interest of students by discipline, not understanding its importance to society, not making content relationships with their day -to-day . Claim that it is a difficult discipline, full of calculations and formulas, most have learning difficulties, difficulties in relation to these contents with calculations or have trouble understanding what they explain, that is , how to explain the teacher for some makes the difficult content. From the results obtained were made proposals to try to get around some of the many problems that are found in the Chemical Science education field.

Keywords: Chemistry Teaching, Daily Life, Students.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Escola Estadual Professore Francisco de Assis Ribeiro.....	25
---	-----------

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	11
2.1. Geral	11
2.2. Específicos	11
3. REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1. O PAPEL DA ESCOLA E A QUÍMICA NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO	12
3.2. O PAPEL DO PROFESSOR	16
3.3. O ENSINO DA QUÍMICA	17
3.4. A IMPORTÂNCIA DA QUÍMICA NO COTIDIANO	20
3.5. A QUÍMICA COMO CARÁTER INTERDISCIPLINAR	22
3.6. A QUÍMICA APRESENTA CARÁTER EXPERIMENTAL	23
3.7. DIFICULDADES NO ENSINO DA QUÍMICA	23
4. METODOLOGIA	24
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
7. REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

O ensino ainda hoje praticado nas escolas da educação básica é caracterizado por ser predominantemente disciplinar, com sequencia linear e fragmentada dos conteúdos, além de ausência de relações autênticas entre os conceitos vistos em sala de aula e o contexto social no qual os educandos estão inseridos. Esse modelo de transmissão-recepção, tido como tradicional, tem causado um forte desinteresse dos estudantes nas aulas de Química. Esse panorama evidencia a necessidade de contextualização dos conteúdos de Química, de maneira a propiciar uma aprendizagem não superficial dos conceitos e sua utilização para entendimento dos fenômenos que ocorrem no mundo.

O atual modelo de ensino, meramente transmissivo, é denominado por Freire, (1996) como educação bancária, em que o professor, único detentor do conhecimento, deposita no aluno uma grande quantidade de conteúdos, sem que este, em nenhum momento realiza reflexão sobre as informações transmitidas, tendo dessa maneira, uma posição passiva no processo ensino-aprendizagem.

Ainda para esse autor, em vez dessa condição de passividade, o educando deve se transformar em real sujeito da construção e reconstrução do conhecimento, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. Só assim, pode-se falar realmente em saber ensinado, em que o objeto ensinado é aprendido na sua razão de ser e, nesse enfoque, aprendido pelos educandos.

Apesar de toda a importância atribuída à Química - uma disciplina que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) pertence ao grupo das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias – e partindo-se do pressuposto de que o estudo dessa disciplina permite a compreensão da formulação de hipóteses, do controle de variáveis de um processo, da generalização de fatos por uma lei, da elaboração de uma teoria e da construção de modelos científicos, faz-se necessário um estudo acerca de como os alunos vêem tal disciplina, como essa disciplina está sendo ministrada aos mesmos, qual a relação com o cotidiano dos estudantes, bem como identificar alguns problemas existentes no processo ensino-aprendizagem da Química. Dada a relevância que tem a disciplina Química para a vida do alunado e a importância e necessidade de pesquisas no campo da educação em Química é que se buscou investigar “Como a Química está sendo representada aos alunos de uma escola de Santa Cruz, Rio Grande do Norte”.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

- ✓ Analisar o ensino de Química a partir dos alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Francisco de Assis Ribeiro, município de Santa Cruz-RN.

2.2. Específicos

- ✓ Identificar as causas que levam os alunos a assimilarem a Química como uma ciência complicada, repleta de cálculos e sem importância para a construção do cidadão.
- ✓ Verificar a prática docente do professor de Química da atualidade.
- ✓ Analisar como os alunos relacionam o conteúdo estudado com o seu cotidiano.
- ✓ Identificar dificuldades dos alunos na aprendizagem em Química.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. O PAPEL DA ESCOLA E A QUÍMICA NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO

O papel da escola é ampliar e amadurecer até certo ponto os elementos essenciais dessas áreas do conhecimento, permitindo-lhes uma visão racional e crítica do mundo em que vive o indivíduo através do domínio dos princípios gerais e dos elementos essenciais das principais áreas do conhecimento.

A Química - ramo da Ciência que estuda as substâncias, sua estrutura, suas propriedades e as reações que as transformam em outras substâncias – corresponde a uma dessas áreas de conhecimento e pode ser entendida também como uma forma de ver o mundo e interpretá-lo. Este enfoque é um dos motivos pelo qual se torna importante a aquisição de conhecimentos químicos para que o cidadão possa no dia-a-dia identificar, reconhecer, utilizar e até mesmo julgar fatos relacionados a essa área da Ciência no que diz respeito a diversos temas como: reações metabólicas que ocorrem no interior dos organismos vivos, queimadas, reciclagem do lixo, aquecimento global, utilização de insumos químicos na agricultura, uso racional da água entre outros (GALLO NETTO, 1995).

Como exemplo da importância que tem a Ciência Química para nós cidadãos, podemos apontar um episódio de fundamental importância para a consolidação da espécie humana na luta pela vida: o domínio do fogo há 500.000 anos a.C. O homem daquela época, ainda que inconscientemente, utilizou procedimentos químicos, objetivando a melhoria da própria qualidade de vida. Certamente foi a primeira transformação química que a espécie humana utilizou para facilitar o seu dia-a-dia. Com o fogo nossos ancestrais aqueciam os alimentos, afastavam predadores, se aqueciam, cozinhavam e defumavam os alimentos (FONSECA, 2001).

O acontecido histórico citado acima é apenas um de vários exemplos que se tem para justificar o quão importante é a aquisição de conhecimentos químicos para a formação do indivíduo enquanto um cidadão do mundo que nele interfere para uma série de acontecimentos positivos e/ou negativos decorrentes da interação entre o homem e a natureza. Pode-se perceber que o desenvolvimento da Química enquanto Ciência é grandiosamente importante quando paramos para refletir que a Química está presente desde o simples fato de nós, seres humanos, respirarmos até a criação de microchips de altíssima tecnologia utilizados em microcomputadores, celulares e outros equipamentos eletro eletrônicos. Pode-se falar ainda no desenvolvimento de fármacos que são drogas utilizadas com fim medicinal.

Apesar de toda a importância atribuída à Química - uma disciplina que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) pertence ao grupo das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias – e partindo-se do pressuposto de que o estudo dessa disciplina permite a compreensão da formulação de hipóteses, do controle de variáveis de um processo, da generalização de fatos por uma lei, da elaboração de uma teoria e da construção de modelos científicos, faz-se necessário um estudo acerca de como os alunos vêem tal disciplina bem como galgar um diagnóstico para os vários problemas existentes no processo ensino-aprendizagem da Química.

A maneira como os educandos estão adquirindo o conhecimento vem sendo questionada há algum tempo pelas autoridades educacionais que a cada dia tentam buscar novas maneiras para aprimorar o processo ensino-aprendizagem nas várias áreas e níveis de conhecimento. Esse fato fica evidenciado quando observamos o rápido desenvolvimento da área e o interesse crescente de químicos em pesquisar sobre o ensino e a aprendizagem de Química quando da publicação, usualmente mensal, de cerca de pelo menos 30 novos periódicos internacionais especializados em pesquisas sobre educação em ciências, das quais inúmeras versam sobre Educação Química (SCHNETZLER; ARAGÃO, 1995).

Durante a prática docente, é frequente o questionamento por parte dos alunos acerca do motivo pelo qual estudarem química, visto que nem sempre este conhecimento será necessário na futura profissão. Chassot (1990) comenta que alguns professores também não sabem responder a esta questão, pois nunca pensaram no assunto, ou respondem de forma simplista. O estudo da química deve-se principalmente ao fato de possibilitar ao homem o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, podendo analisar, compreender e utilizar este conhecimento no cotidiano, tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração de sua qualidade de vida (CARDOSO, 2000).

A química está relacionada às necessidades básicas dos seres humanos (alimentação, vestuário, saúde, moradia, transporte, etc.) e é de extrema necessidade que os indivíduos compreendam o mínimo disso tudo. Ela não é uma coisa ruim que polui e provoca catástrofes como alguns, infelizmente pensam. Esses preconceitos existem, inclusive devido à forma como os meios de comunicação a divulgam.

“Dispor de rudimentos desta matéria ajuda o cidadão a se posicionar em relação a inúmeros problemas da vida moderna como, poluição, recursos energéticos, reservas minerais, uso de matérias-primas, fabricação e uso de inseticidas, pesticidas, adubos, medicamentos, importação de tecnologia e muitos outros. Além disso, aprender acerca dos diferentes materiais, suas

ocorrências, seus processos de obtenção e suas aplicações, permite traçar paralelos com desenvolvimento social e econômico de um homem moderno” (CISCATO e BELTRAN, 1991, p. 16).

Segundo Rodrigues 2009, os currículos tradicionalistas têm enfatizado apenas aspectos conceituais da química, apoiados numa tendência que vem transformando a cultura química numa cultura escolar, descolada de suas origens científicas e de qualquer contexto social ou tecnológico. Além disso, esses currículos apresentam um excesso de conceitos, cuja inter-relação é dificilmente percebida pelos alunos, dificultando a ligação entre os conceitos e o significado de sua aprendizagem. Aos alunos fica a impressão de que a química trata-se de uma ciência totalmente desvinculada da realidade, que requer mais memorização do que estabelecimento de relação. Fugindo assim totalmente do foco principal de se aprender química.

Assim a Química deve ser ensinada de modo a permitir que o cidadão possa interagir melhor com o mundo e exercer efetivamente o seu papel social. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais o conjunto de ciências naturais e suas tecnologias estão agrupados em três áreas, que visam desenvolver aspectos cognitivos, psicológicos, políticos e de autocrítica do aluno, a saber:

- ✓ Representação e comunicação, ligadas ao domínio da linguagem, e os códigos próprios das ciências;
- ✓ Investigação e compreensão, específicos de área de ciência e tecnologia;
- ✓ Contextualização sociocultural, ligada a área das ciências humanas.

Cabe assinalar que o entendimento das razões e objetivos que justificam e motivam o ensino desta disciplina, poderá ser alcançado abandonando-se as aulas baseadas na simples memorização de nomes e fórmulas, tornando-as vinculadas aos conhecimentos e conceitos do dia-a-dia do alunado. Só a partir de uma prática mais eficiente os alunos passarão a gostar da química e irão buscar o entendimento dessa disciplina, desenvolvendo nos estudantes o prazer pelo conhecimento químico e contribuindo para o despertar de um pensamento científico e crítico.

O meio social exerce poderosa influência em nossa cultura. Na maioria dos países, os meios de comunicação de massa constituem um veículo importante na disseminação de informações diversas, pois atingem públicos amplos e diversificados, podendo gerar alguns efeitos sociais através da influência que exercem sobre o indivíduo.

Rocco (2009) explicita que a televisão e o computador configuram-se como o invento mais importante do século XX. Sobre a televisão fala-se muito, fala-se sempre contra ou a favor, pois diante dela quase ninguém se mostra indiferente. É um meio de comunicação amado por

milhares e milhares de pessoas, aparentemente ignoradas por muitos, atacada por tantos mais, a verdade é que a televisão veio para ficar (ROCCO, 2009, p. 54).

Através da socialização de informações o ser humano adquire a cultura de seu grupo, interioriza os valores e normas sociais e, muitas vezes se comporta levando em consideração a expectativa de outros. A televisão, como um meio de comunicação de massa, é um importante veículo de socialização de informações (através de telejornais e outros programas) e entretenimento (através de seriados, novelas e determinados filmes). Sendo assim, a socialização é um processo que requer muita responsabilidade das áreas envolvidas, porque o ser humano adquire muitas normas sociais através dos meios de comunicação de massa, principalmente a televisão.

A mídia pode ser uma excelente aliada na educação, inclusive no ensino de química, desde que os professores abordem temas atuais para discussão em sala de aula, instigando os alunos a exporem suas opiniões e, clarificando alguns conceitos distorcidos que possam surgir, auxiliando-os na formação de ideias.

Segundo Moran (2009), há a necessidade das escolas repensarem, urgentemente, sua relação com os meios de comunicação, deixando de ignorá-los e passarem a considerá-los seus aliados. Não podem imitá-los, mas precisam estabelecer pontes, podendo utilizá-los como motivadores de seus conteúdos de ensino, como ponto de partida mais dinâmico e interessante diante de um novo assunto a ser estudado (MORAN, 2009, p.22).

As escolas precisam ajudar os estudantes no seu desenvolvimento, na formação de seus conceitos e pensamentos significativos e construtivos. As escolas têm a responsabilidade de orientar os jovens, para que estes se tornem cidadãos capazes de refletir sobre as mensagens que lhes são transmitidas.

As visões de mundo dos estudantes também influenciam no pensamento científico e nas expressões de sua cultura, cujos traços são parcialmente divulgados na mídia. No entanto, é nas atividades realizadas em sala de aula que os estudantes podem se transformar em agentes sociais e históricos de seu tempo e podem, portanto, constituir significados apropriando-se de elementos da linguagem científica e de seus procedimentos, o que lhes dá a oportunidade ímpar de atribuir valor às formas de pensar e agir do cientista (KOSMINSKY E GIORDAN, 2002).

3.2. O PAPEL DO PROFESSOR

Atualmente uma das maiores preocupações encontradas pelos professores é a sufocação causada pela pesada carga horária, que cada vez mais esse profissional está carregado de responsabilidades. Como as exigências curriculares estão sendo maiores, os professores não estão se sentindo preparados para dar conta de tantas cobranças.

Segundo Ibiapina (2003 p.49-50) diz que:

Hoje, um dos sentimentos mais constantes do professorado é a sua sensação de sufocação, de saturação de tarefas e responsabilidades. Com relação às novas exigências curriculares e sociais que pressionam a vida diária escolar, os professores não se sentem suficientemente preparados e, portanto, não conseguem levar a cabo tantas exigências, causando-lhes, dessa forma, essa sensação de saturação e de incompetência.

Isso quer dizer que, antes de a escola modificar o seu currículo, ela deve se preocupar em ver se os professores estão qualificados para exercer tal função. Será necessário que os professores tenham uma capacitação imediata para tal destino dos mesmos.

Quando se introduz mudança substancial nas propostas curriculares das escolas, como vem acontecendo atualmente nas escolas brasileiras, se pressupõe que seria necessário que antes os professores tivessem tido uma preparação prévia direcionada à aquisição de um conjunto de competência e habilidades que provavelmente eles não possuem, ou porque não adquiriram na formação inicial, ou porque não tiveram acesso a uma educação continuada (IBIAPINA, 2003, p.51).

O papel do professor é bem maior do que propriamente dito, pois ele não deve apenas explicar o conteúdo, mas sim tornar o aluno um cidadão com a visão mais crítica do conhecimento.

A formação do professor deve ser de extrema importância para o estudo das diferentes abordagens sobre as teorias do desenvolvimento para que o processo de ensino-aprendizagem venha a responder às necessidades do aluno.

Na perspectiva da abordagem histórico-cultural, o aluno é sujeito ativo de seu processo de formação e desenvolvimento intelectual, social e afetivo. O professor cumpre o papel de mediador desse processo proporcionando e favorecendo a inter-relação (encontro/confronto) entre o sujeito, o aluno, e o objeto de seu conhecimento, que é o conteúdo escolar.

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) consiste na distância que mede o nível atual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade atual de resolver problemas individualmente e o Nível de Desenvolvimento Potencial (NDP), determinado através da resolução de problemas sob a orientação de adultos ou em colaboração com os colegas mais capazes.

A teoria de Vygotsky enfatiza que a aprendizagem se encontra envolvida no desenvolvimento histórico-social do sujeito e que esse desenvolvimento não ocorre sem a presença da aprendizagem-que é a fonte do desenvolvimento. Assim, os processos de desenvolvimento e de aprendizagem não são coincidentes; o desenvolvimento segue a aprendizagem e esta causa o surgimento da ZDP. A aprendizagem origina-se na ação do aluno sobre os conteúdos específicos e sobre as estruturas previamente construídas que caracterizam seu nível real de desenvolvimento no momento da ação. (ALMEIDA, 2000, p.69)

Podemos, então, caracterizar a ZDP como uma ferramenta psíquica essencial que nos possibilita compreender as potencialidades dos alunos que estão em processo de amadurecimento. Se bem compreendida, nos possibilitará trabalhar satisfatoriamente com os alunos de modo a levá-los ao desenvolvimento constante.

Segundo Almeida (2000 p.71): “a adequada atuação do professor é sobre tudo uma ação pessoal, intuitiva e subjetiva”.

3.3. O ENSINO DA QUÍMICA

Para Clementina, 2011 a Química é a ciência que estuda a natureza da matéria, suas transformações e a energia envolvida nesses processos. Ao ingressar no ensino médio, o estudante aprende algumas ciências separadamente, entre elas a Química, que, assim, pode ser vista com um olhar mais particular do que durante as séries anteriores quando era tratada por ciências. O estudo da Química, assim como de outras áreas do conhecimento, é fundamental para desenvolver a capacidade de raciocinar logicamente, observar, redigir com clareza, experimentar e buscar explicações sobre o que se vê e o que se lê, para compreender e refletir sobre os fatos do cotidiano ou sobre questões veiculadas pela imprensa ou pela televisão; enfim, para analisar criticamente a realidade, condição para o exercício da cidadania. Sem dúvida nenhuma, um dos principais problemas relacionados ao ensino da Química é o elevado grau de abstração necessário para entender teorias e modelos em nível microscópico e fenômenos observados em escala macroscópica. Convivemos ainda com outras dificuldades, como, por

exemplo, a realização de experimentos que auxiliem na construção de conceitos, ou a falta de condições para realizá-los, e a omissão dos textos quanto à evolução das ideias científicas no decorrer dos tempos.

Outro aspecto a destacar é que a introdução prematura de certos conceitos “modernos” relacionados à estrutura da matéria e que são de difícil entendimento por quem está iniciando seus estudos em Química (princípio da Exclusão de Pauli, spin, natureza ondulatória das partículas, orbitais, entropia, energia livre etc.), além de não contribuir para o crescimento do estudante, fazem-no detestar uma ciência que nem sequer chegou de fato a conhecer e compreender. É importante também que os professores estejam atentos a enorme distância que tende a se estabelecer entre o mundo da ciência e o mundo do cotidiano, distância essa que o academismo exagerado da escola pode tornar ainda maior. Convenções, enunciados, conceitos, teorias, modelos e leis podem à primeira vista ser tão incompreensíveis quanto palavras e frases de uma língua estrangeira. Sem dúvida nenhuma, o papel do docente como mediador do processo de ensino-aprendizagem é essencial. (CLEMENTINA, 2011).

Segundo Chiappini (2007), A formação de qualquer estudante deve considerar o grupo social envolvido, suas experiências e concepções, necessidades e anseios. Para isso, o educador não deve prescindir de um planejamento adequado aos seus objetivos específicos e ao grupo com o qual se relacionará. Dessa forma, a autonomia do professor, no sentido da seleção, preparação, organização e execução das atividades pedagógicas é um passo a ser dado na construção de seu trabalho. Por essa razão, serão apresentados aspectos das estratégias de abordagem do texto escrito: os resumos, exercícios, vocabulário (CHIAPPINI, 2007, p.118).

De acordo com Clementina 2011, o professor precisa considerar todos esses fatores, os problemas a serem geridos no ambiente educacional e encontrar pontos de contato entre o conteúdo a ser ministrado e os conhecimentos atuais do aluno. Tais pontos de contato se localizam geralmente em temáticas do cotidiano e da atualidade.

Tradicionalmente, muitos conteúdos são abordados sem se levar em conta a capacidade cognitiva dos estudantes. Além disso, introduzem-se, por vezes, conceitos importantes sem se considerarem as descobertas científicas mais recentes, as tecnologias relacionadas a eles e suas aplicações mais significativas no cotidiano das pessoas. Os prejuízos trazidos por esse conjunto de práticas são muitos e podem conduzir a uma aversão ao estudo da Química. É necessário, portanto, promover alterações radicais na forma de abordar os conteúdos desta disciplina.

A Química tem por objetivo, levar o educando a compreender o processo de criação científica. Inicialmente, ele é conduzido a entender os princípios, as leis e as teorias e, na sequência, a fazer uma análise do conhecimento adquirido, sua aplicação prática, sua relevância

social e suas implicações ambientais. É importante que o estudante se torne capaz de apropriar-se do conhecimento científico e de utilizá-lo para “ler” (interpretar) o mundo e nele interferir. Uma das condições para se aprender algo é estar disposto a aprender. E aprender envolve entre outras coisas, vontade, regularidade e persistência.

O desejo de aprender, o estudo feito de modo regular e a perseverança são fatores essenciais para quem quer aprender Química e desenvolver o gosto por essa fascinante ciência. Está totalmente veiculada a realidade da vida dos educandos. Segundo Vera Novais (1999), para progredir no estudo da Química são importantes três aspectos: o trabalho do professor, seu interesse e empenho e a utilização de recursos pedagógicos adequados. Ao professor cabe planejar o curso, estimular o aluno a pensar, ajudá-lo a superar dificuldades. E ao aluno cabe manter-se interessado em aprender e desenvolver a disciplina necessária para isso.

Por outro lado, o mundo do trabalho requer, cada vez mais indivíduos capazes não só de analisar o mundo de forma ampla e de integrar diversas áreas de conhecimento, mas também aprender sempre, uma vez que a quantidade de conhecimentos relativos a todas as áreas cresce diariamente. Assim, qualquer que seja seu futuro campo de trabalho, o aluno deverá ser capaz de aprofundar ou retomar seus conhecimentos de Química ou relacionados a ela, como por exemplo: O que é próprio dessa ciência? Qual sua relação com o nosso dia-dia? Qual a sua importância para a humanidade? Como seu corpo de conhecimentos se organiza? Como aprender a raciocinar quimicamente?

Tradicionalmente, muitos conteúdos são abordados sem se levar em conta a capacidade cognitiva dos estudantes. Além disso, introduzem-se, por vezes, conceitos importantes sem se considerarem as descobertas científicas mais recentes, as tecnologias relacionadas a eles e suas aplicações mais significativas no cotidiano das pessoas. Os prejuízos trazidos por esse conjunto de práticas são muitos e podem conduzir a uma aversão ao estudo da Química. É necessário, portanto, promover alterações radicais na forma de abordar os conteúdos desta disciplina.

Segundo Vera Novais: Para aprender Química, você terá de ser alfabetizado em uma nova linguagem, em um tipo de escrita próprio dessa ciência, terá de aprender a raciocinar utilizando conceitos químicos. Posso de antemão garantindo-lhe que, ao lado do prazer de fazer isso, haverá dificuldades, uma vez que essa ciência teoriza sobre algo que é invisível, que se vale de modelos abstratos. Daí a importância cuidadosa nesse estudo, de modo que novos termos e conceitos possam ir adquirindo significado cada vez mais amplo. (NOVAIS, V. 1999, p.1).

3.4. A IMPORTÂNCIA DA QUÍMICA NO COTIDIANO

Para Clementina 2011, podemos dizer que tudo a nossa volta é Química, pois todos os materiais que nos cercam passaram ou passam por algum tipo de transformação. A Química é uma ciência em pleno desenvolvimento e suas aplicações podem ser percebidas em muitos eventos comuns que se passam conosco e ao nosso redor. Dessa forma ao abordar a Química no cotidiano, se faz necessário trabalhar Química de maneira contextualizada. A importância da contextualização dos temas químicos sociais é evidenciada, pelo interesse despertado nos alunos quando se trata de assuntos vinculados diretamente ao seu cotidiano. A Química é uma ciência agradável de ser estudada e cujos reflexos podem ser sentidos no dia-dia, como por exemplo:

- ✓ Talvez o exemplo mais ligado a nosso cotidiano seja o funcionamento de nosso próprio organismo. O corpo humano é um “laboratório” em que ocorrem, durante todo o tempo, fenômenos químicos muito sofisticados, sendo que o mesmo é formado por inúmeras substâncias em constante transformação, que possibilitam a movimentação, os sentidos (visão, audição, olfato, tato, gosto), a digestão, a respiração e o nosso pensamento;
- ✓ Ingerimos vários materiais: alimentos, água, ar (pela respiração) etc.
- ✓ Há várias transformações desses materiais, no estômago, nos intestinos etc, auxiliadas por “produtos químicos” específicos existentes no suco gástrico, na bile (do fígado) etc;
- ✓ Há recombinação dos alimentos para a manutenção de nossos ossos, tecidos, órgãos etc;
- ✓ Após inúmeras transformações, o organismo elimina os produtos residuais, por meio das fezes, urina e suor etc;
- ✓ Na limpeza de casa, usamos diversas substâncias, como detergentes, alvejantes, desinfetantes. Em nossa higiene pessoal, usamos sabonete, sabões, xampu, creme dental, além da água, que passa por vários tratamentos antes de chegar às nossas residências;

- ✓ A maioria das roupas que usamos apresenta fios artificiais (náilon, poliéster) misturados a fibras naturais (algodão, lã);
- ✓ Nossos alimentos naturais (frutas, verduras etc) precisam de fertilizantes e pesticidas para sua produção;
- ✓ A maioria dos meios de transporte tem combustível a gasolina, o querosene, etc., que são extraídos do petróleo, e este é o resultado de uma transformação natural que levou milhões de anos;
- ✓ São muitos os produtos industrializados cuja obtenção depende de transformações químicas: plásticos, vidros, tintas, cimento, papel, fotografia, borracha, álcool, açúcar, sal, metais, cigarros, cola;
- ✓ A expectativa de vida do homem aumentou muito graças ao desenvolvimento de medicamentos que são substâncias extraídas da natureza ou fabricadas artificialmente como (analgésicos, antibióticos e anti-inflamatórios) e da medicina, dosadas, purificadas e comercializadas

Em nosso dia-dia é muito frequente encontrarmos devidamente indicações de substâncias químicas em bulas de remédio, nas embalagens de alimentos, nas etiquetas de roupas e em tantos outros objetos. A partir desses exemplos, percebemos que a Química proporcionou progresso, desenvolvimento e bem-estar para nossa vida. Do mesmo modo que as substâncias químicas podem contribuir para o bem-estar da humanidade, elas também podem, se usadas incorretamente (por ignorância, incompetência, ganância ou ideologias duvidosas), acarretar doenças, poluição do ar (fumaça das chaminés) e das águas, desequilíbrios ecológicos, desastres ecológicos como (derramamento de petróleo nos mares e envenenamento) e mortandade de plantas e animais. (CLEMENTINA,2011)

Apesar de toda importância desta ciência e de suas aplicações, é comum ouvirmos comentários que depreciam essa ciência ou a empregam de maneira imprópria, há muita confusão no que diz respeito à palavra Química, colocando-a como sinônimo de substâncias tóxicas, veneno ou poluição. Esses fatos, infelizmente, encobrem as importantes conquistas do homem pelo conhecimento químico. Na verdade, o problema não está na Química, mas no se

uso, ela, em si, não é boa nem má. Ainda são muitos aqueles que, movidos por interesse pessoais ou de grupos, utilizam-na para conquistar ou manter privilégios.

Mudar essa situação não é papel do químico, mas de toda sociedade, que deve ser crítica e participativa, exigindo que o conhecimento promova uma qualidade de vida cada vez melhor e que permita uma coexistência harmoniosa entre o homem e o meio ambiente

3.5. A QUÍMICA COMO CARÁTER INTERDISCIPLINAR

Uma disciplina científica é determinada por uma organização mental, uma matriz disciplinar ou um paradigma, que serve para classificar o mundo e para poder abordá-lo (FOUREZ,1995). Em torno e na base de cada disciplina científica, existe certo número de regras, princípios, estruturas mentais, instrumentos, normas culturais e/ou práticas, que organizam o mundo antes de seu estudo mais aprofundado (FOUREZ, 1995, p.105).

O poder da Química e o papel intrínseco que ela desempenha no nosso entendimento das outras ciências e do mundo ao nosso redor, fazem com que a Química seja considerada, além de uma disciplina, uma ciência central. A Química está na base do desenvolvimento econômico e tecnológico, da siderurgia à indústria da informática, das artes à construção civil, da agricultura à indústria aeroespacial, assim, não há área ou setor que não utilize em seus processos ou produtos os conhecimentos oriundos da Química (ABIQUIM, 2010).

Segundo Fourez 1995, o conceito de interdisciplinaridade apresenta duas perspectivas de atitudes práticas bem diferentes, sendo a primeira, a de uma abordagem que associe disciplinas e construa uma nova representação do problema, mais adequada de um ponto de vista absoluto, mais objetiva, mais universal, uma “superciência”. A segunda perspectiva seria uma prática específica visando à abordagem de problemas relativos à existência cotidiana, não se destina a criar um novo discurso que se situaria para além das disciplinas particulares, pois se busca confrontar as perspectivas de especialistas provenientes de diversas formações.

Consideremos, por exemplo, a associação de enfoques de disciplinas específicas, como: Química + Biologia = Bioquímica; Química + Geologia = Geoquímica; Biologia + Geologia+ Química = Biogeoquímica; Paleontologia +Química = Paleoquímica, entre outras. Apesar de apresentar enfoque original, essas fusões de duas ou mais disciplinas podem resultar em um avanço mais rápido do conhecimento pela combinação de conhecimentos e técnicas, porém não cria uma espécie de “superciência” que mais objetiva do que cada uma de suas formadoras, mas sim um novo enfoque, uma nova disciplina. Nesse sentido, a primeira perspectiva reproduz as

fases pré-paradigmáticas do nascimento de disciplinas que por si são, fundamentalmente, interdisciplinares.

Na segunda perspectiva, a interdisciplinaridade é vista como uma prática essencialmente política, aceitando confrontos de diferentes pontos de vista (FOUREZ, 1995).

3.6. A QUÍMICA APRESENTA CARÁTER EXPERIMENTAL

Assim como acontece com outras ciências naturais (Física, Biologia, etc). A Química baseia-se na observação de fatos (fenômenos) da natureza. Mais do que isso, a pesquisa química envolve a execução de experiências em laboratório e a cuidadosa observação e interpretação dos resultados. Quando um cientista realiza algumas experiências e obtém resultados importantes, geralmente ele os publica em revistas especializadas de circulação mundial. Sua descrição deve ser precisa o suficiente para que outros cientistas possam reproduzi-la e chegar aos mesmos resultados. Caso contrário, suas conclusões não serão aceitas pela comunidade científica mundial. Assim, uma preocupação importante relacionada com as experiências é a sua reprodutibilidade. (CLEMENTINA,2011)

A Química ao que tange o processo de Ensino aprendizagem deve ser abordada valorizando seu caráter experimental, no qual as aulas práticas representam e reproduzem as teorias e leis criadas por cientistas, devendo estas ter significado aos educandos, sendo por isso necessário utiliza-las. Portanto, não havendo uma articulação entre os dois tipos de atividades, isto é, a teoria e a prática, os conteúdos não serão muito relevantes à formação do indivíduo ou contribuirão muito pouco ao desenvolvimento cognitivo deste. Porém, ao que parece, o ensino de Química não tem oferecido condições para que o aluno a compreenda enquanto conceitos e nem quanto a sua aplicação no dia-a-dia.

Pode-se observar com professores, que perguntas sobre a função e a importância da experimentação na ciência, levam a três tipos básicos de resposta: as de cunho epistemológico, que assumem que a experimentação serve para comprovar a teoria, revelando a visão tradicional de ciências; as de cunho cognitivo, que supõem que as atividades experimentais podem facilitar a compreensão do conteúdo; e as de cunho moto-vocacional, que acreditam que as aulas práticas ajudam a despertar a curiosidade ou o interesse pelo estudo.

3.7. DIFICULDADES NO ENSINO DA QUÍMICA

Muitas pessoas associam uma imagem negativa à ciência Química, portanto é interessante apresentar aos nossos alunos como esta pode contribuir para um avanço em vários campos como agricultura, medicina, fármacos, indústrias químicas, têxteis, alimentícias, etc; assim, como em outras áreas do conhecimento como na Biologia e na Física, por exemplo.

A Química ainda é encarada por muitos alunos como uma disciplina escolar “difícil”, e que poucas pessoas conseguem entender. Para a população de maneira geral essa ciência só trouxe malefícios, como os agrotóxicos, inseticidas e todos os tipos de drogas, conservantes, corantes, poluição do ar e da água, além de outros.

Autores alertam para que a educação tenha mais atenção para reverter essa imagem. Nessa linha de pensamento, Chassot (1995) afirma que:

Esta é, talvez, uma das maiores tarefas daquelas e daqueles que fazem Educação através da Química. Mostrar a não neutralidade (do ensino) da Química é de importância capital. Há uma linha muito ufanista em relação à Química. Este ufanismo quer contrapor-se à associação desta com adjetivos como letal, mortífera, tóxica, carcinogênica, explosiva, poluidora venenosa [...] (CHASSOT, 1995, p. 49).

Sem dúvida, um dos desafios do professor em sala de aula é minimizar a visão negativa dos alunos (futuros cidadãos) para com a Química. Neste sentido, embora a ciência tenha evoluído muito, há décadas que o ensino, hoje chamado de Educação Básica, continua avançando lentamente, quando comparado com a velocidade com que a tecnologia evolui. A sala de aula e a maneira como o professor ensina, mesmo mascarada, continua sendo a tradicional (CHASSOT,1995). O professor se vê geralmente na obrigação de acelerar para terminar o conteúdo que já é extremamente extenso, não sobrando tempo hábil para trabalhá-lo de forma problematizadora ou de maneira que tenha significado para o aluno. Isso faz com que o conteúdo acabe sendo discutido com os alunos de maneira superficial.

4. METODOLOGIA

A escola é um lugar de transformação, pois é nela que deverá ser promovida a socialização, a interdependência em detrimento da dependência, a reflexão, além de toda e qualquer ação que possa fazer do aluno – ou até porque não dizer do professor – um ser livre,

emancipado, “iluminado” para atuar com criticidade na sociedade, visando um planeta saudável, isto é, objetivando a melhoria de sua qualidade de vida.

Foi realizado a aplicação de 23 questionários nas turmas da 1ª série “A” e “B”, 2ª série “A” e “B” e a 3ª série “A”, cada questionário apresentando 10 questões abertas para os discentes com o objetivo de investigar como a Química está sendo representada no Ensino Médio, quais as principais dificuldades enfrentadas no ensino, a partir do olhar dos alunos da Escola Estadual Francisco de Assis Ribeiro da cidade de Santa Cruz, RN.

A Escola Estadual Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro está situada à Rua Ferreira Chaves, 287 – Centro, Santa Cruz-RN, Ensino Fundamental e Médio (atualmente funcionando somente com o Ensino Médio – Ensino Médio Inovador), foi criada para atender a demanda de alunos da cidade de Santa Cruz e das regiões circunvizinhas, no ano de 1951.



Figura 1: Escola Estadual Professore Francisco de Assis Ribeiro.

Entre os anos de 1951 e 1984, a referida escola passou por várias designações, até o nome atual. Em 1951, ano da sua criação, denominou-se Escola Normal Regional de Santa Cruz. No ano de 1965, passou a Ginásio Normal Regional de Santa Cruz, em 1970 mudou para Ginásio Estadual de Santa Cruz; no ano de 1974, Colégio Normal de Santa Cruz, em 1984 foi intitulada Escola Estadual de Santa Cruz; ao final do mesmo ano, 1984, passou a denominar-se Escola Estadual Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro – Ensino de 1º e 2º Graus, vindo a ser oficializado anos depois.

No que se refere aos aspectos físicos/materiais, a escola se mostra bastante fácil, ou mesmo incapaz de atender as demandas de aprendizagem fora de sala de aula. Na atual conjuntura, o auditório da escola é usado para aulas de judô, taikidô, aulas práticas, eventos festivos e refeitório, espaço onde é servida a merenda escolar. A escola não dispõe de um laboratório de ciências, a telessala é pequena e a sala de professores se constitui de um espaço de 15m² (espaço insignificante). Também não dispõe de espaço para as aulas práticas de Educação Física.

A referida escola apresenta: secretaria, laboratório de Informática, sala dos professores, sala de multimídia, biblioteca comunitária, cozinha, cantina, salas de aula, auditório, sanitários para alunos (5 masculinos e 5 femininos), sanitário para professores e funcionários (1 masculino e 1 feminino), almoxarifado.

A escola conta com um diretor, um vice-diretor, um coordenador pedagógico e um coordenador financeiro e 12 funcionários de apoio. Todos os professores são graduados, alguns possuem especialização e também mestrado e atuam em suas áreas.

O ensino ministrado na escola abrange o Ensino Médio, apenas. O efetivo da matrícula para o ano de 2014 foi de 847 alunos. Deste total, frequentam 785 alunos.

A escola recebe alunos oriundos de escolas públicas municipais e estaduais e também de escolas particulares. O nível de conhecimento, assim como o processo de aprendizagem desses alunos é bastante diversificado. Os alunos do turno noturno apresentam um baixo índice de aprendizagem. Muitos deles cursaram o ensino supletivo, outros têm uma jornada de trabalho diária de oito horas. Esse turno apresenta um índice de evasão bastante elevado, o que tem preocupado bastante o corpo de gestores e professores.

Os gestores preocupados com os índices de evasão procuraram detectar os problemas que culminam com evasão desses alunos. Os alunos são convidados a responder um questionário avaliativo. A partir desse estudo chegou-se a seguinte Conclusão: Os fatores mais significativos para evasão desses alunos são: as dificuldades de aprendizagem (acompanhamento); as oportunidades de trabalho que se apresentam para esses alunos no decorrer do ano letivo; outros seguem os pais que por sua vez trabalham na economia informal; mais especificamente no que se refere às alunas, muitas deixam a escola para casar e cuidar dos filhos. Além de todos esses fatores, há ainda, a questão da falta de motivação. Por mais que se tente fazer um trabalho diferenciado que é o caso do Ensino Noturno Diferenciado, que trabalha a partir de projetos e blocos de disciplinas, mesmo assim, as dificuldades de manter o aluno na escola são muito grandes.

Os alunos, no contato que estabelecem com os professores e gestores no dia-a-dia da escola deixam transparecer a sua baixa autoestima, demonstram frustrações com o sistema de ensino e são pouco otimistas quanto ao seu futuro. Dentre as preocupações por eles refletidas, está a dúvida quanto à empregabilidade dos mesmos. Reclamam também do mesmice de alguns professores.

Os gestores da escola preocupados com as reclamações dos alunos e dos professores, no que se refere ao processo de ensino aprendizagem, turno noturno, resolveram aderir ao ensino noturno diferenciado.

Nos demais turnos os alunos apresentam uma preocupação com os estudos, fazem ENEM e vestibulares embora o ingresso dos nossos alunos em universidades ainda seja bastante tímido, no entanto, vimos registrando crescendo a cada ano.

Antes da aplicação apresentou-se o questionário aos alunos da escola, expondo os objetivos da aplicação do mesmo.

Nas salas foram dadas instruções aos alunos para o preenchimento do questionário, destacando-se que os sujeitos investigados não seriam identificados. Os questionários respondidos foram lidos e analisados

Os questionários foram respondidos por alunos que cursavam a 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio do turno vespertino.

Os questionários compostos por dez perguntas subjetivas foram aplicados a 23 alunos (9 alunos da 1ª série “A” e “B”, 10 alunos da 2ª série “A” e “B” e 4 alunos da 3ª série “A”) do ensino médio. As questões foram: Para você o que é Química?; O que você acha de estudar Química?; Qual a importância da Química no seu cotidiano?; Dê três exemplos de Química no seu dia-a-dia.; Nas aulas de Química o que mais ti chama a atenção?; A Química possui relação com outra disciplina? Como?; Você possui dificuldade em aprender Química? Quais os motivos de suas dificuldades?; Qual o conteúdo que você sentiu maior dificuldade em aprender e qual você teve maior facilidade?; Você já assistiu alguma aula experimental?; Que sugestões você daria para melhorar o ensino de Química?

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada questão foi analisada e os dados obtidos estão apresentados na sequência.

Para você o que é Química?

Essa questão teve como objetivo identificar nos alunos o que eles entendem sobre a Química, se a partir das aulas eles puderam construir um conceito “correto” do que é a ciência Química. As respostas foram várias: afirmaram que era apenas uma matéria, estudo do meio em que vive, ciência que estuda as substâncias, experimentos, cálculos, estuda fenômenos químicos e físicos, estudo de átomos e moléculas. Diante das respostas dos estudantes pode-se perceber que eles associam a Química com os conteúdos estudados em sala de aula, ainda não têm concretizado o que realmente é a Química.

O que você acha de estudar Química?

A maioria dos alunos respondeu bom, legal e interessante. Quando as aulas são práticas, são mais atraentes. Também como resposta afirmaram que é uma disciplina que aprimora o conhecimento, disciplina difícil, não gosta de estudar e também alguns não responderam a questão.

Qual a importância da Química no seu cotidiano?

O objetivo dessa pergunta foi identificar nos alunos quais as relações que eles fazem da Química com o seu dia-a-dia. Muitos alunos não responderam, afirmaram que não sabiam, que não tinha nenhuma importância. Um aluno afirmou que para entrar na faculdade, e outros ainda disseram que era importante para entender os fenômenos do dia-a-dia, “conhecer os gases que existem no mundo” e “para identificar as substâncias que faz bem e mal”. A partir das respostas dos alunos, conclui-se que os mesmos não conseguem fazer uma relação dos conteúdos estudados no dia-a-dia escolar com a sua vida diária, não conseguem perceber a Química dentro do seu contexto, como uma solucionadora de possíveis problemas diários.

Dê três exemplos de Química no seu dia-a-dia.

Entre os exemplos citados pelos discentes foram vários, como: ar, chuva, ácidos, ferrugem, alimentos, combustíveis, decomposição de materiais orgânicos, perfumes, sabões, remédios, sal. Alguns alunos não responderam e um afirmou que não sabia. Os exemplos apresentados levam a acreditar na hipótese de que os professores destes alunos teriam estabelecido uma efetiva relação entre o que é ensinado nas aulas de Química e situações do cotidiano. Os alunos souberam identificar vários exemplos, mas não conseguiram perceber a importância da Química no seu cotidiano. Nota-se que falta ainda o aluno perceber realmente a química nesses exemplos.

Nas aulas de Química, o que mais te chama a atenção?

A maioria dos alunos afirmaram que o que mais chama a atenção nas aulas de Química são as experiências e ao mesmo tempo afirmam que na escola não têm. Analisando as outras

respostas relativas a essa questão percebe-se que a aula experimental que tiveram foi fora da escola, daí o que chamou a atenção. Ainda disseram que a falta de experiência dos professores é um fator que chama a atenção, os cálculos, explicação, complicações e soluções de exercícios. Apenas um aluno não respondeu.

A Química possui relação com outras disciplinas?

O objetivo dessa pergunta foi verificar se os alunos conseguem perceber a importância de outras disciplinas na aprendizagem da Química ou a importância da mesma para entender conteúdos de outras disciplinas. A grande maioria dos alunos disseram que sim, como na Geografia para entender a formação dos planetas, a Matemática, Física, Biologia e no Meio Ambiente. A Matemática foi a disciplina mais apontada por eles como a que possui mais relação com a Química. Apenas dois alunos deixaram de responder a questão e outros dois disseram que não possui relação com outras disciplinas.

Você possui dificuldades em aprender Química? Quais os motivos de suas dificuldades?

O objetivo desta questão é verificar se os alunos têm consciência dos fatores que provocam dificuldades durante as aulas de Química. Dos 23 alunos pesquisados, 15 afirmaram ter dificuldades em aprender, dentre as dificuldades destacaram: não possuir base para aprender, professor ruim, a Química é difícil, não conseguem entender, têm dificuldades nos cálculos e fórmulas. Dos 9 alunos que afirmaram não ter dificuldades em aprender relataram gostar da matéria, acham fácil, prestam atenção nas aulas e entendem o conteúdo.

Qual o conteúdo que você sentiu maior dificuldade em aprender e qual você teve maior facilidade?

Os alunos afirmaram ter dificuldade em alguns, mas também facilidade em outros. Os conteúdos variaram de acordo com as séries dos alunos. Os conteúdos que tiveram dificuldades foram: unidades de medida, isótopos, isótonos e isóbaros, cinética, números quânticos, gases, termoquímica, cálculos, equilíbrio, isomeria e eletroquímica. Dois alunos afirmaram ter dificuldades em todos e 4 não souberam responder. Dentre os que afirmaram como facilidade em aprender, destacaram: distribuição eletrônica, hidrocarbonetos, modelos atômicos, reações químicas e também termoquímica e gases, conteúdos esses que apareceram nas dificuldades de outros alunos. O que é fácil para uns pode ser difícil para outros.

Você já assistiu alguma aula experimental? Que conteúdo foi abordado?

As aulas experimentais têm uma grande importância no entendimento dos conteúdos da Química, tornando as aulas mais dinâmicas e atraentes. Dos alunos entrevistados 10 afirmaram terem assistido pelo menos uma aula experimental, alguns disseram ter sido na sala de aula

ministrada pelos alunos do IFRN, aonde o conteúdo abordado foi reações químicas e eletricidade e outros afirmaram ter assistido no Museu Ciência em Natal. O restante dos alunos pesquisados, 13 alunos, não assistiram aula experimental.

A última questão proposta aos alunos foi para eles apresentarem sugestões para melhorar o ensino de química. *Que sugestões você daria para melhorar o ensino da Química?*

A maioria dos alunos apresentaram como sugestão a elaboração de aulas experimentais e construção de laboratórios. Os outros alunos apresentaram também como sugestão para melhorar o ensino da química a elaboração de aulas mais dinâmicas, com músicas por exemplo, explicação melhor dos conteúdos e qualificação de professores. Alguns alunos não se posicionaram nessa questão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Química é uma ciência que possui grande importância para a sociedade, é uma ciência que explica várias outras ciências, é a ciência central.

A Química constitui-se numa Ciência em que as teorias existem, se apoiam em experimentação científicas, anos e anos de história e evolução. Ao ser abordada, é fundamental que os docentes aliem o que for possível descrito na teoria, através de aulas práticas experimentais. Todo conhecimento, ao ser construído, precisa inicialmente ser entendido e ter significado, por isso se torna imprescindível que os professores frisem sempre ao trabalhar os conteúdos a importância que a Química representa para os seres vivos, e as aplicações que estão inseridas no nosso cotidiano das mais diversas maneiras. Faz-se necessário entender que sem essa ciência inúmeras reações químicas não poderiam ser explicadas, a ciência e a tecnologia não teriam avançado sem suas contribuições e entender também que não haveria vida nesse planeta sem a química.

A pesquisa de campo mostrou um grande desinteresse dos alunos pela disciplina, não compreendendo a sua importância para a sociedade, nem fazendo relações de conteúdos com o seu dia-a-dia. Afirmam que é uma disciplina difícil, cheia de cálculos e fórmulas, a maioria possuem dificuldades de aprendizagem, dificuldades essas em relação a conteúdos com cálculos ou possuem dificuldades em entender o que os professores explicam, ou seja, a forma de explicar do professor para alguns torna o conteúdo difícil. Daí a importância do professor repensar suas metodologias, inovar e tornar suas aulas mais significativas, elaborar aulas

teóricas, mas também aliar a teoria com a prática, o que os alunos expressaram nas suas respostas quando foi sugerido que eles deixassem algumas sugestões para a melhoria na qualidade do ensino, quase todos eles sugeriram a ministração de aulas experimentais.

Portanto, planejar e preparar aulas pensando na aprendizagem, com objetivos bem definidos, estratégias, metodologias, recursos didáticos variados, incluindo os tecnológicos, realizar aulas criativas, aulas práticas experimentais contando com a participação dos educandos, permitir com que os alunos possam questionar as aulas, -ser um professor dedicado, e motivado poderá mudar a concepção que os alunos têm da química e assim fazer com que eles possam ver mais significância nos conteúdos ensinados, construir uma aprendizagem sólida, e possam perceber que a Química é indispensável para existência da vida e compreender o mundo que nos cerca.

7. REFERÊNCIAS

ABIQUIM. *Associação Brasileira da Indústria Química e Petroquímica*. Disponível em www.abiquim.org.br. Acesso de 10 de Novembro de 2014.

ALMEIDA, M.E. B. *Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias*. Boletim do Salto para o Futuro. Série Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias, TV-ESCOLASEEDMEC, 2003.

BRASIL. *PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias* (MEC-SEMTEC- Secretaria da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 2002).

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. *Explorando a motivação para estudar Química*.

CHASSOT, A. I. *A Educação no Ensino de Química*; Livraria Inijuí Editora; Rio Grande do Sul, 1990.

CHASSOT, A. I. *Para que(m) é útil o ensino? Alternativas para um ensino (de química) mais crítico*. Canoas: Editora da ULBRA, 1995.

CISCATO, C. A. M.; BELTRAN, N. O. *Química, coleção magistério 2º grau. Série formação geral*. São Paulo, Cortez, 1991.

CLEMENTINA, Carla Marli. *A importância do ensino da química no cotidiano dos alunos do Colégio Estadual São Carlos do Ivaí de São Carlos do Ivaí-PR*. Faculdade Integrada da Grande Fortaleza. São Carlos do Ivaí-PR, 2011.

FONSECA, M. R. M. *Completamente química: química geral*. São Paulo: FTD, 2001, volume 1.

FOUREZ, G. *A construção das ciências*. São Paulo: UNESP, 1995.

GALLO NETTO, C. *Química: da teoria à realidade*. São Paulo: Scipione, 1995, volume 1.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. *Professor: Trajetória e Perspectiva*. In: FROTA, P. R. de O. (Org.). *Do cotidiano à formação de professores*. Teresina: EDUFPI, 2003.

KOSMINSKY, L.; GIORDAN, M.; *Visões de ciências e sobre cientista entre estudantes do ensino médio*. Química Nova na Escola, nº 15, maio 2002.

MORAN, José Manuel. *Os meios de comunicação nas escolas*. www.crmariocovas.sp.gov.br/com_a.php?t=006. Acesso em 22 de outubro de 2014.

NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de. *Química*. vol. 1. São Paulo: Atual, 1999.

ROCCO, Maria Thereza Fraga. *Que pode a escola diante do fascínio da TV?* www.crmariocovas.sp.gov.br/com_a.php?t=006. Acesso em 22 de outubro de 2014.