



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – CCET
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA – DEQUI
CURSO DE QUÍMICA**

MARIA JÉSSICA PAIXÃO LIMA

**O ENSINO DE QUÍMICA NA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO 3º ANO
VESPERTINO DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO
COLUN: ALGUMAS REFLEXÕES**

**São Luís – MA
2018**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – CCET
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA – DEQUI
CURSO DE QUÍMICA

MARIA JÉSSICA PAIXÃO LIMA

**O ENSINO DE QUÍMICA NA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO 3º ANO
VESPERTINO DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO
COLUN: ALGUMAS REFLEXÕES**

Monografia apresentada ao Curso de Química da Universidade Federal do Maranhão, como um dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciando em Química.

Orientador: Prof. Dr. José Alberto Pestana Chaves

São Luís – MA
2018

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Lima, Maria Jéssica Paixão.

O Ensino de Química na percepção dos alunos do 3º ano
verpertino do ensino médio do Colégio Universitário -
COLUN: Algumas reflexões / Maria Jéssica Paixão Lima. -
2018.

34 f.

Orientador(a): José Alberto Chaves Pestana.

Monografia (Graduação) - Curso de Química, Universidade
Federal do Maranhão, São Luís -, 2018.

1. Atividade Experimental. 2. Ensino de Química. 3.
Ensino Médio. I. Pestana, José Alberto Chaves. II.
Título.

MARIA JÉSSICA PAIXÃO LIMA

O ENSINO DE QUÍMICA NA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO 3º ANO VESPERTINO DO
ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO UNIVERTÁRIO - COLUN: ALGUMAS REFLEXÕES

Aprovada em: 12 / 12 / 2018

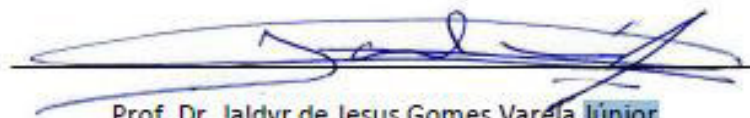
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. José Alberto Pestana Chaves (Orientador)
Colégio Universitário – Universidade Federal do Maranhão



Prof. Dr. Joacy Batista de Lima
Departamento de Química – Universidade Federal do Maranhão



Prof. Dr. Jaldyr de Jesus Gomes Varela **Júnior**
Departamento de Química – Universidade Federal do Maranhão

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar comigo em todos os momentos de minha vida permitindo assim a conquista desta graça.

Aos meus amados pais Terezinha de Jesus Ferreira Paixão Lima e Valdir Vitório de Ribamar Lima, obrigada pelo amor incondicional e pelo exemplo de vida, pelo incansável esforço para me conceder a melhor educação possível, pelas orações, pelas palavras de incentivo e por serem o motivo de eu nunca ter desistido do meu sonho que se tornou sonho de vocês.

Ao meu lindo e incrível namorado, pelo seu amor, apoio, atenção, companheirismo e dedicação nos últimos anos desta jornada.

Aos meus irmãos que diretamente ou indiretamente me ajudaram, em especial Tomazilde Ferreira Paixão Lima (*in memoriam*) e Raira Larissa Ferreira Lima (*in memoriam*), que permanecem nos meus pensamentos e fazem parte desta trajetória.

Aos meus mestres que durante anos compartilharam seus conhecimentos comigo, meu muito obrigada. Em especial ao meu orientador Professor José Alberto Pestana Chaves, pela orientação, inspiração, incentivo, compreensão, paciência e atenção.

Aos amigos Luziane Freire Maia, Gracelene Sousa Lima, Pedro, Rozaldo, Roseana (*in memoriam*) e José Luís (*in memoriam*), pelos conselhos, palavras de apoio, puxões de orelhas e risadas, vocês foram de enorme importância nessa minha conquista.

À Dona Ana, Dona Desimar e seus familiares que abriram as portas de suas casas, me receberam de coração e me deram muito amor.

Ao Colégio Universitário e sua respectiva direção, que abriu as portas da instituição para o desenvolvimento desta prazerosa pesquisa. Sem vocês, o sonho que era apenas um projeto em nosso coração não viraria uma experiência viva em nossas vidas.

Por fim, mas não menos importante, deixo uma palavra de gratidão a todas as pessoas que de alguma forma tocaram meu coração e transmitiram força e confiança em mim.

RESUMO

Este trabalho pauta-se no estudo relacionado às dificuldades dos alunos do 3º ano do Ensino Médio em compreender os conteúdos da disciplina química. Este trabalho teve como objetivo discutir algumas concepções que os estudantes desse nível de escolaridade têm sobre a química e a didática do seu professor. Para essa discussão, foram analisadas as respostas dadas por 128 estudantes de 04 (quatro) turmas do 3º ano do turno vespertino do ensino médio do Colégio Universitário no município de São Luís/MA a um questionário composto de 09 (nove) perguntas. Os resultados mostraram que um dos fatores que mais contribuem para um ensino não satisfatório está centralizado na falta de despertar no educando o interesse em aprender química de forma efetiva, assim relacionando as atividades experimentais com as aulas teóricas. De tal modo, o professor/mediador sendo como principal agente articulador do processo de ensino e aprendizagem, deve ser capaz de criar mecanismos apropriados para tornar esse processo livre de obstáculos e impedir o fracasso do seu trabalho.

Palavras-chave: Ensino de Química, Ensino Médio, Atividade experimental.

ABSTRACT

This work is based on the study related to the difficulties of the students of the 3rd year of High School in understanding the contents of the chemical discipline. This work had as objective to discuss some conceptions that the students of this level of schooling have on the chemistry and didactics of its teacher. For this discussion, the answers given by 128 students from 04 (four) classes of the 3rd year of the high school afternoon shift of the Colégio Universitário in the city of São Luís/MA were analyzed by a questionnaire composed of 9 (nine) questions. The results showed that one of the factors that most contribute to an unsatisfactory teaching is centered in the lack of awakening in the student the interest in learning chemistry in an effective way, thus relating the experimental activities to the theoretical classes. Thus, the teacher / mediator being the main articulating agent of the teaching and learning process, must be able to create appropriate mechanisms to make this process free of obstacles and prevent the failure of their work.

Keywords: Teaching Chemistry, High School, Experimental activity.

LISTAS

LISTA DE GRÁFICOS

- 1- **Gráfico 1:** Resultados das respostas dadas pelos alunos à segunda questão..... 17
- 2- **Gráfico 2:** Resultados das respostas dadas pelos alunos à terceira questão..... 18
- 3- **Gráfico 3:** Resultados das respostas dadas pelos alunos à quarta questão..... 20
- 4- **Gráfico 4:** Resultados das respostas dadas pelos alunos à quinta questão..... 21
- 5- **Gráfico 5:** Resultados das respostas dadas pelos alunos à sexta questão..... 22
- 6- **Gráfico 6:** Resultados das respostas dadas pelos alunos à sétima questão..... 23
- 7- **Gráfico 7:** Resultados das respostas dadas pelos alunos à oitava questão, referente às aulas experimentais.....
24
- 8- **Gráfico 8:** Resultados das respostas dadas pelos alunos à oitava questão, referente às aulas teóricas.....
24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
	2.1 Aprendizagem Significativa.....	
	13	
	2.2 Metodologias Alternativas no Ensino de Química: A Experimentação em Sala de Aula.....	14
3	OBJETIVOS	15
	3.1 Objetivo Geral.....	15
	3.2 Objetivos Específicos.....	15
4	METODOLOGIA	16
	4.1 Contexto e Sujeitos da Pesquisa.....	16
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	
	17	
6	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	29
	ANEXO	33

1. INTRODUÇÃO

A Química é uma ciência prática que possui extrema importância à vida humana. É através desse campo específico dedicado ao estudo da matéria e de suas transformações, que se permite ter a compreensão acerca do funcionamento do mundo. Atualmente encontra-se inserida na área das Ciências da Natureza, o que lhe permite ter uma vasta aplicação dos seus conhecimentos nos mais diversos setores, como no desenvolvimento de tecnologias, na conservação dos recursos naturais, na fabricação e descobrimento de medicamentos e cosméticos, na qualidade de produtos alimentícios e higiene, etc, ou seja, se faz presente diariamente no cotidiano, principalmente na sociedade moderna.

Ensinar, em qualquer área do conhecimento, sempre foi um desafio. Entretanto, o ensino-aprendizagem das ciências é o que apresenta maior problema e, a cada ano, torna-se mais difícil devido à quantidade de informação e a maneira como essa informação chega ao aluno.

Não basta apenas promover uma alfabetização básica e sim uma alfabetização de qualidade, e para isso é necessário um melhor ambiente, professores mais qualificados, uma carga horária maior e uma mudança na metodologia aplicada pelos docentes. Em sala de aula, muitas das barreiras podem ser enfrentadas e superadas graças à criatividade e à vontade do professor que se percebe como profissional da aprendizagem, em vez de ser o tradicional profissional do ensino (DEMO, 1997). O conhecimento recém-adquirido só se transforma em sabedoria quando é posto em prática. No momento em que o indivíduo o utiliza até sem pensar, pelo hábito, alcança a sabedoria (TIBA, 1998, p. 41). Com isso, podemos observar que, apesar de muitas dificuldades enfrentadas na educação, o ponto principal ainda é a postura tradicional (docente fala, discente escuta e aprende) adotada pelos educadores, que dificulta ainda mais o aprendizado em sala de aula.

Um dos grandes desafios no ensino de ciências é buscar diferentes métodos para que os educandos adquiram as competências e habilidades necessárias para a sua formação, num contexto social e tecnológico. Nesse aspecto, as atividades experimentais podem ser úteis às necessidades de melhoria do processo ensino aprendizagem, quando bem elaboradas e bem

utilizadas com objetivos claros, voltados para uma perspectiva social do aluno envolvendo e evidenciando os problemas do seu cotidiano. Desta forma, a metodologia de experimentação passa a contribuir significativamente para o ensino das ciências. Contudo, ainda encontra-se muitas dificuldades de implementação dessas atividades práticas nas escolas. Um dos motivos agravantes para a não realização das atividades experimentais de ciências nas instituições educacionais é o alto custo dos materiais, instrumentos laboratoriais e também o fato de alguns educadores se utilizarem destas atividades de forma equivocada, não levando em consideração os importantes indicadores relacionados ao aluno, como o seu conhecimento pessoal dentro da sua perspectiva social e cultural. E por fim, terminam não contribuindo para uma aprendizagem significativa, mas sim, para uma mera transmissão de conteúdo.

Segundo Leão (2011), é importante percebermos a necessidade da escola em se apropriar das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em especial a Internet, integrando-as ao processo de ensino-aprendizagem através de seus protagonistas, alunos e professores, reforçando seu compromisso na formação de cidadãos conscientes do seu papel transformador numa sociedade mais justa e igualitária.

Nascimento et al (2012) esclarecem que as tecnologias não vieram para substituir o professor e sim para auxiliá-lo na sua importante missão de educar produzindo conhecimentos que sejam capazes de libertar em vez de alienar. As tecnologias acessíveis e baratas contribuem para melhorar as práticas de ensino referentes à educação, acrescentando aos recursos já existentes, no intuito de promover o processo de ensino/aprendizagem.

As estratégias de ensino e aprendizagem são um dos elementos desse processo de mediação e constituem procedimentos dinâmicos através dos quais se realiza o processo de ensino aprendizagem (GASPARIN, 2005).

A atividade experimental problematizadora deve propiciar aos estudantes a possibilidade de realizar, registrar, discutir com os colegas, refletir, levantar hipóteses, avaliar as hipóteses e explicações, discutir com o professor todas as etapas do experimento. Essa atividade deve ser sistematizada e rigorosa desde a sua gênese, despertando nos alunos um

pensamento reflexivo, crítico, fazendo os estudantes sujeitos da própria aprendizagem (FRANCISCO Jr, 2008, p. 36).

De acordo com Fracalanza et al., 1986, um número significativo de especialistas em ensino de ciências, propõem como estratégia de ensino, a substituição das aulas expositivas e de alguns livros didáticos por atividades experimentais. Contudo, as atividades práticas devem fornecer um espaço para a reflexão, construção de novas ideias e atitudes por parte dos educandos (PCN,1998). Quando o assunto é motivação, surge outro agravante, os alunos, em geral, têm uma dificuldade imensa em entender a ciência, seja ela química, física e até mesmo matemática. Tudo parece muito complexo, em que quase nada é conhecido e tudo parece inacreditável, mágico, isso porque exige um certo nível de abstração.

Segundo Angotti et al. 2009, é necessário romper com o senso comum pedagógico que prevalece na educação básica que é caracterizado, por exemplo, pelo exaustivo uso de fórmulas, de tabelas e gráficos desarticulados, pouco contextualizados e quase sempre sem correlação com a realidade do aluno. Apontado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) para a necessidade de uma reforma em todos os níveis educacionais, que se inspira, em parte, nas atuais transformações por que passa a sociedade. Isso é mais evidente nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), que transpassam os pressupostos éticos, estéticos, políticos e pedagógicos daquela lei sendo, portanto, obrigatórias.

Um dos grandes desafios atuais do ensino de química nas escolas de nível médio, principalmente escolas públicas, é construir uma ponte entre o conhecimento ensinado e o mundo cotidiano dos alunos. Não raro, a ausência deste vínculo gera apatia e distanciamento entre os mesmos e atinge também os próprios professores. Ao se restringirem a uma abordagem estritamente formal, eles acabam não contemplando as várias possibilidades que existem para tornar a ciência mais palpável e associá-la com os avanços científicos e tecnológicos atuais que afetam diretamente a nossa sociedade. Este trabalho mostra como produzir materiais didáticos de baixo custo e metodologias simples que envolvem a disciplinaridade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Ensino de Química no Brasil apresenta muitas dificuldades relacionadas aos procedimentos didático-pedagógicos, e elas pouco contribuem para a efetivação da aprendizagem dessa ciência tão importante para o mundo contemporâneo. Enfocando particularmente o ensino de química para alunos com deficiência visual, verifica-se que os problemas acentuam-se: muitos docentes não possuem formação adequada para lidar com a situação, a metodologia normalmente utilizada é baseada na percepção visual, faltam professores assistentes para acompanhar os alunos com deficiências, poucos são os materiais didáticos e instrumentos disponíveis (FIELD'S et al., 2012; NEPOMUCENO; ZANDER, 2015).

As aulas práticas de Química em si não resolvem os problemas de aprendizagem dessa ciência. É necessário que os conhecimentos prévios dos alunos sejam considerados. Segundo Guimarães, 2009, p. 202 a mera inserção dos adolescentes em atividades práticas não é fonte de motivação. É necessário que haja o confronto com problemas, a reflexão em torno de ideias inconsistentes por eles apresentadas. Para isso, deve-se levar em consideração os modelos alternativos por eles demonstrados e compará-los aos aceitos cientificamente.

Tais mudanças podem ser evidenciadas com o surgimento e desenvolvimento da globalização em que a comunicação se torna mais fácil, a busca e troca de conhecimentos se dão de forma mais rápida e dinâmica, modificações nas relações entre os indivíduos mudam assim como a relação no processo de trabalho em que é exigido o desenvolvimento de novas competências e habilidades. O saber se torna mais específico, mas essa especificidade não é mais suficiente para explicar o todo, vive-se em um contexto de complexidade onde se faz necessário conhecer esse todo (NUNES, NUNES, 2007). Dessa forma, o processo educacional no mundo e no Brasil modifica-se nos seus aspectos epistemológico, psicológico e na didática. Como reflexo dessas alterações, verificam-se as reformulações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que estão de acordo com as Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/9394/96), com o objetivo de construir parâmetros que norteiem a prática pedagógica do docente e ainda, direcionar a

construção curricular. Mas é necessário haver modificações nos PCN direcionados ao ensino médio referentes ao conhecimento de química já que apresenta insuficiência significativa como superficialidade e discurso autoritário (NUNES, NUNES, 2007).

Em aspectos gerais, a temática construtivista propõe que o aluno participe de forma ativa do seu próprio processo de aprendizado, por meio da pesquisa em grupo, experimentação, desenvolvimento do raciocínio, estímulo à geração de problematizações, formulações de hipóteses e na busca da solução de dúvidas. Em tal temática, rejeita-se o conhecimento pronto, e defende a construção do mesmo, de forma participativa e direta, por parte daqueles que estão envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, Guapyassu et al (2007), na abordagem construtivista, o erro é visto como parte do processo de aprendizado e condena a rigidez nos procedimentos de ensino e prima-se pela utilização de material didático que seja comum ao universo pessoal do aluno.

2.1. Aprendizagem Significativa

É o conceito central da teoria a aprendizagem de David Ausubel. E segundo Marco Antônio Moreira:

"a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se, de maneira substantiva (não-litera) e não-arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo".

Em outras palavras, os novos conhecimentos que se adquirem relacionam-se com o conhecimento prévio que o aluno possui. Ausubel define este conhecimento prévio como "*conceito subsunçor*" ou simplesmente "*subsunçor*". Os subsunçores são estruturas de conhecimento específicos que podem ser mais ou menos abrangentes de acordo com a frequência com que ocorre aprendizagem significativa em conjunto com um dado subsunçor.

A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Ausubel define estruturas cognitivas como estruturas hierárquicas de conceitos que são representações de experiências sensoriais do indivíduo. A ocorrência da aprendizagem significativa implica o crescimento e modificação do conceito subsunçor. A partir de um conceito geral (já incorporado pelo aluno) o conhecimento pode ser construído de modo a ligá-lo com novos conceitos facilitando a compreensão das novas informações, o que dá significado real ao conhecimento adquirido. As idéias novas só podem ser aprendidas e retidas de maneira útil caso se refiram a conceitos e proposições já disponíveis, que proporcionam as âncoras conceituais.

2.2. Metodologias Alternativas no Ensino de Química: A Experimentação em Sala de Aula

O uso de experimentos de química em sala de aula é motivo de grandes discussões no meio acadêmico, pois se sabe que as aulas tradicionais não despertam o interesse dos educandos e torna a disciplina de química pouco atrativa, fazendo com que os educandos não absorvam de forma efetiva o conteúdo trabalhado.

Trazendo assim como base a experimentação, que segundo Guimarães, 2009, “a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação”. Nesta perspectiva os experimentos são usados para a demonstração de um assunto na prática, sendo que os educandos já terão conhecimento da teoria envolvida na atividade experimental.

Segundo Soares (2015), “a experimentação deve também cumprir a função de alimentadora desse processo de significação do mundo, quando se permite operá-la no plano da simulação da realidade”. Os experimentos realizados na prática escolar devem estar ligados com a realidade dos educandos. As aulas tendem a relacionar o ambiente em que eles vivem com aquilo que estão estudando, dentro de suas necessidades sociais.

A própria essência da química revela a importância de introduzir este tipo de atividade ao educando, esta ciência se relaciona com a natureza, desta

forma os experimentos propiciam aos educandos uma compreensão mais científica das transformações que nela ocorrem (BORGES, 2002).

Uma dificuldade encontrada é a formação ineficiente dos educadores para trabalhar com aulas dinâmicas e métodos variados, sendo que a maioria dos docentes atuantes em sala de aula obtém formação tradicional de ensino, trabalhando apenas com os livros e materiais que a escola disponibiliza se tornando transmissores e os educandos receptores do conhecimento. Como descreve LIBÂNEO, (1989):

O professor transmite o conteúdo na forma de verdade a ser absorvida; em consequência, a disciplina imposta é o meio mais eficaz para assegurar a atenção e o silêncio. [...] A aprendizagem, assim, é receptiva e mecânica, para o que se recorre frequentemente a coação. A retenção do material ensinado é garantida pela repetição de exercícios sistemáticos e recapitulação da matéria.

Um fato bastante relevante é que apesar da sua importância para o processo de ensino aprendizagem poucos educadores utilizam a experimentação em suas aulas, o que chama atenção de pesquisadores que buscam entender através de suas pesquisas o motivo pelo qual muitos educadores não utilizem essa ferramenta que facilita a construção do conhecimento.

Segundo ZANON e PALHARINI (1995, p.2): “[...] a escola silencia o mundo das experiências vividas ao ensinar a ler apenas as palavras da escola e não as palavras do mundo”.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Conhecer e discutir as concepções que alguns alunos do 3º ano do turno vespertino do Ensino Médio do Colégio Universitário-COLUN da Universidade Federal do Maranhão têm sobre o ensino de química, enfatizando a formação do professor e o seu papel no processo de ensino e aprendizagem.

3.2 Objetivos Específicos

Contribuir para uma reflexão sobre as metodologias desenvolvidas no ensino de química;

Avaliar se a atividade prática reforçou o ensino/aprendizagem dos conteúdos de química, através da aplicação de questionários, possibilitando uma discussão sobre o uso de atividades práticas em sala de aula como ferramenta que estimula o interesse dos educandos pela química, melhorando a qualidade de ensino dessa disciplina no ensino médio.

4 METODOLOGIA

4.1 Contexto e Sujeitos da Pesquisa

A metodologia adotada pode classificá-la como exploratória, pois teve por finalidade acumular conhecimentos acerca da visão dos alunos do nível médio sobre a química e a metodologia de ensino dos professores dessa disciplina. A forma de coleta de dados se caracterizou pela técnica de estudo de campo numa abordagem quantitativo-qualitativo, fornecendo subsídios teóricos e empíricos necessários para o desenvolvimento do trabalho (LEAL, 2009). Na abordagem quantitativa, o instrumento aplicado para coleta e, posteriormente, análise de dados da pesquisa de campo, consistiu de um questionário composto por 09 (nove) questões: 06 (seis) fechadas, que traziam as possíveis respostas (hipóteses) esperadas, e 03 (duas) abertas, as quais solicitavam a elaboração de textos muito pequenos. Na abordagem qualitativa, os comentários, as críticas, as reações e as manifestações de sentimentos dos alunos foram de extrema relevância para o processo de reflexão, análise e interpretação dos dados quantitativos. Nessa perspectiva dualista, MALHEIROS (2011) ressalta que “a observação é um método de coleta de dados que se aplica tanto às pesquisas quantitativas quanto às qualitativas”.

Para o desenvolvimento do trabalho de campo, foi selecionada o Colégio Universitário, escola de aplicação da Universidade Federal do Maranhão, especificamente o nível médio, mantida pelo poder público federal na cidade de São Luís/MA. O questionário foi aplicado a 128 (cento e vinte e dois) alunos do 3º ano do ensino médio da escola selecionada. Todas as turmas com 32 (trinta e dois) participantes funcionam no turno da tarde. O trabalho de campo foi

realizado no início do segundo semestre do ano letivo de 2017, de modo que os alunos teriam já estudado metade do conteúdo da disciplina de química.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas análises e conclusões referentes às questões do questionário. Abaixo segue um recorte dos dados de uma amostra com 128 alunos das turmas de 3º ano do ensino médio.

Com relação ao perfil dos alunos entrevistados (**QUESTÃO 1**), 60% são do sexo feminino e 40% do sexo masculino.

(QUESTÃO 2) - Que dificuldade você sente em relação a aprendizagem em química?

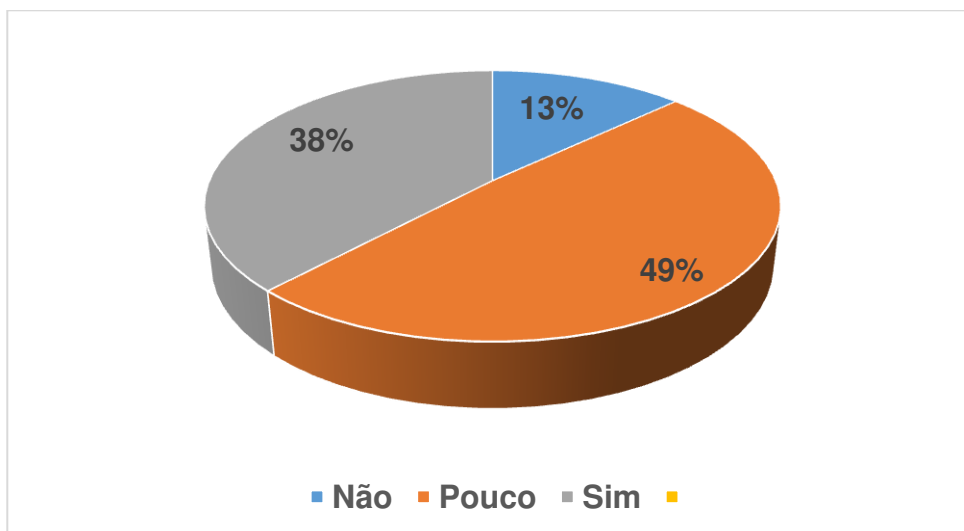


Gráfico 1: Resultados das respostas dadas pelos alunos à segunda questão.

A questão 2 é subjetiva, porém os alunos apresentaram respostas sim, não e pouco como mostra o gráfico 1. E através dessas respostas podemos explicar em poucas palavras como são poucos os alunos que não têm dificuldade em aprender Química, no entanto, alguns desses alunos relataram no questionário que a disciplina seria muito mais proveitosa se tivesse aulas práticas depois de toda aula teórica. Na verdade, grande parte desses alunos nunca teve contato com um laboratório de Química. A disciplina depende muito da contextualização e não havendo esse processo ela se torna relativamente difícil. Destacando-se a necessidade de falar em educação Química, dando

prioridade ao processo de ensino e aprendizagem de forma contextualizada, relacionando o ensino aos acontecimentos do cotidiano do aluno, para que eles possam perceber a importância da Química (TREVISAN; MARTINS, 2006).

A aprendizagem é vista como um processo que se dá no vínculo entre o ensinante e o aprendente em uma inter-relação. Este processo inicia-se quando a pessoa nasce e com seus primeiros ensinantes, aqueles que lhe dão a sobrevivência, e continua ao longo da vida com aquelas pessoas que intervêm na sua história e lhe transmitem significações. A aprendizagem é uma teia, tecida conjuntamente pelas mãos de quem ensina e de quem aprende, cujos fios condutores do fenômeno correspondem ao organismo, à inteligência, ao desejo e o corpo. É no jogo complexo e dinâmico desses fios que se constrói o processo de aprender e também o de não aprender (VYGOTSKY, 1987).

Esta questão foi proposta aos educandos para que eles descrevessem a dificuldade enfrentada no aprendizado em química.

(QUESTÃO 3) – No Gráfico 2, temos 55,25% dos alunos que acham muito difícil a compreensão, 28,95% que acham de difícil compreensão e 15,79% que acham de fácil compreensão. Já quando interrogados sobre realização de aulas práticas para serem relacionadas às aulas teóricas.

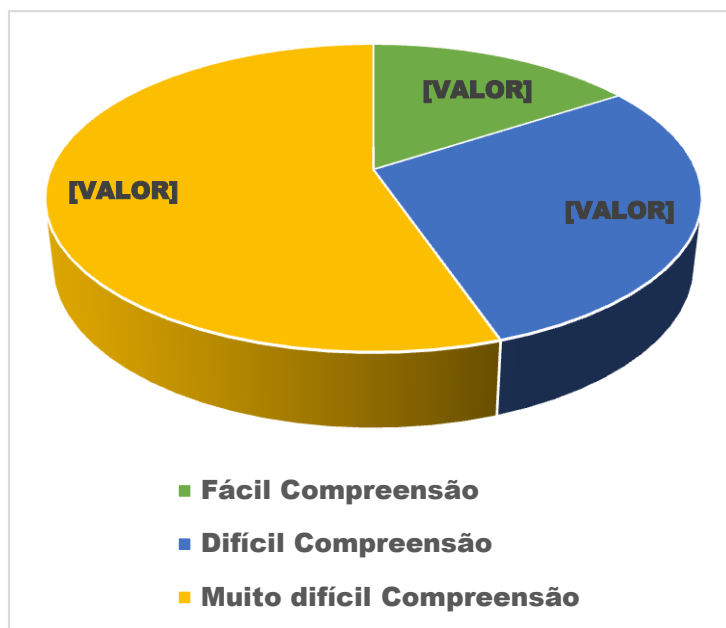


Gráfico 2: Resultados das respostas dadas pelos alunos à terceira questão.

Nesse sentido, Castoldi & Polinarski (2009), revelam que há uma influência dos recursos didático-pedagógicos e das atividades criativas na motivação dos alunos na participação e interesse nas aulas.

Aprender é ato revestido de concepções e ideologias típicas de cada cultura. O aprender implica cultivar todas as potencialidades de cada pessoa. Abarca as dimensões essenciais da pessoa, em toda a sua riqueza e na complexidade das suas expressões e dos seus compromissos. Refere-se ao desenvolvimento global: corpo, mente, inteligência, sensibilidade, sentido ético. Cabe ao professor planejar e conduzir esse processo contínuo de ações que possibilitem aos estudantes, inclusive aos que têm maiores dificuldades, irem construindo e aprendendo o assunto pretendido, em momentos sequenciais e de complexidade crescente. Para Luria (1987), a aprendizagem tem extrema relevância, pois é o processo de apropriação da experiência produzida pela humanidade através dos tempos que permite a cada homem a aquisição das capacidades e características humanas, assim como a criação de novas aptidões e funções psíquicas. De acordo com a nova ênfase educacional, centrada na aprendizagem, o professor é co-autor do processo de aprendizagem dos alunos. É importante salientar que a aprendizagem é o conhecimento construído e reconstruído continuamente.

E para Pacheco e Scofano (2009) o processo de desenvolvimento das pessoas inclui o treinamento e vai além; compreende o auto-desenvolvimento, processo esse que é intrínseco a cada indivíduo. Ele contempla o desenvolvimento da pessoa como um todo, reporta-nos às várias formas de aprendizagem e, conseqüentemente, não se restringe ao ambiente da sala de aula, mas a diferentes espaços e mídias que estão ao alcance de todos.

(QUESTÃO 4). Quando os discentes são questionados se já tiveram aulas no laboratório para relacionar com a teoria, 92,11% dos alunos afirmam que já tiveram aulas e 7,89% afirmam que nunca tiveram aula prática e assim relacionaram com a teoria. Vejamos o Gráfico 3:

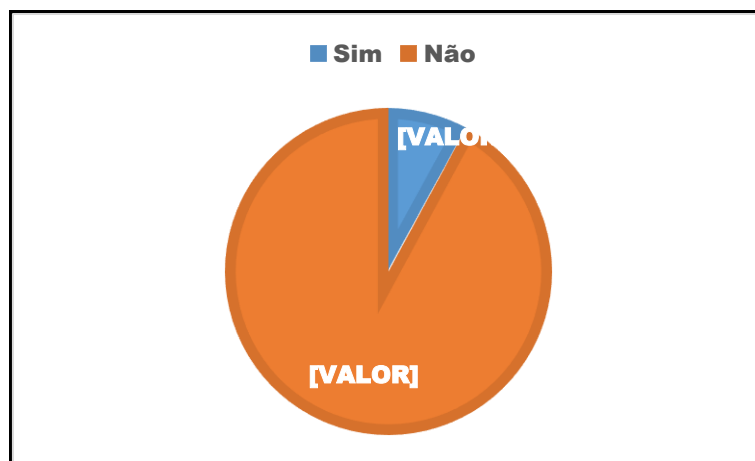


Gráfico 3: Resultados das respostas dadas pelos alunos à quarta questão.

Maldaner (2000), afirma que existe uma necessidade de mudança principalmente na abordagem dos conteúdos de química. De acordo com a LDB, o ensino de química deve contribuir na educação de forma a ajudar na construção do conhecimento científico do aluno, inserindo-o e não o deixando a parte. A contextualização é algo que dará significado aos conteúdos. É possível se questionar se os sentidos dos conteúdos só são possíveis de serem estabelecidos porque estão contextualizados. Ou seja, abordar os conteúdos de forma contextualizada faz parte do processo de aprendizagem, além de facilitá-lo.

Ao serem questionados sobre a utilização de métodos alternativos como aula prática ajudaria na melhor compressão da matéria (**QUESTÃO 5**). O Gráfico 4 mostra que 99,2% dos alunos afirmaram que esse tipo de metodologia ajudaria bastante no aprendizado, já 0,8% dos alunos garantem que não seria útil o uso desse artifício para o aprendizado.

A própria essência da Química revela a importância de introduzir este tipo de atividade ao educando, esta ciência se relaciona com a natureza, desta forma os experimentos propiciam aos educandos uma compreensão mais científica das transformações que nela ocorrem (AMARAL, 1996).

Segundo Guimarães, 2009: “a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação”. Nesta perspectiva os experimentos são usados para a demonstração de um assunto na prática, sendo que os educandos já terão conhecimento da teoria envolvida na atividade experimental.

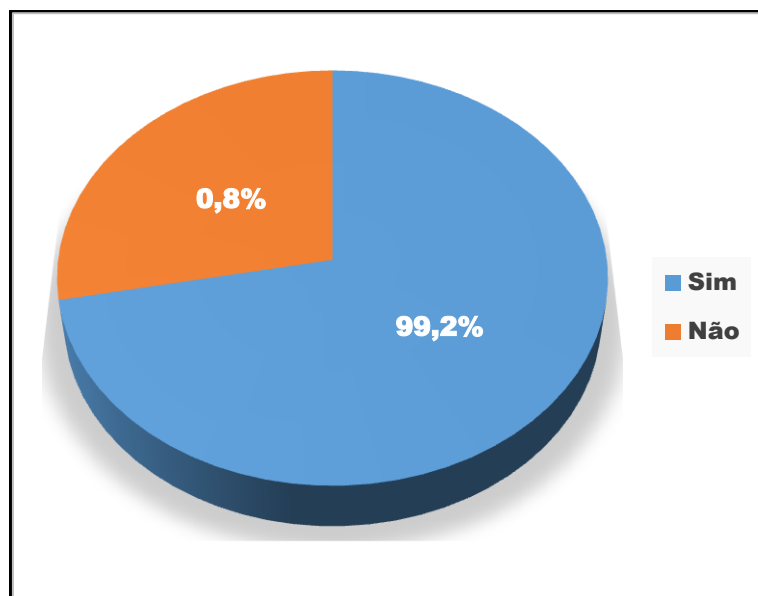


Gráfico 4: Resultados das respostas dadas pelos alunos à quinta questão.

SALESSE, 2012 afirma que para trazer encanto aos jovens, pensa-se logo em experimentação, que tende a ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação. Contudo, esse é um campo sempre viável. Essas atividades experimentais tradicionais de laboratório realizadas por grupos de estudantes com orientação do professor apresentam algumas dificuldades comuns para a sua realização, como a falta de equipamentos, custo de materiais e instrumentos, inexistência de orientação pedagógica mas a forma articulada de ensino de alguns professores, contribui, assim, para uma aprendizagem eficaz.

Podemos ver no Gráfico 5 que quando investigamos sobre os experimentos nas aulas de Química, 94% dos alunos acham de grande relevância, pois ajuda a compreender melhor o conteúdo de Química, 3,8% não acham importante, pois não consegue compreender, nem relacionar com o conteúdo. 2,2% acham desnecessário o uso de experimentos.

QUESTÃO 6: Com relação aos experimentos nas aulas de Química, você considera:

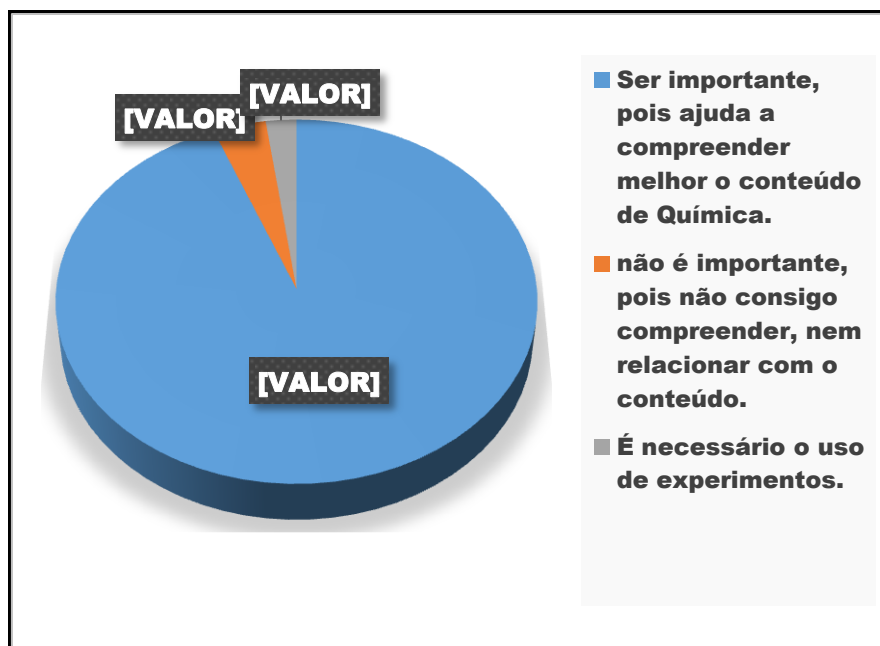


Gráfico 5: Resultados das respostas dadas pelos alunos à sexta questão.

Para Alves (2007), quando são utilizadas apenas aulas expositivas, elas acabam se tornando monótonas, fazendo com que seus conteúdos sejam de difícil compreensão. Por outro lado, se o ensino for conduzido somente por meio de aulas experimentais, os conhecimentos trabalhados não serão assimilados de forma satisfatória, pois a prática do experimento necessita de um embasamento teórico para dar sustentação à compreensão dos conteúdos. Todavia, sob o ponto de vista de Silva e Machado (2008), o aprendizado de química tornou-se muito difícil para os nossos alunos e, possivelmente, uma das causas desta constatação seja a completa falta de uma concepção didática capaz de promover a associação entre os aspectos teóricos e práticos da disciplina.

Neste sentido, segundo Leal (2010), a experimentação no ensino de química é capaz de levar o aluno a compreender que os conceitos químicos, em geral considerados bastante abstratos, foram construídos a partir de procedimentos experimentais dos quais muitos podem ser observados ou reproduzidos por ele mesmo. Pinto (2012) corrobora esta assertiva ao afirmar que um ensino de química satisfatório só será possível quando sua didática for capaz de mostrar ao estudante, de forma clara, objetiva e interessante, a íntima relação que existe entre os conhecimentos teóricos da disciplina e os

experimentos que levaram os pesquisadores às descobertas destes conhecimentos.

Os alunos foram instigados a responder se a utilização de métodos alternativos nas práticas ajudaria a uma melhor compreensão da disciplina (**QUESTÃO 7**). Segundo o Gráfico 6, 94% dos estudantes responderam que sim e 6% responderam que não. Segundo Correia (2014) a utilização da experimentação com materiais alternativos é uma metodologia que vem para aprimorar a maneira como os conteúdos químicos são explicados. Além disso, proporciona aos alunos uma aprendizagem mais significativa.



Gráfico 6: Resultados das respostas dadas pelos alunos à sétima questão.

Ao serem questionados em atribuir uma nota de 1 a 10 as aulas de Química teóricas e experimentais (**QUESTÃO 8**), os alunos atribuíram notas de 7 à 10, tanto para as aula teóricas quanto para as aula experimentais, e de acordo com as mesmas foram produzidos 02 (dois) gráficos. No Gráfico 7 foram atribuídas para às aulas experimentais, 65% nota 8, 15% nota 10, 12% nota 7 e 8% nota 9.

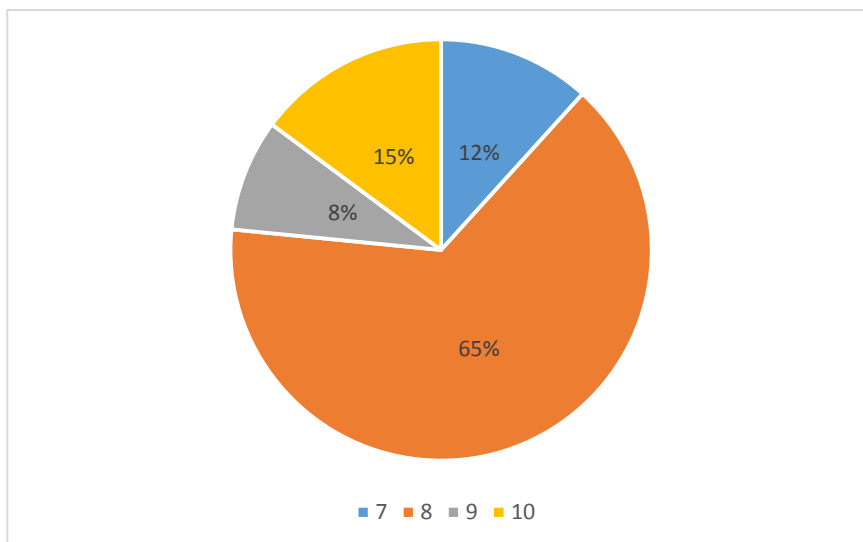


Gráfico 7: Resultados das respostas dadas pelos alunos à oitava questão correspondente às aulas experimentais.

No Gráfico 8 foram atribuídas para às aulas teóricas, 35% nota 8, 12% nota 10, 38% nota 7 e 15% nota 9.

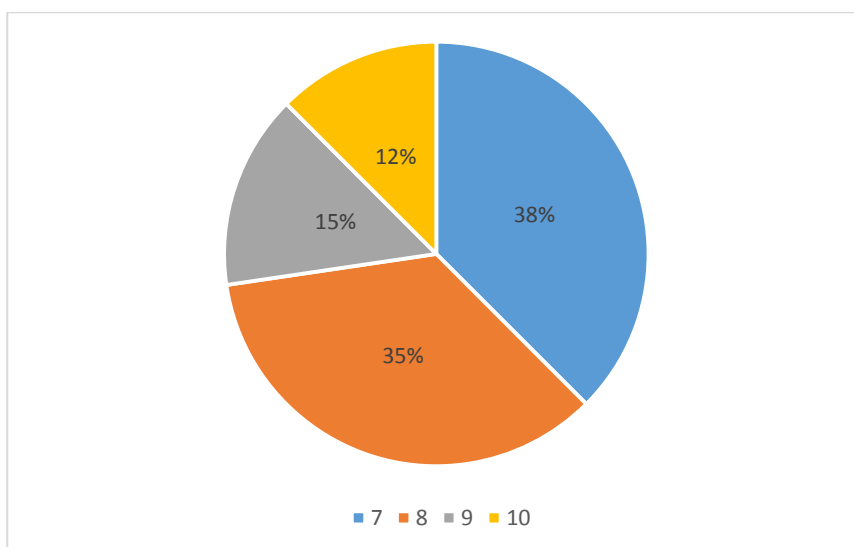


Gráfico 8: Resultados das respostas dadas pelos alunos à oitava questão correspondente às aulas teóricas.

Para NUNES e ADORNI (2010), no ensino da química, percebe-se que os alunos, muitas vezes, não conseguem aprender, não são capazes de associar o conteúdo estudado com seu cotidiano, tornando-se desinteressados pelo tema. Isto indica que este ensino está sendo feito de forma descontextualizada e não interdisciplinar. No entanto, nem sempre o professor

está preparado para atuar de forma interdisciplinar, relacionando o conteúdo com a realidade dos alunos. Os livros didáticos podem ser, e são, na maioria das vezes, utilizados como instrumentos educacionais que auxiliam os educadores a organizarem suas ideias, assimilar os conteúdos e proceder à exposição aos alunos, porém, o professor deve evitar utilizar apenas deste recurso didático em suas aulas (LOBATO, 2007). Verifica-se a necessidade de falar em educação química, priorizando o processo ensino-aprendizagem de forma contextualizada, ligando o ensino aos acontecimentos do cotidiano do aluno, para que estes possam perceber a importância socioeconômica da química, numa sociedade avançada, no sentido tecnológico (TREVISAN e MARTINS, 2006).

Foi investigado qual ponto o educador precisaria melhorar para ajudar o educando na sua aprendizagem em química (**QUESTÃO 9**). Foram selecionados 1 aluno de cada turma com a resposta mais expressiva.

Aluno I, 3º ano A:

“Mais aula prática.”

Aluno II, 3º ano B:

“Aplicação de aulas teóricas mais didáticas, com vídeos e reprodução de mais experimentos no laboratório”.

Aluno III, 3º ano C:

“Ensinar em forma de música”.

Aluno IV, 3º ano D:

“Mais exercício de fixação”.

Para Nunez et al; 2002 dentro dessa perspectiva, o estudo de química propõe possibilitar ao homem conhecer a si próprio, entender suas relações com os demais seres vivos e desvendar os fenômenos que se manifestam no meio ambiente. Enfim, abrir novas perspectivas para que possa viver com qualidade e dignidade nesse mundo cada vez mais globalizado.

A maior parte das Ciências da Natureza, dentre elas a química, é formal por sua natureza, e necessita, para a sua compreensão, do desenvolvimento de um raciocínio químico. Sabe-se que o cerne da ciência química é perceber, saber falar sobre e interpretar as transformações químicas da matéria (ou das substâncias) causadas pelo favorecimento de novas interações entre as partículas constituintes da matéria nas diversas situações (PCN's, 1998).

Tradicionalmente, as Ciências da Natureza têm sido ensinadas como uma coleção de fatos, descrições de fenômenos e enunciados de teorias a decorar. Não se procura fazer com que os alunos discutam as causas dos fenômenos ou estabeleçam relações causais, nem tampouco entendam os mecanismos dos processos que estudam. É muito comum também não ser dada a devida importância ao que é chamado na literatura de processo da Ciência, ou seja, aos eventos e procedimentos que levam às descobertas científicas. Em geral, o ensino fica limitado à apresentação dos chamados produtos da Ciência (Malheiros 2011).

A última questão (**QUESTÃO 10**) desejou-se averiguar dos discentes se fosse professor de Química, o que faria para melhorar as suas aulas. Também foram selecionados 1 aluno de cada turma com a resposta mais expressiva.

Aluno I, 3º ano A:

“Não faço ideia. Talvez aulas no quadro, com menos slides e mais dinâmica”.

Aluno II, 3º ano B:

“Conversar com os alunos para identificar os problemas e solucioná-los”.

Aluno III, 3º ano C:

“Aulas dinâmicas e com jogos”

Aluno IV, 3º ano D:

“Cada assunto abordado faria um experimento.”

De acordo com (Vygotsky, 2007) o ambiente escolar é fundamental para a formação intelectual do indivíduo, mas não se pode deixar de destacar que o convívio social também se faz necessário. Em função disso, é necessário que o

professor introduza em suas atividades docentes, a possibilidade de conduzir seus alunos em visitas a outros locais além da sala de aula, tais como indústrias, universidades, laboratórios, feiras de ciências e outros, nos quais se desenvolvam atividades relacionadas à disciplina de química. Essas atividades são necessárias para a assimilação do conhecimento químico, pois, por meio desse contato, os alunos terão a oportunidade de perceber vários aspectos nesses ambientes, os quais poderão ser explorados em sala de aula com o auxílio do professor e, conseqüentemente, originar um ambiente propício para despertar o interesse do aluno pelo estudo da disciplina de química (Arroio et. al, 2006). Além disso, proporcionam mecanismos que permitem a ele se perceber agente cidadão e participante de uma sociedade que necessita, cada vez mais, da atuação de pessoas críticas e capazes de transformá-la, em busca de um bem maior e coletivo, que seria a melhoria da qualidade de vida da população. É nesse sentido que a escola desenvolve uma das suas principais finalidades: formar concidadãos (Freire, 2011).

6 CONCLUSÃO

Este trabalho permitiu identificar alguns aspectos importantes que, direta e profundamente, estão relacionados ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da disciplina de química no nível médio. A partir das respostas dadas por alunos ao questionário aplicado na etapa de trabalho de campo desta pesquisa, foi possível realizar algumas discussões e reflexões sobre as concepções, adquiridas por estudantes do 3º ano do Colégio Universitário da cidade de São Luís/MA, a respeito do ensino de química. Considerando as questões cujas respostas dos alunos apresentaram um caráter negativo quantitativamente mais acentuado, constatou-se que alguns elementos, relacionados à prática pedagógica do professor de química dessa escola não os satisfazem, o que significa que não estão contribuindo de forma positiva para um aprendizado da disciplina. Porém, pude observar que são respostas contraditórias, já que pude ver de perto a busca de novas metodologias para cada aula e para cada assunto pelos professor da disciplina, inclusive que traziam a realidade do cotidiano para a sala de aula. Logo via a empolgação e o envolvimento dos alunos para as mesmas.

Dentre essas metodologias, destacam-se: a fácil compreensão dos conteúdos pelos alunos; valorização das experiências adquiridas no cotidiano desses estudantes; a não limitação ao uso do livro adotado como único recurso didático; aplicação de métodos tradicionais e diferentes de avaliação; aulas onde se desenvolviam atividades experimentais; estímulo da parte do docente para o estudo da química; prática metodológica do professor na sala de aula; conteúdos da disciplina interessantes; noções sobre as atividades desenvolvidas por um profissional da química.

Todas essas metodologias destacadas foram colocadas em prática em sala de aula por parte do professor da disciplina e dos alunos, e por isso concluo que foram equivocadas e contraditórias as respostas dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ALVES, W. F. **A formação de professores e as teorias do saber docente:** contexto, dúvidas e desafios. Revista Educação e Pesquisa, v. 33. n. 2. p. 263-280, 2007.
- 2- AMARAL, L. Trabalhos práticos de química. São Paulo, 1996.
- 3- ANGOTTI, J. A.; DELIZOICOV, D.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez Editora, 2009.
- 4- ARROIO, A.; HONÓRIO, K. M.; WEBER, K. C.; HOMEM DE MELO, P.; GAMBARDELLA, M. T. P.; SILVA, A. B. F. **O show da química:** motivando o interesse científico, Química nova, 29 (2006) 173-178.
- 5- BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, dez. 2002.
- 6- BRASIL, “**Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Introdução aos parâmetros curriculares nacionais”, MEC/SEF, Brasília, 1998.
- 7- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, Brasília, 1988. Leis de Diretrizes e Bases da Educação. Ministério da Educação, Brasília, 1996. Dados da Educação Especial no Brasil. Ministério da Educação, Brasília, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/brasil.pdf>>. Acesso em: Novembro de 2017.
- 8- CARVALHO, R. E. **Removendo Barreiras para a Aprendizagem:** Educação Inclusiva. 4ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- 9- CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. 2009.
- 10- DEMO, P. **A nova LDB:** Ranços e avanços. Campinas, SP: Papyrus, 1997.
- 11- FIELD’S, K. A. P.; CAVALCANTE, K. L.; MORAIS, W. C. S.; BENITE, C. R.
- 12- M.; BENITE, A. M. C. **Ensino de química para deficientes visuais:** sobre intervenção pedagógica em instituição de apoio. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 16, 2012, Salvador, [Anais...]. Disponível

em: <<http://www.eneq2012.qui.ufba.br/qmodulos/submissao/Upload/42492.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2016

- 13- FRACALANZA, H. et al. O Ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo: Atual.1986.
- 14- FRANCISCO Jr, W. E.; FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R. **Experimentação problematizadora:** fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em sala de aula de ciências. Química Nova na Escola. N. 30, p. 34-41, 2008.
- 15- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática pedagógica. Paz e Terra, São Paulo, 2011.
- 16- GASPARIN, J. L. Aprender, Desaprender, Reaprender. 2005. Texto Digitalizado.
- 17- GUAPYASSU, Z.; GUAPYASSU, D. M.; SILVA, D. G. Conhecimentos pedagógicos. São Paulo: degraus Cultura, 2007.
- 18- GUIMARÃES, C. C. **Experimentação no Ensino de Química:** Caminhos e descaminhos rumo a aprendizagem significativa. Química Nova na Escola, v.31, n.3, p.198-202, 2009.
- 19- LEAL, M. C. **Didática da Química:** fundamentos e práticas para o ensino médio. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.
- 20- LEAL, M. C. **Didática da Química:** fundamentos e práticas para o ensino médio. Dimensão, Belo Horizonte, 2010.
- 21- LEÃO, M. B. C. **Tecnologias na educação:** uma abordagem crítica para uma atuação prática. Universidade Federal Rural de Pernambuco: EDU, 2011. 179 p.
- 22- LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública:** a pedagogia crítica-social dos conteúdos. 8. Ed. São Paulo:Loyola, 1989.
- 23- LOBATO, A. C. **A abordagem do efeito estufa nos livros de química:** uma análise crítica. Monografia de especialização. Belo Horizonte, 2007, CECIERJ.
- 24- LURIA, A. (1987). "Alter word to the Russian Edition". The Collected Works of L. S. Vygotsky. Nova York, Plenum Press.
- 25- MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. Química Nova, vol. 22, 2002.

- 26- MALDANER, O. A. A. **Formação inicial e continuada de professores de química:** Professores Pesquisadores. 2ed., Ijuí, UNIJUÍ, 2003.
- 27- MALHEIROS, B. T. Metodologia da pesquisa em educação. LTC, Rio de Janeiro, 2011.
- 28- NASCIMENTO, B. L. et al.. Uso das novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem e na divulgação científica. 2012.
- 29- NEPOMUCENO, T. A. R.; ZANDER, L. D. Uma análise dos recursos didáticos táteis adaptados ao ensino de ciências a alunos com deficiência visual inseridos no ensino fundamental. Revista do Instituto Benjamin Constant, Rio de Janeiro, v. 1, n. 58, p. 49-63, 2015.
- 30- NUNES, A. S.; ADORNI, D. S. O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos. In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010.
- 31- NUNES, A. B.; NUNES, A. B. PCN – Conhecimentos de Química, um olhar sobre as orientações curriculares oficiais. Holos, ano 23, v. 2, p.105-113, 2007.
- 32- PACHECO, L; SCOFANO, A. Capacitação e desenvolvimento de pessoas. 2. Ed. pag 32. – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.
- 33- **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS:** Ensino Médio. Ministério da Educação. Secretaria da Educação. Secretaria da Educação e Média e tecnologia. Brasília: Ministério da Educação. 1998.
- 34- PINTO, A. C. O ensino médio de química: o que fazer para melhorá-lo? Journal of the Brazilian Chemical Society, v. 23, n. 6, p. 985-986, 2012.
- 35- SALESSE, A. M. T. A experimentação no ensino de química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem, Medianeira, 2012. Disponível em: <
http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4724/1/MD_EDUMTE_II_2012_21.pdf>. Acesso em: 15 de janeiro de 2018.
- 36- SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L. **Experimentação no ensino médio de química:** a necessária busca da consciência ético-ambiental no uso e descarte de produtos químicos: um estudo de caso. Ciência & Educação, v. 14, n. 2, p. 233-249, 2008.

- 37- SILVA, S. F.; NUNEZ, I. B. O ensino por problemas e trabalho experimental dos estudantes – reflexões teórico-metodológicas, *Química nova*, 25 (2002) 1197-1203.
- 38- SOARES, A. S. J. Aplicação de recursos alternativos em aulas experimentais de química no ensino médio para a educação do campo. *Química nova na Escola*, v.32, n.5, p.160-189, 2015.
- 39- TIBA, I. **Ensinar Aprendendo:** como superar os desafios do relacionamento professor-aluno em tempos de globalização. 16.ed. São Paulo: Ed. Gente, 1998.
- 40- TREVISAN, T. S.; MARTINS, P. L. O. **A prática pedagógica do professor de química:** possibilidades e limites. *UNI revista*. Vol. 1, nº 2: abril, 2006.
- 41- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- 42- ZANON, L. B.; PALHARINI, E. M. A Química no ensino fundamental. *Química Nova na Escola*, v. 2 (Nov.), p. 15-18, 1995.

ANEXO
QUESTIONÁRIO AO ALUNO

- 1-** Sexo:
() Masculino () Feminino
- 2-** Que dificuldade você sente em relação a aprendizagem em química?

- 3-** Quanto aos assuntos da disciplina de química, você os considera de:
() Fácil compreensão.
() Difícil compreensão.
() Muito difícil a compreensão.
- 4-** Já foram realizadas aulas práticas de Química no laboratório para serem relacionadas com as aulas teóricas?
() Sim.
() Não.
- 5-** Você acha que a utilização de métodos alternativos como aula prática ajudaria a uma melhor compreensão da matéria?
() Sim.
() Não.
- 6-** Com relação aos experimentos nas aulas de Química, você considera:
() Ser importante, pois ajuda a compreender melhor o conteúdo de química.
() Não é importante, pois não consigo compreender, nem relacionar com o conteúdo.
() É desnecessário o uso de experimentos.
- 7-** Você acha que a utilização de métodos alternativos como em prática ajudaria a uma melhor compreensão da matéria?
() Sim.
() Não.
- 8-** Atribua uma nota de 1 a 10 às aulas de química que você já teve:
() Aulas experimentais
() Aulas teóricas
- 9-** Em que pontos você acha que o educador precisaria melhorar para ajudá-lo em sua aprendizagem em Química?
- 10-** Se você fosse professor de Química, o que faria para melhorar suas aulas?