

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS - QUÍMICA
CAMPUS DE SÃO BERNARDO

JOSIANE LIMA DA COSTA

ENSINO DE QUÍMICA: recursos didáticos e metodologias empregadas por professores da rede pública no município de São Bernardo - MA

São Bernardo - MA

2018

JOSIANE LIMA DA COSTA

ENSINO DE QUÍMICA: recursos didáticos e metodologias empregadas por professores da rede pública no município de São Bernardo - MA

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química da Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo, para obtenção do grau de Licenciada em Ciências Naturais - Química.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Garreto

São Bernardo - MA

2018

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

Lima da Costa, Josiane.

ENSINO DE QUÍMICA : recursos didáticos e metodologias empregadas por professores da rede pública no município de São Bernardo - MA / Josiane Lima da Costa. - 2018.
42 f.

Orientador(a): Maria do Socorro Garreto.

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

1. Aprendizagem. 2. Ensino. 3. Metodologia. 4. Química. 5. Recursos. I. Garreto, Maria do Socorro. II. Título.

JOSIANE LIMA DA COSTA

ENSINO DE QUÍMICA: recursos didáticos e metodologias empregadas por professores da rede pública no município de São Bernardo - MA

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Evangelista Garreto (Orientadora)

Doutora em Ciência e Tecnologia de Polímeros
Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo

Prof.^a Dr.^a Louise Lee da Silva Magalhães

Doutora em Química Analítica
Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo

Prof.^a Ma. Gilvana Nascimento Rodrigues

Mestra em Educação
Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo

Dando graças constantemente a Deus pai por todas as coisas, em nome de nosso Senhor Jesus Cristo.

Efésios 5:20

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, o onipotente, que me guiou. A minha família meu pai Joselio Monteiro da Costa, minha mãe Regina Lucia Lopes e minha querida irmã Regiane Lima da Costa por vocês eu nunca pensei em desistir. Quero agradecer profundamente e nenhuma das minhas palavras conseguir descrever o amor, respeito, a gratidão que sinto por vocês, minhas duas irmãs de caminhada, Bruna Gessila Machado dos Santos e Regiane Lima da Costa, o melhor que podemos levar dessa jornada além do conhecimento é nossa cumplicidade, nossa amizade e isso vale mais que tudo.

Aos amigos que contribuíram nessa caminhada, principalmente a Natacha Oliveira, Marcos Sampaio, Kerlane Fernandes, aos demais que contribuíram de alguma forma nesse trabalho. Obrigada a todos os companheiros de sala pela cumplicidade e alegria. Aos meus queridos professores pela contribuição no conhecimento. A minha orientadora Maria do Socorro Garreto pela paciência e atenção, em especial a professora Giselda pela força e pela carisma.

RESUMO

O ensino de Química, assim como outras ciências ainda é um desafio enfrentado pela maioria dos professores. Para facilitar o ensino aprendizagem dos conteúdos de química os docentes devem buscar e elaborar recursos eficientes que possibilitem o entendimento de assuntos, pois, em muitos casos, a metodologia tradicional de ensino não instiga a curiosidade nem a atenção dos alunos que consideram essa disciplina difícil, pois estes não associam a química aos problemas do cotidiano, mas a cálculos complexos e de difícil entendimento. Essa problemática é uma realidade observada na maioria das escolas brasileiras, principalmente nas regiões norte e nordeste do país. Contudo, o presente trabalho investigou, através de um questionário, de que forma o ensino de Química é explorado em uma escola do município de São Bernardo-MA, qual a opinião dos alunos sobre o ensino de química, bem como dos profissionais no processo de ensino-aprendizagem. Com os resultados obtidos, é nítida a falta de recursos que possibilitem melhorias no ensino, bem como a falta de interesse dos estudantes. Estes problemas podem estar relacionados à didática do professor, a não utilização de aulas práticas que estimulem o aluno e o permita interagir, dentre outros fatores que devem ser investigados por todos os membros da instituição para garantir um ensino prazeroso tanto para o aluno quanto para o professor.

Palavras-chave: Química. Metodologia. Ensino. Recursos. Aprendizagem.

ABSTRACT

The teaching of chemistry, as well as other sciences, is still a challenge faced for the majority of professionals who must seek efficient resources that allow the understanding of subjects, which in many cases do not stimulate students' attention, since they associate the problems of Chemistry, with complex calculations and difficult to understand. The need to expand education is not only restricted to professionals who must always be attentive in improving their methodology, so that content is well managed, so as to collaborate with the teaching of students, but of schools in providing adequate means for these classes can be managed with the necessary resources, which consequently requires greater attention from the competent bodies to send resources that facilitate the student's learning, ie, it is necessary that investments are made in order to collaborate in teaching, so that the classes do not become monotonous and discourage both the professional and the student. In this way, the present work investigated, through a questionnaire, how the teaching of chemistry is explored, what the students' opinions are, as well as the professionals in the teaching-learning process. With the results obtained, it is clear the lack of resources that allow improvements in teaching, as well as the lack of student interest. These problems may be related to the didactics of the teacher, the non use of practical classes that stimulate the student and allow him to interact, among other factors that must be investigated by all members of the institution to ensure a pleasant teaching both for the student and for the teacher.

Keywords: Chemistry. Methodology. Teaching. Resources. Learning.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Respostas dos alunos referente a primeira pergunta do questionário	26
Gráfico 2 - Respostas dos alunos referente a segunda pergunta do questionário.....	27
Gráfico 3 - Respostas dos alunos para a terceira pergunta do questionário	28
Gráfico 4 - Respostas dos alunos para a quarta pergunta do questionário.	29
Gráfico 5 - Respostas dos alunos referente a quinta pergunta do questionário.....	30
Gráfico 6 - Respostas dos alunos referente a sexta questão do questionário	31
Gráfico 7 - Respostas dos alunos referente a sétima questão do questionário	32
Gráfico 8 - Respostas dos alunos referente a oitava questão do questionário.....	33
Gráfico 9 - Respostas referente a nona questão do questionário.....	34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 O ensino de Química em escolas públicas	12
2.2 Metodologias para o ensino de Química	13
2.3 Desafios no ensino de Química	15
3 OBJETIVOS	18
3.1 Objetivo Geral	18
3.2 Objetivos Específicos	18
4 METODOLOGIA	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
5.1 Características do campo de estudo	20
5.2 Caracterização do corpo docente de Química	20
5.3 Avaliação do ensino na visão dos alunos	24
6 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES	40
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES	41

1 INTRODUÇÃO

A didática está relacionada ao modo de ensinar, direcionando componentes que vão desde a figura do professor até os meios utilizados para proporcionar e garantir a aprendizagem. Há vários conjuntos de componentes pedagógicos, portanto é necessário considerar alguns recursos que podem tornar as atividades pedagógicas mais fáceis. Por exemplo, a utilização de recursos didáticos apropriados é importante para o processo de ensino aprendizagem, principalmente quando se trata da disciplina de química, que é uma disciplina que os alunos se sentem desestimulados e os professores insatisfeitos.

Os alunos alegam que não conseguem associar o que os professores ensinam em sala de aula com a realidade do cotidiano e os professores afirmam que a dificuldade está na falta de interesse dos alunos e na falta de recursos didáticos apropriados como, por exemplo, laboratórios que são úteis na assimilação do conteúdo teórico ao conteúdo prático.

A dificuldade no processo de aprendizagem no ensino de química é uma realidade enfrentada pelos alunos, é uma preocupação que há muito tempo vem sendo buscada uma solução pelo sistema escolar, seja na elaboração de novas metodologias seja nas práticas pedagógicas ambas com a finalidade dos alunos obterem um conhecimento intelectual e de qualidade. Diante dessa discussão a, diversos fatores nos levam a questionar sobre o que de fato vem ocorrendo nas salas de aula. Por exemplo, frequentemente questiona-se: O que faz com que esses alunos se sintam desestimulados? .

Diante desse cenário de preocupação com relação ao ensino de química na construção do saber e na formação de cidadãos, as dificuldades encontradas em sala de aula podem estar associadas às metodologias inadequadas e que diversas vezes não atendem às obrigações dos parâmetros curriculares nacionais.

Pelo fato do professor obter um conhecimento do conteúdo que irá ensinar, por vezes acha exaustiva a ministração de uma atividade com materiais diferente do livro didático e do quadro de giz, por não ter tempo de planejar a aula dentre outros motivos, dispensa o uso de outros recursos que poderiam desenvolver e enriquecer a construção do saber, priorizando por aulas apenas expositivas ou com poucos recursos. Os mesmos contam com a disponibilidade dos equipamentos existentes na escola, mesmo que em quantidades insuficientes, colaboram para o processo educativo do aluno. O simples uso da TV, DVD, data show, caixa de som, notebook ajudam a contribuir para o alcance dos objetivos da aula quando bem empregados, colaboram para compreensão dos conteúdos curriculares tornando assim as aulas mais atrativas, prazerosas e dinâmicas com apresentação de vídeos.

Porém, muitos professores não sabem manusear os recursos didáticos o que contribui para o descaso dos equipamentos existentes. Um dos fatores que também podemos citar por vezes é a falta de estrutura adequada ou a falta de tempo suficiente para a elaboração das atividades docentes. O professor precisa se conscientizar das metodologias e acompanhar a evolução da tecnologia e incorpora-las em sala de aula, é importante que o educador tenha conhecimento sobre as facilidades dos recursos tecnológicos, para empregá-lo como ferramenta de aprendizagem. Os materiais alternativos também são uma boa opção para as escolas que não dispõem de laboratórios, as aulas de químicas podem ser trabalhadas com materiais de fácil manuseio encontrados no cotidiano.

Para que os alunos se sintam estimulados é necessário que o docente busque por novas metodologias, busque novos caminhos e recursos que transformem a sala de aula . (LIMA et. al, 2011). Principalmente, quando se trata do ensino de química o uso de metodologias adequadas são de extrema importância.

Mesmo o professor apresentando domínio do assunto a ser transmitido, é necessário que o docente possua outros conhecimentos, sendo estes associados: à história e filosofia das ciências, metodologias destinadas a construção de conhecimento científico, das relações existentes entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, concepções do desenvolvimento científico (SCHNETZLER, 2002).

Baseado nesses pressupostos, este estudo se justifica na necessidade de compreender as possíveis falhas no processo de ensino e aprendizagem de Química. Busca a compreensão de como ocorre de fato o processo de conhecimento dos discentes. Portanto, esta pesquisa tem como objetivo identificar a metodologia empregada para o ensino de química na escola da rede pública do ensino médio, Centro Educacional Deborah Correia Lima, no município de São Bernardo, com base na identificação dos recursos didáticos e métodos de ensino utilizados pelos docentes no ensino de química e das dificuldades no processo de aprendizagem deste ensino, além de propor metodologias para minimizar as dificuldades que interferem no aprendizado da disciplina de química.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

É notório o crescimento do interesse por pesquisas relacionadas ao ensino de ciências/química, o que resultou em movimento para reformulação curricular no início da década de 60, principalmente em lugares como Inglaterra e Estados Unidos. Estes novos projetos curriculares incentivavam a utilização de laboratório para exploração de problemas comuns e promoviam uma oposição decorrente aos tradicionais cursos de química, física e biologia (SCHNETZLER, 2002).

As críticas ao ensino tradicional são motivadas principalmente pela relação existente entre professor e aluno, onde o estudante é tratado apenas como ouvinte, onde as informações recebidas não são relacionadas aos conhecimentos que o aluno já possui, sendo assim, a aprendizagem não se torna significativa, visto que, não há correlação entre o que o aluno sabe e o que está sendo transmitido pelo professor (GUIMARÃES, 2009).

Acreditava-se anteriormente, que os únicos responsáveis pelo não entendimento das aulas ministradas era os estudantes e que a aprendizagem ocorria pela repetição, porém, atualmente este pensamento mudou e o insucesso no aprendizado de alunos também está vinculado ao trabalho exercido em sala de aula pelos professores, sendo assim, manter o interesse do aluno é um desafio para o docente, o que implica na competência deste profissional em prender a atenção do estudante (CUNHA, 2012).

2.1 O Ensino de Química em escolas públicas

A partir do ano de 1980, surgiu um desafio para os educadores de ensino, ou seja, este desafio está associado em tornar o ensino de química vinculado com as necessidades, bem como o interesse dos estudantes (PONTES et al., 2008).

Os saberes sobre a química são históricos e está associado à evolução das ciências, das transformações que ocorreram mundialmente, bem como do avanço tecnológico, onde as ciências dos materiais que necessitam de respostas precisas (DAMASCENO, 2009).

Atualmente, a sociedade caracteriza-se por um desenvolvimento técnico-científico bem mais exigente ao longo do tempo. É necessário que o indivíduo adquira diversas habilidades para que nesta sociedade possa sobreviver de acordo com o que é estabelecido. É dever das escolas garantir aos alunos um aprendizado de qualidade para que estes possam desenvolver as habilidades necessárias para que assim participem ativamente como cidadãos (NUNES; ARDONIS, 2010).

De acordo com a pesquisa realizada por Veiga, Quenenhenn e Cargnin (2012), no processo de ensino-aprendizagem em Química o problema que mais ganhou destaque foi a forma com que os professores transmitiam os assuntos e a dificuldade dos estudantes em assimilar os conteúdos e realização de provas escritas. Com os dados fornecidos pelos autores, 90% dos entrevistados relataram que esta é a principal dificuldade enfrentada pelos docentes.

Com os trabalhos desenvolvidos em escolas públicas do município de Itapetinga por Nunes e Ardonis (2010), é possível perceber que o ensino-aprendizagem em Química, não estava de acordo com o que se espera de um ensino aprendizagem efetivo. Os autores evidenciaram a fragilidade do ensino, visto que, o aprendizado não é intercalado entre teoria e prática, e, além disso, os alunos não eram inseridos no conteúdo escolar fazendo associações com o seu cotidiano. Alguns outros problemas relatados é a falta de profissionais especializados e a falta de estrutura para administração das aulas.

Outra pesquisa relevante foi realizada por Neto et al. (2008), onde, investigaram alguns fatores que provocavam dificuldade no processo-aprendizagem de Química em alunos do ensino médio de escolas públicas em Teresina-Pi. Os resultados obtidos demonstram claramente que os alunos em sua maioria não se interessam pelos assuntos abordados em sala de aula sobre Química, onde, as dificuldades no aprendizado esta diretamente relacionado às fórmulas que exigem memorização e a utilização de cálculos, evidenciando assim, a falta de didática dos professores em utilizar ferramentas que possibilitem estimular a assimilação dos conteúdos.

2.2 Metodologias para o ensino de Química

Para o bom desenvolvimento de aprendizagem dos conteúdos de química é necessário a utilização de metodologias adequadas para cada atividade desenvolvida em sala de aula. Sendo de suma importância explorar as diferentes formas de abordagem dos conteúdos que venham despertar interesse nos educandos de tal forma que o processo de aprendizagem seja prazeroso. Silva, Lima e Ferreira (2017) realizaram um estudo para avaliar os conhecimentos dos alunos relacionados à Tabela Periódica dos Elementos Químicos, primeiramente se aplicou uma entrevista, posteriormente aplicou o jogo lúdico como ferramenta metodológica facilitadora do ensino dos elementos químicos e verificou-se um bom desempenho dos alunos com relação à aprendizagem do conteúdo.

Apresentar ao aluno o conceito de Ciência como atividade humana também é uma função importante do ensino da química, principalmente por levar em consideração o papel na

sociedade da ciência. Mas, se faz necessário a procura por metodologias que contribuam diretamente no aprendizado da Química, onde a Experimentação é um exemplo de opção metodológica que colabora para este fim (SILVA et al., 2009).

Os resultados podem ser mais efetivos quando a experimentação favorece a combinação dos mais diferentes conhecimentos para que novos significados sejam construídos, ponderando os fatores de contextualização. Sendo assim, é necessário que se tenha em mente a concepção de contextualização que está sendo adotado, é decisivo para o desenvolvimento de novas metodologias, focando no exercício da cidadania (SILVA et al., 2009).

De fato, a experimentação no ensino de Química é importante, pois é considerado um importante recurso pedagógico que permite a assimilação de diferentes conceitos (FERREIRA; HARTWIG; OLIVEIRA, 2010). As aulas experimentais, em grande parte, necessitam da utilização de produtos químicos, desta forma, estes precisam ser armazenados nas escolas, e no término destas atividades, a uma geração de resíduos, sendo, portanto, necessários alguns cuidados, que estão relacionados tanto no armazenamento dos produtos como de que forma pode ser tratado o resíduo gerado, mas, estas condições não são facilmente atendidas nas escolas (SILVA; MACHADO, 2008).

Silva Neto et al (2014) mostram uma relação do ensino com desenvolvimento sustentável, valorizando e respeitando o meio ambiente, realizando uma adequação nas aulas experimentais, conscientizando os alunos a respeito do descarte adequado de substâncias nocivas para o ser humano e ambiente, utilizando novas metodologias visando a menor produção de resíduos.

Silva, Clemente e Pires (2015), mostram a importância da utilização de aulas experimentais para as aulas de química, porém os professores enfrentam dificuldades tais como infraestrutura, excesso de alunos em sala de aula dentre outros motivos.

Gomes et al (2015) trazem uma relação da teoria com a prática, contextualizando assim o conhecimento de química associado a indústria sucroalcooleira, sendo esta uma ferramenta motivacional para a compreensão e entendimento do conhecimento científico, por estar contextualizando com a realidade vivenciada na prática. Silva et al (2016) utilizam como ferramenta metodológica para despertar a curiosidade e desafiar o aluno a construir seu conhecimento científico, a utilização de WebQuest utilizando no ensino de química orgânica, para o controle Biorracional da lagarta-do-cartucho do milho. Mendes, Santana e Júnior

(2017) utiliza software PhET como ferramenta para o ensino de balanceamento de reações químicas.

Tudo isso mostra que ministrar aulas utilizando uma ferramenta diferenciada para o ensino de química pode facilitar o processo ensino aprendizagem apesar das dificuldades encontradas no convívio escolar. Além dessas ferramentas metodológicas apresentadas cabe ao professor pesquisador está sempre se atualizando buscando novas ferramentas de trabalho para melhoria do ensino aprendizagem

2.3 Desafios no ensino de Química

É dever do professor o planejamento e condução no processo contínuo de aprendizagem para que o estudante tenha a possibilidade de construir e aprender os assuntos abordados em sala (ROCHA; VASCONCELOS, 2016).

Faz-se necessário falar em educação química, onde a prioridade é o processo de ensino-aprendizado de maneira contextualizada e problematizada, permitindo que o raciocínio dos alunos sejam estimulados para que seja possível a percepção da importância da química na sociedade como um todo. Onde o ensino da química, assim como outras Ciências Exatas, tem provocado certa resistência por parte dos estudantes, isto porque encontram dificuldades no processo de aprendizagem (ROCHA; VASCONCELOS, 2016).

Dentro deste contexto, podemos citar alternativas viáveis com o intuito de inserir e estimular o estudante para o ensino na química. Como por exemplo, a utilização de jogos que permitam o envolvimento de forma interativa dos alunos.

Para Cunha (2012), os jogos didáticos para o ensino de química, podem auxiliar na aprendizagem de determinados conceitos, onde alguns objetivos importantes podem ser considerados na utilização destes recursos, dentre os quais, destacam-se:

- a) Estimular o estudante no ensino de conceitos químicos, o que consequentemente, melhora o rendimento deste na disciplina;
- b) Aprendizagem decorrente de revisão de conceitos, correlacionando-os com experiências e atividades que são desenvolvidas pelo aluno;
- c) Desenvolvimento de habilidades que favorecem a procura pela problematização de conceitos;
- d) Contribuição para a formação social do estudante;

e) Representação de conceitos, bem como de situações de maneira esquemática ou ainda, utilizando modelos que podem ser utilizados como ferramentas adequadas para representa-los.

Com a utilização de jogos é possível proporcionar uma metodologia inovadora para que o aprendizado ocorra de forma mais prazerosa, visto que, a falta de interesse dos alunos está diretamente relacionada a maneira como o professor conduz as aulas, a didática que é escolhida por estes profissionais. Com o uso de jogos como ferramenta para o ensino de química, isto pode provocar proximidade dos estudantes com os assuntos dados. Além disso, a utilização de jogos didáticos ou atividades lúdicas podem evitar que as aulas se tornem monótonas e exaustivas tanto para o professor quanto para o aluno (LIMA et al., 2011).

É essencial que o professor de química, assim como de outras ciências, preocupe-se em estimular o aprendizado do aluno, recorrendo a problemas e estudos de casos como forma de corroborar no aprendizado. Portanto, é necessário que o professor busque alternativas que visem o melhor entendimento dos alunos para assuntos que não são de fácil entendimento, isto porque, a criação de metodologias para administração das aulas de química, proporciona ao aluno a interagir e participar ativamente das aulas.

Neste contexto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) vem auxiliar os professores, sendo um facilitador da transformação de objetivos, conteúdos e didática para o ensino. Com relação ao ensino de química nos traz recomendações que auxilia no exercício da profissão do educador, tal como no preparo do material didático pedagógico, para uma abordagem do conteúdo de química mais qualitativa. Sendo necessária para o desenvolvimento crítico dos alunos, uma abordagem ampla e contextualizada, mostrando contexto histórico e relação aluno sociedade para o desenvolvimento do educando como cidadão, para que os mesmos possam ser autores de suas próprias histórias (RIBEIRO; CASTRO, 2016).

É necessário levar em consideração todo o processo de ensino aprendizagem, analisando as metodologias utilizadas pelos professores para verificar se estão adequados com o estudo proposto para alcançar os devidos objetivos necessários (ROSA; MENDES; LOCATELLI, 2017).

Contudo, analisar o ensino de química nas escolas é fundamental para o desenvolvimento da prática educativa, pois por meio da análise é possível solucionar problemas relacionados ao ensino que, muitas vezes, passam despercebidos. Por exemplo, o planejamento de aula requer materiais didáticos adequados, metodologias de ensino entre

outros, que são fatores que podem influenciar no resultado final para o aluno e de fato, na aprendizagem, e devem ser analisados.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Identificar a metodologia empregada pelos professores para o ensino de química na escola do ensino médio da rede pública, Centro Educacional Deborah Correia Lima, no município de São Bernardo.

3.2 Específicos

- a) Traçar o perfil dos professores de química no campo de estudo avaliado;
- b) Identificar os recursos didáticos utilizados pelos docentes de química no ensino médio;
- c) Identificar as possíveis falhas no processo de ensino e aprendizagem de Química;
- d) Identificar os desafios enfrentados na comunidade escolar para a prática docente significativa.

4 METODOLOGIA

Este estudo está dirigido numa abordagem explicativa e qualitativa, apontada, sobretudo, para a compreensão e discussão de como a química é ensinada no ambiente escolar de escolas públicas. Caracteriza-se como sendo uma pesquisa de caráter qualitativo com obtenção de resultados através de percepções e análises bibliográficas. Constitui-se ainda de uma pesquisa de campo de caráter exploratório descritivo como uma forma de levantar informações sobre as metodologias de ensino de química cuja coleta de dados é realizada por meio da aplicação de questionários constituídos de perguntas abertas e fechadas relacionadas ao tema em discussão e aplicados para professores e alunos da rede pública de ensino (Apêndice x).

A pesquisa **In loco** foi realizada na escola Centro de Ensino Deborah Correia Lima nas series do 1º ano, 2º ano e 3º ano do Ensino Médio a partir do objetivo de identificar quais são as principais metodologias utilizadas por docentes de ensino de Química.

A caracterização da escola campo de estudo foi realizada por meio da avaliação do documento contendo informações sobre a estrutura física e educacional fornecido pela direção da escola.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram alcançados com base na análise dos dados coletados nas turmas de ensino médio do Centro de Ensino Deborah Correia Lima e com seu respectivo corpo docente. Os subtópicos a seguir apresentam as discussões e apontamentos referentes aos resultados obtidos.

5.1 Características do campo de estudo

A pesquisa foi desenvolvida na escola Centro de Ensino Deborah Correia Lima, localizado na Travessa Alexandre Mendes na cidade de São Bernardo - MA. É uma escola pública da rede estadual de ensino atende alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, e funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno. A escola dispõe de 59 (cinquenta e nove) funcionários, sendo 48 (quarenta e oito) professores, 40 (quarenta) efetivos e 08 (oito) contratados, os outros 11 (onze) dividem-se em diretor, coordenador, vigias, auxiliares de serviços gerais e secretárias;

O quadro discente é composto de 640 (seiscentos e quarenta) alunos matriculados e 17 (dezessete) turmas, as mesmas variam entre 22 (vinte e dois) e 55 (cinquenta e cinco) alunos, incluindo os três turnos. A escola possui 01 (uma) cantina, 01 (uma) sala da direção, 01 (uma) secretaria 02 (dois) banheiros, um masculino e um feminino, para os alunos e 01 (um), na secretaria, para os professores, 01 (um) depósito de livros, 01 (um) auditório climatizado, um 01 (um) laboratório de informática inutilizável, os equipamentos apresentam problemas técnicos e são computadores antigos, não dispõe de um técnico responsável.

5.2 Caracterização do corpo docente de Química

Para avaliar o perfil dos professores de química da escola alvo da pesquisa, foi aplicado um questionário com perguntas abertas (APÊNDICE A) para servir de embasamento para as observações a respeito da prática docente em sala de aula.

Para melhor compreensão da discussão com relação aos professores e para preservar a identidade dos mesmos, neste trabalho denominou-se de professor P₁, P₂ e P₃.

Com intuito de investigar sobre a escolaridade dos professores que atuam no ensino de química na escola avaliada, perguntou-se inicialmente qual a área de formação dos professores. Verificou-se por meio desta pergunta que o professor P₁ é formado em ciências

biológicas e os demais, P₂ e P₃, em química. Para investigar sobre a qualificação dos professores perguntou-se sobre o nível de formação dos mesmos. Constatou-se que dois deles tem especialização *stricto sensu* em nível de mestrado, sendo o professor P₁ mestre em ciências biológicas e o P₂ mestre em química.

Essa análise é coerente com a realidade brasileira descrita na literatura em que é demonstrado que nas escolas públicas do Brasil, 200.816 professores dão aulas em disciplinas nas quais não são formados, isso equivale a 38,7% do total de 518.313 professores na rede. Tratando-se do ensino de química especificamente, dos professores que atuam na área apenas 53,7% são formados em química. Os demais ou são formados em outras áreas, afins ou não, têm formação superior (Censo Escolar de 2015).

Apesar do profissional de ciências biológicas disporem de conhecimentos na área de química, de acordo com Aranha (2007) o ideal seria que esses profissionais não se deslocassem para áreas que não fazem parte da sua formação ou que não competissem com os profissionais licenciados na área que dispõem de recursos didáticos. O desvio de professores para áreas diferentes da sua formação pode prejudicar a aprendizagem dos alunos. Esse desvio pode também justificar as aulas rotineiras nas escolas públicas que muitas vezes são ministradas sem uma metodologia adequada para determinado conteúdo a ser estudado.

Na terceira questão perguntou-se “Qual a importância da metodologia na prática docente?” com objetivo de identificar qual a visão dos professores sobre a importância da metodologia de ensino nas aulas de química.

O professor P₁ afirmou que:

“É importante, pois é através da metodologia que conseguimos transmitir melhor de forma possível, o conhecimento”.

“O professor P₂ respondeu que:

“A metodologia na prática docente é fundamental para o processo de ensino aprendizagem”

O professor P₃ afirmou que:

“A metodologia na prática docente é muito importante porque prepara nossos alunos”

A resposta de todos os professores ratifica a ideia de que a metodologia é de suma importância para a transmissão do conhecimento científico. De fato é importante considerar a metodologia de ensino bem como sua adequação de acordo com o conteúdo a ser ministrado.

Para o levantamento de quais metodologias são empregadas nas aulas de química ministradas pelos professores avaliados, a pergunta de número quatro questiona: “Enquanto docente, quais metodologias você utiliza para ministrar as aulas de química?” Todos os professores responderam que utilizam Aulas Expositiva, Teórica e Aulas Práticas.

Esse resultado é concordante com a literatura Lima et. al. (2011) demonstra que na maioria das escolas públicas as aulas de química são ministradas principalmente com a metodologia de aulas teóricas e expositivas.

De fato a metodologia de ensino é muito importante para um ensino aprendizagem efetivo. Como relatado por Oliveira (2010)

Em busca de nova perspectiva, entende-se que a melhoria da qualidade de ensino de Química passa pela definição de uma metodologia de ensino que privilegie a contextualização como uma das formas de aquisição de dados da realidade, oportunizando ao aprendiz uma reflexão crítica do mundo e um desenvolvimento cognitivo, através de seu envolvimento de forma ativa, criadora e construtiva com os conteúdos abordados em sala de aula.

De modo geral, os professores afirmam ministrar aulas práticas, no entanto durante a pesquisa em campo percebeu-se que os professores raramente realizam atividades práticas com os alunos, ficando apenas nas aulas rotineiras de quadro branco e pincel. Sabe-se que para o aluno desenvolver seu senso crítico é de fundamental importância que o aluno conheça na prática o conhecimento, para que o mesmo possa materializar o conhecimento teórico aplicado em sala de aula, uma vez que disciplinas tais como a química apresentam determinados conteúdos e precisam ser abordados de forma teórica e prática com intuito de fixar melhor o conteúdo na mente do aluno tornando o aprendizado prazeroso.

Hofstein e Lunetta (1982, p. 203) destacam que “as aulas práticas no ensino das ciências têm as funções de despertar e manter o interesse dos alunos, envolver os estudantes em investigações científicas, desenvolver habilidades e capacidade de resolver problemas e compreender conceitos básicos”.

Na quinta pergunta do questionário foi indagado a respeito dos recursos básicos necessários para uma prática docente efetiva /eficiente no ensino de química com intuito de verificar a opinião dos professores a respeito dessa temática. Segundo os professores, para que se tenha uma prática efetiva e eficiente no ensino de química é necessário dispor dos seguintes recursos:

P₁ Laboratório, materiais de aulas praticas, pincel, quadro branco.

P₂ Linguagem clara de fácil entendimento na exposição dos conteúdos.

P₃ Livro didático, pincel e quadro branco.

Constatou-se que um dos professores ainda apresenta uma visão bastante restrita sobre os recursos necessários para o ensino de química citando, sobretudo o livro didático, pincel e quadro branco, apesar de o professor P₁ ter citado que para uma aula eficiente e produtiva é necessário que a escola disponha de laboratórios, materiais para aulas práticas e o professor P₂ citar a necessidade da linguagem clara de fácil entendimento na exposição dos conteúdos. A literatura destaca vários outros recursos dentre eles a interação aluno professor, além de outros recursos didáticos que podem ser utilizados durante as aulas tais como: vídeos, simulações com auxílio de software, construção de jogos alternativos entre outros com intuito de contextualizar o conhecimento científico com a realidade vivenciada pelo aluno pela que o mesmo possa se apropriar do conhecimento de forma clara e eficiente. Krasilchik (1987).

Na sexta questão perguntou-se: “Na sua visão há uma resistência discente na aprendizagem de química? Por qual razão?”. Quando questionados sobre a resistência, alguns professores afirmam:

(P1) Sim, pois alguns assuntos envolvem cálculos.

(P2) Não há resistência mais para uma minoria a falta de adequação do conteúdo com a vida cotidiana dificulta o aprendizado.

(p3) Sim. Porque a maioria dos alunos tem muita dificuldade na interpretação dos problemas.

Com a análise das respostas percebeu-se que existe resistência no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos relacionados à disciplina de química. As necessidades da compreensão de cálculos geram uma enorme resistência dos alunos pelos conteúdos de química. Isso nos remete a pensar na necessidade da compreensão e domínio dos conteúdos básicos relacionados a matemática e, vale ressaltar que os cálculos relacionados a disciplina de química não envolvem cálculos complexos e sim cálculos simples envolvendo as quatro operações básicas, de acordo com o contexto, contudo a aprendizagem do ensino química torna-se difícil devido os alunos apresentarem dificuldades básicas relacionadas as outras disciplinas.

Na maioria das escolas tem-se dado maior ênfase à transmissão de conteúdos e à memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, deixando de lado a construção do conhecimento científico dos alunos e a desvinculação entre o conhecimento químico e o cotidiano. Essa prática tem influenciado negativamente na aprendizagem dos alunos, uma vez que não conseguem perceber a relação entre aquilo que estuda na sala de aula, a natureza e a sua própria vida (MIRANDA; COSTA, 2007).

Na sétima pergunta indagou-se “Quais os desafios enfrentados na comunidade escolar para a prática docente ser significativa?”, onde foram relatados pelos professores as principais dificuldades encontradas na escola para ao desenvolvimento adequado do ensino e aprendizagem,

(P1) A falta de interesse dos alunos é o maior desafio.

(P2) A falta de estrutura adequada como: Laboratório ou área adequada para demonstração de experimentos ou aulas práticas.

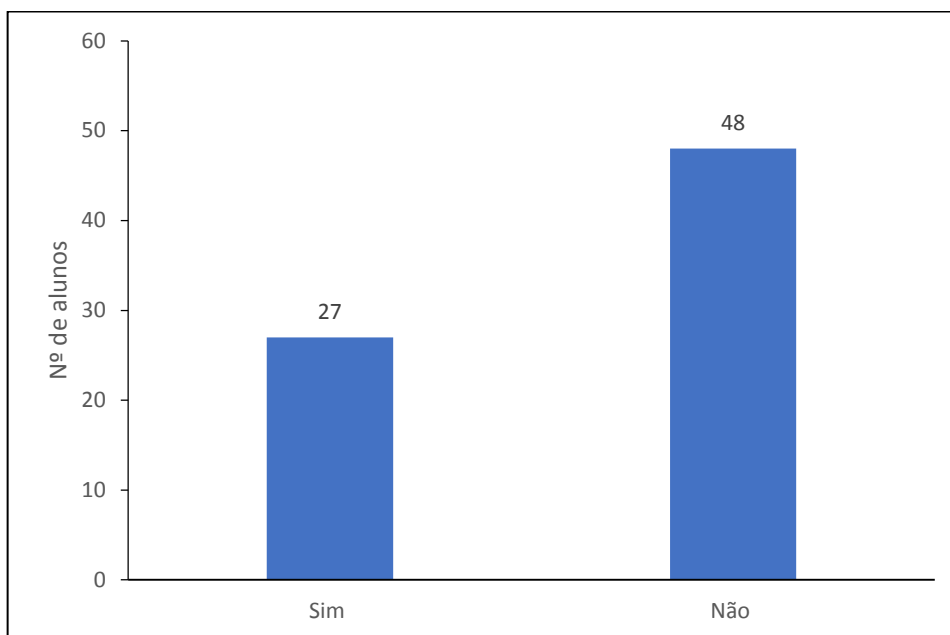
(P3) A falta de materiais alternativos para associar teoria à prática.

O professor P₁ é enfático ao afirmar que a maior dificuldade encontra-se na falta de interesse por parte dos alunos sendo caracterizado como maior desafio que rotineiramente enfrenta. A falta de interesse dos alunos pode estar associada a falta de metodologias adequadas, que estimulem os alunos a relacionar as aulas teóricas com a química vivenciada no cotidiano. Devido a este relato é justificável a necessidade de se implantar metodologias alternativas para cativar a atenção dos alunos para os conteúdos abordados mostrando para os mesmos a sua real importância tanto para o seu desenvolvimento acadêmico quanto para a sua vida.

Os professores enfrentam dificuldades como falta de laboratórios para prática de aulas experimentais, salas de aula superlotadas e falta de interesse por parte dos alunos. O ensino de química requer dos professores de química uma constante busca por novos modelos, que possam conduzir o estudante a refletir, a se inteirar, aprimorar e valorizar o ensino de química como suporte para que o conhecimento científico seja assimilado de forma significativa contribuindo para sua formação enquanto cidadão (SILVA et al, 2009).

5.3 Avaliação do ensino na visão dos alunos

Com o intuito de conhecer a visão dos alunos perante a metodologia aplicada pelos professores em sala durante as aulas de química, aplicou-se um questionário com dez questões (APÊNDICE B) para alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio totalizando um espaço amostral de 75 alunos. A Figura 1 evidencia a visão dos alunos para a primeira pergunta do questionário aplicado “Com a metodologia aplicada pelo professor, você consegue compreender com facilidade os conteúdos de química?”.

Gráfico 1 - Respostas dos alunos referente á primeira pergunta do questionário

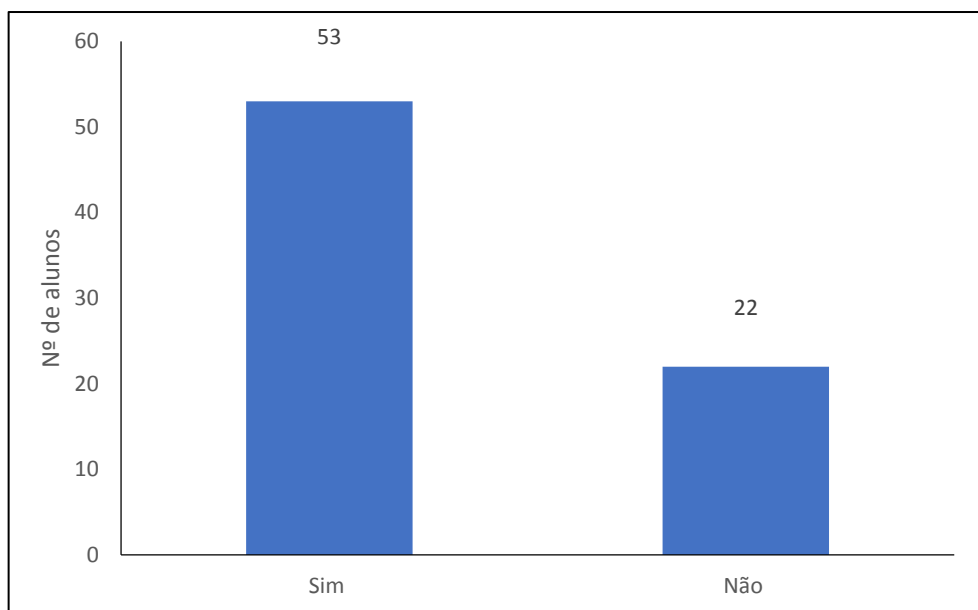
Por meio do Gráfico 01 observa-se que cerca de 27 alunos responderam “SIM” que conseguem compreender com facilidade os conteúdos de química, isso equivale 36% do público pesquisado. No entanto 64% dos alunos responderam que não conseguem entender com facilidade os conteúdos de química ministrados em sala de aula, sendo que essa dificuldade de compreensão do conteúdo ministrado pode estar associada à falta de recurso didático adequado e/ou a metodologia inadequada para determinado conteúdo, dificuldade de concentração ou até mesmo desinteresse por parte do aluno na disciplina como relatado pelos professores entre outros fatores possíveis que devem ser investigados para serem solucionados posteriormente, garantido, contudo a compreensão dos conteúdos ministrados nessa e em outras disciplinas que compõem a grade curricular de ensino.

Não resta dúvida que os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem. Para esse processo, o professor deve apostar e acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e a estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia, produzindo assim, novos conhecimentos, conscientizando ainda o aluno, de que o conhecimento não é dado como algo terminado e acabado, mas sim que ele está continuamente em construção através das interações dos indivíduos com o meio físico e social. (BECKER, 1992 apud SILVA et al. 2009, p. 2).

A segunda questão foi elaborada com o intuito de conhecer a visão dos alunos sobre a contextualização e a relação com o cotidiano do mesmo durante a explanação e ministração do conteúdo trabalhado.

O Gráfico 02 ilustra o resultado das respostas referente a segunda questão do questionário “Durante as aulas o professor contextualiza as aulas citando exemplos do cotidiano relacionados ao conteúdo ministrado?”

Gráfico 2 - Respostas dos alunos referente á segunda pergunta do questionário



De acordo com os resultados, 70,66% responderam que o professor faz a contextualização do conteúdo mostrando exemplos comuns vivenciados durante a aula.. Neste caso, a compreensão dos conceitos pode ser facilitada, pois a contextualização pode ajudar a fazer com que os alunos entendam os conteúdos ministrados e também pelo fato da contextualização tornar a aula mais interessante uma vez que os alunos passam a compreender e a comparar os fenômenos que acontecem em seu cotidiano à luz da química. Apesar disso, 29,44% dos alunos marcaram “NÃO” esse fato por se tratar de uma minoria relacionada ao todo pode estar relacionado a algum professor em específico que não aborda o conteúdo de química de uma forma contextualizada. Essa hipótese se comprova pelo fato do questionário ter sido aplicado a alunos de diferentes turmas, sendo que a escola dispõe de três professores de química, ou pode estar relacionado com a dificuldade que os alunos têm de compreender a disciplina acarretando assim uma dificuldade em estar associando os conteúdos trabalhados pelo professor com os acontecimentos do cotidiano.

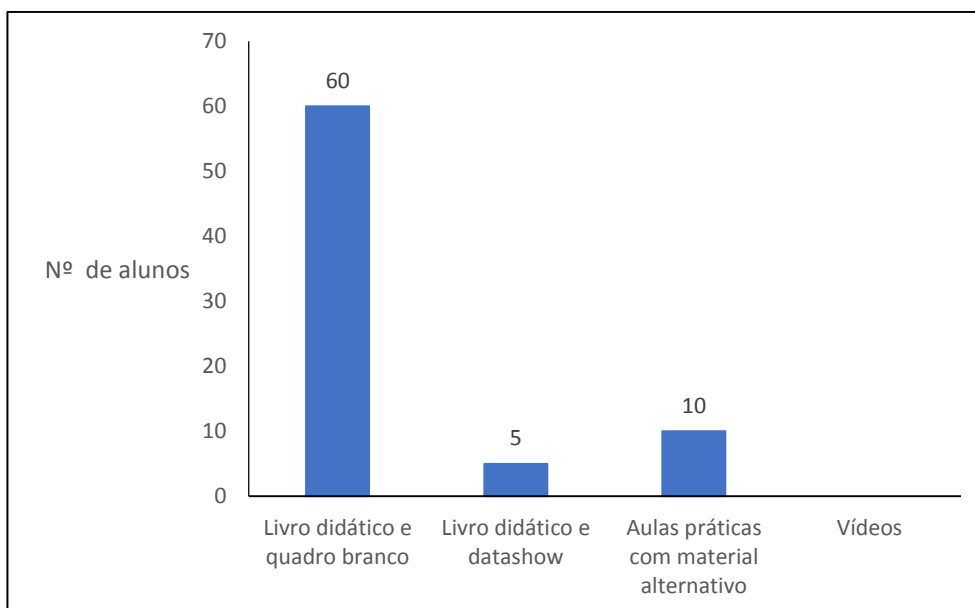
Francisco (2005) relata que dentre os diversos fatores, aos quais podem ser atribuído um desenvolvimento abaixo do esperado, o principal é o modo como o ensino de química tem sido conduzido; frequentemente com apenas a apresentação de leis e fórmulas, distanciando-se do ambiente vivido e compartilhado pelos alunos.

O Gráfico 03 nos traz informações da terceira pergunta do questionário “Dentre os recursos didáticos apresentados abaixo qual o professor mais usa em sala de aula:” o qual tinha como assertiva as opções:

- A – livro didático e quadro branco;
- B – Livro didático e Datashow;
- C- Aulas práticas com material alternativo;
- D – Vídeos.

Essa pergunta foi elaborada para investigar qual o material que os professores utilizam com maior frequência em sala de aula.

Gráfico 3 - Resposta dos alunos á terceira pergunta do questionário

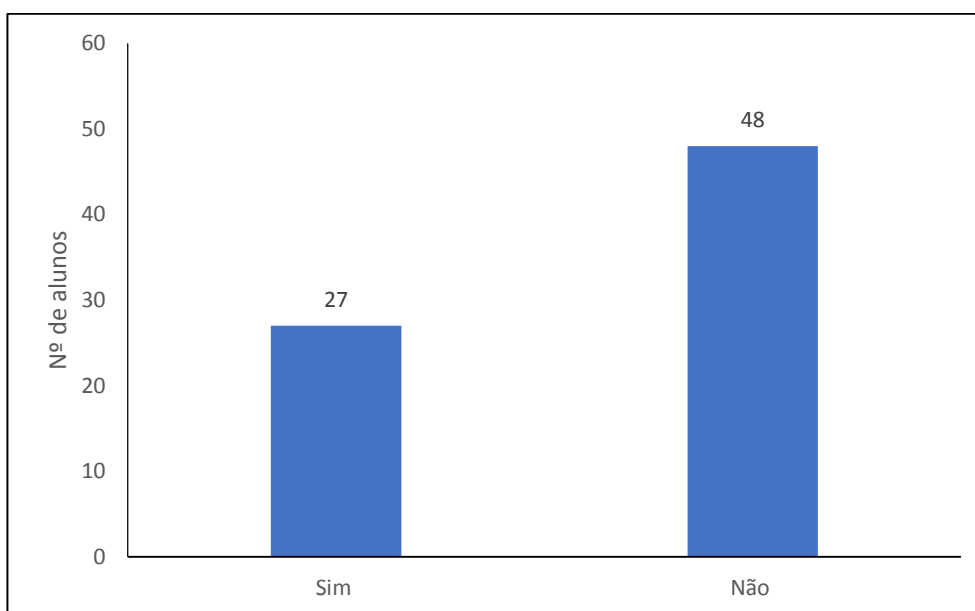


Com os dados apresentados no Gráfico 3 é possível perceber que o recurso mais explorado pelos professores é a opção “A – Livro didático e quadro branco” com 80%, logo depois vem “C- Aulas práticas com material alternativo” com 13,33% e em seguida “B - livro didático e Datashow” com 6,66 %. Com essas informações constata-se que as aulas de química são monótonas sendo que o recurso mais explorado é o livro didático e quadro branco, tornando as aulas cansativas e menos interessante para os alunos sendo muitas vezes

determinado conteúdo torna-se um tanto complicado sua compreensão sem uma prática para que o aluno compreenda o fenômeno acontecendo de forma real, pois, em alguns casos, só com o auxílio do livro didático o aluno não consegue assimilar o conteúdo. Com isso cabe ao professor explorar de forma dinâmica suas aulas com atividades práticas utilizando principalmente material alternativo, uma vez que é sabido que na maioria das escolas públicas, em especial as escolas do município o qual não dispõem de laboratório de química com equipamentos necessários, para atividades práticas, cabe ao professor inovar buscando meio alternativos para melhorar suas aulas chamando atenção dos alunos para o conteúdo ministrado. Além disso, não só as aulas práticas como também cabe ao professor estar inovando buscando formas diversas para tornar sua aula mais dinâmica e interessante tais como vídeos, imagens, aulas de campo, entre outras metodologias alternativas para o desenvolvimento da aprendizagem científica. De acordo com Gil (2012, p. 94) reflete sobre a falta de criatividade com que muitos professores ainda planejam seus cursos “simplesmente seguem os capítulos de um livro-texto, sem considerar o que é realmente necessário que os alunos aprendam”, além disso, o autor destaca que muitos professores também utilizam sempre os mesmos métodos de ensino e procedimentos de avaliação, não acompanhando assim as mudanças e evoluções que vêm ocorrendo.

O gráfico 04 mostra as respostas dos alunos para a quarta pergunta do questionário “Nas aulas de química o professor utiliza meios alternativos para tornar a aula dinâmica?” com o intuito de enfatizar a terceira pergunta elaborou-se a quarta para saber se o professor faz uso de meios alternativos durante a ministração dos conteúdos abordados.

Gráfico 4 - Resposta dos alunos á quarta pergunta do questionário

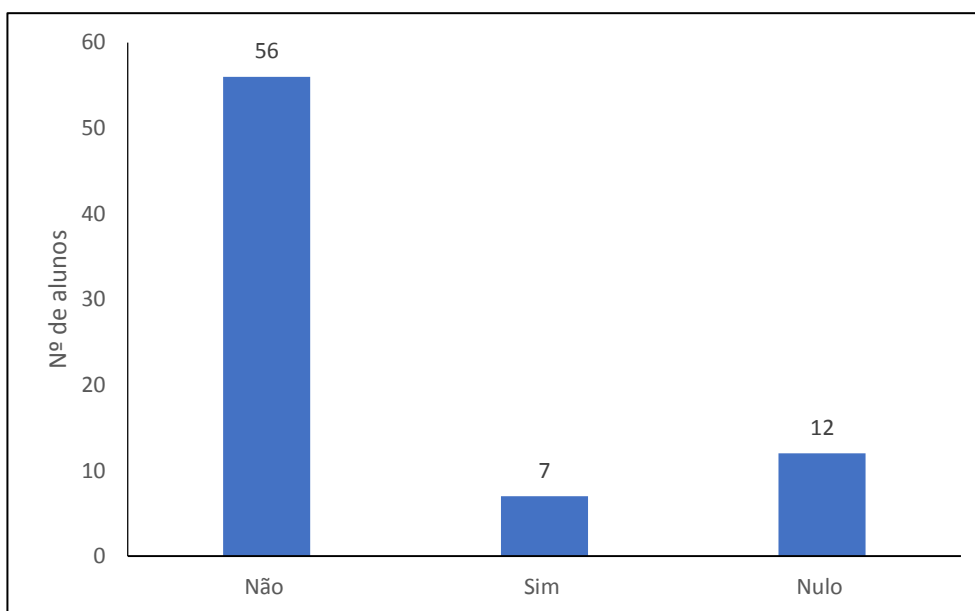


O gráfico 4 nos diz que 64% dos alunos afirmam que o professor não utiliza meios alternativos durante suas aulas e apenas 36% afirma que o mesmo faz uso de material alternativo.. Por meio desse resultado pode se inferir que os alunos sentem certa dificuldade na compreensão dos conteúdos ministrados devido a falta de recursos utilizados pelos professores durante suas aulas ficando estes presos a suas rotinas diárias “livro didático e quadro branco” tornando suas aulas improdutivas, devido não despertar a curiosidade dos alunos.

Segundo Souza (2007, p.111) para que os alunos demonstrem maior interesse pelas aulas, todo e qualquer recurso ou método diferente do habitual utilizado pelo professor é de grande valia, servindo como apoio para as aulas. Assim, recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado, pelo professor, a seus alunos.

No Gráfico 05 tem-se os resultados referente a quinta questão do questionário “O professor já ministrou aula prática? Se sim qual?”, para saber se o professor durante suas aulas busca trabalhar os conteúdos utilizando como recurso didático aulas práticas para a fixação e instigação dos conteúdos abordados na disciplina.

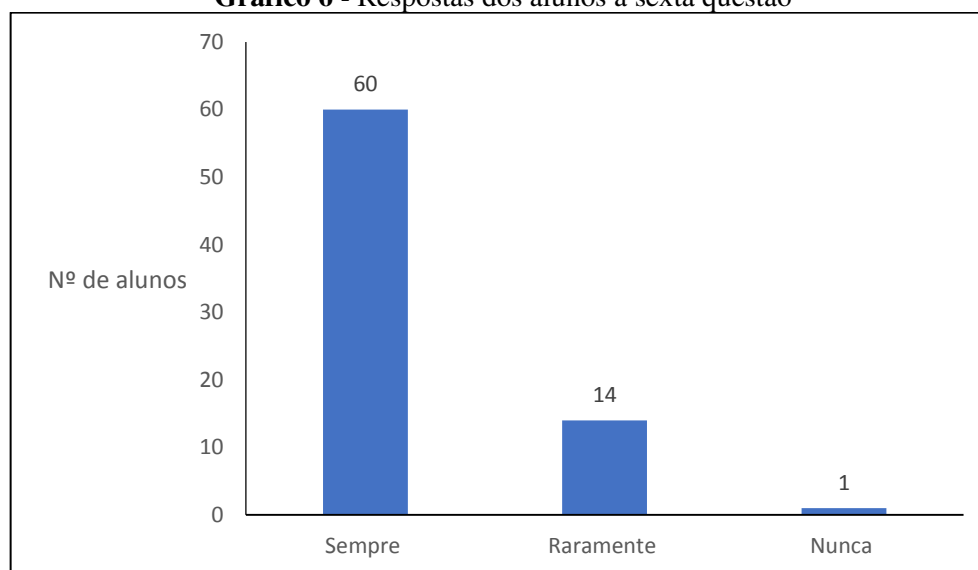
Gráfico 5 - Respostas dos alunos referente à quinta pergunta



De acordo com o Gráfico 5, 74,66% responderam “NÃO” que o professor não realiza aulas prática, isso mostra o quanto os alunos são carentes de conhecimento prático devido a isto dificulta o processo de aprendizagem dos alunos tendo em vista que a disciplina

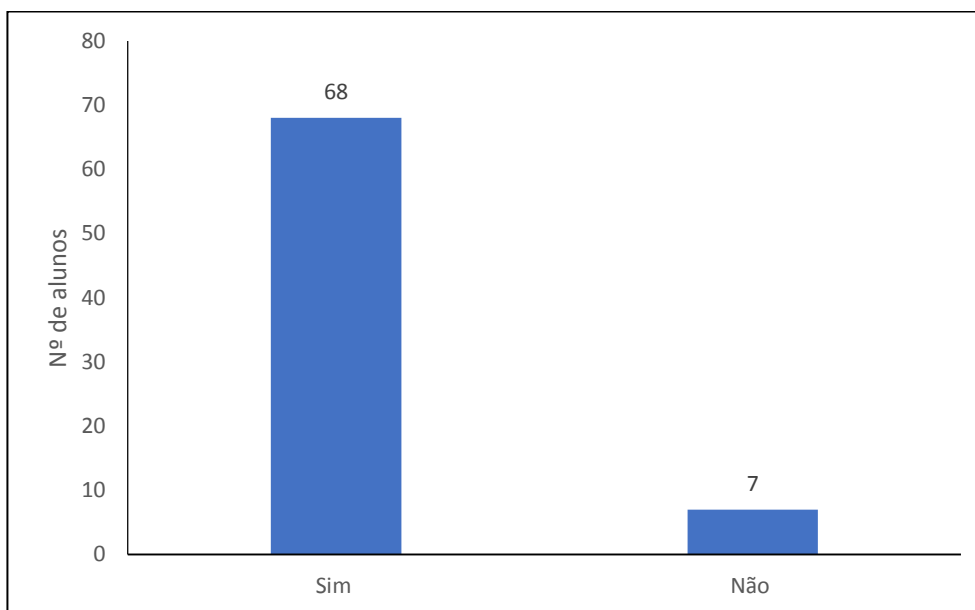
necessita de conhecimentos práticos. Para os alunos que responderam “SIM” a pergunta pede que o aluno citasse qual a atividade realizada, mas infelizmente os alunos não colocaram nas suas respostas a atividade realizada, respondendo apenas sim, sendo uma minoria de 07 alunos confirmando que o professor possa ter realizado atividade prática em aula mas devido ter sido realizadas pouquíssimas vezes, apenas uma pequena porcentagem afirmam que são ministradas aulas práticas, os demais participantes da pesquisa deixaram em branco esta assertiva. Para Brown et al. (2005) os experimentos facilitam a compreensão da natureza da Química e dos seus conceitos, auxiliam no desenvolvimento de atitudes científicas e no diagnóstico de concepções não- científicas. Para que a compreensão da química ocorra satisfatoriamente, devemos tomar como elemento facilitador a exposição teórica juntamente com outras ferramentas de ensino, como a execução de práticas experimentais, de forma a desenvolver no aluno o seu senso crítico e pensamento químico para relacionar o aprendizado às transformações do cotidiano, pois se trata de “uma ciência extremamente prática que tem grande impacto no dia a dia.”.

Na sexta pergunta foi realizada com intuito de saber a relação aluno e professor, se os professores esclarecem as dúvidas dos alunos “Esclarece as dúvidas formuladas pelos alunos durante a aula?”, o qual os resultados são apresentados no Gráfico 06, podendo os alunos optarem em responderem “SIM” ou “NÃO”.

Gráfico 6 - Respostas dos alunos á sexta questão

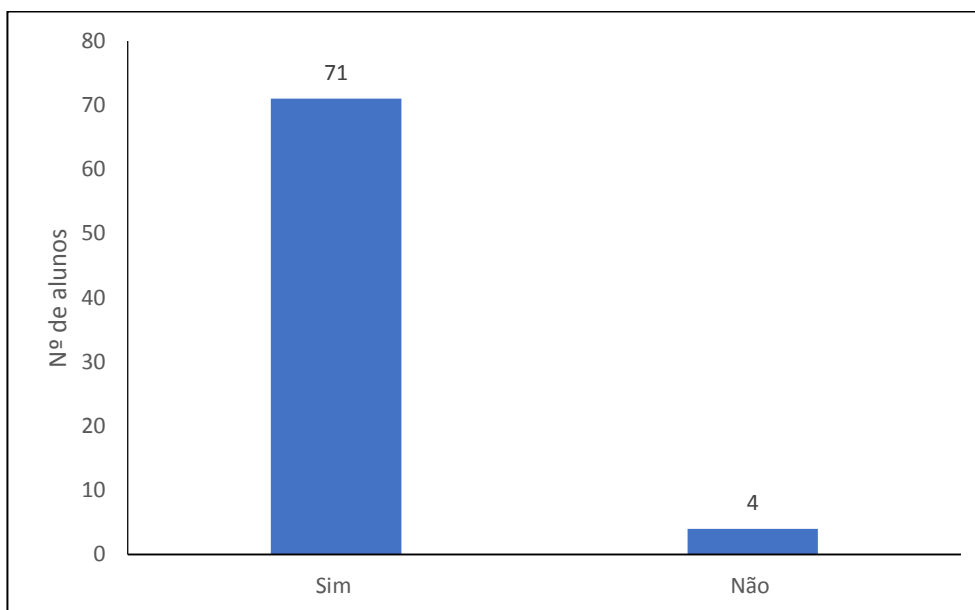
Tal como consta no Gráfico 6 a maioria dos alunos (80%) responderam que sempre os professores tiram suas dúvidas, demonstrando que os professores estão sempre aptos a esclarecer as dúvidas dos alunos pertinentes as aulas ministradas, apenas uma minoria (18,66) responderam que raramente os professores tiram suas dúvidas, podendo estar relacionado até mesmo com a forma com que os alunos elaboram seus questionamentos. Apenas 01 aluno respondeu que nunca os professores tiram suas dúvidas fato que torna-se irrelevante perante os dados apresentados sendo a maioria responderam que “SEMPRE” os professores esclarecem suas dúvidas. A disposição dos professores em esclarecer as dúvidas dos alunos é uma das ações de impacto nas práticas pedagógicas utilizadas pelos professores que objetivam um bom desempenho de seus alunos como destaca Bressoux (2003) “a forma de organização do tempo para realizar uma tarefa, o ensino regular sistematicamente orientado pelo professor, a clareza da exposição dos conteúdos, a retomada dos conteúdos trabalhados, incentivo a responder às perguntas propostas à turma.”

No Gráfico 07 apresenta as respostas dos alunos para a sétima pergunta do questionário o qual tinha como questionamento “O professor apresenta domínio do conteúdo ministrado?”, com intuito de avaliar na visão dos alunos a respeito do domínio de conteúdo dos professores perante os conteúdos ministrados.

Gráfico 7 - Respostas dos alunos referentes à sétima questão

De acordo com o Gráfico 07 é possível observar que 68 alunos responderam “SIM” equivale a os professores apresentam domínio de conteúdo apenas 07 alunos disseram “NÃO” afirmando que os professores não apresentam domínio de conteúdo. O fato que a maioria dos alunos afirmarem que os professores têm domínio de conteúdo pode estar relacionada com a formação dos professores, pois os professores apresentam além de sua graduação curso de pós-graduação, demonstrando o preparo dos profissionais da educação. O fato de alguns alunos terem dito que os professores não apresentam domínio de conteúdo pode ser associado com a dificuldade que alguns alunos têm em compreender a disciplina em questão e recursos didáticos.

O gráfico 08 nos revela as respostas dos alunos referente a oitava pergunta do questionário “O professor elabora atividades avaliativas baseados nos conteúdos trabalhados em sala de aula?”, elaborou-se esta pergunta com o intuito de conhecer as formas como o professor avalia seus alunos com relação aos conteúdos ministrados, para verificar se de fato o professor cobra em suas atividades avaliativas os conteúdos de acordo com suas aulas.

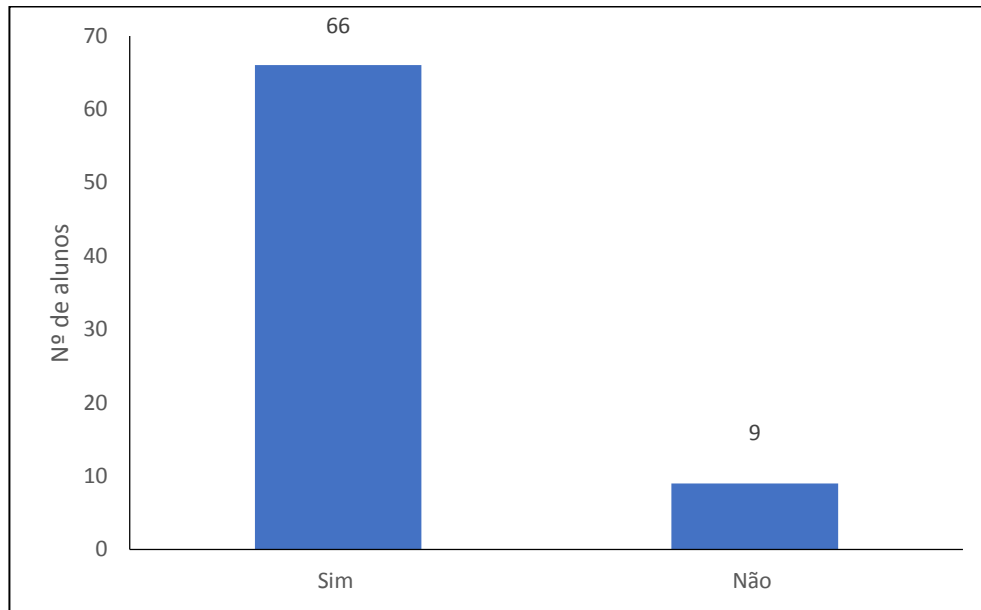
Gráfico 8 - Respostas referente à oitava questão

Por meio do Gráfico 8 apresentado é possível concluir que “SIM” os professores cobram os conteúdos em suas atividades avaliativas de acordo com suas aulas, pois cerca de 71 alunos responderam “SIM” equivalente a 94,66% do público alvo da pesquisa.

Esse resultado é algo positivo uma vez que favorece aos alunos em estarem estudando os conteúdos, pois eles são cientes que os professores elaboram suas avaliações dentro do conteúdo ministrado.

Do Gráfico 08 verifica-se que apenas 4 alunos responderam “NÃO” que os professores não cobram aquilo que é trabalhado em sala de aula, devido ao número de alunos que escolheram essa opção pode ser atribuído a falta de atenção, deixando o conteúdo muitas vezes passar despercebido durante a aula.

O gráfico 09 nos traz as respostas dos alunos referentes à nona pergunta do questionário “O professor orienta e incentiva previamente os alunos na participação e elaboração das atividades?”, o qual tem como finalidade trazer a tona se os professores procuram orientar e incentivar os alunos a estarem desenvolvendo e elaborando suas atividades, mostrando sua importância para a formação do cidadão.

Gráfico 09 - Resposta referente à nona pergunta do questionário

Fonte: a autora, 2018.

De acordo com o Gráfico 09 abstrai-se que 66 dos alunos equivalentes a 88% responderam “SIM” que os professores buscam incentivar e orientar os alunos no desenvolvimento de suas atividades. Sendo de fundamental importância para o desenvolvimento do ensino aprendizagem em sala de aula, pois é possível perceber que os professores estão sempre disponíveis para esclarecer as dúvidas pertinentes aos conteúdos ministrados, contribuindo de forma significativa para que aluno possa compreender determinado assunto abordado no discurso da disciplina. Apenas, uma pequena minoria, responderam “NÃO” que professores não tiram suas dúvidas, fato que se torna irrelevante diante do número de alunos que responderam “SIM”, no entanto cabe investigar se realmente esses alunos que responderam “NÃO” estão cientes que o aluno tem que indagar seus professores para o conhecimento seja internalizado por meio de indagações por parte dos alunos para instigar a pesquisa e o aumento do conhecimento.

6 CONCLUSÃO

De acordo com o levantamento teórico sobre as metodologias empregadas para o ensino de química, a metodologia predominante ainda é da aula tradicional, e não é uma das melhores para o processo de aprendizagem no ensino de química. As aulas tradicionais expositivas que usam como único recurso didático a fala do professor, quadro branco, o livro didático, não são umas das mais atraentes e que estimulem os alunos a aprender sobre a química. O questionário aplicado permitiu investigar os protagonistas neste processo de ensino-aprendizagem: o professor e aluno, e verificou-se que o desempenho dos alunos não depende exclusivamente deles, mas há toda uma união de fatores que vai desde a didática do professor aos recursos que a escola disponibiliza. Com as respostas dos professores, estes mostraram-se preocupados em administrar o conteúdo e sabem da importância da busca de novas metodologias e o desafio enfrentado em estimular o estudante para que ele permaneça atento aos conteúdos ministrados.

Em contrapartida, segundo as respostas dos estudantes entrevistados, o recurso mais utilizado pelo professor ainda é o livro didático e o quadro branco, claro que não há dúvidas de que estes elementos são importantes, mas é necessário à busca por outros materiais, que prendam a atenção do aluno, que o faça questionar, duvidar, ou seja, participar ativamente da aula. Para que os alunos sintam-se motivados a aprender química, o professor deve ser um mediador de conhecimento, buscar uma forma de dos alunos compreenderem os temas adequadamente, organizar com coerência os conteúdos aplicados, harmonizar os conteúdo teórico com as atividades práticas.

É necessário que o aluno seja capaz de assimilar o que é visto em sala de aula com os fenômenos que ocorrem no dia-a-dia. Os dados obtidos demonstraram que cerca de 74,66% dos alunos afirmam que as aulas práticas não são realizadas, sendo este recurso facilitador para o aprendizado, a correlação entre a teoria e a prática auxilia diretamente na assimilação do conteúdo. Este problema pode estar intimamente relacionado à falta de recursos da escola na compra dos materiais necessários para as aulas. A implementação de metodologias adequadas, eficientes e produtivas como uso do lúdico, softwares, experimentos em laboratórios, experimentos com materiais alternativos é importante, pois permitem uma maior interação dos alunos a alcançar resultados positivos no processo de conhecimento destes.

Portanto constata-se a necessidade de um acompanhamento pedagógico por parte da direção da escola para estar buscando junto aos professores melhorias para uma aprendizagem de qualidade.

REFERÊNCIAS

- ARANHA, W. L. A. **Professores eventuais nas escolas estaduais paulista**: ajudantes de serviço geral da educação. 2007. 102 f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2007. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/90304>>. Acesso em: 05 fev. 2018.
- BRESSOUX, P. As pesquisas sobre o efeito escola e o efeito professor. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 38, p. 17-88, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-4698&lng=en&nrm=iso>. Acesso: 10 mar. 2018.
- BROWN, T. L.; LEMEY, H. E.; BURTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2018.
- DAMASCENO, H. C.; WARTHA, E. J.; ANDRADE, S., A. D. F. Conteúdos e programas de química no ensino médio: o que realmente se ensina nas escolas de Itabuna, região sul da Bahia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 14., 2008, Paraná. **Anais eletrônicos...** Paraná: UFPR, 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0623-2.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. Ensino experimental de química: uma abordagem investigativa contextualizada. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 101-106, 2010. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc32_2/08-PE-5207.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2018.
- FRANCISCO, W. E. A Experimentação e o dia-a-dia no ensino de Química. In: ENCONTRO REGIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 19., 2005, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: [s.n.], 2005. CD-ROM.
- GIL, A. C. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2012.
- GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009. Disponível em: <http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/s bq/QNEsc31_3/08-RSA-4107.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.
- HOFSTEIN, A; LUNETTA, V. The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research. **Review of Educational Research**, USA, v.52, n. 02, p. 201-217, 1982. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1170311>>. Acesso em: 05 abr. 2018
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU/Edusp, 1987.

_____. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LIMA, E. C. et al. Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química. **Revista Eletrônica Educação em Foco**, São Paulo, v. 3, p. 1-15, 2011. Disponível em: <http://www.unifia.edu.br/projetorevista/edicoesanteriores/Marco11/artigos/educacao/ed_foco_Jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

MENDES, Abinadabis; SANTANA, Genilson; JÚNIOR, Erasmo Pessoa. O uso do software phet como ferramenta para o ensino de balanceamento de reação química. **Revista Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 8, n. 16, p. 52-60, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/167>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

MIRANDA, D. G. P.; COSTA, N. S. Professor de Química: formação, competências/habilidades e posturas. **Educação Química**, [S.l.]: UFPA, 2007. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/eduquim/formdoc.html>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

NETO, C.O.C. et al. Dificuldades no ensino-aprendizagem de química no ensino médio em algumas escolas públicas da região sudeste de Teresina. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 10., 2008, Teresina. **Resumos...** Teresina: UESPI, 2008. Disponível em: <<http://www.uespi.br/prop/siteantigo/XSIMPOSIO/TRABALHOS/INICIACAO/Ciencias%20da%20Natureza/DIFICULDADES%20NO%20ENSINO-APRENDIZAGEM%20DE%20QUIMICA%20NO%20ENSINO%20MEDIO%20EM%20ALGUMAS%20ESCOLAS%20PUBLICAS%20DA%20REGIAO%20SUDESTE%20DE%20TERESINA.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

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, 1., 2010, Bahia. **Anais eletrônicos...** Bahia: UESB, 2010. Disponível em: <<http://www.uesb.br/recom/anais/conteudo.php?pagina=02>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

OLIVEIRA, H. R. S.. **A Abordagem da Interdisciplinaridade, Contextualização e Experimentação nos livros didáticos de Química do Ensino Médio**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação)-Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

PONTES, A. N. et al. O ensino de química no nível médio: um olhar a respeito da motivação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008, Curitiba, **Resumos...** Curitiba: UFPR, 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0428-1.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

RIBEIRO, Carlos Magno Rocha; CASTRO, Luciano Peres de. Material de apoio para o processo ensino/aprendizagem de química experimental para o ensino médio: elaboração, aplicação e avaliação. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 9, n. 2, p. 63-93, 2016. Disponível em: <<http://www.ensinosaudeambiente.uff.br/index.php/ensinosaudeambiente/article/view/512/242>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Resumos...** Florianópolis: UFSC, 2016. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

ROSA, Débora Lázara; MENDES, Ana Néry Furlan; LOCATELLI, Andrea Brandão. Perspectivas epistemológicas na formação inicial de professores para o ensino de Química através das ações docentes dos bolsistas PIBID/CEUNES/UFES. **Kiri-Kerê-Pesquisa em Ensino**, Vitória, n. 3, p. 97-112, 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/17134/12337>>. Acesso em: 20 abr. 2018

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 14-24, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v25s1/9408.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

SILVA, Cleberson Souza da; CLEMENTE, Alan Dumont; PIRES, Diego Arantes Teixeira. Uso da experimentação no Ensino de Química como metodologia facilitadora do processo de ensinar e aprender. **Revista Técnica e Tecnológica – Ciência, Tecnologia, Sociedade**, v. 1, n. 1, p. 01-18, 2015. Disponível em: <http://cts.luziania.ifg.edu.br/index.php/CTS1/article/view/31/pdf_3>. Acesso em: 10 maio 2018.

SILVA, Egle Katarinne Souza da; LIMA, João Paulo Ferreira; FERREIRA, Maricélia Lucena. Descobrimos os elementos químicos: jogo lúdico proporcionando uma aprendizagem significativa sobre a tabela periódica. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 1, p. 228-237, 2017. Disponível em: <<http://revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/87/67>>. Acesso em: 20 maio 2018

SILVA, Fabiola Cadete. **O Coordenador Pedagógico e as práticas alfabetizadoras desenvolvidas na Unidade Integrada José Mousinho Silva, no município de Pedro do Rosário-MA**. 2016. 66 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização)-Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro, 2016. Disponível em: <<https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/1882/1/FaiolaSilva.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

SILVA NETO, Wagner Ribeiro da et al. Avaliação e adequação de metodologias para a prática experimental visando à diminuição de resíduos e toxicidade de reagentes no Ensino de Química. **Janus**, v. 11, n. 19, p. 96-106, 2014. Disponível em: <<http://publicacoes.fatea.br/index.php/janus/article/view/1523/1171>>. Acesso em: 05 maio 2018.

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L. Patrícia. 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**, Bauru, v. 14, n. 2, p. 233-249, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v14n2/a04v14n2.pdf>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

SILVA, R. T. et al. Contextualização e Experimentação uma análise dos artigos publicados na seção "Experimentação no Ensino de Química. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 277-298, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/epec/v11n2/1983-2117-epec-11-02-00277.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

SILVA, Thiago Eliel Mendonça et al. Desenvolvimento e aplicação de Webquest para ensino de Química Orgânica: controle biorracional da Lagarta-do-Cartucho do milho. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 47-53, 2016. Disponível em:

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 1., 2007, Maringá. **Infância e práticas educativas**. Disponível em: < <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

VEIGA, M. S. M.; QUENENHENN, A.; CARGNIN C. O Ensino de Química: algumas reflexões. In: JORNADA DE DIDÁTICA - O ENSINO COMO FOCO, 1., 2012, Curitiba. **Resumos...** Curitiba: UTFPR, 2012. Disponível em: < <http://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/arquivos/O%20ENSINO%20DE%20QUIMI CA.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES

1 Nível de formação?

2 Área de formação profissional?

3 Qual a importância da definição da metodologia na prática docente?

4 Enquanto docente quais metodologias você utiliza para ministrar as aulas de química?

5 Quais os recursos básicos necessários para uma prática docente efetiva /eficiente no ensino de química?

6 Na sua visão há uma resistência discente na aprendizagem de química? Por qual razão?

7 Qual os desafios enfrentados na comunidade escolar para a prática docente ser significativa?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES

1 Você consegue compreender com facilidade os conteúdos de química?

Sim Não

Justifique _____

2 Durante as aulas o professor contextualiza as aulas citando exemplos do cotidiano relacionados ao conteúdo ministrado?

Sim Não

Como? _____

3 Dentre os recursos didáticos apresentados abaixo qual o professor mais usa em sala de aula:

- a. Livro didático e quadro branco
- b. Livro didático e Datashow
- c. Aulas práticas com material alternativo
- d. Vídeos

4 Nas aulas de química o professor utiliza meios alternativos para tornar a aula dinâmica?

sim Não

Quais _____

5 O professor já ministrou aula prática? Se sim, qual?

6 Esclarece as dúvidas formuladas pelos alunos durante a aula?

Sempre Raramente nunca

7 O professor apresenta domínio do conteúdo ministrado?

Sim Não

8 Elabora atividades avaliativas baseados nos conteúdos trabalhados em sala de aula?

Sim Não

9 O professor orienta e incentiva previamente os alunos na participação e elaboração das atividades?

Sim Não