

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE – *CAMPUS* IPANGUAÇU  
LICENCIATURA EM QUÍMICA

ADRIANO ANASTÁCIO DE OLIVEIRA

**MOSTRA CIENTÍFICA NO ENSINO DE QUÍMICA:** uma estratégia para  
incentivar a formação do senso-investigativo dos estudantes do ensino  
médio

IPANGUAÇU/RN

2020

ADRIANO ANASTÁCIO DE OLIVEIRA

**MOSTRA CIENTÍFICA NO ENSINO DE QUÍMICA:** uma estratégia para  
incentivar a formação do senso-investigativo dos estudantes do ensino  
médio

Trabalho de conclusão de curso apresentada  
ao curso de Licenciatura plena em Química  
do Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Rio Grande do Norte –  
*Campus* Ipangaçu, como requisito  
obrigatório para a obtenção do título de  
licenciado em Química.

Orientador: Prof. Carlos Augusto Cabral  
Kramer

IPANGUAÇU/RN

2020

O48m Oliveira, Adriano Anastacio de.

Mostra científica no ensino de química: uma estratégia para incentivar a formação do senso-investigativo dos estudantes do ensino médio / Adriano Anastacio de Oliveira. – 2019.

40 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Ipangaçu, 2019.

Orientador: Carlos Augusto Cabral Kramer.

1. Ensino de química. 2. Mostra científica. 3. Didática - Experimentação.  
I. Kramer, Carlos Augusto Cabral. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDU 54:37

ADRIANO ANASTÁCIO DE OLIVEIRA

**MOSTRA CIENTÍFICA NO ENSINO DE QUÍMICA:** uma estratégia para incentivar a formação do senso-investigativo dos estudantes do ensino médio

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura Plena em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado e aprovado em 20/02/2020, pela seguinte Banca Examinadora:

BANCA EXAMINADORA

---

Carlos Augusto Cabral kramer

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

---

Carlos Antônio Barros e Silva Júnior

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

---

Antônio Francinal F de Araújo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, quero agradecer a Deus pela infinita bondade de me dar sabedoria e plenitude para discernir o desenvolvimento desse trabalho de conclusão de curso, e pelas lutas diárias em busca de mais sabedoria.

Agradeço a minha família por todo apoio que me deu, em diversos momentos no decorrer da construção desse trabalho, em especial a minha vó Sebastiana, fonte da minha inspiração para a conclusão desse trabalho.

Também não posso deixar de agradecer, aos Professores Carlos Augusto Kramer e Carlos Antônio Barros e Silva Júnior, por contribuir de forma gradativa na minha formação acadêmica, e na construção da monografia.

Agradecer a Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiros Torres, em nome do professor colaborador Antônio Francinaldo, que permitiu a realização da aplicação da monografia no 2º ano do Ensino Médio no turno matutino, na qual foi de grande importância para o desenvolvimento do trabalho.

Em geral, quero agradecer a todos os docentes que me ajudaram a desenvolver um saber docente, gerando uma perspectiva centrada em um apoio acadêmico relevante, devido os grandes profissionais que contribuíram para a minha formação.

## RESUMO

O ensino da Química, na maioria das vezes é ministrada de forma conteudista, na qual tem uma perspectiva relacionada ao ensino de forma tradicional. Por ser uma disciplina considerada abstrata, os métodos desenvolvidos para ministrar as aulas, como por exemplo: jogos lúdicos, eventos de cunho científico dentre outros, contribui para uma melhor compreensão do assunto, por parte dos discentes. A inserção das mostras científicas de forma recorrente nas escolas do Ensino Médio, resulta na aproximação da teoria e a prática, na qual terá um incentivo significativo para ensino-aprendizagem do aluno, e conseqüentemente, uma busca maior pelo conhecimento, não apenas sobre o conteúdo dado pelo professor em sala de aula, mais também, as possibilidades que através da experimentação, haverá novas descobertas sobre a química, nas quais os discentes não conheciam. As dificuldades apresentadas pelos discentes do Ensino Médio, em relação aos conteúdos de Química, contribuiu para propor a inserção de métodos, na qual pode-se ser citado a mostra científica, para fazer com que os discentes passem a entender o assunto, de forma lúdica e satisfatória. O objetivo desse trabalho, tem por finalidade incentivar os alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiro Torres, especificamente a turma do 2º ano matutino, a compreender os conteúdos de química de forma lúdica e contextualizada, através da mostra científica. As etapas realizadas nessa pesquisa são as seguintes: conversa expositiva e diagnóstico da turma, através de um questionário inicial; escolha do tema para a realização da mostra científica; acompanhamento dos grupos; realização da mostra científica ocorreu em dois dias, e por fim, a aplicação do questionário final, para medir o quão foi satisfatório a aplicação da mostra para o incentivo em aprender química. Os resultados obtidos com a inserção da mostra científico no âmbito escolar dos alunos, tem resultado proveitoso, quando os aspectos envolvendo os estudantes, aparecem positivamente. Na qual o interesse está evidenciado na análise dos questionários, principalmente na própria palavra dos envolvido, na questão dissertativa contida nas avaliações qualitativas.

Palavras chaves: Ensino da química. Mostra científica. Experimentação.

## ABSTRACT

The teaching of Chemistry, most of the time is taught in a content way, in which it has a perspective related to teaching in a traditional way. Because it is a discipline considered abstract, the methods developed to teach the classes, such as: playful games, scientific events, among others, contribute to a better understanding of the subject by the students. The insertion of scientific samples on a recurring basis in high schools, results in the approximation of theory and practice, in which there will be a significant incentive for student teaching-learning, and consequently, a greater search for knowledge, not only about the content given by the teacher in the classroom, moreover, the possibilities that through experimentation, there will be new discoveries about chemistry, in which the students did not know. The difficulties presented by high school students, in relation to the contents of Chemistry, contributed to propose the insertion of methods, in which the scientific sample can be cited, to make the students come to understand the subject in a playful way and satisfactory. The aim of this work is to encourage high school students at the Escola Estadual Professor Cláudio Pinheiro Torres, specifically the 2nd morning class, to understand the content of chemistry in a playful and contextualized way, through the scientific exhibition. The steps taken in this research are as follows: expository conversation and class diagnosis, through an initial questionnaire; choice of theme for the scientific exhibition; monitoring of groups; the scientific exhibition took place in two days, and finally, the application of the final questionnaire, to measure how satisfactory the application of the sample was to encourage learning chemistry. The results obtained with the insertion of the scientific sample in the students' school environment, have been fruitful, when the aspects involving the students, appear positively. In which the interest is evidenced in the analysis of the questionnaires, mainly in the words of those involved, in the essay question contained in the qualitative evaluations.

Keywords: Chemistry teaching. Scientific show. Experimentation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Apresentação sobre chuva ácida .....	25
Figura 2- Elaboração do varal da química pelos discentes.....	25
Figura 3- Construção do varal da química.....	26
Figura 4- cartinha da química confeccionada pelos discentes.....	35
Figura 5- Reação dos rios a poluentes químicos.....	35

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Resultado do primeiro questionário .....	29
Tabela 2- Questão referente a dissertativa do questionário. Questão 9 .....	30
Tabela 3- Resultado da aplicação do questionário final.....	32
Tabela 4- Resultado da questão dissertativa do questionário final. Questão 9	33

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVOS.....	15
2.1 GERAL .....	15
2.2 ESPECÍFICOS .....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
3.1 OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DO ENSINO MÉDIO E BÁSICO PARA A MOSTRA CIENTÍFICA.....	16
3.2 A INTERDISCIPLINARIDADE E A CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA NA MOSTRA CIENTÍFICA .....	17
3.3 A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA 18	
3.4 A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE QUÍMICA .....	20
3.5 FEIRAS DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DO DISCENTE E DOCENTE 21	
4. METODOLOGIA .....	23
4.1 PRÉ MOSTRA CIENTÍFICA- ENCONTRO I .....	23
4.2 PRÉ MOSTRA CIENTÍFICA- ENCONTRO II .....	24
4.3 MOSTRA CIENTÍFICA EM SALA DE AULA .....	24
4.4 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO.....	26
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	27
5.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO ANTES DA APLICAÇÃO .....	29
5.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO APÓS A APLICAÇÃO DA MOSTRA CIENTÍFICA.....	31
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS .....	38

ANEXOS.....	40
-------------	----

## 1. INTRODUÇÃO

As feiras de ciências, ou comumente falando mostra científica, é um método expositivo de trabalhos e projetos técnicos-científicos de alunos das instituições, sejam elas particulares, estaduais ou municipais da rede básica de ensino. As feiras de ciências é o termo mais utilizado nas instituições, que possibilita a o discente a prática experimental, através de métodos educativos realizadas pelos docentes.

As Feiras de Ciências caracterizam-se como eventos que são realizados em escolas ou na comunidade, com a intenção de, durante a exposição dos trabalhos, oportunizar um diálogo com os visitantes e a discussão acerca dos conhecimentos, das metodologias de pesquisa e da criatividade dos alunos envolvidos (MANCUSO, 2000).

A educação em ciência e tecnologia na Educação Básica pressupõe a contextualização e a interdisciplinaridade (BRASIL, 2002). A interdisciplinaridade e a contextualização passaram a constituir-se, oficialmente, em princípios ou eixos norteadores do currículo do Ensino Médio a partir da aprovação do Parecer 15/981 (BRASIL, 2002).

O desenvolvimento de atividades de cunho científico, realizada nas mostras científicas, requer não só a introdução a ciência e a química, pressupõe a imersão de outras disciplinas, para melhor contextualização à feira de ciências, conseqüentemente, uma melhor compreensão dos estudantes em uma variedade maior de disciplinas.

Os discentes na realização das mostras, passam a desenvolver os seus trabalhos para expor aos professores, comunidade e autoridades locais, com temas variados e de grandes impactos para a sociedade em geral. As contribuições através do desenvolvimento de cada projeto, são relevantes para processo de ensino-aprendizagem.

Para Pavão (2006), as Feiras de Ciências podem ser utilizadas para repetição de experiências realizadas em sala de aula; montagem de exposições com fins demonstrativos; como estímulo para aprofundar estudos e busca de novos conhecimentos; oportunidade de proximidade com a comunidade científica; espaço para iniciação científica; desenvolvimento do espírito criativo; discussão de problemas sociais e integração escola-sociedade

Durante esse processo de construção de projetos, os discentes passam por inúmeras dificuldades, que envolve a precária situação dos laboratórios de Química, principalmente quando se diz respeito às escolas do interior do Rio Grande do norte.

O ensino de química nas escolas públicas, vem passando por inúmeros desafios, principalmente o número de defasagem por alunos que não conseguiram assimilar o conteúdo ou por não se interessarem pela disciplina. Além do mais, outro critério bastante contundente é a precária situação dos laboratórios, na qual com as aulas práticas experimentais, os alunos passariam a se interessar mais sobre a química. Com a inserção das mostras científicas nas escolas públicas, possibilitaria uma aproximação dos discentes com o ensino de química, e posteriormente com o desenvolvimento dos projetos científicos.

As escolas por meio de eventos didáticos sobre um determinado contexto, incentivam os alunos a buscarem mais conhecimentos, e um dos exemplo expressivo envolvendo o Ensino de Química, é a mostra científica, que por meio dessa atividade desenvolvida com o empenho dos alunos e docentes, o nível de compreensão e interesse, relacionado com o campo científico, pode abranger índices maiores ao longo do processo de execução do evento. A inserção do discente no âmbito da prática científica, contribui para a sua formação e o incentiva a continuar com o método investigativo de desenvolver projetos de cunho científico.

Essas formas de estratégia de ensino, tem uma perspectiva relevante para a formação dos discentes, busca uma interação que harmonize a contextualização com o ensino-aprendizagem do aluno, por meio da mostra científica, são pontos relevantes que contribui para o aprimoramento da capacidade de investigar além do conteúdo dado pelo docente.

Partindo do pressuposto das mais variadas formas de estimular o discente a participar das mostras científicas, com um propósito de inseri-los no contexto da prática experimental, podendo assim contribuir para o ensino-aprendizagem na sua formação acadêmica, através da mostra científica.

O objetivo principal está relacionado a incentivar os alunos do ensino médio de escolas públicas, a ter uma base mais ampla em produções de projetos científicos. Para que isso ocorra, a realização de mostras científicas, são

importantes na formação de um caráter investigativo, na qual os alunos irão adquirir ao longo de suas pesquisas para o desenvolvimento do seu projeto.

Os processos metodológicos que serão desenvolvidas no presente trabalho de conclusão de curso, tem base em um acompanhamento da turma do ensino médio, com a finalidade de propor uma aproximação dos discentes na prática de atividades relacionadas com a química, com a ajuda de incentivos por meio de projetos expositivos, através da mostra científica.

As mostras científicas ou feira de ciências, colaboram para o incentivo aos estudantes para a sua formação científica. Qual problemática poderia nortear um aproveitamento nessa perspectiva? São hipóteses assim que contribui na busca para melhorias no desenvolvimento de soluções acerca das dificuldades encontradas, tanto pelo docente, como também os discentes.

Portanto, as diferentes metodologias aplicadas em sala de aula para incentivar o aluno a prática experimental, é de extrema importância para imergir na formação de um futuro químico na pesquisa científica. Diante disso, a metodologia ativa que possibilitaria o incentivo a formação científica dos alunos, está norteadado nas mostras científicas, na qual esse presente trabalho de conclusão de curso, irá abordar essa perspectiva, com o intuito de contribuir para essa área tão significativa para o ensino da química.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Compreender a problemática sobre a importância da mostra científica para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes no discente do Ensino Médio do interior do Rio Grande do Norte, no âmbito de trabalhos científicos, através do ensino da química.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Compartilhar o tema com os estudantes;
- Definir as etapas de acordo com o método científico e orientar a pesquisa;
- Utilizar a prática experimental, por meio dos projetos desenvolvidos;
- Aplicar metodologias, como a produção de materiais de pesquisas, jogos lúdicos, que auxiliem na produção de trabalhos, através de estudos dinâmicos,
- Comparar a evolução do discente, a partir da inserção das aulas práticas e teóricas;
- Avaliar a delimitação da mostra científica para o incentivo a pesquisa científica.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DO ENSINO MÉDIO E BÁSICO PARA A MOSTRA CIENTÍFICA

As mostras científicas ganharam apoio a partir da criação do Programa Nacional de Apoio às feiras de ciências da Educação Básica- FENACEB, em 2005, sob a coordenação da Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC). Esse programa tem o objetivo de mostrar a importância de apoiar a realização de eventos de natureza científica, como as mostras científicas, que tenham como protagonista alunos e professores.

As diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), passam a exercer uma grande influência nos educadores, através da implementação de mais interdisciplinaridade e contextualização, pontos esses que passaram a ser mais difundido nos discursos dos docentes.

O discurso das competências foi institucionalizado no sistema educacional brasileiro com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996 (LDB/96), bem como pelos documentos oficiais que regulamentam e orientam os vários níveis de ensino. No caso do ensino médio foram elaboradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e suas orientações complementares (PCN+).

Os documentos elaborados pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB), tem como finalidade, levar até as escolas, mudanças significativas para assegurar melhorias no sistema educativo. Os documentos que expressam a própria LDB/96, no caso as DCNEM e as PCN, passam a ser subsídio para uma proposta de sala de aula, através dos processos teórico-metodológico. Para Silva (2008,110), “desde o seu início a reforma educacional inscreve o referencial de competências como modelo para a formação humana, bem como atrela essa formação à lógica posta pela economia”.

A partir da implementação dos documentos vigentes na educação, uma série de novas possibilidades na educação foram sendo articuladas. os PCN+

buscava não só uma articulação entre as competências e os conteúdos disciplinares, mais também a contextualização, como grande organizador das práticas curriculares da educação. os PCN+ destacam que “porque se aprende e se percebe o aprendido apenas em situações reais, que, numa abordagem por competências, o contexto e a interdisciplinaridade são essenciais” (Idem, p.35).

Os parâmetros curriculares nacionais, é uma base de apoio para que o discente, como também o docente, possa se guiar nas demais normas da grade do Ensino Médio, tal meio de guia, contribui para o desenvolvimento das atividades durante o ano letivo. Contudo é de suma importância a inserção do conhecimento dos PCNS, para uma perspectiva mais redundante na área das ciências da natureza, do Ensino Médio.

### 3.2 A INTERDISCIPLINARIDADE E A CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA NA MOSTRA CIENTÍFICA

A interdisciplinaridade segue parâmetros ambiciosas quando se trata de moldar uma mostra científica ou feira de ciências nas escolas, que tem por objetivo interligar as demais disciplinas, onde muitos dos professores não tem clareza dos princípios que pode ser colocado em prática no cotidiano escolar.

De acordo com as orientações contidas nas DCNEM, “a interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional” (BRASIL, 2002, p. 36). Fazenda (2002) estabelece a pesquisa como condição para a ocorrência da interdisciplinaridade, afirmando que ela “caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa” (p.25).

As mostras científicas ou feira de ciências tem uma perspectiva que dar ênfase no que é ensinado nas aulas teóricas. Segundo Ricardo (2005), uma tentativa de superar a distância entre os conteúdos ensinados e realidade vivida pelo aluno. Essa realidade pode ser tanto próxima quanto distante, pois em um mundo globalizado, acontecimentos distantes podem afetar diretamente a vida do aluno e constituir ponto de partida para tornar os conhecimentos atraentes (MEC, 2006a).

A contextualização através das mostras científicas acarreta para o aluno uma gama de oportunidades de formar um conhecimento adquirido no cotidiano, o professor faz o papel de mediador, identificando as situações que facilitem a contextualização, seja através de aulas expositivas, ou por meio de experimentação ou elaboração de projetos.

Nesse sentido, a contextualização não deve acontecer apenas para tornar o conteúdo mais atraente, mas é fundamental que o aluno torne-se capaz de analisar a realidade, imediata ou distante, atual ou histórica, e consiga compreender, na sua vida em particular, a importância do que é estudado (BRASIL, 2006).

Sendo assim, a contextualização e a interdisciplinaridade são conjuntos que contribuem na aproximação do aluno no caráter senso investigativo, parâmetros encontrados nas mostras científicas para o seu desenvolvimento, são pontos que o aluno passa a adquirir, analisando a realidade ao seu redor de forma mais complexa, unindo a teoria e a prática. Ao estudar os fenômenos a partir de uma abordagem sistêmica, que estimula a organização do pensamento e o estudo da realidade pela análise e pela síntese, o aluno tem a possibilidade de construir um conhecimento integrado e de organizar seu pensamento de forma a religar e ao mesmo tempo diferenciar os saberes (MORIN, 2005).

### 3.3 A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

A experimentação no ensino de Química é importante para o discente assimilar o conteúdo de química, pois é o momento em que os alunos vão relacionar a teoria aprendida de modo concreto com a prática. As atividades desenvolvidas de forma teórica e prática, possibilita aos mesmos obter uma maior compreensão dos conteúdos, ou seja, a experimentação se apresenta como uma estratégia de ensino que auxilia na aprendizagem dos educandos (SARAIVA, 2016).

A diversificação de métodos de ensino, utilizados na elaboração da aula, contribui para que o aluno desenvolva o seu conhecimento contextualizado sobre a química. As aulas mescladas entre a teoria e a prática, são metodologias que incentivam a produção de conhecimento, que passam pelo pressuposto do

professor, produzindo as aulas teóricas, e partindo do assunto visto, os discentes analisavam e buscavam a confirmação, através da parte prática.

A função do experimento é fazer com que a teoria se torne realidade, poderíamos pensar que, como atividade educacional isso poderia ser feito em vários níveis, dependendo do conteúdo, da metodologia adotada ou dos objetivos que se quer com a atividade (BUENO *et al.*, 2007).

As mostras científicas ou feiras de ciências é uma porta de entrada para o discente conhecer os procedimentos químicos que envolve a experiência. Um instrumento metodológico que está sendo introduzido nas escolas públicas, com o intuito de mediar a aproximação dos discentes no pleito da investigação científica, que a partir das feiras de ciência, pode-se perceber a vontade de buscar novos conhecimentos à cerca da pesquisa.

Santos, enfatiza que desde que as feiras ou mostras de ciências foram idealizadas, elas têm constituído um importante espaço pedagógico para o desenvolvimento de muitas habilidades pelos estudantes, e que em muitas situações, não ocorre na sala de aula. (SANTOS, 2012, p.155-166).

A maioria das escolas públicas por não terem uma estrutura adequada, e laboratórios inacessíveis para possíveis práticas, dificilmente estimulam o senso investigativo do aluno.

Em uma perspectiva voltada para o incentivo a prática experimental, o discente precisa nortear alguns pontos fundamentais para seguir essa linha de raciocínio, e os professores é pertinente para poder buscar uma estimulação ao aluno, sugerindo meios voltadas para as linhas de investigação e no levantamento de possíveis hipóteses. Para Demo (2001, p. 51), “o bom professor não é aquele que soluciona os problemas, mas justamente o que ensina os alunos a problematizarem.”.

Apesar das barreiras encontradas pelo docente, a prática experimental é um método de grande relevância para ajudar o discente a entender os fenômenos e conceitos químicos. As mostras científicas possibilitam um ensino aprendizagem do aluno, que uni a teoria com a prática, ponto importante para aproximar com experimentação.

Portanto, a experimentação no ensino da química auxilia o aluno a buscar mais conhecimento acerca do assunto proposto de forma teórica, podendo

assim, assumir um caráter epistemológico, na qual permite comprovar que a teoria é diagnosticada com a prática experimental.

### 3.4 A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE QUÍMICA

A didática do docente contribui com o desenvolvimento da capacidade cognitiva do aluno, dessa forma as metodologias para incentivar a prática experimental é de suma importância, que assumi diversos objetivos no ensino aprendizagem do aluno. A experimentação é uma didática que permite ao discente a aproximação com o método científico, partindo da observação de fenômenos e culminando com uma suposta revelação da verdade sobre os fatos (VILELA *et al.*, 2007).

A aproximação do aluno com a experimentação, passa por caminhos que subentende na diversificação de metodologias ativas, dessa forma a inserção de métodos que culminem no caráter investigativo do aluno é de extrema importância, na qual caracteriza um ensino sobre química mais contextualizado e simplificado. Um exemplo dessas metodologias didáticas é a mostra científica. De acordo com Paraná (2008), a escola deve se fazer um espaço de pesquisa, de construção e reconstrução do conhecimento, promovendo a articulação entre o conhecimento elaborado e os temas da vida cidadã.

Para desenvolver uma didática que implique na aprendizagem do discente, implicitamente envolvendo a experimentação, exige fatores determinantes para que o aluno se interesse nas aulas, dessa forma é primordial a aulas práticas nos laboratórios.

Mas os docentes, na maioria da área pública passam por dificuldades para ministrar suas aulas práticas, pois não dispõe de espaço apropriados, como por exemplo um laboratório e materiais necessários. Causando um grande desinteresse pela experimentação por parte dos discentes. Os profissionais de ensino, por sua vez, afirmam que este problema é devido à falta de laboratório ou de equipamentos que permitam a realização de aulas práticas (QUEIROZ, 2004).

A experimentação no ensino da química, possibilita a inserção do aluno no âmbito da pesquisa, sendo desenvolvida em ambientes que haja a produção

dos trabalhos práticos, contribui de forma significativa com a junção do ensino teórico e prático, aproximando ainda mais o discente ao estudo da química.

(Russel, 1994) afirma que quanto mais integrada a teoria e a prática, mais sólida se torna a aprendizagem de Química, ela cumpre sua verdadeira função dentro do ensino, contribuindo para a construção do conhecimento químico, não de forma linear, mais transversal, ou seja, não apenas trabalha a química no cumprimento da sua sequência de conteúdo, mais interage o conteúdo com o mundo vivencial dos alunos de forma diversificada, associada à experimentação do dia-a-dia, aproveitando suas argumentações e indagações.

Diferentes ferramentas metodológicas propiciam uma aprendizagem significativa para o discente, tendo isso como base, os docentes procuram a interação do ensino da química com os processos que envolve a prática investigativa de raciocinar possíveis métodos para a construção de projetos de cunho científico. Portanto, as metodologias utilizadas pelo docente, se caracteriza ferramenta fundamental para o processo de incentivo a pesquisa científica.

### 3.5 FEIRAS DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DO DISCENTE E DOCENTE

As mostras científicas podem se tornar uma ferramenta didática, que objetivam a formação dos docentes e discentes. Esses espaços desenvolvidos no âmbito do ensino básico, por mostrar diferenciado do método tradicional, corriqueiro estabelecido no Ensino Médio, se mostra capaz de incentivar uma relação constitutiva entre o professor-alunos-conhecimentos.

Para Pereira (2000), as Feiras de Ciências são atividades de cunho técnico, cultural e científico que se destinam a estabelecer a união científico-cultural entre os estudantes do ensino básico (fundamental e médio), regularmente matriculados em Unidades de Ensino Particular e Público, inclusive acadêmicos de Iniciação Científica. É passivamente oportuno a notoriedade da troca de saberes, a partir do desenvolvimento de projetos científicos, que rege entre o professor e o aluno. Caracterizando uma oportuna troca de experiências e conhecimentos, além de despertar para a continuidade dos trabalhos e o aprofundamento teórico-prático dos mesmos (OAIGEN, 2004).

A formação de um saber científico, tanto para o aluno, como também para o professor, tem característica essencial em relação a um ensino como/por pesquisa é que a elaboração dos projetos de cunho investigativo, possibilita uma constante troca de saberes, constitui-se também em uma relação de processo contínuo de interação entre professor e alunos, voltado para o desenvolvimento pessoal dos envolvidos.

O ensino-aprendizagem através das mostras científicas, se configura também como oportunidades formativas para os professores, à medida que oferecem oportunidades de discussão das práticas pedagógicas dos professores, seja por apresentação propriamente dita de seja pela discussão mais informal nas atividades paralelas e nos momentos de avaliação (GONÇALVES, 2000).

Durante o processo de construção dos projetos da mostra científica, a prática da pesquisa se faz necessário, contribuindo com o caráter formativo, do aluno e do professor, na qual ambos podem contribuir para as construções de ideias, interpretações e conhecimentos acerca do assunto proposto na elaboração do trabalho. Nessa perspectiva, as aulas são um contexto natural de investigação, pois “o que ocorre em seu interior adquire um sentido próprio profundo para professores, aluno e a sociedade” (CORZO 2004, p.2).

Segundo Bagno (2003), Stenhouse (1985), Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002), é um processo em que professores e alunos se envolvem mutuamente com o intuito de durante esse processo de busca de informações novas, construir juntos um conhecimento que lhes é próprio, peculiar.

Desta maneira buscamos analisar o quanto as mostras científicas, pode contribuir para o desenvolvimento de um espaço de construção de ensino-aprendizagem, na formação dos professores e alunos, valorizando as constantes intervenções na produção de projetos científicos, ambos mobilizados em uma constante troca de saberes, possibilitando uma maior contribuição para o desenvolvimento do saber investigativo, que os trabalhos da mostra exige na sua elaboração.

#### 4. METODOLOGIA

A construção do presente trabalho de conclusão de curso, inicialmente propõe uma fundamentação a partir de pesquisas qualitativas, em sites periódicos, dissertações e teses. Os assuntos pesquisados para o desenvolvimento do trabalho, tem por busca: “Mostra Científica”, “Feira de Ciências” e “Ensino de Química”.

Diante do referido estudo, pode-se salientar uma perspectiva de forma qualitativa, que abrange de forma sucinta as condições que os discentes tinham para compreender os conteúdos de química, na qual no presente estudo tem como fundamento a análise das mostras científicas no ensino da química, possibilitando ao aluno uma aproximação no âmbito da pesquisa, conseqüentemente, melhorando o ensino aprendizagem. Segundo Gresler (2007, p. 105) “a análise qualitativa dos dados, geralmente, dá-se ao longo de toda a investigação, por meio de teorização progressivas, em um processo interativo com a coleta de dados”.

##### 4.1 PRÉ MOSTRA CIENTÍFICA- ENCONTRO I

A aplicação da metodologia, ocorrido na Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiros Torres-EEPCPT, situada na cidade de São Rafael-RN. A pesquisa tem como embasamento, as mostras científicas como estratégia para o ensino aprendizagem do aluno, de forma que o incentive a prática experimental, e conseqüentemente desenvolva o seu caráter investigativo, tendo como base o ensino da química.

A aplicação tem como público alvo os alunos do 2º ano do Ensino Médio da EEPCPT, do turno matutino. No primeiro momento do trabalho, deu-se a aplicação de um questionário com 9 questões, referentes ao tema “MOSTRA CIENTÍFICA”. Além de um diálogo com os discentes, para o planejamento da mostra científica em sala de aula, que ocorreu de forma expositiva, contribuindo de forma produtiva para o desenvolvimento mútuo em interesse do discente, na disciplina de química, e posteriormente, na prática de pesquisa científica.

#### 4.2 PRÉ MOSTRA CIENTÍFICA- ENCONTRO II

No segundo encontro com a turma, ocorreu a divisão dos grupos e a definição do tema, que a partir do questionário obteve uma margem de escolha maior do que os demais. Os temas sugeridos foram: “Química e Meio Ambiente”, “O homem e a química” e “Química Show”. Após uma votação através do questionário, o tema definido foi Química e Meio Ambiente.

A metodologia desenvolvida, na qual vale ressaltar a construção de uma mostra científica, tem como objetivo principal mensurar os conhecimentos adquiridos pelo discente, antes e depois da aplicação. Para desenvolver essa forma avaliativa serão aplicados dois questionários, que terão como funcionalidade examinar de forma qualitativa e quantitativa, o quanto foi incentivador para a formação do discente, a inserção de métodos didáticos alternativos, como o desenvolvimento de uma Mostra Científica pelos alunos, com o objetivo de fortalecer o ensino de química, e aprimorar as discussões em torno de apresentações de cunho científico, que possam fazer mais presentes na metodologia do docente.

#### 4.3 MOSTRA CIENTÍFICA EM SALA DE AULA

A elaboração da mostra científica ocorreu em dois encontros em sala de aula, por ser um tempo curto para as apresentações, na qual teve um tempo médio de dois horários, alguns grupos tiveram que expor seus trabalhos em um segundo encontro, no turno matutino. As devidas orientações para o desenvolvimento da atividade, tanto durante a pesquisa, como também na produção do método utilizado de cada grupo, foram analisadas antes das apresentações.

No total de 6 apresentações ocorreram nesses dois dias, em semanas diferentes, com a perspectiva de socializar os métodos abordados na escolha e a fundamentação da aplicação dos trabalhos. Cada grupo escolheu uma modalidade de apresentação de acordo com o tema escolhido para o evento da mostra científica. Como se trata de um evento realizado em apenas uma turma, os materiais utilizados foram de baixo custo e de fácil acesso, com isso os

banners confeccionados foram de cartolinas, apresentações em Power point, a construção manual de cartinhas da química, com mensagens de incentivo a preservação do meio ambiente. Toda desenvoltura das apresentações, foram desenvolvidas pelos discentes, com o auxílio de orientadores.

As figuras 1, 2 e 3 a seguir mostram os discentes em atuação nos espaços respectivos a cada apresentação, e as construções manuais dos detalhes do seu trabalho.

Figura 1 – Apresentação sobre chuva ácida



Fonte: Elaboração própria em 2019.

Figura 2- Elaboração do varal da química pelos discentes



Fonte: Elaboração própria e 2019.

Figura 3- Construção do varal da química



Fonte: Elaboração própria em 2019.

#### 4.4 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Nesse tópico pode-se salientar o desenvolvimento de instrumentos para avaliação que consistia na elaboração de dois questionários. o primeiro questionário, com um total de 9 questões, incluindo uma dissertativa e o segundo era composto por 9 questões objetivas. Na qual abordava a problemática sobre a mostra científica antes e depois da aplicação.

os questionários eram subdivididos em partes, que estão localizados no apêndice. O primeiro questionário norteou os discentes sobre a evolução da ideia da problemática, como um método facilitador de inserção ao ensino da química. Ao final ocorreu a “MOSTRA CIENTÍFICA”, juntamente com a elaboração de relatórios dos trabalhos apresentados, e por fim a aplicação do segundo questionário, que mediu as contribuições que o trabalho apresentou para a formação dos alunos.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das análises feitas nas etapas da metodologia, na qual estão apresentadas em 4 blocos de encontros: Aplicação do questionário e diálogo sobre a mostra científica, divisão dos grupos e definição do tema, discussões e dúvidas sobre os trabalhos e realização da mostra científica. Esses pontos serão apresentados e discutidos com o objetivo de maximizar a importância da aprendizagem através de métodos diversos, em particular a realização de feiras de ciências ou mostra científica.

A realização inicial deu-se com um encontro com a turma, na qual foi exposta a proposta metodológica na qual o trabalho iria ser subentendido e desenvolvido. A partir de apresentar e dialogar com alunos, foram diagnosticadas algumas divergências sobre a frequência que as atividades da mostra científica eram desenvolvidas durante o ano letivo na escola. As feiras de ciências são realizadas uma vez ao ano, na qual os discentes ressaltaram as dificuldades de produzir um trabalho com a vertente científica, devido a falta de incentivo, mais que com a inserção frequente da mostra científica, ajudaria nessa perspectiva.

No primeiro momento, apresentou-se algumas dificuldades por partes dos discentes, na qual relataram a problemática de elaboração de um trabalho de Química, “tanto é complicado teoricamente e experimentalmente”, que foram identificados essas dificuldades, por meio de diálogos e aulas expositivas sobre a importância de compreender a química em outro âmbito, a pesquisa.

Os alunos do Ensino Médio da rede pública de ensino, na qual foi discutido o assunto sobre a elaboração da mine feira de ciências, achou a ideia interessante, pois seria mais um método didático para que fosse estimulado a aprendizagem significativa.

Por outro lado, muitos apresentam dificuldades na elaboração do trabalho para a apresentação, muitos relataram problemas com a escrita e formato, por ser um método desenvolvido em pouca intensidade, as relações de teoria e prática são afetadas, justificando essas dificuldades apresentada.

As dificuldades apresentadas pelos discentes, são de fato, recorrente pela grande maioria dos estudantes do Ensino Médio do interior, principalmente pela

precariedade dos laboratórios, e a falta de incentivo por parte dos agentes educadores. A mostra científica é um método que contribui para que os discentes apresentem uma dificuldade menor, desde que seja desenvolvida com maior frequência.

Ao ser analisado essas dificuldades, por meio de questionários e observações no ato da elaboração e apresentação dos trabalhos dos discente na mostra científica. As discussões se intensificaram nesse propósito, com a finalidade de buscar melhorias nas condições que a escola propicia, para que o discente se aproprie dos estudos sobre a pesquisa científica. Portanto, essa avaliação disseminou uma melhor discussão acerca do tema, mostra científica no ensino de química.

## 5.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO ANTES DA APLICAÇÃO

Este instrumento inicial de avaliação, tem como embasamento o quão pode ser satisfatório a inserção da mostra científica na aprendizagem do discente, gerando uma perspectiva aprofundada no interesse do aluno sobre o ensino de química. A partir desse questionário os alunos foram se familiarizando acerca da ideia proposta, e ao responder as questões impostas, contribuiu para abrir um leque de possibilidades para a sua formação acadêmica.

De acordo com o questionário, a primeira questão relacionava a importância da inserção da mostra científica na construção do saber crítico-investigativo do aluno. Na tabela 1 a seguir, podemos observar que os 27 alunos que responderam o questionário.

Tabela 1- Resultado do primeiro questionário

QUESTÕES	SIM	NÃO
Os trabalhos que serão desenvolvidos na mostra científica, é um passo importante para contribuir e incentivar a formação do discente?	20	07
Trabalhos em grupo, ajuda na aproximação da turma?	18	09
Para produzir um trabalho de cunho científico, é preciso seguir alguns métodos de pesquisa/investigativo. Esse método facilita na hora de entender o objetivo do seu trabalho?	22	05
Mostra Científica, ou popularmente, feira de ciências é o passo inicial para que o aluno busque a desenvolver um sentido crítico-investigativo. Esse estímulo, através da aplicação das feiras, facilita	25	02

no contexto do ensino da química?		
O incentivo a prática experimental, dá-se início para o discente do Ensino Médio, através da construção de projetos na área da química. O desenvolvimento de atividades experimentais regularmente, favorece no ensino-aprendizagem do aluno?	27	00
O diálogo expositivo de apresentar trabalho, contribui no desenvolvimento da sua comunicação oral?	23	04
As pesquisas para desenvolver o trabalho científico, favorece na formação do senso crítico-investigativo do aluno?	15	12

Fonte: Elaboração própria em 2019.

Ao analisar as questões respondidas pelos discentes no questionário introdutório, apresentou uma aceitação por parte dos alunos para a inserção de forma constante, o método de ensino que auxilia tanto o docente, como contribui com a aprendizagem do discente, na qual se trata da mostra científica ou a feira de ciências. A avaliação por parte dos alunos, estabeleceu uma relação de aceitação na introdução de meios facilitadores de ensinar química, para que o aluno possa ter um desempenho significativo na disciplina.

Tabela 2- Questão referente a dissertativa do questionário. Questão 9

O que vocês acham da implementação das feiras de ciências ou mostra científica regularmente no Ensino Médio, com uma perspectiva de melhorar a formação do discente?	
ALUNOS	RESPOSTAS DOS ALUNOS
A1	“A implantação de projetos como esse, colabora para a formação do aluno em várias

	áreas e enriquece o conhecimento do mesmo”
A2	“É na minha opinião um fator essencial para o desenvolvimento do aluno, pois esse tipo de evento no Ensino Médio é um estímulo positivo para a nossa aprendizagem”
A3	“É um grande passo tanto para a escola, como também para o aluno”
A4	“Acho que deveria existir regularmente, acredito que ajuda os alunos a se desenvolver e a procurar entender muitas coisas”
A5	“É uma ótima ideia! Pois incentiva a investigar e a ter contato com a metodologia científica, além de ser uma maneira mais empolgante de se aprender”
A6	“Ajuda no desenvolvimento e na aprimoração de conhecimentos, e na facilidade de comunicação com as pessoas”.

Fonte: Elaboração própria em 2019.

A análise da tabela 2, consistiu na observação das respostas dissertativas de 6 seis discentes da questão 9 do questionário. Ao discutir as respostas dos alunos, pode-se chegar a uma conclusão, do quão é importante a implementação de trabalhos que busquem ensinar a importância do ensino da química de uma forma satisfatória. As diferentes respostas apresentadas pelos seis discentes, dão ênfase na contribuição que um evento como a mostra científica, acarreta para o entendimento ao ensino de química, possibilitando uma melhor desenvoltura em diversas outras disciplinas.

## 5.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO APÓS A APLICAÇÃO DA MOSTRA CIENTÍFICA

Nesse referido tópico, as observações são pertinentes logo após a realização da mostra científica, na qual foi aplicado um segundo questionário que tinha como objetivo principal medir o incentivo para o ensino de química, a partir dessa perspectiva de inserção de ensino didático, de forma corriqueira.

A aplicação do questionário final, contribuiu para identificar o quanto é importante para o discente o uso de métodos diversificados, com a finalidade de incentivar o aluno, a buscar conhecimento após os estudos ministrados pelo docente em sala de aula, não apenas se prender a os conteúdos passados, mas sim, se aprofundar cada vez mais, em prol de uma melhor compreensão sobre uma perspectiva que a química possibilita.

Dessa forma, a tabela a seguir mostra os resultados obtidos na aplicação do questionário, e o quanto é significativo a introdução da mostra científica para incentivar os alunos ao ensino da química.

Tabela 3- Resultado da aplicação do questionário final

QUESTÕES	SIM	NÃO
Os trabalhos desenvolvidos na mostra científica, contribuiu para incentivar os alunos com a disciplina de química?	25	02
As mostras científicas é um método que possibilita o aluno a aprender sobre a química?	27	00
O desenvolvimento dessa atividade frequentemente nas escolas, ajudaria os alunos a buscar novas pesquisas na área da química?	26	01
As aulas de química ficariam mais satisfatória com a inserção da mostra científica?	27	00
As pesquisas realizadas para a construção dos trabalhos, ajudou a entender mais sobre a química?	26	01
As apresentações realizadas na mostra científica, ajudou na oralidade dos alunos?	20	07
O senso-crítico do aluno a partir da realização da mostra científica, teve uma melhoria?	20	07
A junção da teoria e a prática de forma contextualizada, favorece ao aluno entender	26	01

os assuntos do conteúdo de química?		
-------------------------------------	--	--

Fonte: Elaboração própria em 2019.

A tabela 3, tem como fundamento a análise do questionário final após a realização da mostra científica, apresentada pelos discentes do Ensino Médio. Foram realizadas 8 questões objetivas acerca do evento, com a finalidade de medir o quão seria satisfatório para promover educação, e conseqüentemente, incentivá-los a buscar conhecimento além do que o professor passa diariamente, dentro de sala de aula.

Pode-se observar na análise do questionário final, que os 27 alunos que responderam, acharam satisfatório o resultado da mostra científica, que ao ser inserida com mais frequência, ajudaria no discernimento do estudo sobre o ensino da química, com um objetivo singular de incentivar os discentes a se aproximar da relação entre teoria e prática, comumente relacionado a química.

**Tabela 4-** Resultado da questão dissertativa do questionário final. Questão 9

Dê sua opinião sobre a realização da mostra científica, qual contribuição para o incentivo ao estudo da química esse método didático proporcionaria, se fosse realizada mais vezes?

ALUNOS	RESPOSTAS DOS ALUNOS
A1	“Na minha opinião a realização da mostra científica me mostrou que a química é uma matéria que pode ajudar no nosso futuro”
A2	“A realização da mostra científica com frequência, poderia ajudar os alunos tanto na compreensão do assunto, como no desenvolvimento e aprendizado”
A3	“Acredito que se fosse realizada mais vezes nos ajudaria a entender melhor os assuntos e com mais facilidade”

<b>A4</b>	“Esse método ajudou bastante aos alunos, pois incentivou eles criarem gosto pela química, compreender fenômenos naturais, buscarem referências bibliográficas e desenvolverem a sua educação científica”
<b>A5</b>	“Sim, pois me ajudou a entender mais sobre química e os experimentos que foram feitos em sala, foram bastantes interessantes, e contribuíram nos ensinios”
<b>A6</b>	“Proporcionaria mais conhecimento e despertaria mais interesse do aluno em química”

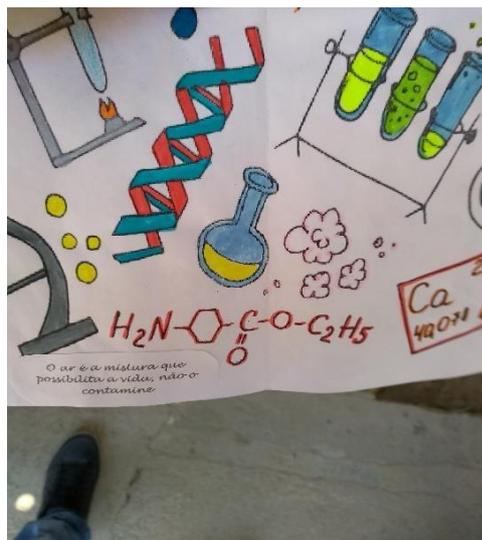
Fonte: Elaboração própria em 2019.

A análise da questão dissertativa do questionário final, na qual foram selecionados 6 (seis) respostas dos discentes em relação a questão 9. As análises das opiniões dos alunos, tinha como fundamento, ressaltar a contribuição no âmbito do ensino da química, com a realização da mostra científica.

As opiniões obtidas dos discentes, revelam que seria satisfatório a inserção de didáticas diversificadas, como por exemplo a mostra científica, que ajudem a estimular o senso-crítico investigatório do aluno.

As figuras 4 e 5, tem como finalidade divulgar a importância da conscientização sobre o meio ambiente. Na figura 4, os discentes confeccionaram lembretes para mostrar a importância de preservar o meio ambiente, demonstrando a contribuição que a química possibilita nesse âmbito. Na figura 5, os alunos mostraram como os rios com água corrente reagem a poluição.

Figura 4- cartinha da química confeccionada pelos discentes



Fonte: Elaboração própria em 2019.

Figura 5- Reação dos rios a poluentes químicos



Fonte: Elaboração própria em 2019.

Os resultados ao longo da aplicação do projeto, cominou em uma pesquisa quali-quantitativa, na qual foi diagnosticado uma relevante estimativa de estímulo dos estudantes, com o desenvolvimento dos trabalhos, que foi

posteriormente tratado de forma quantitativa, situada nas tabelas dos resultados. Os estudantes por sua vez, tiveram um crescente estímulo no decorrer do trabalho, que além de motivá-los, possibilitou a influência de recorrentes mostras científicas, diagnosticado nas respostas de cada discente nas questões dissertativa dos questionários.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A referida pesquisa que foi realizada na Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiro Torres, no 2º ano do Ensino Médio no turno matutino, diante desse trabalho, culminou em uma compreensão no quanto é importante a diversificação nos processos metodológicos, com o intuito de incentivar o aluno no seu processo de ensino-aprendizado.

A partir das dificuldades encontradas na aprendizagem dos discentes sobre o ensino de química, os resultados com o projeto aplicado, possibilitou medir o quanto foi satisfatório para o processo de ensino-aprendizagem, incentivando-os através de métodos que pudessem deixar os alunos como principal mediador. A mostra científica desenvolvida pelos discentes, contribui para o processo de junção entre a teoria e a prática, pontos principais no âmbito da experimentação, fatores que na realização da mostra científica, os discentes trabalham constantemente, favorecendo em um incentivo maior para poder compreender os conteúdos ministrados pelo professor em sala de aula.

A partir das atividades realizadas, dentro da pesquisa, pode-se salientar que teve grandes contribuições para o desenvolvimento de uma perspectiva voltada para o amadurecimento dos discentes, quando se diz respeito ao estudo do ensino de química, em virtude do despertar do senso crítico-investigativo de cada aluno.

Os resultados obtidos no decorrer da realização da mostra científica, ocorreu de forma quantitativa e qualitativa. A partir da aplicação de questionários prévio e pós, na qual a aceitação por parte dos discentes foi notório ao ser analisado cada questão, e a opinião de cada estudantes na questão dissertativa.

Contudo, o tempo trabalhando dentro de sala de aula, ajudando os alunos na sua pesquisa, solicitando algumas melhorias, contribuíram com a minha formação docente, na qual abriu uma gama de metodologias para que o aluno, exerça uma aprendizagem de melhor qualidade, através de métodos como a mostra científica.

## REFERÊNCIAS

QUEIROZ, S. L. Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 1, 2004.

BUENO, L. ; Moreia, Kátia de Cássia ; Soares, Marília ; Andréia Cristiane Silva Wiezzel ; Teixeira, M F S ; DANTAS, D. J. O ensino de química por meio de atividades experimentais: a realidade do ensino nas escolas. *In*: NOBRE, Silvania Lanfredi; LIMA, José Milton de. (org.). **Livro Eletrônico do Segundo Encontro do Núcleo de Ensino de Presidente Prudente São Paulo**: Unesp, 2007.

ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contexto, dúvidas e desafios. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 33. n. 2. p. 263280. maio/ago. 2007.

SANTOS., A. B. Feiras de Ciência: Um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Rev. Ciênc. Ext.** v.8, n.2, p.155-166, 2012.

LEITE FILHO, Ivo.; MANCUSO, Ronaldo. Feira de Ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas. **Programa Nacional de apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica - FENACEB**. Brasília, 2006. 88p.

RUSSELL, J.B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo, 1994.

FAZENDA, I. C. A. Construindo aspectos teórico-metodológicos da pesquisa sobre interdisciplinaridade. *In*: FAZENDA, I. C. A. (org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 11-29.

(BRASIL, 2002).Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC.

OAIGEN, A iniciação à Educação Científica e a compreensão dos fenômenos científicos: a função das atividades informais. **Anais do XII ENDIPE, Painel Aberto**, Curitiba, 2004. Disponível em:  
[https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV07\\_3\\_MD4\\_SA16\\_ID6297\\_16102017181902.pdf](https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV07_3_MD4_SA16_ID6297_16102017181902.pdf). Acesso em: 15 nov. 2019.

MANCUSO, R.A. UFSC, 1993. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de Santa Catarina, 1993. \_\_\_\_\_Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías Nº 6, abril 2000.

GONÇALVES, T. V.O. **Ensino de Ciências e Matemática e formação de professores: Marcas da diferença.** Tese (doutorado) Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Campinas, SP, 2000.

CORZO Aula Investigativa: Reencontro, análises de problemas universitários nº 26. Disponível em: <http://reencuentro.xoc.uam.mx/~cuaree/no26/Aula/Aula.htm>. acessado em 05/10/2019.

GRESSLER, L.A. **Introdução à pesquisa:** projetos e relatórios. 3.ed. São Paulo: Editora ver Atual, 2007.

SARAIVA, g.m; peron, c. O uso da experimentação como estratégia de ensino didático pedagógica para o ensino de Química. **Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ). 2016.** Disponível em: <[www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1105-1.pdf](http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1105-1.pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2019.

FAZENDA, I. C. A. Construindo aspectos teórico-metodológicos da pesquisa sobre interdisciplinaridade. *In:* FAZENDA, I. C. A. (org.). **Dicionário em construção:** interdisciplinaridade. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 11-29.

RICARDO, E. C. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino de ciências.** 2005. 248f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Instituto de Educação Científica e Tecnológica da UFSC, Florianópolis, 2005.

Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **Orientações Curriculares para o Ensino Médio:** Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006a. v. 2.

TRINDADE, i. I.; chaves, s. n. A interdisciplinaridade no “Ensino Médio”: entre o discurso oficial e a prática dos professores de ciências. *In:* Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5, 2005, Bauru. **Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.** Bauru: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/178.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019

SILVA, VINICIUS GOMES DA. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências.** 2016. 42f. Monografia (Graduação em Química) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/136634/000860513.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2019.

**ANEXOS**

Questionário inicial e final das aplicações na sala de aula

**Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiro Torres**

Discente: \_\_\_\_\_

**QUESTIONÁRIO****Mostra Científica no ensino de química**

- 1- Os trabalhos que serão desenvolvidos na mostra científica, é um passo importante para contribuir e incentivar a formação do discente?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 2- Trabalhos em grupo, ajuda na aproximação da turma?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 3- Para produzir um trabalho de cunho científico, é preciso seguir alguns métodos de pesquisa/investigativo. Esse método facilita na hora de entender o objetivo do seu trabalho?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 4- Mostra Científica, ou popularmente, feira de ciências é o passo inicial para que o aluno busque a desenvolver um sentido crítico-investigativo. Esse estímulo, através da aplicação das feiras, facilita no contexto do ensino da química?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 5- O incentivo a prática experimental, dá-se início para o discente do Ensino Médio, através da construção de projetos na área da química. O desenvolvimento de atividades experimentais regularmente, favorece no ensino-aprendizagem do aluno?  
SIM ( )                      NÃO ( )

- 6- O diálogo expositivo de apresentar trabalho, contribui no desenvolvimento da sua comunicação oral?  
SIM ( )                      NÃO ( )
- 7- As pesquisas para desenvolver o trabalho científico, favorece na formação do senso crítico-investigativo do aluno?  
SIM ( )                      NÃO ( )
- 8- Escolha um dos temas para as apresentações da Mostra Científica  
( ) Química e Meio Ambiente ( ) O homem e a química ( ) Química Show
- 9- O que vocês acham da implementação das feiras de ciências ou mostra científica regularmente no Ensino Médio, com uma perspectiva de melhorar a formação do discente?

**Escola Estadual Professora Claudeci Pinheiro Torres****Discente:** \_\_\_\_\_**QUESTIONÁRIO FINAL****Mostra Científica no ensino de química**

- 1- Os trabalhos desenvolvidos na mostra científica, contribuiu para incentivar os alunos com a disciplina de química?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 2- As mostras científicas é um método que possibilita o aluno a aprender sobre a química?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 3- O desenvolvimento dessa atividade frequentemente nas escolas, ajudaria os alunos a buscar novas pesquisas na área da química?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 4- As aulas de química ficariam mais satisfatória com a inserção da mostra científica?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 5- As pesquisas realizadas para a construção dos trabalhos, ajudou a entender mais sobre a química?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 6- As apresentações realizadas na mostra científica, ajudou na oralidade dos alunos?  
SIM ( )                      NÃO ( )
  
- 7- O senso-crítico do aluno a partir da realização da mostra científica, teve uma melhoria?  
SIM ( )                      NÃO ( )

8- A junção da teoria e a prática de forma contextualizada, favorece ao aluno entender os assuntos do conteúdo de química?

SIM ( )                      NÃO ( )

9- Dê sua opinião sobre a realização da mostra científica, qual contribuição para o incentivo ao estudo da química esse método didático proporcionaria, se fosse realizada mais vezes?