

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS RIO VERDE**

**A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO COMO UMA ESTRATÉGIA
METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO NÍVEL MÉDIO**

Autora: Juliene Aparecida Silva Honório

Orientador: Prof. Dr. Celso Martins Belisário

Rio Verde

Dezembro de 2024

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS RIO VERDE**

**A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO COMO UMA ESTRATÉGIA
METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO NÍVEL MÉDIO**

Autora: Juliene Aparecida Silva Honório

Orientador: Prof. Dr. Celso Martins Belisário

Trabalho de Curso apresentado como parte das exigências para obtenção do título de LICENCIADO EM QUÍMICA, no Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde.

Rio Verde

Dezembro de 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) – Instituto Federal Goiano

H774i

Honório, Juliene Aparecida Silva.

A importância da experimentação como uma estratégia metodológica para o Ensino de Química no Nível Médio [manuscrito] / Juliene Aparecida Silva Honório. – Rio Verde, GO: IF Goiano, 2024.
19 fls. : tabs.

Orientador: Prof. Dr. Celso Martins Belisário.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2024.

1. Sala de aula. 2. Vidrarias de laboratório. 3. EPI's. 4. Ensino de Química. I. Belisário, Celso Martins. II. Título. III. Instituto Federal Goiano.

CDU 541:37

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Juliene Aparecida Silva Honório

Matrícula:

2020102221530107

Título do trabalho:

A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO COMO UMA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO NÍVEL MÉDIO

RESTRICÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: / /

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais indusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

 Documento assinado digitalmente
JULIENE APARECIDA SILVA HONÓRIO
 Data: 06/01/2025 11:38:37-0300
 Verifique em <https://validar.if.gov.br>

Local: _____ Data: 06 / 01 / 2025

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)

 Documento assinado digitalmente
CELSON MARTINS DELSARRO
 Data: 06/01/2025 10:53:33-0300
 Verifique em <https://validar.if.gov.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 19/2024 - CCLQUI-RV/GGRAD-RV/DE-RV/CMPRV/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos dez dias do mês de dezembro de 2024, às 19 horas e 50 minutos, reuniu-se a banca examinadora na sala 20 do Prédio pedagógico II, composta pelos docentes: Celso Martins Belisário (orientador), Guilherme Freitas de Lima Hercos (membro), Rafaela da Silva Ladislau (membro), para examinar o Trabalho de Curso intitulado "A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO COMO UMA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO NÍVEL MÉDIO" do(a) estudante Juliene Aparecida Silva Honório, Matrícula nº 2020102221530107 do Curso de Licenciatura em Química do IF Goiano – Campus Rio Verde. A palavra foi concedida ao(a) estudante para a apresentação oral do TC, houve arguição do(a) candidato pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO do(a) estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

(Assinado Eletronicamente)

Celso Martins Belisário

Orientador(a)

(Assinado Eletronicamente)

Guilherme Freitas de Lima Hercos

Membro

(Assinado Eletronicamente)

Rafaela da Silva Ladislau

Membro

Observação:

() O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.

Documento assinado eletronicamente por:

- Celso Martins Belisário, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/12/2024 08:17:11.
- Guilherme Freitas de Lima Neves, 2025262520940001 - Discente, em 12/12/2024 29:30:54.
- Rafaela da Silva Ladislau, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 12/12/2024 13:26:12.

Este documento foi emitido pelo SUMP em 12/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://sump.ifgolan.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 68163D
Código de Autenticação: e15e40f7ac



INSTITUTO FEDERAL GOMMA
Campus Rio Verde
Rodovia Sul Goiana, Km 01, Zona Rural, 01, Zona Rural, RIO VERDE / GO, CEP 75901-970
(54) 3624-1000

“Ninguém começa a ser educador numa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador.” A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”. Freire, 1991, p.32

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar expresso minha gratidão a Deus, pelo dom da vida e bênçãos que me sustentaram ao longo de cada desafio e vitória.

Agradeço em especial à minha família, que sempre esteve ao meu lado, me incentivando e acreditando em mim, vocês foram a minha base e fonte de motivação.

Agradeço também de modo geral a todos os professores participantes da minha formação no instituto, todos aprendizados levarei adiante.

Aos amigos do meu curso, que compartilharam risadas, estudos e momentos inesquecíveis, agradeço por todo o apoio e encorajamento, as trocas de conhecimento foram essenciais.

Ao Prof. Dr. Celso Belisário quero expressar minha profunda gratidão por sua orientação e ensinamentos valiosos. Sua dedicação em auxiliar nas atividades acadêmicas e fornecer direcionamento foi fundamental para meu aprendizado.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma contribuíram para a realização deste TCC, seja com palavras de incentivo, sugestões, apoios e contribuições, a cada um de vocês minha mais profunda gratidão. Obrigado por fazer parte desta trajetória memorável.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
3. METODOLOGIA.....	3
4. REVISÃO DA LITERATURA.....	5
4.1 Dificuldades do Ensino da Química.....	5
4.2 Experimentação no Ensino da Química.....	6
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	8
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10
7. REFERÊNCIAS.....	10

Resumo

Este relato de experiência apresenta um momento vivenciado no estágio curricular supervisionado em sala de aula, realizado na Escola Estadual Oscar Ribeiro da Cunha, elaborado pelas alunas de Licenciatura de Química do Instituto Federal Goiano de Rio Verde. Observamos as dificuldades encontradas pelo professor ao ministrar os conteúdos de Química aos alunos do Ensino Médio pela falta de laboratórios de ensino na unidade escolar. Devemos ressaltar a importância de colocar o aluno em contato com o uso de laboratórios nas aulas experimentais como recurso didático no processo de aprendizagem nas aulas de Química. Após a problematização no ensino da temática dos equipamentos de proteção individual, houve apresentação de vídeos sobre como usar reagentes e o perigo de acidentes no laboratório. Ao final, os alunos também responderam a um questionário de avaliação da proposta. Neste estudo, o laboratório demonstrou ser uma ferramenta que favorece o engajamento dos estudantes com o processo de ensino e aprendizagem de Química.

Palavras-chave: Sala de aula. Vidrarias de laboratório. EPI's. Ensino de Química.

Abstract

This experience report presents a moment experienced during the supervised curricular internship in the classroom, carried out at Escola Estadual Oscar Ribeiro da Cunha, prepared by students of the Chemistry Teaching Degree from the Instituto Federal Goiano in Rio Verde. We observed the difficulties faced by the teacher in delivering Chemistry content to high school students due to the lack of teaching laboratories at the school. It is important to emphasize the significance of exposing students to the use of laboratories in experimental classes as a didactic resource in the learning process of Chemistry lessons. Following the discussion on the topic of personal protective equipment, videos were shown on how to use reagents and the dangers of accidents in the laboratory. At the end, the students also answered a questionnaire evaluating the proposal. In this study, the laboratory proved to be a tool that promotes student engagement in the teaching and learning process of Chemistry.

Keywords: Classroom. Laboratory glassware. PPE. Chemistry teaching.

1. INTRODUÇÃO

A Química é uma ciência que está presente em todos âmbitos da sociedade e abrangendo diversos fatores, e é extremamente importante na ligação para fazer a ponte entre as concepções prévias do aluno e conhecimento científico, através de discussão, observações, dentre outros meios possibilitando assim uma maior interação entre os alunos e motivando-os a buscar razões para os fenômenos que acontecem a sua volta. A falta de visualização das aplicações da Química faz com que ocorra uma perda de norteamento do conteúdo abordado. Por se tratar de uma ciência onde é necessária até mesmo ter uma visão da parte microscópica, o uso apenas de livros didáticos e quadro não atende adequadamente a formação de um cidadão crítico em nossa sociedade (AULER; DELIZOICOV, 2001).

Diante disso, o presente estudo tem o intuito de compartilhar um relato de experiência, vivenciado pelas licenciandas do Programa Residência Pedagógica, programa da Capes, regido pelo edital 24 do ano 2022 onde aplicaram a regência em sala de aula em uma turma do 1º ano do Ensino Médio em uma Escola da rede Estadual em Rio Verde - GO, na disciplina de Química, como tema de apresentação de vidrarias de laboratórios e equipamentos de proteção individual (EPI's). De acordo com minha compreensão, os laboratórios escolares propiciam situações de ensino e aprendizagem que exigem observações, a leitura de texto e roteiros, a constatação a formulação de hipótese, bem como a resolução de problemas que requerem a independência e conhecimentos interdisciplinares.

Nessa direção, espera-se que o proporcione novas oportunidades de assimilação de conteúdo por parte dos estudantes, para que estes adquiram também novas habilidades e técnicas que poderão ser utilizadas em futuras pesquisas científicas e acima de tudo acarretando maior compreensão por parte do educando perante aos assuntos e as informações diversas(GUIMARÃES,2009).

Para estudante de ciências, a realização de experimentos didáticos pode ser uma estratégia importante de criação de situações reais, nas quais os conhecimentos adquiridos em sala de aula se aplicam. Ademais, práticas experimentais estimulam questionamento investigativo (GUIMARAES, 2009, p.182-202).

Os saberes próprios da profissão docente ganham destaque dentre os diversos temas ligados à formação inicial de professores, o que inclui conhecimentos, competências, habilidades e atitudes (TARDIF, 2002). Nesse sentido, a integração entre as diversas dimensões da construção de saberes, como as sociais, afetivas e cognitivas, deve ser um objetivo no trabalho de formação inicial docente (GATTI, 2016).

Parte significativa da formação inicial de professores de Química é possibilitar o uso de ferramentas necessárias para o exercício pleno dos saberes docentes por parte dos licenciandos. Nesse sentido, ganha relevância a compreensão sobre como licenciandos em Química aprendem a exercitar esses saberes em estratégias de ensino. Segundo Colombo Júnior (2009), muitas dificuldades enfrentadas por professores iniciantes em Química se relacionam com a utilização de estratégias de ensino em sala de aula. Além do que decisões equivocadas na abordagem didática por parte do professor podem dificultar o processo de ensino e aprendizagem (SANTOS; MORTIMER, 1999).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a importância da experimentação como uma estratégia metodológica eficaz no Ensino de Química, visando melhorar a compreensão dos conceitos químicos e estimular o interesse dos alunos.

2.2 Objetivos Específicos

- Destacar a importância da prática experimental, junto ao processo de ensino-aprendizagem;
- Identificar a aplicabilidade do uso do laboratório de Química como ferramenta essencial para o ensino de Química;
- Propor metodologias de experimentos de baixo custo, quando não possuir laboratório de Química.

3. METODOLOGIA

A temática das aulas com os estudantes tratou da importância de conhecer um laboratório. Houve a apresentação dos equipamentos de proteção individual (EPI's). Fez-se ainda o reconhecimento das vidrarias e equipamentos do laboratório e reagentes através de slides e vídeos. Toda a proposta foi desenvolvida em acordo com o professor da Escola de Educação Básica, preceptor e residentes do Programa Residência Pedagógica (PRP), em atendimento também aos assuntos previstos no currículo da disciplina de Química na turma participante.

As aulas aconteceram no contexto da etapa de regência do PRP. A Escola onde realizamos o estágio através do PRP é carente de uma infraestrutura de laboratório de Química. Então depois de conversas com o preceptor tivemos a ideia de montar um laboratório no salão de eventos para apresentar para os alunos as vidrarias e EPI's que haviam na unidade de ensino, destacando a importância de se ter aulas experimentais e um conhecimento básico de reagentes.

Disponibilizamos a apresentação de slides sobre os equipamentos utilizados em laboratório, incluindo vidrarias. Na Escola, temos algumas vidrarias, mas sem um local específico destinado ao laboratório de ensino. Dessa forma, montamos uma mesa com as vidrarias e seus respectivos nomes. A aula foi no salão social do colégio, onde os alunos

tiveram acesso as vidrarias podendo conhecer de perto. Isso fez com que diversos alunos despertassem o interesse pelas aulas de Química.

A utilização de experimentos químicos em sala de aula ou nos laboratórios se apresenta nesse contexto como uma ferramenta de estímulo aos múltiplos sentidos cognitivos dos alunos, proporcionando a estes que se apropriem dos conceitos e teorias discutidos em sala de aula através da utilização de ferramentas interativas.

Além da aula teórica, tivemos um encontro na sala de informática para que os alunos respondessem a um questionário no google forms, para avaliar o conhecimento, o aprendizado dos conteúdos bem como sugerir melhorias. Constatamos que eles tiveram uma aprendizagem satisfatória dos conteúdos e uma boa receptividade em relação à proposta de ensino sobre as vidrarias e EPI's. Outrossim, reiteramos a importância da aplicação de diferentes estratégias metodológicas em sala de aula.

A seguir, o cronograma de atividades que foram executadas:

AULA	OBJETIVO	ATIVIDADES REALIZADAS	MATERIAIS UTILIZADOS
Aula 1: Introdução	Apresentar os equipamentos de laboratório e EPI's	Apresentação de slides sobre vidrarias e EPI's	Slides, vidrarias disponíveis, EPI's.
Aula 2: Montagem do laboratório	Conhecer de perto as vidrarias e equipamentos de laboratório	Apresentar os equipamentos de laboratório e EPI's.	Vidrarias, EPI's.
Aula 3: Aula experimental	Demonstrar a importância de aulas experimentais e conhecimento de reagentes	Realização de experimentos simples em sala de aula	Reagentes, vidrarias, EPI's.
Aula 4: Avaliação	Avaliar o conhecimento e aprendizado dos alunos	Aplicação de questionário no Google Forms	Computadores com acesso à internet

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Dificuldades do Ensino da Química

Hoje em dia é cada vez mais desafiador incentivar o estudante do Ensino Médio a se engajar com a disciplina de Química. Considerando que tais podem ser capazes de ocorrer como futuros educadores, a contextualização dos conteúdos é essencial e relevante para descobrir novas táticas e sugestões inovadoras para a atividade educacional. Utilizar metodologias ativas e utilizar aulas práticas estimula a curiosidade e o interesse em diferentes níveis de Educação.

No Ensino de Química, observa-se frequentemente que os estudantes não conseguem assimilar e relacionar o conteúdo aprendido ao seu dia a dia, perdendo o interesse pelo assunto. Isso sugere que este ensino está sendo realizado de maneira desvinculada e não interdisciplinar (NUNES e ADORNI, 2010).

Em relação ao conteúdo de Química e seus desafios, Zanon et al. (1995) afirmam o seguinte:

Os professores de licenciatura em química (...) sentem dificuldade, em relacionar conteúdos específicos com eventos da vida prática cotidiana dos alunos. Não é raro a química ser resumida a conteúdos, o que tem gerado uma carência generalizada de familiarização com a área, o que pode ser definida como uma espécie de analfabetismo química que deixa lacunas na formação dos alunos como cidadãos e cidadãs.

Contudo, é crucial destacar que, em relação a esses desafios no processo de ensino-aprendizagem, Gonçalves e Galeazzi (2004), Zanon e Silva (2000) e Hodson (1994) sugerem que uma solução poderia ser o aumento das atividades experimentais em laboratórios. Contudo, isso nem sempre é viável, já que a maioria das escolas não dispõe de instalações laboratoriais.

A ideia de trazer experimentos de baixo custo para a sala de aula é uma maneira de introduzir aos estudantes conhecimentos científicos usando materiais do dia a dia e sem comprometer a saúde, incentivando-os a criar situações que promovam o aprendizado e o raciocínio crítico.

A Química é uma ciência presente no dia a dia dos estudantes, tem grande relevância e proporciona uma variedade de conhecimentos. No entanto, para obter sucesso, os docentes precisam apresentar os conteúdos de forma atraente, com foco no aprendizado do estudante. No que diz respeito à preocupação com o aprendizado dos estudantes nas etapas iniciais, a Química não deveria ser segmentada por áreas da Ciência de maneira isolada, mas sim estar

mais presente, pois é a preparação dos estudantes no Ensino Fundamental e pré-requisito essencial para o Ensino Médio.

Conforme Chassot (1992, p. 43-51 apud Zanon 1995),” o conhecimento químico deve permear toda a área de ciências do 5º a 8º ano, e não se limitar a um único semestre no final do primeiro grau, onde geralmente se antecipam conteúdos do segundo grau”. Segundo o autor, ele argumenta que a Química deve ser incluída em toda a educação de ciências para estudantes da quinta ao oitavo ano, em vez de ser abordada como um tópico separado apenas no término do Ensino Fundamental. Ao antecipar tópicos que normalmente seriam abordados no Ensino Médio, o ensino de Química pode se tornar mais integrado e pertinente, possibilitando que os estudantes adquiram um entendimento mais aprofundado durante sua formação básica, para que, ao ingressarem no Ensino Médio, tenham um bom desempenho na disciplina.

4.2 Experimentação no Ensino da Química

Alguns docentes acreditam que a experimentação pode revolucionar o ensino de Química e Ciências, contudo, as atividades práticas são escassas nas instituições de ensino. No entanto, essa questão relacionada à escassez de recursos não se sustenta, pois há experimentos que empregam materiais baratos sobre variados temas, que podem ser adquiridos facilmente em um supermercado ou farmácia, por exemplo.

Assim, várias pesquisas no campo da experimentação indicam a possibilidade de realizar experimentos simples, utilizando materiais acessíveis e equipamentos simples e de fácil manuseio.

Conforme Soares (2004, p.12) afirma:

É importante que se sugira novos experimentos para serem aplicados em salas de aula, como forma de diversificar a atuação docente, mas deve-se lembrar de que quando se sugere experimentos de baixo custo, de fácil e rápida execução, que servem para auxiliar e ajudar o professor que não conta com material didático, não podemos esquecer que o nosso papel é cobrar das autoridades competentes, laboratórios e instalações adequadas bem como materiais didáticos, livros, entre outros, para que se tenha o mínimo necessário para que se desenvolva a prática docente de qualidade. (SOARES, 2004, p. 12).

Assim, considerando o cenário atual da Educação, a aplicação da experimentação, com o uso de recursos acessíveis e de baixo custo, se torna um recurso valioso. Os desafios são constantes na carreira de professor, contudo, uma reformulação na infraestrutura escolar, incluindo laboratórios melhor equipados, material didático e outros recursos indispensáveis para a realização das atividades, se tornam indispensáveis.

Chassot et al. (1993) apresentam algumas ideias sobre como a experimentação pode ser útil no processo de ensino-aprendizagem. Propõem a criação de uma Química onde a experimentação seja um método para obter informações da realidade, que são fundamentais para a reflexão crítica sobre o mundo (CHASSOT et al., 1993, p.48). "Em relação à contextualização, defendem que há conexões entre os conhecimentos adquiridos e o dia a dia, além de outras áreas do saber, ou seja, um Ensino de Química voltado para a vida.

Como elemento fundamental da Química como ciência, a experimentação auxilia os alunos a adquirirem conhecimento através da observação e da prática. Segundo Giordan (1999), as aulas práticas não só estimulam o interesse e a motivação nas aulas, mas também incentivam a aprendizagem em grupo e um envolvimento relevante, vinculando a Química a elementos sociais.

Giordan (1999) destaca que a prática experimental no ensino de Química suscita grande interesse nos estudantes, visto que eles enxergam essas tarefas como estimulantes e cativantes. Ele destaca que as aulas práticas fomentam o aprendizado colaborativo, estimulando a colaboração entre os grupos. Este método de ensino promove uma contextualização significativa do saber, tratando de assuntos sociais pertinentes e estruturando o material científico de maneira a vincular os estudantes a questões epistemológicas.

4.3 A Importância da Prática Experimental

A prática experimental no ensino de Química é uma ferramenta pedagógica relevante que pode contribuir para a formação de conceitos, já que esta ciência está intrinsecamente ligada à teoria e à prática. A execução de experimentos possibilita que os estudantes se envolvam ativamente no processo de aprendizado. Ao manipular compostos químicos e acompanhar reações, eles adquirem uma compreensão mais aprofundada dos princípios da Química.

A atividade experimental estimula os estudantes a formular hipóteses, conduzir pesquisas e avaliar os resultados. Este procedimento estimula o raciocínio crítico e a habilidade de solucionar problemas, competências úteis em qualquer área.

Conforme Benite, (2010), a Química se desenvolve através de diversas contextualizações, permitindo ao estudante um confronto de ideias que irá melhorar seu aprendizado e, conseqüentemente, aproximá-los cada vez mais do universo químico.

Frequentemente, os princípios químicos são abstratos e complexos de compreender. Por meio da experimentação, os estudantes podem observar a implementação prática desses

conceitos, facilitando sua compreensão. É essencial adquirir conhecimento sobre segurança em laboratórios e práticas éticas no manuseio de substâncias químicas. A prática experimental capacita os estudantes a manusear produtos químicos de forma responsável, preparando-os para o ambiente profissional.

Freire (1996) destaca a relevância do papel do educador como um profissional motivador e inovador em suas aulas. Ele rompe com a ideia de que o professor detém o conhecimento absoluto, unindo teoria à prática. Isso auxilia na melhoria do ensino e aprendizagem dos estudantes, expandindo o conhecimento para um novo cenário, que pode conter elementos que se tornaram obsoletos cronologicamente, mas que permaneceu em constante inovação.

A utilização de experimentos no ensino de Química não é meramente um recurso didático, mas um elemento crucial que auxilia na criação de estudantes mais críticos, curiosos e aptos a lidar com desafios acadêmicos e profissionais. É crucial adotar um método de ensino que priorize a experimentação para estimular o interesse pela ciência e equipar os alunos para um futuro em um mundo cada vez mais dominado pela tecnologia e pela inovação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstram que os alunos sentem-se mais motivados com as aulas através de experimentos, mesmo que sejam em sala de aula com materiais de fácil acesso e baixo custo. O uso da experimentação demonstra ser uma metodologia viável para o ensino da Química, as aulas práticas aumentam a participação e a motivação nas atividades. Além disso, o experimento favorece a construção do conhecimento estimulando o caráter investigativo do aluno com a tomada de decisões e aprendizagem colaborativa.

Os estudantes foram questionados se gostariam de sugerir algo para melhorar a aula.

Seguem abaixo alguns apontamentos dos alunos para essa pergunta:

“Achei a aula super informativa, mais ao mesmo achei que poderia ter mais informações e explicações de forma mais prática.” (Aluna 1º série C)

“Muito bom aprendi muitas coisas boas durante a aula vou melhorar muito.” (Aluno 1º série A)

“Foi uma aula bem interessante.” (Aluno 1º série B)

“Poderia adicionar experimentos práticos para nós fazermos.” (Aluno 1º série B)

“Mais experimentos sendo realizados durante a palestra.” (Aluno 1º série A)

“Aprendizado da aula ajudou muito!” (Aluno 1º série C)

“Foi bem interessante e bem explicativa.” (Aluno 1º série A)

“Foi bem informativa e boa.” (Aluno 1º série B)

Reitera-se que, além de proporcionar um entendimento satisfatório dos conteúdos apresentados, a proposta despertou o interesse dos estudantes pelo ensino de Química.

A construção do conhecimento pode ser significativamente aprimorada através de uma metodologia experimental, pois a formação do pensamento e das atitudes do indivíduo ocorre principalmente através da interação com os objetos (SILVA, 2016). Ao vincular o conteúdo teórico à prática, os estudantes podem obter um aprendizado que não se perderá em sequência e que se tornará significativo.

Em consonância com os estudos de Giordan (1999), a experimentação em aulas de Química desperta um maior interesse nos alunos ao tornar o aprendizado mais dinâmico e engajador. Ele observa que as atividades práticas têm um caráter motivador e lúdico, além de estimular o envolvimento dos sentidos, o que facilita a compreensão de conceitos complexos. A experimentação não só atrai a atenção dos estudantes, mas também contribui para uma aprendizagem mais colaborativa e significativa, pois incentiva o trabalho em equipe e a troca de conhecimentos entre os grupos.

Giordan (1999) ressignificado por Carvalho (2013) também enfatiza a importância do uso de experimentos por meio de uma abordagem investigativa para o processo de ensino e aprendizagem. Essa autora também menciona que no uso de experimentos os professores precisam criar situações que fomentem o processo investigativo, colocando os estudantes frente a problemas que os levem a usar conceitos científicos já discutidos para construir outros ainda desconhecidos por eles.

A partir dos dados apresentados, podemos observar que a experimentação ajuda a contextualizar os conteúdos científicos, conectando-os com temas socialmente relevantes e epistemologicamente significativos. Dessa forma, os estudantes têm a oportunidade de se relacionar a Química com questões reais, o que fortalece sua compreensão crítica e seu engajamento com a ciência. Nesse relato podemos confirmar que os alunos ficaram mais interessados ao conhecer as vidrarias do laboratório e ao fazer experimentos em sala de aula.

É importante notar que a aplicação de atividades experimentais, então, torna-se uma estratégia importante para aproximar o conhecimento científico da realidade dos alunos, contribuindo para uma formação cidadã e crítica que os capacita a discutir temas complexos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que é fundamental engajar os alunos com a experimentação e com novos temas no ensino de Química, pois essa estratégia contribui para instigar o gosto dos jovens pela ciência e pela construção dos saberes científicos. Torna-se obrigatório pensar e repensar a importância do uso de laboratório como recurso didático no processo de ensino aprendizagem. O laboratório é uma ferramenta facilitadora para o ensino e pode proporcionar um melhor entendimento nas relações com os diversos modelos de ensino.

É fundamental a atuação do professor como mediador do conhecimento relacionar a teoria com a prática no ensino de Química, por meio de experimentos seja ele em laboratório ou em sala de aula fazendo o uso de metodologias inovadoras, trazendo materiais de fácil acesso para relacionar a Química com o cotidiano dos alunos, esse contato desperta o interesse pela disciplina contribuindo de forma efetiva na formação da sua cidadania.

Realçamos ainda que o PRP tem proporcionado diferentes oportunidades de construção de saberes, tanto no campo da área específica de Química como também acerca da realidade escolar. É nesse sentido que as experiências vivenciadas no programa têm permitido desenvolver diversas habilidades da docência, que enriquecem a formação dos residentes.

7. REFERÊNCIAS

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê?
Ensaio. Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2001.

BACHINI, Lilian; MORAN, José (org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BENITE, A. M. C. **A pesquisa na formação de formadores de professores**: em foco, a educação química. Química nova na escola, São Paulo, v. 32, n. 4. Nov. 2010.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.

CHASSOT, A.I. Para que(m) é útil o nosso ensino de química. Espaços da Escola. Ijuí: UNIJUÍ, n. 5, p. 43-51, 1992. FR

CHASSOT, A. I. et al. Química do Cotidiano: pressupostos teóricos para elaboração de material didática alternativo. Espaços da Escola, n.10, p.47-53, 1993.

COLOMBO JÚNIOR, P. D. Enfim Professor. E agora? **Alexandria**. Florianópolis,

v. 2, n. 1, p. 27-44, mar. 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores**. Itapetininga, v. 1, n. 2, p. 161-171, abr./jun. 2016.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências, *Química Nova na Escola*. 10, 43-49, 1999.

GUIMARAES, C. C. Experimentação no ensino da química: Caminhos e descaminhos a aprendizagem significativa. **Química nova na escola**, São Paulo, n. 3, v.31.2009.

GONÇALVES, F.P; GALIAZZI, M.C. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, R.; MANCUSO, R., Educação em Ciências- Produção de Currículos e Formação de Professores, Ijuí: Unijuí, 2004, p.237-252.

HODSON, D. Hacia un enfoque más critico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, 12 (3), 299-313, 1994.

NUNES, A. S.; ADORNI, D.S. O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos. In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010.

SANTOS, F. M. T.; MORTIMER, E. F. Estratégias e táticas de resistência nos primeiros dias de aula de Química. **Química Nova na Escola**. São Paulo, n. 10, p. 38-42, nov. 1999.

SILVA, Vinícius Gomes da. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências**. 2016.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química. **Tese de Doutorado**, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, 2004.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

ZANON, L. B; et al. **A química no ensino fundamental de ciências**. *Química nova na escola*. São Paulo, n. 2. Nov. 1995.