



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

QUÍMICA NO COTIDIANO: APROXIMANDO ESCOLA E UNIVERSIDADE

EVERYDAY CHEMISTRY: BRINGING SCHOOL AND UNIVERSITY CLOSER

QUÍMICA COTIDIANA: ACERCANDO LA ESCUELA Y LA UNIVERSIDAD

Raissa Santos Sousa¹
Carla Jovania Gomes Colares²
Gleice Botelho³

RESUMO

Este trabalho tem o intuito de realizar uma aproximação entre escola e universidade, incentivando alunos do 1º ano do ensino médio a compreenderem melhor a química através da inserção de experimentos em conjunto com as aulas teóricas. Para isso, foi desenvolvido um material de apoio (Apostila), contendo alguns experimentos simples para execução em sala de aula, a fundamentação teórica dos experimentos selecionados e curiosidades cotidianas relacionadas com o conteúdo. Post para divulgação online também foram desenvolvidos.

PALAVRAS-CHAVE: Química; Cotidiano; Ensino médio; Material de apoio.

ABSTRACT

¹ Graduação em andamento em Química Ambiental Universidade Federal do Tocantins, UFT, Brasil. E-mail: raihhsa@gmail.com

² Doutorado em Química (Conceito CAPES 5) Universidade de Brasília, UnB, Brasil. E-mail: carla.colares@mail.uft.edu.br

³ Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, Brasil. E-mail: gleice.lorena@uft.edu.br



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

This work aims to bring the school and university closer together, encouraging 1st year high school students to better understand chemistry through the insertion of experiments in conjunction with theoretical classes. For this, a support material (handout) was developed, containing some simple experiments to be carried out in the classroom, the theoretical foundation of the selected experiments and daily curiosities related to the content. Posts for online dissemination were also developed.

KEYWORDS: Chemistry; Daily; High school; Support material.

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo acercar la escuela y la universidad, alentando a los estudiantes de primer año de secundaria a comprender mejor la química a través de la inserción de experimentos en conjunto con las clases teóricas. Para ello, se elaboró un material de apoyo (folleto), que contiene algunos experimentos sencillos para realizar en el aula, el fundamento teórico de los experimentos seleccionados y curiosidades diarias relacionadas con el contenido. También se desarrollaron publicaciones para la difusión en línea.

PALABRAS CLAVE: Química; A diario; Escuela secundaria; Material de apoyo.

INTRODUÇÃO

A Química é definida como o estudo dos materiais e as suas transformações, ela está presente em diversas atividades, até mesmo nas atividades do dia a dia. O estudo da Química proporciona conhecimento e explicações sobre diferentes problemáticas, sendo uma matéria sempre



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

presente em provas e vestibulares, no entanto, é vista como uma matéria difícil e desinteressante pelos alunos (BROWN; LEMAY; BURSTEN, 2005).

Para que as aulas possam ser mais atrativas é necessário que se utilize de diferentes formas no ensino, como, por exemplo, aulas práticas interligadas com aulas teóricas, com a finalidade de que não seja vista como uma matéria maçante e cansativa. Nas aulas, o material didático funciona como complemento educacional, uma vez que visa orientar o professor e o aluno no direcionamento e entendimento das temáticas abordadas no ensino da química, fazendo com que o professor não só siga o que foi estipulado, mas que busque formas de ensinar possibilitando uma comunicação mais eficiente com seus alunos. Novas metodologias beneficiam o ser humano como indivíduo, uma vez que tornam a química bem mais atrativa (NEVES; MOURA; SOUZA, 2017).

Conseqüentemente, a forma de ensinar química é responsável pelo interesse e entendimento desta matéria que se relaciona com o meio em que vivemos. Empregar novas metodologias na escola a fim de que o rendimento escolar aumente é essencial, uma vez que desta forma torna-se mais fácil consolidar conhecimento (SCHNETZLER, 2002). Portanto, o projeto tem o intuito de efetuar uma aproximação entre a escola e universidade, fazendo com que os alunos do 1º ano do ensino médio entendam melhor a química, tornando-a mais interessante através de atividades que se relacionam com sua vida cotidiana.



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

METODOLOGIA

O intuito deste projeto é fazer com que atividades experimentais possam ser mais atrativas para que os alunos se interessem pela matéria compreendendo-a melhor. O projeto foi desenvolvido em 2021 em parceria com os professores de Química da escola Centro De Ensino Médio Ary Ribeiro Valadão Filho e Centro de Ensino Médio Bom Jesus, localizadas em Gurupi, Tocantins.

Inicialmente foi realizada uma reunião para a formulação de ideias e repasses dos primeiros passos; só assim foi realizado a criação de questionários para alunos e professores de Química do 1º ano do ensino médio, com o intuito de conhecer as dificuldades encontradas no ensino e aprendizagem da Química. Os questionários foram repassados no formato online via Google Forms®, visto que as escolas ainda estavam em ensino remoto. Através dos questionários foi possível conhecer a realidade da escola e assim dar continuidade ao projeto. Após o repasse destes questionários foi realizado um levantamento bibliográfico referente às temáticas abordadas para a confecção do material de apoio.

Posteriormente foi criado um material de apoio criado (Apostila), no qual foram adicionadas a fundamentação teórica, experimentos relacionados ao conteúdo estudado e curiosidades cotidianas. Os experimentos adicionados foram escolhidos com base no conteúdo estudado no 1º ano do ensino médio,



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

de forma a não apresentar perigo em seu desenvolvimento. Ainda assim o professor deve orientar e auxiliar os alunos a realizarem as partes experimentais que possuem um grau de dificuldade maior.

Os experimentos contidos no material desenvolvido foram testados e aprimorados no laboratório de Química Geral da UFT-Gurupi, a fim de que sejam simples e eficientes no ensino de Química. Na apostila também foram adicionadas curiosidades cotidianas para que os alunos possam se conscientizar de que a Química está presente em nosso ambiente, sendo ela importante para o desenvolvimento de pesquisas, saúde, situações rotineiras etc. Ao final do projeto foram repassados aos alunos e professores questionários com a finalidade de avaliar a participação e contribuição do projeto para as escolas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Berton (2015), a química possui múltiplas estratégias de ensino importantes para que a matéria seja vista com mais interesse pelos alunos, assim possibilita consolidar conhecimentos através de diferentes abordagens e estratégias. Para que fixem melhor o entendimento adquirido durante as aulas é necessário discorrer a respeito das aplicações e das relevâncias em estudar esta ciência. O autor acrescenta:



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

Existem muitas estratégias de ensino aprendizagem viáveis para ensinar Química, como: aula expositiva e dialogada, dramatização (mímicas, dinâmicas e jogos), estudo de textos e ou artigos, resolução de exercícios, seminário, pesquisas, estudo de casos, então somente é necessário o docente inovar suas aulas (usando estas técnicas e qualquer outra metodologia ativa, como mostrar materiais típicos do dia a dia para entendimento de conceitos da estrutura química dos compostos), fazendo com que o discente sinta vontade de aprender esta ciência tão importante no seu cotidiano familiar, pessoal e em seu trabalho em indústria, quando se trata de um profissional, por exemplo, de automação, mecânica, civil, elétrica, que antes não entendia a importância deste aprendizado (BERTON, 2015).

Segundo Lima (2015), para que os alunos possam compreender melhor a química é importante que seja demonstrada uma visão mais ampla, que não fiquem presos apenas aos conteúdos fornecidos pela escola, mas que venham a desenvolver curiosidades acerca do que os rodeiam. A química está presente em diferentes locais, portanto deve-se levar em consideração que:

Os currículos precisam contemplar questões que vá além dos conhecimentos específicos das disciplinas escolares, buscando envolver elementos como valores, atitudes, emoções, hábitos e principalmente entender o conhecimento científico é importante entender o mundo (LIMA, 2015).

Conseqüentemente, o aprender mais atrativo está relacionado com atividades práticas, o professor deve demonstrar as aplicações da matéria utilizando de técnicas didáticas diferentes, pois estes meios contribuem para um melhor entendimento do conteúdo. No decorrer do aprendizado dos alunos e a



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

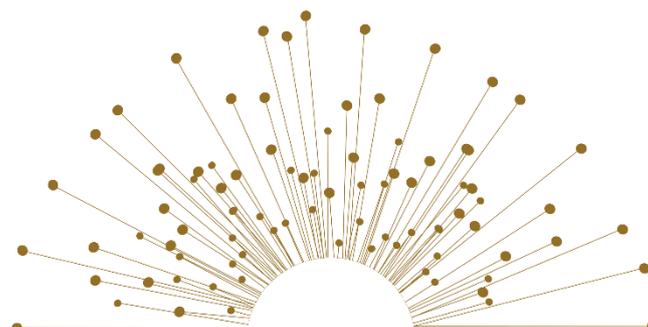
DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

partir da demonstração de situações habituais é esperado que pensem a respeito da vida em si e dessa forma possam criar questionamentos e conseqüentemente sanar dúvidas (BERTON, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, foram aplicados questionários para 2 professores de Química e 76 alunos do 1º ano do ensino médio, com a finalidade de conhecer a realidade escolar e as dificuldades encontradas no ensino e aprendizado dessa matéria. Os professores relataram que as maiores dificuldades estão relacionadas com a falta de materiais, reagentes, local e material para auxiliá-los. Pode-se destacar a partir dessas informações coletadas a necessidade de um material de apoio para os docentes. Os professores também afirmaram que a forma de ensino em que os alunos demonstram maior interesse são as aulas práticas, sendo elas essenciais no ensino de Química no ensino médio. As aulas práticas laboratoriais podem ser realizadas em grupos com a finalidade de que os colegas de turma possam trocar conhecimentos entre si.

Em relação aos alunos, poucos afirmaram já ter participado de aulas experimentais durante as aulas de Química. Esses dados devem levar em consideração que a escola adotou o ensino remoto durante o período inicial dos bimestres em decorrência da pandemia da Covid-19. A maioria dos alunos



REVISTA CAPIM DOURADO

Diálogos em Extensão

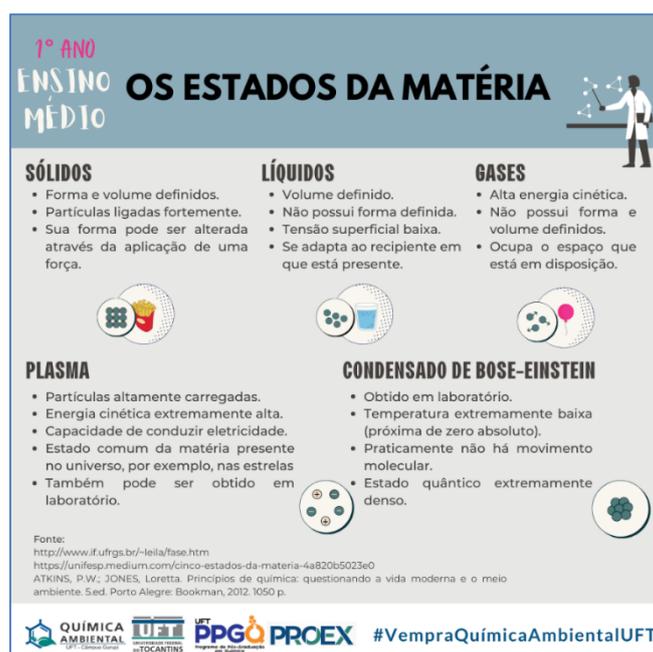
ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

também afirmaram achar que a Química possui importância substancial em sua formação, além de estar diretamente relacionada com o seu cotidiano.

Com as respostas, também foi possível observar que os alunos em geral apresentam grande interesse na utilização de meios digitais para adquirir conhecimento. Por isso, foram criados posts para serem publicados em redes sociais do Curso de Química Ambiental e divulgados para os alunos. As publicações feitas seguem os conteúdos que são abordados no 1º ano do ensino médio e são importantes para um aprendizado mais divertido, como o exemplo mostrado na Figura 1.



1º ANO ENSINO MÉDIO OS ESTADOS DA MATÉRIA

SÓLIDOS

- Forma e volume definidos.
- Partículas ligadas fortemente.
- Sua forma pode ser alterada através da aplicação de uma força.

LÍQUIDOS

- Volume definido.
- Não possui forma definida.
- Tensão superficial baixa.
- Se adapta ao recipiente em que está presente.

GASES

- Alta energia cinética.
- Não possui forma e volume definidos.
- Ocupa o espaço que está em disposição.

PLASMA

- Partículas altamente carregadas.
- Energia cinética extremamente alta.
- Capacidade de conduzir eletricidade.
- Estado comum da matéria presente no universo, por exemplo, nas estrelas
- Também pode ser obtido em laboratório.

CONDENSADO DE BOSE-EINSTEIN

- Obtido em laboratório.
- Temperatura extremamente baixa (próxima de zero absoluto).
- Praticamente não há movimento molecular.
- Estado quântico extremamente denso.

Fonte:
<http://www.if.ufrgs.br/~leila/fase.htm>
<https://unifesp.medium.com/cinco-estados-da-materia-4a820b5023e0>
ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1050 p.

QUÍMICA AMBIENTAL UFT - Tocantins PPGO PROEX #VempraQuímicaAmbientaUFT



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

Figura 1 – Exemplo de um dos posts desenvolvidos sobre conteúdo ensinados no 1º ano do ensino médio. Créditos: Raissa Santos Sousa.

Dando continuidade ao projeto, foi desenvolvido um material de apoio às aulas de Química do ensino médio. O presente trabalho é uma continuação de um projeto iniciado no ano de 2020, no qual iniciou o desenvolvimento de uma apostila de experimentos voltado ao 1º ano. Partindo desses experimentos selecionados, foi acrescentado uma contextualização sobre cada tema abordado, além de fotos, esquemas explicativos, curiosidades cotidianas e orientações sobre o descarte de resíduos, para que não venha a ser destinados em locais incorretos, gerando algum prejuízo ao meio ambiente e a saúde humana. Todos os experimentos foram testados para garantir sua segurança e eficiência no ensino e aprendizagem de química.

Este projeto também visou ser uma forma de divulgação dos projetos desenvolvidos na UFT, dos cursos oferecidos e da universidade em geral. É essencial que essas informações cheguem à comunidade externa, podendo desta forma resultar em um maior interesse nas atividades desenvolvidas na Universidade, e conseqüentemente refletir na procura pelos cursos ofertados na Universidade Federal do Tocantins, Campus Gurupi.

CONCLUSÕES



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

O projeto descrito neste trabalho conseguiu ser eficiente no melhoramento do ensino e aprendizagem da Química, pois foi capaz de fazer com que uma matéria vista como difícil possa ser mais acessível aos estudantes. Ao relacionar a química com o cotidiano do aluno, torna-se mais fácil consolidar o conhecimento repassado pelas diferentes formas que podem ser utilizadas em seu aprendizado. O professor da escola dará continuidade ao projeto, utilizando o material de apoio entregue que contemplem os conteúdos do primeiro ano do ensino médio e dessa forma espera-se que seja possível fixar melhor as temáticas abordadas na apostila. O projeto possibilitou o repasse de conhecimento através do material e pesquisas realizadas pela equipe do projeto e espera-se que a química seja mais bem interpretada no decorrer da utilização das metodologias aqui apresentadas e dessa forma aumente o interesse por essa ciência tão essencial para a vida e o ambiente.

REFERÊNCIAS

BERTON, A. N. B. A didática no ensino de química. In: XII Congresso Nacional de Educação, 2015, Curitiba - PR. **Anais do XII Congresso Nacional de Educação**. Curitiba, PR: 2015. p. 26551-26559.

BROWN, L. B. **Química a ciência central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 988 p.



ISSN nº 2595-7341

Vol. 4, n. 2, Maio-Agosto, 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft-v4n2/ID13659>

LIMA, A. S. **Atividades experimentais como ferramenta metodológica para melhoria do ensino de ciências:** anos iniciais do ensino fundamental. 2015. 55 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

NEVES, N. N. et al. Produção de material didático no ensino de química: contribuições no desenvolvimento de um ensino contextualizado e significativo. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, Rio Branco, v. 1, n. 1, p. 319-326, 2017.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, p. 14-24, 2002.