



COINTER PDVL 2020

VII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2358-9728 | PREFIXO DOI:10.31692/2358-9728

INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ADAPTADO: FORMATO REMOTO

INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO DE QUÍMICA ADAPTADO: FORMATO REMOTO

INTRODUCTION TO ADAPTED CHEMISTRY LABORATORY: REMOTE FORMAT

Apresentação: Pôster

Bruno Galdino Lopes¹; José Leonardo Alves Ferreira²; Ândello Mychael Ferreira Soares Da Silva³; Alessandra Marcone Tavares Alves de Figueirêdo⁴

INTRODUÇÃO

O ensino dos conhecimentos químicos tem se tornado um desafio, pois ainda persistem práticas pedagógicas tradicionais e descontextualizadas, que afastam a percepção dos alunos sobre a presença da Química no cotidiano. Destarte, o objetivo deste trabalho foi mostrar a aplicação de uma atividade chamada "Introdução ao Laboratório de Química (ILQ)", a qual tem por finalidade mostrar a Química de forma experimental. Com isso, coadunar os conceitos teóricos aos práticos, proporcionando uma aprendizagem significativa aos discentes.

Tal atividade era executada presencialmente no laboratório de Química do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) Campus João Pessoa, sendo adaptada para o formato não presencial utilizando-se das “Tecnologias da Informação e Comunicação Digitais (TICD)” (PEREIRA et al. 2019, p. 120), como método de ensino que se aplicam a este período de quarentena causado pela disseminação do vírus Sars-CoV-2, causador da COVID-19.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Ensino de Química é considerado por alguns estudantes como algo longe do seu cotidiano e muitas vezes maçante, porque alguns professores trabalham apenas com a teoria, ou

¹Licenciatura em Química, Instituto Federal Da Paraíba – campus João Pessoa , bruno_gl13@hotmail.com

²Licenciatura em Química, Instituto Federal Da Paraíba – campus João Pessoa, leonardo.jose@academico.ifpb.edu.br

³Licenciatura em Química, Instituto Federal Da Paraíba – campus João Pessoa, silva.andello@academico.ifpb.edu.br

⁴Doutora em Química, IFPB Campus João Pessoa, alessandratavaresfigueiredo@ifpb.edu.br

seja, corroborando com a abstração da disciplina. Além disso, usam demasiadamente fórmulas matemáticas, nomenclaturas e símbolos (GONÇALVES, 2019).

Outro problema associado ao ensino de Química e que deve ser sanado, é esclarecido por Núñez e Ramalho (2017), que afirmam que, um dos erros no ensino da Química está em o aluno não relacionar a sua vida cotidiana com os três níveis importantes da Química: o macroscópico com os fenômenos e processos químicos observáveis e perceptíveis, o microscópico com as metodologias não perceptíveis e o simbólico envolvendo as fórmulas e as equações químicas.

Diante do exposto, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio propõem para o Ensino de Química uma abordagem de temas presentes no cotidiano e uma experimentação que, não dissociada da teoria, não sejam pretensos ou meros elementos de motivação ou de ilustração, mas efetivas possibilidades de contextualização dos conhecimentos químicos, tornando-os socialmente mais relevantes (BRASIL, 2006).

Sabendo disso, é relevante a produção de atividades experimentais no Ensino de Ciências que não sejam práticas implementadas de forma utilitária e sim uma prática transformadora, adaptada à realidade e com objetivos bem definidos (GONÇALVES, 2019).

Diante disso, e das condições atuais de ensino "o uso das TICD, são ferramentas formadoras e modificadoras de opinião, sendo assim, um excelente caminho para o ensino e aprendizado" (PEREIRA *et al.* 2019, p. 120).

Portanto, observando a área de ensino de Química pode se valer das Tecnologias da Informação e Comunicação Digitais como recursos informativos de pesquisas e reproduções do conhecimento formado. Além disso, tais tecnologias facilitam o acesso à novas informações, sanando assim as limitações, como por exemplo a falta de contextualização do ensino.

METODOLOGIA

A atividade, a princípio consistia na apresentação do laboratório de Química do Campus João Pessoa, do IFPB e na contextualização dos experimentos realizados no mesmo com discentes de escolas públicas, que possuem pouco ou até mesmo nenhum contato, com laboratório.

Para tanto, devido a inviabilidade de acesso ao laboratório e de atividades presenciais durante esse período de pandemia, o uso das TICD, que já ganhava espaço em sala de aula, tornou-se a principal ferramenta do processo de ensino. Segundo Roza (2018), No contexto escolar, as tecnologias da informação podem ser atreladas de maneira institucionalizada. Todavia, também podem ser usadas pelos discentes no apoio ao seu processo de aprendizagem

individual.

Nessa conjuntura, o ILQ adaptado se fez necessário e parte da ideia de ensino a distância e das TICD. A atividade consistiu na elaboração de vídeos “caseiros” realizados pelo Programa de Educação Tutorial - PET Química, por duplas de PETianos, em que foram abordados experimentos contextualizados, entretanto, fazendo uso de materiais alternativos.

Em seguida, após a elaboração dos vídeos, os mesmos foram editados e postados em episódios de cada experimento, no Instagram do programa (@petquimicaifpb), a fim de atingir o número máximo de discentes, já que as redes sociais são ambientes muito utilizados, principalmente, durante esse período pandêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A priori, ocorreu a apresentação da atividade com uma pequena introdução, esta contou com a exposição e a explicação sobre as vidrarias do laboratório. Contudo, como a atividade foi realizada fora do espaço técnico (laboratório de Química do IFPB), contou-se com a adaptação dos materiais encontrados no cotidiano, os quais foram utilizados como substitutos dos instrumentos técnicos.

Essa adaptação faz com que os discentes entendam que a Química está entrelaçada com outras ciências e presente no dia-a-dia. Além disso, é importante sempre utilizar formas alternativas diante de desafios, sempre tentando despertar o interesse, o raciocínio e o entendimento dos conceitos químicos (ASSUMPCÃO, 2010).

Posteriormente à introdução, foi apresentado os experimentos descritos no quadro 1:

Quadro 1: Experimentos e materiais utilizados na realização de cada experimento .

Experimentos	Materiais Utilizados
Condutivímetro	Condutivímetro alternativo, solução de vinagre, solução de sal de cozinha, solução de açúcar.
Cromatografia	Xícara, água, papel de filtrar café, canetas hidrocor.
Filtração Simples	Copos, funil, papel de filtrar café, mistura de água com areia.
Indicadores	Copos, solução de vinagre, solução de bicarbonato de sódio, extrato de repolho roxo, flores com cores vibrantes.

Fonte: Própria (2020).

O experimento intitulado Condutivímetro contou com a construção de um aparelho

capaz de identificar se em uma solução possui passagem de corrente elétrica, (Figura 1).

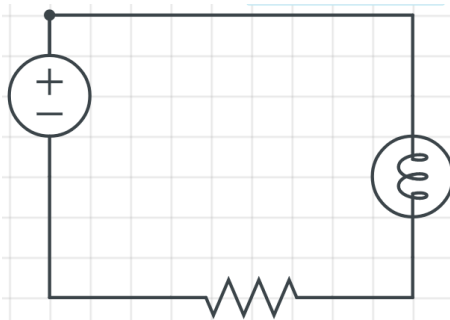
Figura 01: Condutímetro: aparelho construído para identificar a passagem de corrente elétrica em soluções iônicas.



Fonte: Própria (2020).

Esse aparelho possui um circuito simples (Figura 2) que contém uma lâmpada, ou seja, um componente emissor de luz capaz de indicar quando o circuito está fechado e quando ocorre a passagem da corrente elétrica. Dessa forma, é possível indicar quais as soluções são eletrolíticas e não-eletrolíticas, com uma precisão considerável.

Figura 2: Circuito eletrônico do Condutímetro..



Fonte: <https://www.circuitlab.com> (2020).

Em suma, o condutímetro foi apresentado por dois alunos onde explicou-se o funcionamento do aparelho, e foi realizada uma breve explanação sobre soluções eletrolíticas e não-eletrolíticas. Em seguida, foi feito testes em soluções de açúcar e sal de cozinha e em uma solução ácida do ácido acético presente no vinagre.

Outro experimento destacável foi a Cromatografia (Figura 3), pois se trata de um experimento de fácil realização, tendo em vista que, o material utilizado é de fácil acesso e o roteiro de experimentação é bastante simples. No entanto, a explicação é bastante rica, pois se

trata de uma técnica de separação de misturas onde pode ser usada para identificar ou purificar substância no meio.

Essa técnica possui duas fases: a estacionária e a móvel. A fase estacionária é a fase do papel e a fase móvel é a fase da água. Ao se colocar um pigmento da tinta da caneta hidrocor no papel e ao se colocar na água, a substância que possui afinidade com fase móvel se deslocará junto com a água e a substância que não tiver afinidade, ficará parada junto ao papel, com isso separando-as.

Figura 3: Imagem retirada do vídeo da apresentação do experimento "Cromatografia".



Fonte: Própria (2020).

Esses experimentos possuem as propostas de serem ricos em informações e de fácil execução. A ideia da produção foi instigar os discentes a se motivarem a tentarem reproduzir e explorar cada experimentos sozinhos, nas suas casas, já que os materiais utilizados foram alternativos e sem periculosidade, além de serem de baixo custo.

CONCLUSÕES

A Química é uma disciplina imprescindível para o desenvolvimento da sociedade, possibilitando o senso crítico de fenômenos corriqueiros do cotidiano. Todavia, a maioria dos estudantes possui dificuldades nos conteúdos químicos, principalmente, quando estes são ministrados de forma descontextualizada, havendo a necessidade da utilização de metodologias diversificadas que facilitem a internalização do conhecimento.

Portanto, a atividade realizada além de potencializar a aprendizagem dos discentes com práticas experimentais alternativas, auxiliou na disseminação do conhecimento de forma não presencial, por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação Digitais. Uma prática extremamente importante para a disciplina Química e para o contexto atual do Brasil.

REFERÊNCIAS

ASSUMPÇÃO, M. H. M.T. et al. Construção e adaptação de materiais alternativos em titulação ácido-base. **Eclética Química**, v. 35, n. 4, p. 133-138, 2010.

BRASIL. M. E. **Orientações curriculares para o ensino médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, 2006.

GONÇALVES, R. P. N. **Experimentação no ensino de química na educação básica**. 2019. Disponível em :<http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/handle/riu/4654>. Acesso em: 13/11/2020.

NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. Os itens de Química do ENEM 2014: erros e dificuldades de aprendizagem. **Acta Scientiae**, v. 19, n. 5, 2017.

PEREIRA, J. A. et al. Instagram como Ferramenta de Aprendizagem Colaborativa Aplicada ao Ensino de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 5, n. 1, p. 119-131, 2019.

ROZA, R. H. TICs na aprendizagem sob a perspectiva sociointeracionista. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, p. 498-506, 2018.