COZINHA MOLECULAR: OXIRREDUÇÃO

Rayssa Marques dos Santos [1], Antonio Everson Pontes Silva [2], Francisco Izaias da Silva Aires [3], Francisco Aurecio Morais de AraÚjo [4], AluÍsio Marque da Fonseca [5], Regilany Paulo Colares [6]

RESUMO

Para haver mudanças na prática docente se faz necessário a reflexão crítica da prática pedagógica, visando melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, é indispensável que o professor tenha conhecimento de teorias pedagógicas, didática, metodologias de ensino e sobre aulas práticas. A contextualização no ensino de Química e a experimentação das aulas práticas são aliadas nesse processo de ensino-aprendizagem, pois facilitam a compreensão dos conteúdos e também ajudam a desenvolver capacidade de compreender os fenômenos químicos presente em seu cotidiano. Dentro deste contexto, o projeto cozinha molecular: Oxirredução trabalha a química de forma lúdica, diversificada e interdisciplinar, possibilitando o discente a entender muitas reações químicas e os processos de oxirredução que ocorrem no dia a dia, dentro de nossas cozinhas. O presente trabalho está dividido da seguinte maneira: Inicialmente foi feito um levantamento sobre a aceitação do tema como uma proposta interdisciplinar e será realizado uma oficina sobre oxirredução. De acordo com os resultados obtidos, foi verificado que a maioria dos discentes do curso de licenciatura em química 2018.1 conseguiram relacionar a química com o cotidiano e entender que a cozinha é um cenário que pode contribuir com processo de ensino da química e a utilização deste espaço e/ou das reações que ocorrem nele, o processo de ensino e aprendizagem pode se dar de forma lúdica e interdisciplinar. Nesse contexto, aplicou-se uma oficina na UNILAB sobre oxirredução de alimentos para alunos do ensino fundamental das turmas de 6º ao 9º ano, Figura 3 e 4, essa oficina permitiu que os alunos associassem conteúdos de ciências vistos em sala de aula com o cotidiano e além disso, juntamente com os alunos foram medidos o Potencial Hidrogêniônico (pH) de algumas substâncias utilizadas na cozinha e os demais laboratórios de ciências foram apresentados.

Palavras-chave:

Química no Cotidiano. Gastronomia Molecular. Aulas Práticas.

[1] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza , Discente, e-mail: rayssamark2@gmail.com
[2] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira , Instituto de Ciências Exatas e da Natureza , Discente, e-mail: eversonroyall@gmail.com
[3] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira , Instituto de Ciências Exatas e da Natureza , Discente, e-mail: izaias.aires@yahoo.com
[4] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira , Instituto de Ciências Exatas e da Natureza , Discente, e-mail: Auresomorais137@gmail.com
[5] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira , Instituto de Ciências Exatas e da Natureza , Docente, e-mail: aluisiomf@unilab.edu.br
[6] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira , Instituto de Ciências Exatas e da Natureza , Docente, e-mail: regilany@unilab.edu.br

INTRODUÇÃO

A Química é a ciência que estuda as propriedades da matéria e as suas transformações. É considerada umas das ciências fundamentais, por vezes também chamada de ciência central, porque os seus princípios estão interligados com outras ciências, especialmente a biologia, a física e a matemática. A química é usada em todos os lugares, todos os dias, por farmacêuticos, biólogos, geólogos, na descoberta de novos medicamentos, até mesmo pela polícia para resolver crimes (COLARES, et al., 2017). Esta ciência é de fundamental importância para a compreensão dos fenômenos que ocorrem em nosso dia-a-dia. Mesmo diante deste contexto, a maior parte dos estudantes afirma não gostar de química, por não vê-la "ligada" ao seu cotidiano. De acordo com CHASSOT (1995), existe uma distância entre a abstração que envolve química e a realidade do discente. Diante desta realidade, este projeto propõe o tema, Cozinha Molecular: Oxirredução, que pretende trabalhar a Química na cozinha, apresentando esta ciência de uma forma diferente, divertida e principalmente contextualizada, sendo esta uma necessidade cientifica já apontada em nossa vivência escolar.

METODOLOGIA

A realização do presente trabalho foi dividida em três etapas: Aplicou-se um questionário aos alunos do curso de Licenciatura em Química, buscando informações a respeito do tema "Cozinha Molecular: Oxirredução", ou seja, a "a ciência envolvida na cozinha", como um tema contextualizado, interdisciplinar e de inclusão social no ensino de ciências. Foi elaborado um material didático simples e de fácil acesso que será aplicado em oficinas sobre oxirredução destinadas a alunos da rede pública de ensino médio e também para alunos de ensino superior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos até o momento, foi verificado através de questionários que a maioria dos discentes do curso de licenciatura em química 2018.1 conseguiram relacionar a química com o cotidiano e entender que a cozinha é um cenário que pode contribuir com processo de ensino da química e a utilização deste espaço e/ou das reações que ocorrem nele, o processo de ensino e aprendizagem pode se dar de forma lúdica, contextualizada e interdisciplinar, Figura 1. Diante disso foi desenvolvido um material pedagógico sobre oxirredução em que foi elaborado uma pilha de Daniell com batatas, laranjas e alguns outros materiais utilizados em nosso cotidiano, Figura 2, esse material pedagógico desenvolvido é capaz de gerar energia elétrica e ligar uma luz, também foi feito um trabalho com a exposição de algumas frutas do nosso cotidiano que sofrem o processo de oxidação, Figura 3. Com a aceitação desse tema como uma proposta inovadora de ensino, aplicou-se uma oficina na UNILAB sobre oxirredução de alimentos para alunos do ensino fundamental das turmas de 6º, 7º e 8º ano, Figura 4, essa oficina permitiu que os alunos associassem alguns conteúdos de ciências vistos em sala de aula com o cotidiano e além disso juntamente com os alunos foram medidos o Potencial Hidrogêniônico (pH) de algumas substâncias utilizadas na cozinha. Sempre considerando que um componente curricular, não deve ser desenvolvida apenas com aulas teóricas e sim com o auxílio de aulas práticas, na qual se devem aplicar modelos pedagógicos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, na maioria das escolas de ensino fundamental e médio, observar-se uma escassez de laboratórios e materiais para realização de aulas práticas. Assim, os modelos didáticos elaborados poderão ser uma das ferramentas adotadas para suprir esta lacuna e contribuir para que o ensino de Química aconteça de maneira mais prazerosa.

Figura 1- Gráfico do questionário aplicado na turma de licenciatura em química UNILAB 2018.1

Figura 2- Pilha de Daniell com materiais do nosso cotidiano.

Figura 3- Exposição de alimentos que sofrem o processo de oxirredução

Quando picamos as frutas, danificamos as membranas de algumas células e liberamos compostos fenólicos naturais oxidam na presença de enzimas e do oxigênio presente no ar. Quando esses compostos das frutas

oxidam, eles geram as quinonas, que podem sofrer polimerização e formar pigmentos escuros e insolúveis, chamados de melaninas (aquela que dá a cor à nossa pele).
Figura 4- Oficina sobre oxidação de alimentos para escola de ensino fundamental



CONCLUSÕES

Pode-se concluir que novos métodos e modelos pedagógicos se mostram como uma importante ferramenta na apuração de dados que possam melhorar o processo de ensino aprendizagem, tanto a metodologia e os recursos utilizados serão adequados e possibilitarão os discentes a perceberem que existe uma correlação entre os conteúdos estudados e o seu cotidiano utilizando as reações de oxirredução.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa de Bolsas de Extensão, Arte e Cultura (PIBEAC) da UNILAB e a todos os colaboradores pelo empenho durante o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AMARAL, L. Trabalhos práticos de química. São Paulo: Ed. Livraria Nobel, v.2. 1966.

ATKINS, P.; DE PAULA. Físico-Química: Fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 2012. Cap. 09, p. 165-184.

COLARES, R. P.; FONSECA, A. M. F.; DOS SANTOS, R. M.; BARROS, M. S. P.; DE JESUS, F.; MARTINS, A. S. A Química da Fabricação de Pães: uma proposta de aula 4D (ver, ouvir, sentir e tocar). In: Congresso Brasileiro de Química. 57, 2017, Gramado. Anais eletrônicos, Gramado. Disponível em: .

CHASSOT, A. I. Para que(m) é útil o ensino? Alternativas para um ensino (de Química) mais crítico, Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. Química Nova na Escola, n. 10, 1999.

JOESTEN, M. D.; WOOD, J. L. Word of Chemistry. 2. ed. EUA: Sauders College Publishing, 1996.

NEVES, A. P.; GUIMARÃES, P. I. C.; MERÇON, F. Interpreta¬ção de rótulos de alimentos no ensino de química. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 1, v. 31, 2009.

THIS, H. Molecular gastronomy: Exploring the science of flavor. Columbia: Columbia University Press, 2008.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e contextualização no ensino de química. Química nova na escola, São Paulo, n. 2, v. 35, 2013.