

# UTILIZAÇÃO DA BANANA (*MUSA PARADISIACA L.*) PARA REALIZAÇÃO DE AULA CONTEXTUALIZADA E EXPERIMENTAL SOBRE A QUÍMICA DOS CARBOIDRATOS

Marsílio Secundo Pereira da Rocha

Universidade Federal da Paraíba

marsiliosecundo@gmail.com

Orientador: Prof. Max Rocha Quirino

Universidade Federal da Paraíba

maxrochaq@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Atualmente a metodologia abordada pelas ciências químicas tem ocasionado uma baixa compreensão e fixação dos conteúdos apresentados em sala. Pereira (2010) afirma que: "hoje a química é vista em parceria com a matemática e a física, como uma disciplina complexa e de difícil compreensão, onde apenas se decora e memoriza fórmulas, equações e tabelas." Apesar de existirem profissionais qualificados que lecionam tais disciplinas de forma compreensiva e clara, faz-se necessário o uso de metodologias alternativas que facilitem a fixação, compreensão e associação dos conteúdos abordados com a experimentação M. et al. (2014). Tais assuntos são aplicados em grandes quantidades tornando a aula monótona e pouco compreensiva, com isso, torna-se eminente o uso de aulas experimentais, as quais geralmente não são trabalhadas de forma coerente nas escolas públicas do ensino médio. Segundo Giordan (1999), entre os professores e pesquisadores de química é de consenso que as atividades experimentais auxiliam na consolidação do conhecimento, além de ajudar no desenvolvimento cognitivo do aluno.

A experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação Guimarães (2009). Partindo desse pressuposto, nota-se a necessidade de metodologias que inovem as aulas de Química, que evidenciem não apenas o conteúdo teórico, mas, que proporcione contextualização e experimentação, uma vez que a aprendizagem torna-se mais dinâmica e satisfatória

quando o educador decide ultrapassar os limites do quadro, visando a inserção da disciplina no tempo e espaço, e trazendo-a para o cotidiano. A associação dos conteúdos teóricos com as aulas experimentais instigam o aluno a curiosidade, e tornam a aula mais interativa e prazerosa, proporcionando maior e melhor compreensão dos conteúdos apresentados. De acordo com Queiroz (2004) entende-se que “compreender ciência” envolve a percepção e o entendimento da construção do conhecimento científico, o que é corroborado através de aulas teóricas associadas diretamente com a prática.

Associando o conteúdo teórico a aula experimental, o aluno terá uma "nova visão" do mundo científico e passará a entender que a Química está contida não apenas em laboratórios e farmácias, mas também está presente em seu cotidiano. De acordo com Pereira (2010) compreende-se que através do trabalho contextualizado a Química passa a ter mais sentido para o educando que reconhece a ciência em seu dia a dia e assim passa de sujeito telespectador para sujeito ativo. Ao relacionar o mundo da Química ao seu cotidiano, o aluno passará a compreender que já não existe mais um "bicho de sete cabeças", mas sim, uma ciência que nos rodeia, e que até então era perceptível apenas em laboratórios e farmácias. Com isso, buscou-se proporcionar ao educando uma melhor aprendizagem da disciplina, inserindo a Química em seu cotidiano através de uma aula contextualizada e experimental acerca dos carboidratos, trabalhando teoria e prática objetivando uma melhor compreensão e construção do conhecimento científico.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Química (LABQUIM) do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), foram submetidos a pesquisa 33 alunos do 3º ano A e B, do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Alfredo pessoa de Lima em Solânea, PB. No intuito de assimilar o conteúdo a ser abordado com a Química no cotidiano, buscou-se a realização de um experimento simples, mas que proporcionar-se melhor cognição, e evidenciasse os conteúdos que seriam apresentados posteriormente. Com isso, realizou-se um experimento no qual observava-se a presença e transformação do amido  $(C_6H_{10}O_5)_n$  em determinados alimentos.

Para a realização da pesquisa, foi implementado um plano de aula, o mesmo foi dividido em quatro momentos pedagógicos de acordo com Paim et al.(2004): pré-intervenção (pré-teste), procedimento experimental, procedimento teórico e pós intervenção (pós-teste). A pré-intervenção, foi o procedimento inicial da aula, onde foi aplicado um questionário avaliativo com questões sobre os carboidratos. Tal atividade teve por objetivo avaliar os conhecimentos pré-existentes dos estudantes em relação ao assunto que seria abordado posteriormente.

Em um segundo momento foi abordado o procedimento experimental dividido em 1º e 2º estágios. No primeiro estágio foram submetidas ao experimento quatro unidades de banana (*Musa paradisiaca L.*), duas unidades com baixo índice de maturação e duas unidades com alto índice de maturação, as mesmas foram fatiadas e postas sobre vidros de relógio, e a polpa ficou exposta e em seguida foram adicionados 0,10 mL de solução de iodo ( $I_2$ ) a 2% em cada fatia no intuito de observar a quantidade de amido ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub> presente em cada estado de maturação. No segundo estágio foram preparadas duas soluções, uma delas contendo água destilada ( $H_2O$ ) e cloreto de sódio (NaCl), e a outra contendo água destilada ( $H_2O$ ) e amido de milho ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub>. Em ambas as soluções foram adicionados solução de iodo ( $I_2$ ) a 2% com o objetivo de identificar a presença ou não do amido ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub>.

No terceiro momento realizou-se o procedimento teórico, onde buscou-se esclarecer e debater os conceitos fundamentais dos carboidratos visando também a contextualização do procedimento experimental realizado.

No final do procedimento foi aplicada a pós-intervenção, que continha questões relacionadas ao tema, e ao procedimento experimental trabalhado. Tal atividade teve por objetivo verificar o rendimento médio das turmas após os procedimentos experimental e teórico, comparativamente a pré-intervenção.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para a obtenção do resultado, buscou-se fazer um comparativo entre as pré e pós intervenções, após esse paralelo, notou-se grande aumento na média aritmética das notas das pós-intervenções aplicadas, visto que elas progrediram de 2,9 para 8,7 (Fig. 1).

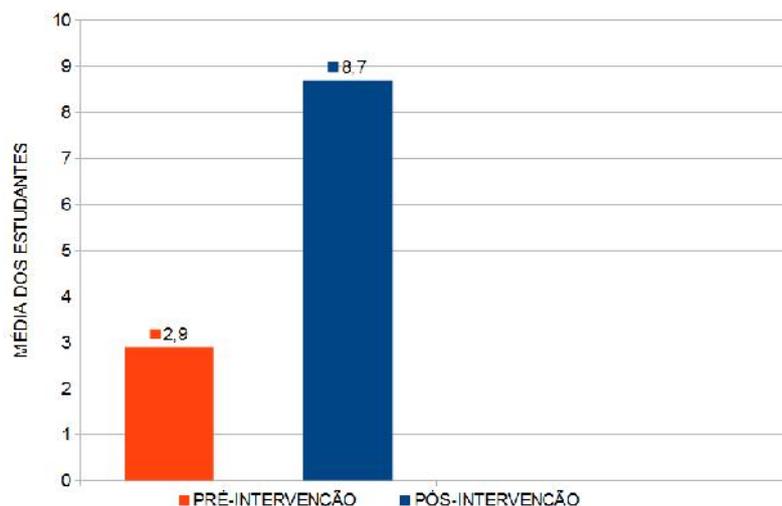


Figura 1 · Resultados das avaliações aplicadas (pré e pós intervenção)

O trabalho concomitante teórico/prático proporcionou aos discentes uma melhor compreensão dos processos bioquímicos que ocorrem na banana (*Musa paradisiaca L.*) durante o processo de maturação, observaram também a reação amido ( $(C_6H_{10}O_5)_n$ ) com iodo ( $I_2$ ) em soluções. Além disso, assuntos relacionados a "química do pão" foram ressaltados, com isso, os estudantes passaram a compreender os processos químicos e biológicos que ocorrem na massa durante o processo de fermentação. Tal procedimento levou esses estudantes a desfrutar de novos olhares para o mundo a sua volta, e perceberam a presença da Química em suas vidas e em seu cotidiano, e não apenas como uma disciplina escolar.

No momento anterior ao procedimento, observou-se a predominância de estudantes que apresentaram dificuldade na resolução dos questionamentos (pré-intervenção) e deficiência no conteúdo que seria abordado posteriormente. Estes apresentaram dúvidas notórias, além disso os mesmos demonstraram receio ao conteúdo, todavia, após o procedimento teórico/prático observou-se que tal metodologia ocasionou um melhoramento perceptível na fixação e compreensão dos conteúdos aplicados, uma vez que as respostas não se achavam explícitas no procedimento teórico. Isso levou-os a ficarem mais atentos no intuito de solucionar suas frequentes dúvidas, tal estratégia foi preparada afim de estimular o raciocínio, inibindo assim a ideia de "engolir" e repetir o conteúdo. Tal procedimento ocasionou um maior rendimento na aprendizagem dos estudantes, visto que os bons resultados não foram encontrados apenas nos questionários, mas também em seus

semblantes, pois os mesmos se encontravam satisfeitos e com participação ativa na aula, o que foi ocasionado pela aula teórico/prática contextualizada.

## **CONCLUSÃO**

Desse modo, observou-se a partir da metodologia aplicada, que o uso de aulas práticas e contextualizadas no ensino da Química, despertam o interesse e a curiosidade do aluno, ampliando assim, a sua eficácia na aprendizagem, além disso observou-se que com materiais de fácil acesso, e procedimentos experimentais simples, obteve-se resultados significativos e satisfatórios na aprendizagem dos estudantes.

## **REFERÊNCIAS**

GIORDAN, M. O papel da Experimentação no Ensino de Ciências. Química Nova na Escola, N° 10, p.43-49. 1999.

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro; Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. Química Nova na Escola vol. 31, N°03, p.198-202. 2009.

M., Morais Brito et al. CONTEXTUALIZAÇÃO ASSOCIADA À EXPERIMENTAÇÃO NO ESTUDO DA LEI DOS GASES. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA, 12., 2014, Fortaleza. **Artigo**. Fortaleza: Impequi, 2014. p. 1 - 3. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/simpequi/2014/trabalhos/91/4165-18166.html>>. Acesso em: 10 out. 2014.

PAIM, G. R.; MORAES, T. S., FENNER, H. PIMENTAL, N. L. Longas Correntes, Grandes Uniões, XXIII Encontro Nacional de Estudantes de Química, SÃO CARLOS, 2004, Cd. Rom.

PEREIRA, GRACIELLE C. L. et al. Alimentos: tema gerador para aquisição de conhecimento químico. Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/1710/1025>>. Acesso em: 10 out. 2014.

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.