



A CONTEXTUALIZAÇÃO DA QUÍMICA ATRAVÉS DO PROCESSO DE DIGESTÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Caroline da Silva Pereira¹, Nathiara da Silva Pereira², Patricia N. Moraes³, Rogério Resende de Oliveira⁴, Rosane C. Lago Carvalho⁵, Suzana L. da Silva⁶.

Estudantes de graduação de Licenciatura em Química - IFMA.¹ e-mail: cacal-14@hotmail.com ² e-mail: thiara_sp2@hotmail.com ³ e-mail: pathy.nm@hotmail.com ⁴ e-mail: rogerio_1990msn@hotmail.com ⁵ e-mail: suzy.lino@hotmail.com

Resumo: O educando passa a visualizar a química como algo distante, onde são realizadas reações complexas e estranhas em laboratório. Isso de fato existe, mais o maior número de reações ocorre de forma natural e constante no imenso laboratório que é a natureza. O processo digestivo envolve fenômenos físicos e químicos, tornando-se um riquíssimo tema para que o jovem aprendiz possa assimilar os processos químicos encontrados nos livros didáticos de uma forma mais dinâmica. Foram realizados experimentos em laboratório como forma de simular o que ocorre no processo digestivo, tais como: a ação da saliva, a importância da mastigação, a acidez do suco gástrico, a bile na digestão e a absorção da água pelo corpo. Experimentos dos quais foram utilizados materiais simples de fácil acesso, como: esponja, detergente, óleo de cozinha, leite, entre outros. Despertando a curiosidade e a motivação dos adolescentes no ensino de química, tornando-os cidadãos críticos.

Palavras-chave: aparelho digestivo, química, técnicas pedagógicas

1. INTRODUÇÃO

A disciplina de química no ensino médio é vista pelos alunos, por muitas vezes, como uma matéria de difícil compreensão, isso devido ao ensino tradicional que satura o aluno com fórmulas e informações que são apenas memorizadas pelos mesmos. Sendo assim, o educando passa a visualizar a química como algo distante, onde são realizadas reações complexas e estranhas em laboratório. Isso de fato existe, mais o maior número de reações ocorre de forma natural e constante no imenso laboratório que é a natureza.

É necessário que o aluno conheça a química de uma forma significativa. Segundo o psicólogo David Ausubel, a aprendizagem é muito mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento do educando e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio, do contrário, ela se torna mecânica ou repetitiva.

Uma das formas de fazer com que os alunos se interessem pela disciplina de química é contextualiza-la com o cotidiano. E nada melhor do que aprender química conhecendo o nosso próprio corpo. O processo digestivo envolve fenômenos físicos e químicos, tornando-se um riquíssimo tema para que o jovem aprendiz possa assimilar os processos químicos encontrados nos livros didáticos de uma forma mais dinâmica.

E com o objetivo de fazer com que o aluno aprenda de forma significativa a química lecionada no ensino médio, pretende-se utilizar o tema “O processo químico da digestão” mostrando os diversos fenômenos por meio de experimentos elaborados em laboratório.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados em laboratório, experimentos práticos para observarmos como ocorrem as transformações no processo digestivo a partir da ação da saliva até ser expelido pelo meio externo, no intuito de fazer que o aluno assimile sobre as transformações químicas que ocorre em seu interior e torne a aula mais atrativa ao educando. Utilizaram-se materiais alternativos encontrados facilmente no cotidiano como: água, leite, vinagre, comprimidos efervescentes, entre outros.

Os experimentos realizados foram divididos em cinco etapas:

- **O começo: A ação da saliva**

Material:

tintura de iodo; 2 copos plásticos de café; 2 tubos de ensaio numerados; água; amido (fig.01)



Figura 01: materiais utilizados

Procedimento:

Colocou-se água em um dos copos, acrescentou-se amido, mexendo e despejando dois dedos da mistura em cada tubo de ensaio. No outro copo, recolheu um pouco de saliva, passando para um dos tubos e agitando em seguida. Esperou-se 30 minutos e pingou uma gota de iodo em cada tubo.

- **É importante mastigar bem**

Material:

2 copos com água; 2 comprimidos efervescentes (fig.02)



Figura 02: 2 copos com água e um comprimido inteiro e outro triturado

Procedimento:

Foi colocado simultaneamente o tablete inteiro em um copo com água e o triturado no outro.

- **A acidez do suco gástrico**

Material

1 copo plástico de café; leite; vinagre (fig.03)



Figura 03: 1 copo contendo leite e 1 copo de café contendo vinagre

Procedimento

Adicionou o vinagre no leite.

- **A bile na digestão**

Material:

dois copos com água; óleo de cozinha; detergente (fig.04)



Figura 04: óleo de cozinha, 2 copos contendo água, detergente

Procedimento

Colocou-se óleo nos dois copos contendo água e em um deles acrescentou-se detergente, agitando em seguida.

- **Absorção da água pelo corpo**

Material

copo com água; esponja (fig.05)



Figura 05: esponja e copo com água

Procedimento

Colocou-se a esponja seca no copo com água.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os experimentos realizados em laboratório foram uma forma de simular os processos que ocorrem na digestão no corpo humano, a fim de proporcionar um ensino mais dinâmico quanto os fenômenos químicos.

Os resultados obtidos foram os seguintes:

- **O começo: A ação da saliva**

Esse experimento serve para mostrar aos alunos que a digestão inicia-se na boca, com a mastigação (processo físico) e a atuação da enzima digestiva contida na saliva (processo químico). A saliva contém muco e a enzima ptialina, que atua sobre o amido, degradando-o em maltose e dextrinas. A maltose é formada por duas moléculas de glicose e as dextrinas, por três a quatro moléculas. O iodo ao reagir com o amido apresenta uma coloração roxa, mas a mistura com saliva não fica roxa já que o iodo não reage com a maltose formada como mostra a Figura 6.



Figura 6: Tubo 1 contendo iodo e maltose(amido + saliva) e tubo 2 contendo amido e iodo

- **É importante mastigar bem**

A experiência (Figura 7) mostra que a digestão da comida bem mastigada é muito mais rápida do que a comida que é muito pouco mastigada. Trata-se de um exemplo de cinética química.



Figura 7: A efervescência dos comprimidos (Cinética Química)

- **A acidez do suco gástrico**

O vinagre talha o leite (Figura 8) da mesma maneira que o suco gástrico, produzido pelo estômago, quebra as moléculas grandes dos alimentos em partículas menores. Isso ocorre porque o suco gástrico, produzido pelo estômago, quebra as moléculas grandes dos alimentos em partículas menores. Isso ocorre porque o suco é composto de ácido clorídrico, enzimas e muco.



Figura 8: Leite talhado após a adição de vinagre

- **O detergente da digestão**

Assim como o detergente, a bile, produzida pelo fígado, é um suco ácido que transforma as gorduras em gotículas muito pequenas, facilitando a digestão. Como mostra a Figura 9.



Figura 9: copo contendo detergente e óleo dissolvidos na água e outro copo com um sistema difásico

- **Absorção da água pelo corpo**

A esponja age da mesma maneira que o intestino grosso (Figura 10), pois ele absorve vitaminas e sais minerais de parte da água que estava nos alimentos ou que foi ingerida com eles. Esses nutrientes depois são levados pelo sangue para as células.



Figura 10: esponja absorvendo a água

6. CONCLUSÕES

Diante do exposto, viu-se a possibilidade de adotar práticas simples e com materiais acessíveis e de baixo custo para demonstrar o conhecimento científico tornando o processo químico uma aprendizagem significativa. Sugere-se que o professor busque utilizar essa ferramenta didática para o enriquecimento das aulas de química, associando conteúdos do ensino médio com o cotidiano como no caso o sistema digestivo do qual foi abordado. Isso poderá despertar a curiosidade e a motivação dos adolescentes no ensino de química tornando-os cidadãos críticos.



REFERÊNCIAS

GALIAZZI, M. C. *et al.* Objetivos das Atividades Experimentais no Ensino Médio: A pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v.7, n.2, 2001.

Moreira, M. A. & Masini, E. F. S., Aprendizagem Significativa – a teoria de David Ausubel. São Paulo, Moraes, **1982**.

Netto, L. F., A digestão. Disponível em:
http://www.feiradeciencias.com.br/sala02/02_104.asp Acessado em: 19/05/2012