

ANÁLISE QUALITATIVA DE BEBIDAS DE SOJA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Josyane Machado de Machado¹

Claudia Wollmann Carvalho²

Resumo:

Atualmente vivemos em frequente transformação, onde nossas percepções em relação à sociedade são modeladas e remodeladas constantemente. Em menos de um século, observamos um enorme avanço na ciência, na medicina, tecnologia e demais campos do conhecimento. Entretanto, no que diz respeito ao contexto educacional, os currículos do ensino de Ciências e algumas práticas permanecem inalteradas, há certa preocupação com o ensino de Química no que diz respeito às dificuldades apresentadas pelos alunos em aprender a Química assim como a necessidades dos mesmos na compreensão do mundo pelo olhar da Ciência. Contudo, Uma das principais características relacionadas ao ensino de Química nos níveis fundamental e médio da educação básica é o desinteresse dos alunos para o estudo desta ciência. Esta falta de interesse decorre, principalmente, da metodologia de ensino tradicionalmente empregada, fundamentada na memorização de conceitos e regras de nomenclatura e na aplicação de fórmulas na resolução de problemas, muitas vezes, diretamente vinculados ao preparo para concursos e vestibulares, deixando de lado a importante formação do conhecimento científico dos estudantes e a correlação entre o conhecimento químico e o cotidiano. Visando solucionar estes problemas, várias propostas vêm sendo apresentadas. Dentre estas, pode-se destacar o emprego de aulas experimentais. , a presente proposta, visa Desenvolver uma metodologia para a determinação do teor de proteína total em grãos de soja e em amostras de bebidas a base de soja, utilizando-se dos espectroscopia ultra violeta visível, com a adaptação do método do biureto Visando o ensino pela experimentação problematizadora e contextualizada proposto por Francisco Júnior et al. (2008) está fundamentada em três momentos pedagógicos que Delizoicov (2005) adaptou para o ensino de ciência: o primeiro momento o professor faz uma problematização sobre a prática, para verificar do conhecimento prévio que o aluno tem sobre a prática antes de aplicá-la. No segundo momento, ocorre interação entre o aluno e professor através de atividades, para que o aluno adquira o conhecimento necessário sobre o assunto. Além disso, os alunos devem registrar o seu conhecimento adquirido. O objetivo do terceiro momento é verificar se o aluno tem a capacidade de aplicar esse conhecimento adquirido em outro contexto experimental.

Palavras-chave: proteínas, ensino de química, espectroscopia molecular

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

**ANÁLISE QUALITATIVA DE BEBIDAS DE SOJA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA
O ENSINO DE QUÍMICA**

¹ Aluno de graduação. joseanemmachado@gmail.com. Autor principal

² Docente. claudiacarvalho@unipampa.edu.br. Orientador

Anais do 9º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPE
Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 21 a 23 de novembro de 2017



ANÁLISE QUALITATIVA DE BEBIDAS DE SOJA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

1. INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos em frequente transformação, onde nossas percepções em relação à sociedade são modeladas e remodeladas constantemente. Em menos de um século, observamos um enorme avanço na ciência, na medicina, tecnologia e demais campos do conhecimento. Entretanto, no que diz respeito ao contexto educacional, os currículos do ensino de Ciências e algumas práticas permanecem inalteradas, há certa preocupação com o ensino de Química no que diz respeito às dificuldades apresentadas pelos alunos em aprender a Química assim como a necessidades dos mesmos na compreensão do mundo pelo olhar da Ciência.

Contudo, Uma das principais características relacionadas ao ensino de Química nos níveis fundamental e médio da educação básica é o desinteresse dos alunos para o estudo desta ciência.

Esta falta de interesse decorre, principalmente, da metodologia de ensino tradicionalmente empregada, fundamentada na memorização de conceitos e regras de nomenclatura e na aplicação de fórmulas na resolução de problemas, muitas vezes, diretamente vinculados ao preparo para concursos e vestibulares, deixando de lado a importante formação do conhecimento científico dos estudantes e a correlação entre o conhecimento químico e o cotidiano.

Visando solucionar estes problemas, várias propostas vêm sendo apresentadas. Dentre estas, pode-se destacar o emprego de aulas experimentais. A experimentação no ensino de Química tem sido defendida por diversos autores, pois constitui um recurso pedagógico importante que pode auxiliar na construção de conceitos. Segundo Hodson (1988), os experimentos devem ser conduzidos visando a diferentes objetivos, tal como demonstrar um fenômeno, ilustrar um princípio teórico, coletar dados, testar hipóteses, desenvolver habilidades de observação ou medidas, adquirir familiaridade com aparatos.

Nesta sentindo, discutiremos neste trabalho a abordagem visando uma experimentação com contextualização, decidimos utilizar o que os alunos mais consomem em seu cotidiano. Atualmente a intolerância a lactose e a alergia a lactose vem crescendo muito e esses adolescentes apenas consomem produtos e alimentos à base de soja, a soja por sua vez equivale aproximadamente 70% de todas as sementes oleaginosas produzidas no mundo e constitui a oleaginosa de maior expressão econômica na região da campanha, estando no cotidiano e na alimentação dos alunos.

A soja possui em sua composição 40% de proteínas, 20% de lipídios, 5% de minerais e 34% de carboidratos, sendo em sua composição mineral a cada 100 gramas de grãos de soja contém: 230 miligramas de cálcio, 580 miligramas de fósforo, 9,4 miligramas de ferro, 1 miligrama de sódio, 1900 miligramas de potássio, 220 miligramas de magnésio e 0,1 miligramas de cobre. Visto que as proteínas fazem, cerca de 40% na composição da soja, a presente proposta, visa Desenvolver uma metodologia para a determinação do teor de proteína total em grãos de soja e em amostras de bebidas à base de soja, utilizando-se da espectroscopia ultra violeta visível, com a adaptação do método do biureto.

2. METODOLOGIA

Visando o ensino pela experimentação problematizadora e contextualizada proposto por Francisco Júnior et al. (2008) está fundamentada em três momentos pedagógicos que Delizoicov (2005) adaptou para o ensino de ciência: o primeiro momento o professor faz uma problematização sobre a prática, para verificar o conhecimento prévio que o aluno tem sobre a prática antes de aplicá-la. No segundo momento, ocorre interação entre o aluno e professor através de atividades, para que o aluno adquira o conhecimento necessário sobre o assunto. Além disso, os alunos devem registrar o seu conhecimento adquirido. O objetivo do terceiro momento é verificar se o aluno tem a capacidade de aplicar esse conhecimento adquirido em outro contexto experimental.

Em um primeiro momento os alunos serão instigados quanto a terem o utilizado para alguma das situações citadas em aula ou para algum outro fim, de modo a perceber o conhecimento prévio das aplicações destes alimentos em suas vidas. Será

discutido e debatido em sala de aula, de modo a lançar dúvidas nos alunos, valorizando assim o que cada um tem por conhecimento quanto ao assunto.

Em um segundo momento será feita uma explicação relacionando proteínas e suas principais funcionalidades tanto para o corpo humano quanto a sua importância na indústria química. Na terceira e última etapa, destina-se, sobretudo, a abordar sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar os dados da experimentação que determinaram a análise qualitativa de proteínas em grãos de soja, e derivados de soja. O objetivo da prática é verificar a relação entre síntese protéica e estrutura protéica.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

De acordo com o planejamento das atividades espera-se que os alunos tornem-se envolvidos e ativos no processo de experimentação, promovendo uma aprendizagem quanto ao conteúdo de aminoácidos e proteínas, por meio da experimentação oferecida, e verificando a efetividade do desenvolvimento dos métodos experimentais, baseada nos três momentos pedagógicos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os benefícios da presente proposta metodológica é além de introduzir a experimentação introduz a experimentação contextualizada com o cotidiano do aluno, fazendo com que ele reflita sobre as coisas que acontecem a sua volta, tornando as aulas de química mais agradáveis aumentando o interesse pelo ensino aprendizagem.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V.V; CANESIN, E.A; SUZUKI, R.B; PALIOTO, G.F. Análise qualitativa de proteínas em alimentos por meio de reação de complexação do íon cúprico. Química Nova na Escola. v.35, n.1, p 34-40. 2013

OLIVEIRA MARCUS.V.P, Aplicações de estudos bioquímicos quantitativos em ciências biológicas e da saúde. Faculdade Araguaia GO.

FERREIRA, R.B.; FRANZINI, V.P. e GOMES NETO, J.A. Determinação de biureto em ureia agroindustrial por espectrofotometria. Eclética Química, v. 32, n. 1, p. 43-48, 2007

ZAIA, D.A.M.; ZAIA, C.T.B.V. e LICHTIG, J. Determinação de proteínas totais via espectrofotometria: vantagens e desvantagens dos métodos existentes. Química Nova. v. 21, n. 6, p. 787-793, 1998.

PRADO, R.J; LEITE, O.D. Espectroscopia no infravermelho: uma apresentação para o ensino médio. Revista Brasileira de Ensino de Física v.34, n.2 . 2012

CAVALCANTE, M.A. TAVOLARO, C.R.C. HAAG, R. Espectros e modelos atômicos. Física na escola. V.6, n.1. 2005

SILVA,H.R.A; BRAGA, C.B.N; MORAES, A.G. O estudo da espectroscopia no ensino médio através de uma abordagem histórico filosófica: Possibilidade de interseção entre as disciplinas de química e física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física v.32, n.2, p. 378-406. 2015.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2002.