

Abordagem contextualizada e interdisciplinar do Conteúdo de estequiométricos através da Fabricação de Pão.

Maria de Fatima da Silva¹ (IC)*, Jefferson D. dos Santos¹ (IC), Roberto A. Sá² (PQ).
*fatima24_24@hotmail.com

^{1,2}Universidade Federal de Pernambuco. Centro Acadêmico do Agreste. Licenciatura em Química.

Palavras-Chave: estequiometria, pão, contextualização.

Introdução

O ensino de Química nas escolas vem sendo alvo de muitos questionamentos quanto aos procedimentos metodológicos que são adotados¹. No conteúdo estequiometria é possível evidenciar a aversão dos alunos em relação aos cálculos e as reações envolvidas, que geralmente são abordados de forma descontextualizada².

O trabalho teve como objetivo analisar o desenvolvimento de uma sequência didática (SD)³ para introduzir aspectos conceituais do conteúdo de estequiometria. Para tanto, foi elaborada e aplicada uma SD baseada em uma oficina temática que abordou, através da analogia, os ingredientes para produção de um pão e os componentes de uma reação química. A SD envolveu cinco etapas: 1ª Resolução de questões (Q₁ a Q₁₆) objetivas e subjetivas para identificar concepções prévias e compreensão dos discentes sobre a temática; 2ª Intervenção, em forma de uma oficina temática a fim de construir um novo conhecimento sobre a temática; 3ª Discussão após a produção do pão; 4ª Vídeo sobre a fermentação⁴; 5ª Resolução de questões (Q₁ a Q₁₆) após a abordagem da produção do pão. A SD foi aplicada a 24 alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma Escola Pública da cidade de Caruaru-PE, com duração total de 6 horas. Os alunos foram divididos em três grupos (A, B e C). Cada grupo recebeu uma receita diferente. O grupo A recebeu a seguinte receita: 1 ovo; 1 copo de óleo; 8 xícaras de farinha de trigo; 3 colheres de fermento; 2 colheres de sopa de açúcar; 1 colher de sal; 1 copo de água morna. O grupo B, recebeu a mesma receita, mas com os ingredientes duplicados. Enquanto que a receita do grupo C, não possuía fermento.

Resultados e Discussão

Podemos identificar que a receita do pão nos traz os ingredientes e suas quantidades. No Cálculo estequiométrico, temos a mesma situação. Para resolvê-lo precisamos de uma receita (reação) que traga os ingredientes (reagentes e/ou produtos) e suas quantidades (coeficientes estequiométricos da reação). As questões propostas tiveram como objetivo diagnosticar a visão dos alunos sobre aspectos conceituais relacionados aos conceitos estequiométricos. Na análise inicial das questões (antes da oficina e vídeo) verificou-se que 90% dos alunos apresentaram dificuldades em compreender

os significados de reagentes, produtos, reagente em excesso e balanceamento. Após a produção dos pães, os alunos expuseram os seus resultados (pão/produto) e o professor fez a intervenção. Primeiramente, opinaram sobre diferenças entre os pães. Aluno A "O pão do grupo B é maior que os pães dos grupos A e C". O aluno B: "O pão do grupo C é diferente dos pães dos grupos A e B". "A massa parece está compacta", afirmou o aluno C. Após uma discussão entre os alunos, o professor abordou os conceitos de reagentes e produtos. Mostrando que a proporção entre os reagentes (ingredientes) em uma reação química (receita) interfere no resultado final do produto (pão). Abordando, desta forma, o conceito de proporções. A abordagem dada ao pão do grupo C baseou-se na prerrogativa que a reação foi prejudicada devido à ausência do fermento. Neste momento foi mostrado que o fermento biológico é composto de microrganismos, que em contato com os outros ingredientes, faz com que a massa cresça (ação do CO₂ liberado). Após a discussão dos resultados, foi aplicado novamente o questionário, objetivando saber se a SD tinha tido sucesso. Observamos que 75% dos alunos compreenderam os conceitos de reagentes, reagente em excesso, produtos e proporção. Em relação ao conceito de balanceamento, que foi enfatizado no vídeo didático, evidenciou-se uma evolução de 68%.

Conclusões

A SD apresentou-se como uma estratégia de ensino e aprendizagem. Contribuindo para introduzir alguns aspectos conceituais sobre o conteúdo de estequiometria, através de uma oficina temática de produção do pão.

Agradecimentos

Ao PIBID/Química/REUNE/UFPE.

¹MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. Situação de Estudo - Uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. Educação em Ciências-Produção de currículos e formação de professores. Ijuí/RS: Ed. Unijuí, 2004, p.43-64.

²GEPEQ. Interações e transformações – livro do aluno. São Paulo: Edusp, 1993.

³ MÉHEUT, M. Teaching-learning sequences tools for learning and/or research. In: Research and Quality of Science Education (Eds. Kerst Boersma, Martin Goedhart, Onno de Jong e Harrie Eijelhof). Holanda: Springer, 2005.

⁴Aspectos Químicos da Fermentação do Pão. Disponível em www.eng.ufsc.br/labs/probio/disc_eng/aspectos_quimicos.htm
Acesso em: 08 de Maio de 2012, 16:30:30.