

Utilização do método científico no ensino de química, a partir da experimentação com questões relacionadas ao cotidiano.

José Roberto de L. Júnior (IC)^{1,*}, Roberto A. Sá (PQ)¹, Ana Paula Souza (PQ)¹. jrlima.pe@gmail.com

¹Laboratório de Ensino de Química, Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Caruaru-PE.

Palavras-Chave: Metodologia científica, Experimentação, Cotidiano.

Introdução

A metodologia científica usada no ensino das ciências, é um método utilizado por muitos educadores, que tem como princípio a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP)¹, onde os alunos partem do conhecido para o desconhecido, levantando hipóteses do conhecimento por eles já adquiridos, e tentando resolvê-los a partir da observação da experimentação, com o auxílio de pesquisas nos diversos meios, como livros, revistas, artigos, internet, etc. Essa metodologia proporciona uma maior autonomia na aprendizagem, pois à medida que os alunos vão resolvendo o problema proposto, eles adquirirão uma compreensão do método científico que se encontram implícitos a ele.

Resultados e Discussão

Essa metodologia vem sendo aplicada em cursos de férias dentro da Rede Nacional de Educação e Ciência: Novos Talentos da Rede Pública. Este trabalho descreve o relato de uma destas experiências vivenciadas no curso de férias "Aprendendo Química na Cozinha" que aconteceu na UFPE/CAA. Participaram desta atividade três alunos e uma professora, todos do ensino médio, da rede pública de ensino. Inicialmente, os participantes foram estimulados a fazerem perguntas associadas ao tema química na cozinha, entre as diversas perguntas a que mais chamou a atenção deles foi "Qual a Química do Pão?". Em seguida solicitamos ao grupo que refletisse sobre as questões: "O que sabemos sobre este fenômeno?", e "O que será necessário para resolvermos nossas dúvidas, para que possamos entendê-lo?". Em seguida o grupo pensou em estratégias para tentar compreender o processo químico através da experimentação.

Primeiramente cada componente do grupo preparou dois pães utilizando as mesmas quantidades de farinha de trigo, ovos, água, margarina e fermento químico ou biológico, após o preparo do pão, estes permaneceram em repouso por um período de 2h30min, sendo em seguida levados ao forno. Uma questão que gerou bastante discussão entre os participantes do grupo foi porque o pão com fermento biológico cresceu antes de ser aquecido, enquanto que o com fermento químico cresceu somente depois de assado. Então, o grupo

propôs a hipótese de que os dois fermentos eram distintos em sua composição, ao investigar os rótulos de ambos verificamos que um tinha um micro-organismo, enquanto que o outro não. Depois de anotadas todas as observações, o grupo partiu para fazer uma investigação em livros, internet, etc das possíveis respostas para o fenômeno estudado. Nessa etapa de vivenciar a ciência, todos perceberam que algumas informações não estavam de acordo com o observado experimentalmente, então destacamos a necessidade de estarmos atentos as informações e que estas devem vir de fontes confiáveis.

Ao final do trabalho o grupo concluiu que um micro-organismo era o responsável pelo crescimento do pão no fermento biológico. Para comprovar esta hipótese um novo pão foi preparado com este fermento, sendo que, desta vez foi levado imediatamente ao forno. Ao retirarem o pão do forno observaram que este não aumentou de volume, provavelmente porque o micro-organismo presente no fermento não sobreviveu ao calor. Quanto ao pão com o fermento químico, o grupo concluiu que durante o aquecimento havia liberação de um gás proveniente do bicarbonato e carbonato de cálcio presentes no fermento que contribuía para aumentar o volume do pão. Esta hipótese foi comprovada pelo aquecimento do fermento químico com recolhimento do gás produzido em uma bexiga.

Conclusões

A partir de uma questão do cotidiano e com a experimentação, e uma revisão bibliográfica a partir de fontes confiáveis podemos chegar a um resultado conciso. Além disto, esta metodologia permitiu aos participantes do curso vivenciar os princípios do método científico, pois foram instigados a provarem suas hipóteses.

Agradecimentos

A Capes e ao FINEP pelo apoio financeiro, ao Espaço Ciência, ao CNPq pela bolsa PIBIC.

Referências

1. Leite, L.; Esteves, E.; Ensino orientado para a aprendizagem baseada na resolução de problemas na licenciatura em ensino de física e química, Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia, Centro de Investigação em Educação, p.1751, 2005.