

Ferramentas estatísticas no Excel aplicadas à análise de dados em experimentos químicos

Jennifer Marcellos Tinti* (IC), Ana Carolina Carius (PQ), Willian da Silva Leal (PQ)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (campus Duque de Caxias). Avenida República do Paraguai, 120, Duque de Caxias, Rio de Janeiro.

Palavras-Chave: Ferramentas estatísticas, planilhas eletrônicas, estatística para o ensino de química

Introdução

O curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Rio de Janeiro, campus Duque de Caxias, possui em seu fluxograma a disciplina de "Tratamento de Dados" no primeiro período, cujo objetivo é apresentar ao estudante ferramentas estatísticas que servirão a ele, posteriormente, em análise de dados obtidos em experimentos realizados em disciplinas experimentais. Além disso, como o curso de licenciatura atende a demandas que incluem estudo de atividades didáticas, aplicação de metodologias alternativas de ensino e avaliação das mesmas, entre outros, por vezes faz-se necessária a aplicação de questionários com o intuito de se avaliar, do ponto de vista qualitativo e quantitativo, as respostas dos entrevistados. Nesse cenário, o estudo de estatística torna-se de extrema importância para os licenciandos. Porém, uma vez que a disciplina de Tratamento de Dados é lecionada por um professor de matemática, muitas vezes essa articulação entre os objetivos da disciplina e a aplicação prática dos conteúdos que estão presentes no currículo é deficiente. Sendo assim, foi desenvolvido um projeto no qual se desenvolveram ferramentas tecnológicas através das planilhas eletrônicas em Excel baseadas em dados obtidos através de experimentos práticos obtidos nas disciplinas experimentais do fluxograma da Licenciatura em Química do IFRJ Campus Duque de Caxias.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar o trabalho desenvolvido através de um projeto interdisciplinar entre estatística e química experimental, visando a articulação entre os conhecimentos obtidos nas disciplinas envolvidas, fazendo uso de recurso tecnológico, representado pelas planilhas eletrônicas em Excel.

Resultados e Discussão

O trabalho constituiu-se de três etapas:

Etapa 1: Apresentação dos conteúdos estatísticos, representados por conceitos relacionados à análise exploratória de dados: tabelas de frequência, gráficos, medidas de tendência central e medidas de dispersão, em sala de aula através de exposição teórica e apresentação das planilhas eletrônicas.

Etapa 2: De posse dos conhecimentos apresentados, os estudantes foram reunidos em grupos de 5 para a realização de um trabalho no qual era dado um experimento químico e os dados obtidos a partir do experimento proposto. Como exemplo, apresentamos o relatório experimental de uma atividade cujo objetivo era determinar a densidade dos líquidos. Como os estudantes eram do primeiro período, houve a necessidade de cada grupo pesquisar, do ponto de vista químico, os conhecimentos necessários para a realização daquele experimento. A partir dos dados apresentados, elaboramos questões envolvendo cálculos de médias, variância e desvio padrão.

Etapa 3: Os alunos deveriam apresentar os resultados em forma de relatório, respondendo às questões propostas e realizando os cálculos dos conceitos pedidos utilizando as planilhas eletrônicas (Excel)

Conclusões

Ao final de nossa proposta, percebemos que os estudantes conseguiram visualizar a importância do uso de ferramentas estatísticas na química. No entanto, o uso das planilhas eletrônicas ainda não foi satisfatório, o que nos fez elaborar novos experimentos e repetir os procedimentos na nova turma, no período de 2016-1.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pelo suporte financeiro à aluna que participou do projeto, assim como ao Instituto Federal do Rio de Janeiro.

ESTEVAM, E.J.G; FÜRKOTTER, M. Sequência didática: uma alternativa didático-metodológica para o ensino de estatística. *Revista Ibero-americana em estudos em educação*. Araraquara, v.8, n.3, p.650-661, 2013.

TONI, M.P. **A compreensão da estatística a partir da utilização da planilha**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.