

## UTILIZAÇÃO DAS TÉCNICAS VOLUMÉTRICAS PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NAS AULAS DE QUÍMICA ANALÍTICA II

Emily Lorrh B. Moura<sup>1</sup> (IC) \*, Anatúzia dos Santos Costa<sup>1</sup> (IC), Denise D. da Silva<sup>1</sup> (PQ)  
[emily\\_lorrh@hotmail.com](mailto:emily_lorrh@hotmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Educação e Saúde. Olho D'água da Bica, s/n, Cuité, PB, 58175-000

Palavras Chave: análise volumétrica, experimentação, processo de ensino-aprendizagem.

### Introdução

Volumetria é um método titrimétrico de análise química que se fundamenta na medição do volume de uma solução de concentração conhecida, reagindo de forma controlada com o analito. Utiliza-se uma bureta para adicionar a solução padrão ao analito até a reação entre os dois alcançar um ponto de equivalência. É uma técnica muito utilizada em laboratórios químicos e em indústrias de pequeno porte.

Este trabalho teve como objetivo analisar a importância da experimentação para o processo de aprendizagem em técnicas titulométricas na aula de Química Analítica II ministradas para os cursos de Licenciatura em Química e Bacharelado em Farmácia da UFCG/CES, tendo em vista que através da interação dos assuntos abordados na teoria com a prática contribui efetivamente para o processo de ensino-aprendizagem.

### Resultados e Discussão

A metodologia consistiu no desenvolvimento e avaliação na aula prática da determinação do teor de ácido acético no vinagre por meio da volumetria de neutralização. Foram aplicados questionários aos dezessete alunos contendo questões objetivas e subjetivas, relacionadas a aprendizagem, ao procedimento realizado e possíveis dificuldades encontradas pelos alunos.

Entre as perguntas destaca-se a número 3) Durante a titulação qual foi a etapa mais complicada? e 7) As curvas sigmóides são importantes a seu ver? Justifique. Através dos resultados obtidos foram observadas algumas concepções dos alunos sobre a prática, como visto a seguir.

Na questão três pode-se observar pela figura 1 que as principais dificuldades encontradas pelos alunos foram:

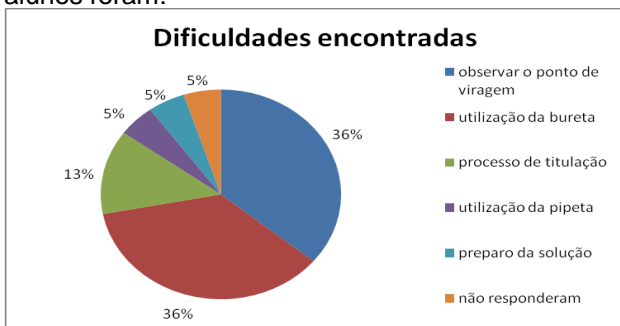


Figura 1. Dificuldades encontradas pelos alunos.

Em relação a questão quatro sobre como os alunos descrevem seu aprendizado em relação a química analítica quantitativa, obtivemos os seguintes dados demonstrados na figura 2.

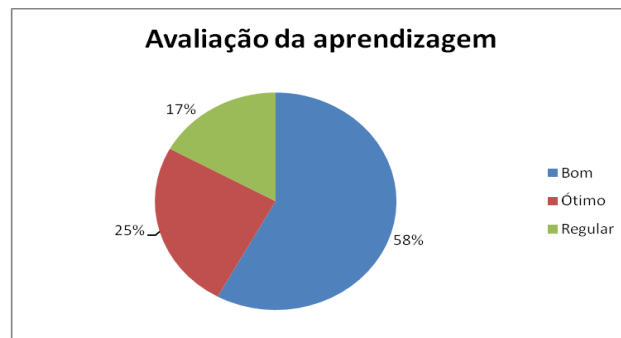


Figura 2. Avaliação sobre o aprendizado.

Na questão sete sobre a importância das curvas sigmóides, 95% dos alunos afirmaram que através da curva pode-se observar o comportamento da titulação notando o ponto de equivalência e 5% não responderam.

### Conclusões

A técnica abordada neste trabalho possui um papel pedagógico relevante na formação de químicos e farmacêuticos e quando explorada de forma adequada possibilita aos alunos adquirir uma noção global quantitativa de como utilizarem os conhecimentos adquiridos em seu campo de trabalho, tendo em vista os resultados obtidos através dos questionários podemos destacar que os alunos apresentaram maior compreensão dos conceitos envolvidos após a realização da prática, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades de manuseio com as vidrarias específicas utilizadas no experimento.

### Agradecimentos

Agradecimentos a UFCG/CES

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. Trs. Marco Grassi. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

VOGEL, A. I.; **Análise Química Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2002.