

QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO SUPERIOR: UMA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

Eliercio Fernandes Campos Soares¹; Fabrícia Bezerra Vieira do Nascimento²;
Dayse das Neves Moreira³

¹ Universidade Federal da Paraíba, elierciofc@gmail.com

² Universidade Federal da Paraíba, fabriciabvn@gmail.com

³ Universidade Federal da Paraíba, daysenm@gmail.com

INTRODUÇÃO

Em virtude das dificuldades trazidas desde o ensino médio, os alunos ingressam na educação superior com deficiências nas disciplinas iniciais básicas de Química, acarretando em reprovações ou até mesmo no abandono do curso (FOUREZ, 2003; SANTOS et al, 2012; SOUZA et al, 2012). Diante de tal situação, Rodrigues et al (2011) destacam que o ensino e aprendizagem dos conceitos centrais da Química tem sido um desafio de professores da área e uma preocupação no meio acadêmico, visto que nesse nível de ensino além de ensinar Química, também tem a questão da formação pedagógica para os licenciandos.

Assim, reconhecendo a importância de ações que busquem contornar a defasagem dos estudantes quanto aos conteúdos básicos de Ensino Médio e imprescindíveis para a área de Química Orgânica, é necessário que os professores dos cursos de Química realizem uma avaliação diagnóstica dos estudantes de graduação sobre os conceitos considerados importantes para o início da disciplina (SILVA et al, 2016). Dessa maneira, neste trabalho dirigimos nosso olhar para o Ensino Superior, com o objetivo de investigar o nível de conhecimento prévios dos alunos do terceiro período do curso de Química do CCA/UFPB sobre os conceitos de ligações químicas, interações intermoleculares e estrutura de Lewis, os quais são considerados indispensáveis para o entendimento da Química Orgânica.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, localizado na cidade de Areia-PB. Atende aos requisitos de uma investigação qualitativa, tendo como sujeitos da pesquisa 12 alunos do terceiro período do Curso de Química que estão cursando a disciplina Estrutura e Propriedade dos Compostos Orgânicos (Química Orgânica I), no semestre 2016.2.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário (teste de sondagem) com quinze (15) questões de múltiplas escolhas extraídas das provas do Enem dos anos de 2010 a 2016. A cada estudante, além do questionário foi entregue uma folha à parte que continha um quadro resposta para que os mesmos marcassem as alternativas que considerassem corretas. Esse quadro também buscava diagnosticar o nível de dificuldade dos estudantes na resolução e interpretação das questões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme análise do questionário aplicado verificamos a partir do teste de sondagem (contendo 15 questões) que o maior percentual de acerto foi de 53%, equivalente a 8 questões corretas. É válido salientar que apenas dois dos alunos participantes conseguiram alcançar esse percentual, enquanto os demais não ultrapassaram 50% de acerto das questões propostas.

Os resultados do teste de sondagem serão apresentados aqui de acordo com as questões previamente selecionadas e agrupadas por temas, levando em consideração o percentual de

incidência das respostas certas e erradas, bem como o nível de dificuldades relatado pelos graduandos em cada questão.

As questões 3, 7 e 9 do teste visavam avaliar a compreensão dos discentes sobre as interações intermoleculares. A forma de abordagem destas questões era igual, porém diferenciava quanto aos tipos de interações presentes, que poderiam ser forças dipolo-dipolo, dipolo-induzido e/ou ligações de Hidrogênio. Esperava-se que os alunos reconhecessem e conseguissem classificar as interações formadas de acordo com o que solicitava cada questão, já que esta temática é discutida em disciplinas iniciais do curso de Química. Esta foi, sem dúvida, a parte mais delicada da investigação, pois notou-se quando o tema é interações intermoleculares, os próprios discentes consideraram o nível de dificuldade destas questões de médio a difícil, fato evidenciado ao analisar o percentual de erro dos estudantes nas mesmas, que chegaram a 70%, 91% e 75%, respectivamente, bem superior em relação às demais questões do teste.

Temas referentes à classificação do carbono quanto ao grau de substituição de suas ligações químicas, como abordava a questão 11, a qual apresentava uma estrutura química de um composto chamado de *Nanokid* e solicitava que os discentes identificassem o carbono quaternário, foi considerada pelos mesmos como de nível fácil ou médio, fato realmente comprovado nas análises, tanto que o percentual de acerto nesta questão foi de 100%. Porém, quando a questão se referia a representação de fórmula estrutural a partir da fórmula molecular, questões 2 e 10 do teste, o percentual de acerto cai para 17%. Além disso, quando questionados sobre o nível de dificuldade dessas questões observa-se que 87% dos alunos consideraram o nível como difícil. Diante de tal resultado, fica claro que os graduandos desta pesquisa, até conseguem identificar os tipos de representação estrutural desde que a cadeia orgânica já esteja expandida, porém sentem bastante dificuldade de expandir as estruturas condensadas.

Em pesquisa análoga, Souza et al (2012) destacou que o mau aprendizado no Ensino Médio reflete de forma expressiva sobre o aluno, principalmente quando este ingressa em um Ensino Superior, e é exatamente neste momento que o discente percebe uma grande defasagem quando certos assuntos são abordados, principalmente em conteúdos relacionados a Química. Desta forma, destacamos a necessidade do rompimento do ensino tradicional, ou seja, aquele que se baseia exclusivamente na memorização de informações e tenhamos um maior enfoque na qualidade do ensino. Em consequência, o jovem do ensino médio estará capacitado não apenas para uma prova no final de cada conteúdo, mas sim com conhecimento sólido para finalizar a sua formação escolar no Ensino Médio e se dirigir a outras etapas de escolarização.

Diante dos resultados aqui apresentados, destacamos o quanto é importante para a construção do conhecimento que o educador ultrapasse os limites da sala de aula, papel e lápis, para o desenvolvimento de capacidades investigativas dos estudantes (HOFSTEIN e LUNETTA, 2003). Assim, após a aplicação desse teste de sondagem, nossa pretensão é de, juntamente com o professor da disciplina em discussão, procurar meios para tentar suprir as lacunas que os alunos apresentaram. Algumas sugestões já estão sendo discutidas, dentre elas, ferramentas como o uso da informática através de softwares específicos, materiais didáticos, por entender que estas se fazem necessárias para tornar o ensino da Química Orgânica menos árduo e mais interativo e, com isso, aproximar as relações entre os assuntos abordados na disciplina. É válido salientar que estes podem ser meios a mostrar e exemplificar moléculas e as interações entre as mesmas de maneira prática, tendo como vantagem uma maior compreensão de conteúdo por parte dos graduandos.

CONCLUSÕES

De forma ampla, os resultados obtidos por meio de uma avaliação diagnóstica causam preocupação devido ao baixo desempenho dos estudantes diante de questões fundamentadas

em conteúdos abordados durante o Ensino Médio e, alguns, como interações intermoleculares, durante o primeiro semestre do Curso de Química. O teste de sondagem utilizado, além de demonstrar as dificuldades dos estudantes nos conteúdos necessários para o entendimento da Química Orgânica no ensino superior, também servirá, de certa forma, como um direcionador do caminho necessário a ser seguido pelo professor da disciplina, de forma a corrigir este problema. Assim, por meio de metodologias de ensino focado nas dificuldades específicas, esperamos que os alunos construam bases mais fortes na sua aprendizagem.

Palavras-Chave: Estudantes de Ensino Superior, Química Orgânica, Avaliação Diagnóstica.

REFERÊNCIAS

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.8, n.2, 2003.

HOFTEIN, et. al. The Laboratory in Science Education: Foundations for the Twenty-First Century, Science Education, **Wiley Periodicals, Inc.**, v.88, 2003.

RODRIGUES, S. B. V.; SILVA, D. C.; QUADROS, A. L. O Ensino Superior De Química: Reflexões A Partir De Conceitos Básicos Para A Química Orgânica. International year of Chemistry, Química para um Mundo Melhor, **Química Nova**, v. 34, n.10, 2011.

SANTOS, et. al. A Importância do Programa de Monitoria Acadêmica para a Formação Docente dos alunos do Curso de Licenciatura em Química IFRJ-CDUC. In: XVI Encontro Nacional de Ensino de Química e X Encontro de Educação Química da Bahia, 2012. Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2012. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/viewFile/7577/5384>> Acesso em: 14 mar. 2017.

SILVA, C. M.; PEREIRA JÚNIOR, P. G.; FÉLIX, M. D. G.; CARVALHO, E. K.C.; SANTOS, M. B.H. Conhecimento Prévio: Uma Análise dos Conceitos Químicos dos Discentes Ingressantes no Curso de Zootecnia da UFPB/CCA. In: I Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências – CONAPESC. **Anais ...** Campina Grande, 2016. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/revistas/conapesc/resumo.php?idtrabalho=562>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

SOUZA et. al. Avaliação comparativa do nível de conhecimento dos alunos ingressantes nos cursos de química da UEPB. In: Encontro Nacional de Ciências e Tecnologia/UEPB, 2012. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: UEPB, 2012. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Comunicacao_482.pdf> Acesso em: 14 mar. 2017.