



RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB MONITORIA EM PRINCÍPIOS DE QUÍMICA ORGÂNICA I: SIMPLIFICANDO A QUÍMICA E APURANDO SABERES

Lucas Medeiros Martins Carvalho;
Kristerson Reinaldo de Luna Freire

Programa de Monitoria

CBIOTEC - Centro de Biotecnologia Campus I - João Pessoa

INTRODUÇÃO

A química é uma matéria essencial para a compreensão das relações biológicas em perspectivas macro, micro e atômica dos corpos físicos presentes no mundo. Paralelamente, a química é vista como um tópico de grande desavença aos olhos de grande parte dos alunos de ensino médio e superior, causando dificuldades não apenas para entendimento sobre os assuntos como também desmotivação na continuidade dos estudos e o distanciamento de uma eficiente trajetória acadêmica, visto que é um ponto indispensável para o desenvolvimento de certas carreiras, como a de um Biotecnologista. (Richards, N. et al. 2023; Hricovíni, M. et al., 2022; Asmussen, G.; Rodemer, M.; Bernholt, S., 2023; Belo, T.; Leite, L.; Meotti, P., 2019)

Dito isso, o presente estudo foi desenvolvido na disciplina de Princípios da Química Orgânica I, uma das disciplinas iniciais do curso bacharelado em Biotecnologia na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e um dos primeiros contatos dos alunos emergentes do ensino médio (EM) com a química mais detalhada em um ambiente acadêmico. Dois objetivos foram traçados para este projeto, inicialmente o estudo do conhecimento remanescente dos alunos recém chegados do EM sobre pontos bases da química, juntamente com apuração dos dados recolhidos e análise estatística contendo os períodos integrados na vigência. Por fim, durante as aulas foram desenvolvidas estratégias para descomplicar e desatar nós presentes na compreensão dos alunos sobre os temas abordados na disciplina, concedidos pelo monitor em sintonia com o orientador.

METODOLOGIA

A metodologia do projeto foi elaborada visando a aplicação em Princípios da Química Orgânica I, disciplina do curso de graduação de Biotecnologia na UFPB ministrada pelo professor Dr. Kristerson Reinaldo de Luna freire na vigência dos períodos de 2023.2 e 2024.1. Os métodos utilizados nesse plano estendem-se de forma que abordam o caráter descritivo da experiência até a análise estatística de dados obtidos. Inicialmente, propôs-se um questionário de múltipla escolha, ausente de identificação ou avaliação para nota, no qual foram aplicadas a todos os discentes no início da disciplina 14 questões de química básica visando recolher informações acerca do conhecimento que as turmas traziam de seus estudos anteriores. Os dados obtidos dos dois períodos vigentes foram reunidos e determinados em gráficos por meio da divisão das questões classificadas de fáceis à difíceis, tão como suas distribuições de acertos/erros/abstenções presentes nas respostas. Por fim, esses dados foram tratados por um método de teste-t para avaliação comparativa entre os dois períodos e garantia da confiabilidade dos dados apresentados.

Em uma perspectiva educativa, outro ponto metodológico apresentado foi a oferta de diversas aulas tira-dúvidas de monitoria, em horários livres, com intuito de esclarecer dúvidas advindas das alunas

ministradas anteriormente, bem como a resolução de listas de exercícios e revisão para as provas. Além disto, para um auxílio na simplificação do conteúdo, houve o desenvolvimento e envio de materiais de estudo estruturados como resumo, propondo a disponibilidade de um material extra mais resumido, havendo correções por parte do orientador.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As metodologias descritas foram desenvolvidas para os períodos letivos de 2023.2 e 2024.1 e aplicadas assertivamente, obtendo resultados alinhado com os objetivos. A priori, os dados obtidos dos questionários foram agrupados e estudados com base na dinâmica de acerto/erro/abstenção de cada aluno nas 14 questões, realizando a análise no primeiro período (28 alunos) e o segundo período (27 alunos) da vigência. Na análise dos dados obtidos foi perceptível uma certa dificuldade de ambas turmas em componentes da química, logo que apresentaram, em média, 60% de acerto nas questões caracterizadas como básicas para o conhecimento da química. Os números diminuíram com o aumento da dificuldade, ficando entre 30% e 20% de acertos para as difíceis. O teste-t aplicado nos dados, indicou uma proximidade dos desempenhos, tanto para a média de acertos por questão (13,35 e 11, primeiro e segundo respectivamente) como para a de erros (8,64 e 7,57), com diferença apenas nas abstenções, nos quais o segundo período apresentou maior taxa (8,35 com uma alta variação). Assim, a análise estatística permitiu notar a dificuldade em química advinda do ensino médio característica dos ingressantes, sendo pertinente nos dois períodos de análise, tornando-se um ponto a ser trabalhado durante a disciplina e na graduação, sendo corrigido no alinhamento entre as aulas ministradas pelo orientador e as monitorias. As dificuldades foram perceptíveis no decorrer da disciplina e trabalhados para obter-se uma melhor compreensão dos assuntos da química orgânica.

Nesse sentido, visando a simplificação do assunto, foram concedidas monitorias destinadas à correção de erros, sanar dúvidas e explicação dos detalhes de cada atividade, na perspectiva de ensino para os alunos interessados em melhorar na disciplina. Ademais, nessas ocasiões puderam ocorrer revisões para as provas subsequentes. Por último, durante a vigência das atividades, elaborou-se materiais didáticos em modelo de resumos de cada módulo, tendo em mente a melhoria da compreensão por meio de uma aplicação mais lúdica e descomplicada. Os resumos foram alinhados com o professor e receberam boa avaliação por parte dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a disciplina de química, sendo um ponto de extrema importância na construção acadêmica do futuro biotecnologista, apresenta pilares a serem tratados e melhorados nos alunos ingressantes, visando uma melhor adaptação ao curso e uma continuidade estável tanto na disciplina de Princípios de Química Orgânica I como nas demais disciplinas do curso. Outro ponto notável foi o bom aproveitamento das reuniões com o monitor e materiais didáticos frequentemente ofertados ao longo da disciplina. Assim, aplicando a interseção do monitor para com os alunos, servindo de ponte para compreensão, alinhamento das atividades e perspectivas da disciplina.

REFERÊNCIAS

ASMUSSEN, G.; RODEMER, M.; BERNHOLT, S. Blooming student difficulties in dealing with organic reaction mechanisms – an attempt at systemization. *Chemistry education research and practice*, v. 24, n. 3, p. 1035–1054, 2023.

BELO, T.; LEITE, L.; MEOTTI, P. As dificuldades de aprendizagem de química: um estudo feito com alunos da Universidade Federal do Amazonas. *Scientia Naturalis*, v. 1, n. 3, 2019.

HRICOVÍNI, M. et al. Chemistry towards biology—instruct: Snapshot. *International journal of molecular sciences*, v. 23, n. 23, p. 14815, 2022.

RICHARDS, N. et al. Reactivity and mechanism in chemical and synthetic biology. *Philosophical transactions of the royal society of London. Series B, Biological sciences*, v. 378, n. 1871, 2023.