



ONDE ESTA A BIOQUÍMICA NO DIA A DIA

Verónica Bembo Bari¹
Viviane Pinto De Oliveira²

RESUMO

A bioquímica é entendida como a química da vida, estando presente no metabolismo celular, que é responsável por realizar as reações metabólicas aos quais dão energia aos organismos, e também na fermentação dando origem a vários produtos como as bebidas e o pão. A presente pesquisa foi realizada em agosto de 2025, com alunos do curso de Ciências Biológicas, com o objetivo de conhecer e perceber que conhecimentos a comunidade de estudantes do curso de biologia têm acerca da presença da bioquímica no nosso dia a dia. A metodologia configurou-se como qualitativa, exploratória e para coleta de dados utilizamos um formulário no Google forms. Como resultados, obtivemos um total de quatro respostas, divididos entre estudantes do terceiro e sétimo semestre. A partir dos resultados foi possível verificar a percepção dessa amostra de discentes sobre a relevância da disciplina para a compreender tanto os processos metabólicos quanto a aplicação prática dela em áreas como nutrição, saúde e cosméticos. Apesar de ainda se constatar lacunas na compreensão de sua presença no cotidiano, os estudantes destacaram a importância do uso da ludicidade e a prática no laboratório como forma de contextualizar e visualizar a bioquímica, facilitando assim no aprendizado.

Palavras-chave: bioquímica; interdisciplinaridade; contextualização.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Campus das Auroras, Discente, veronicabembo1@gmail.com¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Campus das Auroras, Docente, vivianepo@unilab.edu.br²



INTRODUÇÃO

O curso de Ciências Biológicas no formato de Licenciatura, integra a grade de cursos ofertados de modo presencial pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB. Criado a partir da resolução 003, de 07 de Março de 2014 (PPC-CB, pág.23, 2018), o curso de Ciências Biológicas compõe uma carga horária total de 3641 horas, distribuídas em eixos referentes a horas para componente curricular, horas para práticas de estágio, horas para atividades complementares e horas para atividades de extensão, sendo que a integralização do curso dá-se em um tempo de quatro anos e meio (4,5) a seis anos e meio (6,5). Em sua grade curricular, o curso apresenta a disciplina de Bioquímica no seu quarto semestre, com uma carga horária de 60 horas divididas entre 50 horas teóricas e 10 horas práticas, com um plano de ensino abordando temas como estrutura e função das principais biomoléculas, bioenergética, fundamentos em bioquímica, vias catabólicas e anabólicas do metabolismo intermediário, construção de modelos pedagógicos (PPC-CB, pág.67, 2018).

O curso exige uma carga horária de 366 horas em atividades de extensão, sendo cumprida com a participação em alguns projetos e ou programas integrado de bolsas da Unilab (PIB), como o Programa de Bolsas de Monitoria (PBM), que vem contribuindo no aprendizado dos estudantes e promovendo uma melhor interação dos estudantes para com as disciplinas ofertadas (SEI-PBM, 2025). Para além de promover maior interação entre os estudantes, o PBM integra um processo formativo, trazendo experiências pedagógicas aos estudantes monitores, despertando assim o interesse destes pela carreira docente.

O estudo da Bioquímica não é recente, segundo Tavares et al. (2021) dados científicos mostram que as civilizações antigas já faziam o uso dela para a fabricação de bebidas (como vinho e cerveja) e pão, mesmo que não entendessem como e quais processos estavam por trás da fabricação ou fermentação desses produtos. A Bioquímica é vista como a química da vida, ela se encarrega de estudar os processos químicos que ocorrem em organismos vivos, obtendo informações sobre a base molecular da vida que ajudam a entender a relação entre os organismos e o meio que estão envolvidos. Apesar do conhecimento sobre o uso de leveduras para a fabricação de bebidas, somente no século XIX a partir de Louis Pasteur, foi-se tendo mais informações e conhecimento sobre o processo de fermentação, que ela só se realizava em células vivas e não em células mortas pelo calor como se pensava (Marques, 2014).

Na tentativa de ver as disciplinas conectadas com a necessidade de se compreender a complexidade do real e a construção de um conhecimento que leva em consideração um pensamento abrangente e multidimensional, surge a interdisciplinaridade, com o objetivo de tornar o ensino mais alinhado aos problemas sociais, políticos e econômicos da modernização. Esse surgimento veio a partir de lutas de estudantes que viam fragmentadas as disciplinas, as quais sozinhas não ajudavam para a resolução de problemas que exigiam a interdisciplinaridade (Amorim et al, 2020).

Um exemplo é a dificuldade recorrente que alguns alunos apresentam em relacionar problemas sociais com a disciplina de Matemática, o que, pela falta de compreensão sobre a importância da interdisciplinaridade, acaba gerando obstáculos ao aprendizado. Do mesmo modo, é importante identificar, junto aos estudantes, quais áreas do conhecimento contribuem para tornar o estudo da Bioquímica mais interdisciplinar..

A partir desse contexto, este trabalho teve por objetivo apresentar os conceitos trazidos pela comunidade de estudantes do curso de biologia da Unilab, sobre a presença da Bioquímica no dia a dia.

METODOLOGIA

A pesquisa se desenvolveu durante o processo de monitoria acadêmica realizada na disciplina de Bioquímica do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Unilab, com uma abordagem qualitativa de natureza descritiva. Para a recolha de dados aplicamos um formulário através do google forms no período de 6 a 10 de



Agosto 2025, utilizando ferramentas como o whatsapp para a divulgação do formulário, além do google acadêmico e Scielo para as referências bibliográficas.

Após a coleta de dados, estes foram explorados e analisados por meio de procedimentos de análise qualitativa, buscando identificar padrões de respostas, lacunas de conhecimento e concepções.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O formulário contou com seis perguntas, distribuídas entre 3 perguntas de identificação e 3 perguntas sendo uma de múltipla escolha e duas dissertativas. A pesquisa resultou na participação de quatro estudantes, sendo 3 estudantes de nacionalidade Guineense e 1 de nacionalidade Angolana entre o 3 e o 7 semestre, sendo que todos já cursaram a disciplina de Bioquímica. Na primeira pergunta, questionamos quais áreas se relacionam com a Bioquímica, podendo o participante escolher mais de uma resposta (Figura 1).

Como podemos ver, todos marcaram a disciplina de Biologia Celular (100% nas respostas), como a disciplina com maior interdisciplinaridade com a disciplina de Bioquímica, seguido com as disciplinas de Genética e Química com 75%, em relação às demais disciplinas. Outras áreas foram também correlacionadas (Evolução, Física, Microbiologia, Fisiologia Humana, Biotecnologia e Nutrição), contudo, Farmacologia, Imunologia e Bioinformática não foram citadas.

Durante a disciplina, uma das aulas ministradas é sobre os fundamentos da Bioquímica e nesta aula são apresentadas várias áreas que contribuem no estudo da Bioquímica, dentre elas são citadas a Biologia Celular, a Genética, a Evolução, a Química, a Física, de uma forma mais detalhada e outras áreas de forma mais pontual, como a Nutrição, a Biotecnologia, a Farmacologia, Ecologia/Meio Ambiente etc. A seguir, um quadro sintético das aplicações da Bioquímica no dia a dia (Quadro 1):

Assim, a partir desse quadro, podemos perceber que a Bioquímica, por ser a ciência que investiga os processos químicos e moleculares que sustentam a vida, ultrapassa os limites do laboratório e se manifesta em inúmeros aspectos do cotidiano. Ao reconhecer como a Bioquímica está presente na saúde, na alimentação, na indústria, na agricultura e no meio ambiente, cria-se um elo entre o conhecimento científico e as experiências concretas, favorecendo a aprendizagem contextualizada e interdisciplinar.

Foi a partir de estudos bioquímicos, por exemplo, que hoje temos o conhecimento da base molecular de diversas doenças, como a diabetes, a esquizofrenia e as doenças degenerativas, como o Alzheimer, e a fibrose cística (Marques, 2014). Logo, compreender suas aplicações práticas é fundamental para tornar o ensino mais significativo, pois aproxima o conteúdo teórico da realidade vivida pelos estudantes.

A partir destes dados conseguimos entender a importância de estudar a Bioquímica e de como ela acaba por fazer parte do nosso cotidiano até nas coisas mais simples; por ela se apresentar como molécula ela consegue estar presente até mesmo nas coisas mais simples do nosso dia a dia.

Perguntamos aos participantes “Para você, onde você percebe que existe Bioquímica no cotidiano, no seu dia a dia, de forma prática? A seguir, as respostas dos estudantes E1 e E2 (assim denominados para manter o anonimato) sobre suas percepções:

E1- “Para mim, compreendo que existe bioquímica nos produtos cosméticos. A bioquímica de fato é usada para desenvolver produtos de cuidado pessoal, como cremes e loções”

E2- “Nas minhas reações metabólicas, propriamente o anabolismo e catabolismo”.

Essas respostas evidenciam duas dimensões complementares da Bioquímica: a aplicação tecnológica e industrial e os processos biológicos internos. No primeiro caso, a Bioquímica é fundamental para a formulação de cosméticos, pois envolve o estudo e a manipulação de compostos químicos — como lipídios, proteínas e antioxidantes — que interagem com a pele e os cabelos, garantindo eficácia e segurança dos



produtos. No segundo caso, a referência às reações metabólicas ressalta o papel central da Bioquímica na compreensão dos mecanismos vitais, como o anabolismo (síntese de moléculas complexas a partir de moléculas simples, com gasto de energia) e o catabolismo (quebra de moléculas complexas para liberação de energia).

São diversas as aplicações da Bioquímica. Segundo Lehninger (Nelson;Cox, 2014), os processos bioquímicos são essenciais para o diagnóstico e tratamento de doenças, pois envolvem vias metabólicas e sinalizações celulares. Já Voet;Voet (2011) destacam que a compreensão da estrutura e função das biomoléculas é a base para avanços em biotecnologia e engenharia genética. Assim, compreender sua atuação tanto no nível molecular quanto no contexto aplicado é essencial para reconhecer sua relevância na saúde, na indústria e na qualidade de vida. É visível o quanto ela se faz presente e é importante para a vida do ser vivo, pois só através dela os processos metabólicos acontecem, agindo na nutrição e respiração dos organismos vivos.

Quando perguntados sobre as metodologias usadas na disciplina para a compreensão da Bioquímica no seu dia a dia, os estudantes mencionaram os materiais didáticos e as aulas práticas como principais ferramentas para a percepção dela.

E1- “Na disciplina, a aula prática no laboratório da biologia geral ajudou um pouco para compreender a Bioquímica.”

E3- “Sim, produção dos materiais didáticos e depois da explicação a professora entrega os papéis como no caso de síntese dos aminoácidos.”

Por ser um curso de licenciatura, a Bioquímica ofertada pelo curso faz o uso de metodologias ativas para melhorar o ensino da disciplina e ajudar na percepção dos estudantes sobre a existência dela, a partir de pesquisas práticas (como a associação de biomoléculas e a alimentação, a relação do metabolismo com a pirâmide alimentar), a construção de materiais didáticos (como a produção de moléculas de DNA, RNA e Proteínas com materiais de baixo curso e fácil acesso) e aulas práticas no laboratório, de modo a poderem visualizar a composição da mesma.

Um aluno participante não se sentiu contemplado com o uso destas metodologias na disciplina para ajudar na sua compreensão. Bergamaschi (2020), aponta que a Bioquímica é vista como uma disciplina de alta complexidade, com índices elevados de retenção e as principais causas disso são as deficiências na formação prévia em Química e Biologia, abstração dos conceitos e dificuldade de contextualização prática. Assim, sugerimos que não somente se diversifiquem as metodologias, mas também a disciplina possa ofertar formas de atender as especificidades dos alunos, para que todos possam ser incluídos e contemplados nos seus processos de aprendizagem, sanando as dificuldades encontradas.

Um ponto que deve ser ressaltado é que quando uma pesquisa conta com poucas respostas, surgem limitações importantes que comprometem a validade e a generalização dos resultados. Nos grupos do whatsapp foram solicitadas mais de uma vez que os membros do grupo respondessem, mas ao final, apesar do grande quantitativo de estudantes do curso, não tivemos uma adesão significativa. Uma amostra reduzida é um problema na pesquisa científica, pois dificilmente reflete a diversidade de opiniões, experiências e contextos presentes em toda a população-alvo. Além disso, quanto menor o número de participantes, maior a probabilidade de que os resultados sejam influenciados por variações aleatórias, distorcendo as conclusões. Logo, outros estudos precisam ser feitos a fim de obter uma maior amostra de participantes e dados mais robustos para fazer inferências sobre o ensino de Bioquímica.

CONCLUSÕES

É evidente que a Bioquímica ocupa um papel essencial na vida, e isso os licenciandos do curso puderam perceber ao fornecerem conhecimentos fundamentais sobre os processos químicos que sustentam a vida. Os



resultados demonstram que os estudantes perceberam a forte interdisciplinaridade que há na Bioquímica, especialmente com a biologia celular, química e genética, 3 das áreas apresentadas em sala de aula. Também conseguiram associar sua aplicação prática a outras áreas da saúde, como nutrição, cosméticos e na produção de alimentos.

Verificou-se também que as metodologias aplicadas durante as aulas foram relevantes para a facilitação do aprendizado dos discentes. A partir dos relatos, reforçamos a importância de práticas lúdicas e interativas para que os conteúdos teóricos se aproximem da realidade vivida, de forma a contribuir na aprendizagem em Bioquímica. A Bioquímica é um eixo de conhecimento fundamental e deve ser trabalhada de forma dinâmica, interdisciplinar e contextualizada, contribuindo não apenas para a formação docente, mas também para despertar nos licenciandos a percepção crítica de como a ciência pode estar presente em diferentes dimensões do cotidiano.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Pró-Reitoria pela disponibilidade em nos apresentar o edital de monitoria que se constitui em um exemplar prática para quem quer exercer a docência e principalmente para nós estudantes de licenciatura.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Y. S.; DANTAS, D. de M.; ALVES, A. M. de S.; OLIVEIRA, F. C. A. de; OLIVEIRA, E. C. C. de; BEZERRA, N. S. R. F.; FIGUEIREDO, F. V.; TORRES, C. M. G. Interdisciplinaridade no Ensino de Biologia: movimento articulador do fazer pedagógico e do processo de ensino e de aprendizagem. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 409-416, 2020. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/742>. Acesso em: 30 ago. 2025.
- BERGAMASCHI, C. L. et al. Revisão de conteúdos do ensino médio aplicados à Bioquímica: uma experiência contra evasão e retenção. *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 10, p. 1-17, 2020. Disponível em: . Acesso em: 30 ago. 2025.
- MARQUES, Maria Risoleta Freire. *Bioquímica*. 1. ed. revisada -Florianópolis : BIOLOGIA/EAD/UFSC, pág. 182, 2014.
- NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (PPC-CB).pág.119, 2018 Disponível em:https://unilab.edu.br/wp-content/uploads/2018/11/PPC_Cie%CC%82ncias-Biolo%CC%81gicas.pdf. Acesso em: 20 de ago. 2025.
- SELEÇÃO DE MONITORES PARA O PROGRAMA DE BOLSA DE MONITORIA (SEI-PBM).pág. 25, 2025. Disponível em:<https://unilab.edu.br/wp-content/uploads/2025/02/Edital-02-2025-PBM.pdf>. Acesso em: 20 de ago. 2025.
- TAVARES, I. C. et al. Fermentação: a ferramenta biotecnológica mais antiga da humanidade. *Frontiers For Young Minds*, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/355397282_Fermentation_Humanity's_Oldest_Biotechnological_Tool. Acesso em: 01 set. 2025.
- VOET, D.; VOET, J. G. *Bioquímica*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

