

ENTRE O ENSINAR E O APRENDER: REFLEXÕES SOBRE A MONITORIA EM BIOQUÍMICA

RAQUEL ALMEIDA LOURO¹
GIOVANA DUZZO GAMARO²

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – raquel.louro@ufpel.edu.br

²UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – giovana.gamaro@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Monitoria da UFPEL objetiva, especialmente, a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, atuando prioritariamente no combate à reprovação, à retenção e à evasão nos cursos de graduação. Isso é alcançado por meio da atuação do monitor no apoio ao desenvolvimento de componentes curriculares e no desenvolvimento de abordagens didático-pedagógicas inovadoras e criativas, capazes de impactar positivamente o desempenho acadêmico dos discentes (UFPEL, 2018).

A Bioquímica é uma ciência multidisciplinar que integra conhecimentos de química, física e biologia para compreender os processos e transformações que ocorrem nos seres vivos. Apesar de sua presença em práticas cotidianas desde os primórdios da humanidade, ela se tornou uma disciplina organizada no século XXI, influenciando diversas outras ciências (MORAN et al., 2013).

Historicamente, em grande parte das instituições de ensino superior, observa-se um alto grau de dificuldade de aprendizado, evasão e reprovação na disciplina de Bioquímica (ARAÚJO et al., 2013; BORGES, 2015; ANDRADE et al., 2017). O ensino-aprendizagem enfrenta dois desafios principais: o caráter interdisciplinar e a complexidade dos conteúdos, já que as reações do metabolismo celular são fenômenos micro e macromoleculares difíceis de serem compreendidos (SCHOENMAKER, 2009). Outro fator que influencia essa dificuldade é a necessidade de conhecimentos básicos de química, biologia e física. Esse ciclo de adversidades faz com que a Bioquímica, ofertada geralmente nos semestres iniciais, tenha altos índices de reprovação (SCATIGNO, 2011; ANDRADE et al., 2017). Adicionalmente, a dificuldade em associar os conteúdos e a atuação profissional desmotiva os discentes (VARGAS, 2001). Consequentemente, a Bioquímica é vista como complexa e abstrata, despertando preconceitos e aversão à disciplina, o que leva a um baixo rendimento acadêmico (BERNARDO et al., 2019).

Nesse contexto, o monitor atua como um agente facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Uma vez que oferece um ambiente de apoio menos formal, auxiliando a desmistificar a Bioquímica e torná-la mais acessível. Através de uma mediação direta e da exploração de atividades didáticas diferenciadas, como as práticas de laboratório, o monitor pode ajudar os alunos a visualizar conceitos abstratos e conectar o conteúdo teórico à sua futura atuação profissional.

Diante disso, neste trabalho buscamos avaliar a influência da procura pela monitoria de Bioquímica, em relação ao desempenho acadêmico dos alunos que participam das atividades.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

O presente trabalho descreve as atividades de monitoria realizadas nas disciplinas de Bioquímica I e Bioquímica no segundo semestre de 2024, que contaram com a participação de 51 alunos e 25 alunos respectivamente.

São disciplinas que possuem características distintas, pois na Bioquímica I o conteúdo ministrado é relacionado a estrutura e função das biomoléculas contendo 6 créditos, sendo 3 deles práticos. Já a Bioquímica é caracterizada por conter apenas 4 créditos teóricos para estrutura, função de macromoléculas e metabolismo.

A atuação da monitoria foi estruturada para ser um suporte contínuo e acessível aos estudantes. Composta por três monitoras (uma bolsista e duas voluntárias), a equipe teve como principal objetivo ir além do ensino tradicional, criando diversas oportunidades para aprofundar o aprendizado.

As atividades foram pensadas para abordar as principais dificuldades dos alunos. O preparo e envio de questões de estudo, por exemplo, visava reforçar os conceitos-chave, enquanto o fórum de dúvidas no e-aula garantiu que os questionamentos pudessem ser respondidos de forma ágil e personalizada. O contato presencial durante as aulas práticas na disciplina de Bioquímica I foi um ponto crucial, permitindo que as monitoras auxiliassem os alunos a conectarem a teoria com a aplicação prática.

A estratégia das monitorias pré-prova, realizadas online via *Google Meet*, foi o ponto central para o processo. Nessas sessões, os conteúdos das avaliações eram revisados de forma interativa, com a participação de pelo menos uma monitora. O foco não era apenas repassar o conteúdo, mas sim esclarecer dúvidas e reforçar a compreensão dos temas. A flexibilidade também foi uma prioridade: além das atividades oferecidas (monitorias) serem opcionais, os alunos podiam agendar revisões particulares. Para garantir que nenhum estudante fosse prejudicado pela falta de tempo, todos os encontros foram gravados e disponibilizados, permitindo que a monitoria alcançasse um público ainda maior e oferecesse um apoio contínuo ao longo do semestre.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades de monitoria refletiram de forma positiva no aproveitamento dos acadêmicos o que suporta a atuação do monitor como facilitador do processo de ensino-aprendizagem. Para os alunos que cursaram Bioquímica I, com participação de uma monitora bolsista, o nível de aprovação (nota acima 7,0) na primeira avaliação foi de 39% (20/51) para os alunos que participaram das monitorias. Embora na segunda avaliação tenha ocorrido uma queda para 32% (16/49). Porém a taxa de aprovação na terceira avaliação subiu para 68% (33/48). Essa melhoria no desempenho pode ser associada à participação dos alunos nas monitorias pré-prova e nas revisões particulares.

Os acadêmicos que cursaram Bioquímica, houve baixa adesão à monitoria, o que refletiu no desempenho. Na primeira avaliação, por exemplo, a taxa de aprovação foi de apenas 28% (7/25) entre os 25 alunos. A procura pela monitoria foi apenas por 3 alunas para esta etapa. Na segunda avaliação, a procura reduziu para apenas 2 alunas que não obtiveram aprovação.

A diferença de desempenho pode ser atribuída, em parte, à falta de aulas práticas e pelo conteúdo abordado apresentar maior complexidade na disciplina de Bioquímica. Em contraste, a disciplina de Bioquímica I com maior carga horária

contemplado por aulas práticas, o qual aborda apenas a parte estrutural da bioquímica, o que pode ter facilitado o aprendizado. A compreensão do conteúdo aliada à prática permite aos alunos aprofundar as informações teóricas, identificar suas dificuldades e pontos fortes, além de desenvolver habilidades de resolução de problemas, o que pode ter sido um fator decisivo para melhor desempenho na turma de Bioquímica I. Além disso, os alunos que buscaram o apoio da monitoria mostraram uma maior propensão a superar as dificuldades iniciais, alcançando melhor desempenho nas avaliações subsequentes. Isso sugere que as estratégias de reforço de conteúdo, a resolução de questões e o suporte individualizado oferecidos pela monitoria foram eficazes para auxiliar os alunos a compreenderem a complexidade da disciplina, além de suas práticas laboratoriais associadas.

Um caso notável foi de uma aluna, que buscou encontros particulares para lidar com dificuldades de atenção. As estratégias pedagógicas empregadas, como o uso de exemplos práticos, materiais simbolizando estruturas enzimáticas e o questionamento para que a aluna desenvolvesse seu raciocínio de forma mais ativa, permitiram uma adaptação do método de ensino às suas necessidades individuais. Este caso ressalta como a monitoria vai além de uma simples revisão de conteúdo, agindo como uma ferramenta personalizada para superar barreiras de aprendizado específicas, o que é crucial em disciplinas como Bioquímica, que exige a compreensão de conceitos abstratos, que exige dos alunos a capacidade de visualizar e conectar o que acontece em nível molecular com os processos biológicos que eles podem observar.

O período como monitória proporcionou uma valiosa troca de papéis, onde a tarefa de ensinar, de certa forma, aprofundou meu próprio aprendizado. Ao simplificar conceitos complexos, não apenas consolidei meu conhecimento, mas também pude me aprofundar nas metodologias de ensino, desenvolvendo esse conhecimento para além do propósito da monitoria. A satisfação de ver os alunos superarem suas dificuldades e melhorarem o desempenho acadêmico reforçou o valor da monitoria como uma ferramenta que beneficia tanto o estudante quanto o monitor.

Finalizando, a monitoria é uma ferramenta valiosa no combate à reprovação e na promoção de uma aprendizagem mais eficaz. Os dados indicam que a participação nas atividades de apoio contribui diretamente para a melhoria do desempenho acadêmico. A atuação do monitor, como um facilitador ativo e adaptável, é essencial para desmistificar a bioquímica e tornar seus conceitos mais acessíveis, demonstrando que o programa de monitoria é um investimento fundamental para o sucesso dos alunos.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Raíssa Silva Bacelar de; SILVA, Ayres Fran da Silva e; ZIERER, Maximiliano de Souza. Avaliação das dificuldades de aprendizado em Bioquímica dos discentes da Universidade Federal do Piauí. **Revista de Ensino de Bioquímica**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 24–39, 2017.

ANDRÉ, Woldney Damião Silva; CARNEIRO-LEÃO, Ana Maria dos Anjos; ANDRADE, Vladimir Lira Veras Xavier de. Ensino de Bioquímica e Prática Pedagógica: Reflexões acerca das problemáticas relacionadas ao processo de Ensino-Aprendizagem exploradas em estudos nacionais e estrangeiros (2010-2019). **Revista Semiárido De Visu**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 90–113, 2025.

ARAÚJO, Bruna Moraes; BARBOSA, Evérton A. A.; GAVA, Sandra G.; HOFFMAM, Zaira B.; PEREIRA, Tânus Henrique A.; SILVA, Flávio A.; TESSAROLLO, Nayara G.; RIBON, Andréa O.B. Programa de Tutoria em Bioquímica na Universidade Federal de Viçosa. **Revista de Ensino de Bioquímica**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 1–10, 2013.

BARBOSA, Jéssica Ulisses; LEAL, Murilo Cruz; ROSSI, Samuel Quinaud; DIAS, Tamara Nayara; FERREIRA, Karla Aparecida; OLIVEIRA, Cristiane Pereira de. Analogias Para O Ensino De Bioquímica No Nível Médio. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 14, n. 1, p. 195–208, 2012.

BATISTA, Jennyfer Yara Nunes; RIBEIRO, Glênio Álex Alves; MENEGATTI, Angela Camila Orbem; MIRANDA, Rafael de Souza. A participação em atividades de monitoria melhora o rendimento de discentes na disciplina de bioquímica. In: PRATA, Erival Gonçalves (Org.). **Biologia: desafios, habilidades e competências no ensino de biologia**. São Paulo: Editora Científica, 2020, p. 51-66.

BERNARDO, Lucas Coêlho; SILVA, Nathália Regina Galvão; FREITAS JÚNIOR, Augusto César Vasconcelos; FELIPE, Cícero Francisco Bezerra; FARIAS, Davi Felipe. O tutor como agente facilitador no processo de ensino e aprendizagem: uma experiência na disciplina de Bioquímica Metabólica. **Revista de Ensino de Bioquímica**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 1–14, 2019.

BORGES, Diego Xavier. **Análise dos Índices de Aprovação/Reprovação em Disciplinas da Área Biológica do Curso de Educação Física da UFU/MG**. 2015. 27 f. Monografia (Graduação em Educação Física) - Faculdade de Educação Física, Universidade Federal De Uberlândia, Uberlândia, 2015.

MORAN, Laurence A.; HORTON, David H.; SCRIMGEOUR, Gray; PERRY, Marc. **Bioquímica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. **Resolução nº 32, de 11 de outubro de 2018**. Aprova as normas para o Programa de Monitoria para Alunos de Graduação da UFPel. Pelotas: UFPel, 2018.

SCATIGNO, Andreza Costa. **Ensino de Bioquímica no Curso de Nutrição em uma instituição de ensino superior da rede particular: diagnóstico e intervenções**. 2011. 136 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Bioquímica), Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

SCHOENMAKER, F. **Análise das dificuldades na disciplina de Bioquímica diagnosticadas por um plantão de dúvidas online**. 2009. 62 f. Dissertação. (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

VARGAS, Lúcia Helena Mendonça. A Bioquímica e a Aprendizagem Baseada em Problemas. **Revista de Ensino de Bioquímica**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 15–19, 2001.