

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS - ICF

MARIA IARA ALMEIDA GONÇALVES DOS SANTOS

RELATO DE EXPERIÊNCIA NA MONITORIA DA DISCIPLINA DE GENÉTICA E
BIOLOGIA MOLECULAR: APRENDIZADO DA TEORIA À PRÁTICA
(CAPÍTULO DE LIVRO)

Maceió

2024

Maria Iara Almeida Gonçalves Dos Santos

**Relato de experiência aa monitoria da disciplina de Genética e Biologia Molecular:
Aprendizado da teoria à prática**

Capítulo de livro utilizado como trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como parte das exigências para obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Orientador: Jorge Portella Bezerra

Maceió

2024

**RELATO DE EXPERIÊNCIA NA MONITORIA DA DISCIPLINA DE GENÉTICA E
BIOLOGIA MOLECULAR: APRENDIZADO DA TEORIA À PRÁTICA**

**RELATIONSHIP OF EXPERIENCE IN MONITORING THE DISCIPLINE OF
GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY: LEARNING FROM THEORY TO
PRACTICE**

Maria Iara Almeida Gonçalves dos Santos - Universidade Federal De Alagoas – AL.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0429638679007290>

Jorge Portella Bezerra - Universidade Federal de Alagoas – AL.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7254368930874695>

DOI: [10.22533/at.ed.7392012088](https://doi.org/10.22533/at.ed.7392012088)

ISBN: 978-65-5706-273

RESUMO

Sabe-se que a atividade de monitoria está entre as modalidades de ações extracurriculares que mais proporcionam a cooperação acadêmica entre discentes e docentes, oferecendo uma oportunidade para o estudante ampliar suas competências, podendo representar o primeiro passo para o seu interesse pela área da docência. Nesse sentido, partindo de uma experiência na monitoria da Disciplina de Genética e Biologia Molecular, oferecida pelo Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) aos alunos do Curso de Ciências Farmacêuticas da UFAL, apresentamos um relato de atividade integrativa que foi desenvolvida ao longo do semestre letivo de 2018.2, por meio da qual foram utilizadas ferramentas tecnológicas, como redes sociais e vídeos didáticos. Dessa prática, constatou-se que o interesse dos estudantes em resolver os exercícios propostos aumentou com o uso das redes sociais e que a compreensão dos conteúdos ministrados foi maximizada pela utilização de vídeos de boa qualidade científica. O presente trabalho visa contribuir com o aperfeiçoamento do Programa de Monitoria oferecido pela Universidade, buscando subsidiar a reflexão sobre os efeitos positivos das inovações nas práticas de ensino, amparadas nas atividades de monitoria.

Palavras-chave: Monitoria; Prática de ensino; Tecnologias de Educação.

ABSTRACT

It is known that the monitoring activity is among the types of extracurricular actions that most provide academic cooperation between students and teachers, offering an opportunity for the student to expand their skills, which may represent the first step towards their interest in the teaching area. In this sense, starting from an experience in monitoring the Discipline of Genetics and Molecular Biology, offered by the Institute of Biological and Health Sciences (ICBS) of the Federal University of Alagoas (UFAL) to the students of the Pharmaceutical Sciences Course at UFAL, we present a report on an integrative activity that was developed during the 2018.2 academic semester, through which technological tools were used, such as social networks and educational videos. From this practice, it was found that the interest of students in solving the proposed exercises increased with the use of social networks and that the understanding of the contents taught was maximized by the use of videos of good scientific quality. This work aims to contribute to the improvement of the Monitoring Program offered by the University, seeking to support the reflection on the positive effects of innovations in teaching practices, supported by monitoring activities.

Keywords: Monitoring; Teaching practice; Education Technologies.

1. INTRODUÇÃO

Convém pensar acerca das modalidades extracurriculares partindo da citação do educador Paulo Freire “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. (FREIRE, 1996, p.47). Diante disso, visando aperfeiçoar a qualificação dos acadêmicos para a adequação às exigências do mundo contemporâneo, no contexto do Ensino Superior tem-se a preocupação de proporcionar aos discentes programas educativos e didáticos, que possam aprimorar a sua qualificação, bem como, a interação entre conhecimento e vivência acadêmica. Pois, tais atividades são ferramentas formidáveis para aperfeiçoar as habilidades e complementar o ensino.

Nesse sentido, o monitor é considerado um agente do processo ensino-aprendizagem, capaz de intensificar a relação professor-aluno-instituição (NATÁRIO, 2007). Desenvolvendo suas atividades como aluno monitor, o discente passa a encarar a disciplina sob um novo ponto de vista, pois se aprofunda nos conteúdos abordados na sala de aula com a intenção de ser um facilitador do processo ensino-aprendizagem. Nota-se, também, que um dos fatores que contribuem para o maior engajamento com a disciplina é a aproximação com o docente, a qual se faz necessária para a formação do papel do monitor participante no processo educativo, já que este deve estar sempre atualizado, quanto ao andamento da disciplina na turma que irá auxiliar.

Ao ingressar no Programa de Monitoria, o discente acaba por desenvolver o senso crítico, à medida que se reúne com os colegas para resolver questões que até então não tinha almejado compreender com mais profundidade. Com isso, sua capacidade de resolver problemas

e de selecionar melhor as fontes de apoio para os seus estudos se aprimora. Ou seja, auxiliando seus colegas ambos são beneficiados à medida que passam a visualizar alternativas de aprendizado. Como resultado, ao se estabelecer novas práticas e experiências pedagógicas, tem-se um desenvolvimento intelectual e pessoal enriquecedor.

Outro ponto positivo, que deve ser considerado, é que o processo de cooperação pedagógica interfere diretamente na maneira do monitor inter-relacionar-se, uma vez que está constantemente estabelecendo relações com os colegas de curso e interagindo com o professor, o que favorece a sua capacidade de adequação às inter-relações futuras que deverá estabelecer no mercado de trabalho e contribui com a formação do *network* do futuro profissional. A disciplina e a responsabilidade do monitor também são trabalhadas no decorrer do semestre letivo, agregando-lhe crescimento pessoal e profissional.

No projeto pedagógico da turma do 3º período do Curso de Farmácia está presente a Disciplina obrigatória Genética e Biologia Molecular, contendo na ementa tópicos de Genética clássica, como por exemplo: padrões de herança monogênica e de Genética molecular, abordando tópicos como: estrutura do DNA; mutação; replicação do DNA; síntese proteica e regulação gênica. Tais conteúdos são de suma importância para a formação do futuro profissional de Farmácia, pois eles representam a base para o estudo de outras disciplinas e para a compreensão de diversos temas referentes à saúde. Atualmente, a Disciplina Genética e Biologia Molecular é lecionada pelo Prof. Dr. Jorge Portella Bezerra do ICBS/UFAL, Campus A.C. Simões, Maceió - AL. Assim, este trabalho teve como objetivo relatar uma experiência didática, envolvendo a interação professor/monitor/estudante, utilizando-se de ferramentas digitais para maximizar o aprendizado dos conteúdos da Disciplina de Genética e Biologia Molecular.

2. MÉTODO

Descrição qualitativa de uma experiência no meio acadêmico, a qual foi possibilitada pela participação ativa no desenvolvimento das tarefas de monitoria da Disciplina de Genética e Biologia Molecular, do Curso de Farmácia. O trabalho foi conduzido por meio da participação, acompanhamento e assistência prestados nas atividades didáticas produzidas durante o semestre letivo 2018.2 (novembro de 2018 a abril de 2019).

Nas atividades de monitoria, os discentes contaram com a orientação do docente do semestre e participação ativa do estudante/monitor no desenvolvimento das tarefas. Tal atividade está integrada no conjunto de modalidades extracurriculares que compõem o Projeto Político Pedagógico do Curso de Farmácia da UFAL que utiliza essa metodologia como estratégia pedagógica estruturante aplicada. A orientação da monitoria ficou a cargo do professor da Disciplina, que pertence ao quadro docente do ICBS. A carga horária da disciplina é de 60 horas/aula e carga horária obrigatória do programa de monitoria é de 12 horas semanais que são distribuídas de acordo com o consenso entre monitor e orientador, considerando às

disponibilidades dos discentes.

Para facilitar a comunicação entre os alunos e a Monitora, o acesso à conta de redes sociais (*Facebook* e *WhatsApp*) da mesma, foi disponibilizado. Além disso, os horários de assistência presencial foram divulgados. Ficou estabelecido um espaço físico para a discussão sobre os temas ministrados, resolução de exercícios, esclarecimento de dúvidas e aplicação à realidade profissional. Foi sugerido que as turmas pudessem se organizar em grupos distribuídos por horário, dada a demanda. Tudo isso foi realizado já na primeira semana de atividades, possibilitando um acesso fácil ao professor e à Monitora favorecendo o andamento e direcionamento das etapas de aprendizado. Paralelamente, ao final da apresentação das aulas, foram exibidos vídeos didáticos de boa qualidade científica para maximizar a consolidação dos conteúdos ministrados.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

Após a aprovação no processo seletivo de monitoria foi marcada a primeira reunião com o professor responsável pela disciplina durante a qual seriam definidas estratégias metodológicas de ensino, local e horários disponíveis que seriam utilizados na prática da monitoria. Foi sugerido pelo professor o comparecimento às aulas com o objetivo de consolidar os conteúdos e ficar a par das problematizações em torno das demonstrações e interpretação dos conteúdos.

No primeiro contato com a turma, houve a apresentação da Monitora. Na ocasião, foi explicado como funcionariam as atividades da monitoria, dos conteúdos que seriam ministrados e, por fim, foi anunciado que o acesso também poderia ser feito *on-line* para facilitar a praticidade. Para isso, foram passados os contatos de *e-mail*, para facilitar e agilizar o processo de construção na relação aprender/compreender. Através desse acompanhamento foi possível investigar, por meio de exercícios realizados em sala, os tipos de dúvidas mais recorrentes entre os estudantes e quais eram os assuntos em que os estudantes apresentavam mais dificuldade. Para auxiliar a compreensão, durante as aulas foi feito o uso de diversas imagens em vídeo, fotos e textos de apoio que explanaram bem o conteúdo lecionado pelo professor e como se dá a aplicação no cotidiano juntamente com seu emprego na área de saúde.

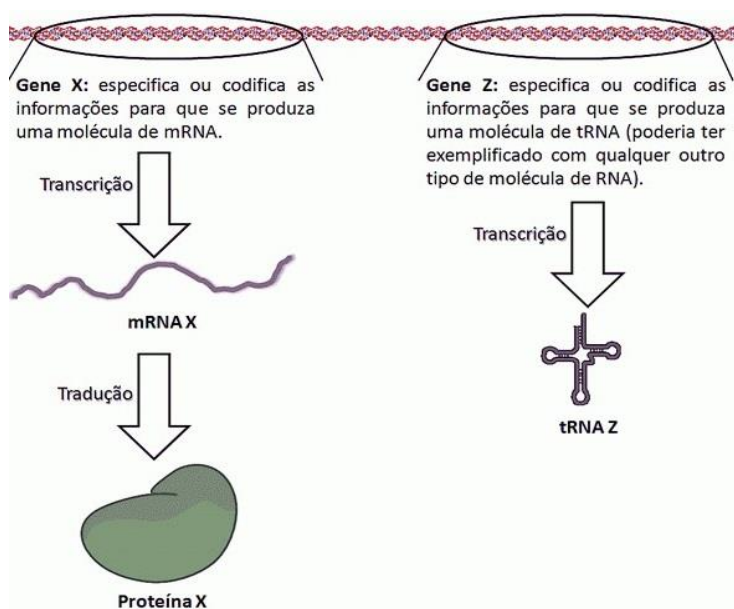
Em algumas aulas, as turmas se organizavam em grupos para discutir o conteúdo e responder questões de exercícios propostos e quando surgia alguma dúvida mais específica, o auxílio da monitoria era requisitado. Nesse sentido, de acordo com Fracalanza (1986), é imprescindível um modelo alternativo de ensino, um modelo cognitivo onde professores levantam problemas do cotidiano, que instiguem os alunos a buscarem soluções, jamais desconsiderando o ato do aluno racionar para chegar à conclusão. Como meio de colaborar para a compreensão dos conteúdos ministrados em aula a cada assunto dado, o professor propôs a elaboração de estudos dirigidos para serem enviados ao e-mail da turma, os quais depois de respondidos, seriam corrigidos pela Monitora e, por fim, pelo docente. De modo geral, foi possível identificar, através

do próprio discurso de alguns alunos, que o estudo dirigido ajudou na fixação dos conteúdos. Isso é bastante compreensível já que esse método “Estimula o educando a seguir orientações didáticas, permitindo que o mesmo seja mais independente” (NASCIMENTO e SANTANA 2010, p. 6).

Foram realizadas aulas extras para tirar dúvidas com a turma, e a busca por assistência extra sala foi razoável, acontecendo principalmente próximo aos períodos de prova. Através da vivência com os alunos, foi possível detectar as principais dificuldades com a matéria. As temáticas incluídas na genética clássica não representavam grande obstáculo, no geral. Entretanto, já depois das aulas introdutórias de Biologia Molecular as dúvidas se fizeram perceptíveis.

A procura aumentou e assuntos envolvendo o material genético no que tange à sua estrutura e replicação, o RNA e os passos subsequentes para a sua conversão em proteínas, bem como a regulação gênica, foram os mais abordados nas aulas de monitoria. Por isso, foi de extrema importância para o desempenho da monitoria, a atualização dos conteúdos da Disciplina e para tal, mesmo nos horários em que nenhum estudante havia marcado horário, o combinado era o comparecimento à sala do professor para discutir determinados capítulos dos livros de referência.

Por ser considerada uma Disciplina complexa, por requerer conhecimentos prévios de Bioquímica e Citologia, uma das principais estratégias do ensino na monitoria foi o uso de ilustrações que descreviam os processos considerados de difícil compreensão. Tais figuras eram encontradas nos livros de referência e eram amplamente exploradas. Dessa forma, a criação de esquemas e mapas interativos foi estimulada para facilitar a visualização de alguns mecanismos biomoleculares.



Fonte: <http://maxaug.blogspot.com/2013/07/transcricao-sintese-do-rna.html>

Figura 1: A transcrição é a primeira fase da expressão gênica. A expressão gênica é a sequência de eventos que leva à síntese do produto de um gene, como uma molécula de RNA ou uma

proteína. Como é mostrado na figura 1, um gene é uma sequência de nucleotídeos no DNA que especifica a sequência de aminoácidos de uma proteína.

Além de utilizar imagens como essa para um ensino mais demonstrativo, eram apresentados recursos como vídeos curtos no fim da explicação para o esclarecimento de dúvidas. Tais vídeos funcionavam como instrumentos valiosos de trabalho por apresentarem uma linguagem audiovisual. Assim, adaptada aos objetivos que se pretendeu alcançar na monitoria, esse tipo de tecnologia foi muito relevante. Na elaboração dos estudos dirigidos foi sugerido pelo professor que esses sempre tivessem como base o foco dado em sala de aula e ao corrigir todos os estudos dirigidos foi possível comparar a evolução dos alunos em suas respostas. Verificou-se, assim, um amadurecimento na compreensão dos conteúdos por parte dos alunos, quando comparados ao demonstrado no início do semestre letivo. O momento de correção foi de extrema importância para a experiência de monitoria, pois graças às devidas correções abriu-se uma oportunidade de alunos que ainda não tinham tido contato com a monitoria poder tirar suas dúvidas e se interessar por continuar consultando essa assistência.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nota-se que, participando das atividades de monitoria da Disciplina de Genética e Biologia Molecular, ao longo do semestre, foi perceptível o desenvolvimento de autonomia e maior responsabilidade com os estudos, alia-se a isso o surgimento de uma predisposição em incentivar a interação acadêmica, entre professor, monitor e estudantes. Através da experiência advém o interesse em expandir os horizontes de conhecimentos e a pretensão de continuar desempenhando atividades acadêmicas tais como a produção de trabalhos científicos. É perceptível, portanto, que tal prática estimula o monitor a buscar sempre novos saberes e é capaz, até mesmo, de despertar o interesse pela docência, já que a experiência adquirida se configura como um requisito importante, não somente de aprendizado, mas também de melhoria do *Curriculum* do estudante.

No que se refere à adesão dos alunos à monitoria nos horários reservados para tirar dúvidas, foi possível perceber que, inicialmente, poucos alunos participavam, sendo estes os mais participativos em aula. Entretanto, no decorrer do período a atividade de monitoria mostrou-se como uma oportunidade para aqueles discentes com mais dificuldades na disciplina e que ficavam intimidados em questionar o professor, durante as aulas. Também constatamos, que a possibilidade de utilização de redes sociais para esclarecer dúvidas, atuava como fator de facilitação no processo de aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse trabalho, foi possível perceber como o programa de monitoria enriquece a bagagem de experiências dentro do espaço universitário. O monitor aprende a utilizar diferentes

estratégias de ensino-aprendizagem, incluindo a tecnologia disponível (redes sociais), para auxiliar nesse processo interativo e ativo, demonstrando que o ensino superior vai além de um direcionador de conhecimentos teóricos e científicos. Além disso, a utilização de recursos digitais como vídeos e redes sociais, aumentou o interesse dos estudantes em aprender os conteúdos da Disciplina Genética e Biologia Molecular. Percebe-se, pois, que atividades extracurriculares como a monitoria são meios importantes para complementar o ensino e aperfeiçoar habilidades.

REFERÊNCIAS

- BRÃO A. F. S, PEREIRA A. T. B. Biotecnética: **Possibilidades do jogo no ensino de genética. Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 1, p. 55-76. 2015. Disponível em: <
http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen14/REEC_14
- FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F. **O Ensino de Ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual.1986. p. 124.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 147p.
- NATÁRIO, E.G. **Monitoria: um espaço de valorização docente e discente**. Santos: Editora e Gráfica do Litoral, 2007.
- NASCIMENTO, A. C. O.; SANTANA, E. M. Proposta Curricular de Biologia. Em: <http://www.slideshare.net/familiaestagio/proposta>. Acesso em 07 outubro 2013.