

Editora:



FAP

Faculdade dos Palmares

RELATOS DE
***PRÁTICAS
INOVADORAS
E EXITOSAS***

DA MONITORIA 2024.2

Ciências Sociais Aplicadas

Organização

Ana Rosa Falcão Ferreira de Melo

Bruno da Silva Brito

Esequiel Costa dos Santos Guedes

Tarcila Lima Alcântara de Gusmão

Yara Gabriela Falcão Ferreira de Melo



ISBN: 978-65-986682-7-3

RELATOS DE PRÁTICAS INOVADORAS E EXITOSAS DA MONITORIA 2024.2

Ana Rosa Falcão Ferreira de Melo
Yara Gabriela Falcão Ferreira de Melo
Tarcila Lima Alcântara de Gusmão
Esequiel Costa dos Santos Guedes
Bruno da Silva Brito
Organizadores

Organizadores

Editora Faculdade dos Palmares/PE

Palmares
2025



EDITORA FACULDADE DOS PALMARES

Corpo Editorial

Editora Chefe

Yara Gabriela Falcão Ferreira de Melo

Editores Executivos (a)

Ana Rosa Falcão Ferreira de Melo

Tarcila Lima Alcântara de Gusmão

Corpo Editorial

Jeane Odete Freire dos Santos Cavalcanti – Educação Física

Esequiel Costa dos Santos Guedes – Educação Física

Elaine Zelaquett De Souza Correia – Direito

Diogo Severino Ramos da Silva – Direito

Danilo Severino Ramos da Silva – Ciências Contábeis

Sandro Rogério Feitosa de Lemos - Ciências Contábeis

Bruno da Silva Brito – Fisioterapia

Jean Jorge de Lima Gonçalves – Fisioterapia

Telma Cristiane Cavalcanti Nogueira – Farmácia

Cícero de Sousa Lacerda – Farmácia

Copyright © 2025 – Editora Faculdade dos Palmares - FAP

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do(os) autor(es).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Faculdade dos Palmares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Faculdade dos Palmares

R382 Relatos De Práticas Inovadoras E Exitosas Da Monitoria 2024.2.
[recurso eletrônico] / organizado por, Ana Rosa Falcão Ferreira
de Melo, Yara Gabriela Falcão Ferreira de Melo, Tarcila Lima
Alcântara
de Gusmão, Bruno da Silva Brito, Esequiel Costa dos Santos Guedes
Palmares–PE: Editora Faculdade dos Palmares, 2024.
1 recursos online .60 p.

ISBN digital: 978-65-986682-7-3

1. Inovação Metodológica. 2. Inclusão e Apoio Acadêmico.
3. Competências por Meio da Monitoria 4. Competências - Monitoria
I. Melo, Ana Rosa Falcão Ferreira de. II. Melo
Yara Gabriela Falcão Ferreira de. III. Nogueira, Telma
Cristiane Cavalcanti IV. Gusmão, Tarcila Lima Alcântara de
V..Bruno da Silva. VI. Guedes, Esequiel Costa dos Santos.

Bibliotecária: Alcione Maria do Nascimento – CRB-1643/0

Editora Faculdade dos Palmares
BR101, Km 188 s/n – Bairro Japaranduba
Palmares /PE
CEP: 55.540-000
Faculdade dos Palmares – FAP



Prefácio

O exercício da monitoria acadêmica representa uma das mais ricas oportunidades de aprendizagem no ambiente universitário. Ao unir ensino, cooperação e protagonismo estudantil, a monitoria se torna um espaço privilegiado de crescimento, tanto para quem ensina quanto para quem aprende. É nesse contexto que nasce o livro “*Relatos de práticas inovadoras e exitosas da monitoria 2024.2*”, uma coletânea que dá voz às experiências vividas pelos monitores dos cursos da área de Ciências Sociais Aplicadas da **Faculdade dos Palmares**.

Este livro é o resultado de um trabalho coletivo que ultrapassa as fronteiras da sala de aula. Os relatos aqui reunidos evidenciam o papel essencial da monitoria como estratégia de fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem, de incentivo à autonomia intelectual e de estímulo à construção de práticas pedagógicas inovadoras. Mais do que uma atividade de apoio, a monitoria revela-se como um espaço de formação docente, de troca de saberes e de exercício da responsabilidade acadêmica e social.

As experiências compartilhadas por nossos estudantes demonstram sensibilidade, criatividade e compromisso com a qualidade da educação. São narrativas que retratam desafios e conquistas, metodologias diferenciadas, estratégias de engajamento e resultados que inspiram novas práticas pedagógicas. Em cada texto, percebemos o empenho de jovens que compreenderam que ensinar é também uma forma de aprender — e que a inovação nasce, muitas vezes, das pequenas transformações cotidianas.

Com esta publicação, a Faculdade dos Palmares reafirma seu compromisso com a valorização da monitoria como instrumento de aprimoramento da formação universitária e com o incentivo à produção acadêmica estudantil. Que este livro sirva de inspiração para outros estudantes, professores e instituições, mostrando que a educação se renova continuamente por meio da colaboração, da reflexão e da partilha de experiências.

Celebramos, assim, não apenas as práticas exitosas aqui registradas, mas o espírito de dedicação e de inovação que move cada monitor e monitora que contribuiu para a construção deste volume. Que estas páginas inspirem novas trajetórias, fortaleçam o vínculo entre ensino e aprendizagem e reafirmem o papel transformador da universidade em nossa sociedade.

Tarcila Lima Alcântara de Gusmão
Coordenadora do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Monitoria (NUPEM/FAP).



SUMÁRIO

SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA NA ESCOLA: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....7

Isabela Lais Duarte Freire; Helena Daphine Leite Siqueira; Tarcila Lima Alcântara de Gusmão.

EDUCAJUS: EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS COM ÊNFASE NO MEIO AMBIENTE14

Ana Paula Maria Silva; Elaine Zelaquett

EDUCAJUS: UM PRISMA DA EVOLUÇÃO DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL DOS ESTUDANTES PALMARENSES DO ENSINO FUNDAMENTAL..... 17

Victória Castro Rocha Barreto; Elaine Zelaquett De Souza Correia

RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROJETO DE EXTENSÃO AMIGOS DO PEITO, NA VISÃO DE ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA DA FACULDADE DOS PALMARES.....25

Alexandre Ferreira da Silva Filho; Joaci Augusto da Silva Filho; Bruno da Silva Brito; Jean Jorge de Lima Gonçalves

EXTENSÃO E PROFISSÃO DOCENTE: RELATO DE EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO PROJETO FISIOVITAE DA FACULDADE DOS PALMARES – FAP33

Jean Jorge de Lima Gonçalves

PLANTAS MEDICINAIS E SUSTENTABILIDADE, USO RACIONAL E IMPACTO NA SAÚDE COMUNITÁRIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....46

Karen Juscelyne Marques da Silva; Elton Luís Silva de Lima; Nilton Medeiros de Barros Júnior; Maryanna Letícia Rodrigues da Silva; Brenno Raphael Alves Bernardo; Laís Fernanda da Silva Santos; Valfrido de Oliveira Silva Júnior; Wellitânia Barros de Melo; Jessiane Maria Melo da Silva; Ana Paula Sant'Anna da Silva

ABRIL PELA SEGURANÇA DO PACIENTE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA.....53

Bárbara Otilia Generino Rego Gomes de Almeida; Gêniffe Gabrielle Silva Lins; Willyane Silva de Oliveira; Yoandry Pérez Caniz; Rosália Teresa Carvalho de Almeida Medeiros

A ESCOLA COMO ESPAÇO ESTRATÉGICO PARA O CUIDADO COM A SAÚDE MENTAL: UMA EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA..... 61



RELATO DE EXPERIÊNCIA DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA MONITORIA ACADÊMICA DE ANATOMIA HUMANA

Bárbara Otília Generino Rego Gomes de Almeida

Allan de França Granjeiro da Silva

Jair Lucena de Barros

1 APRESENTAÇÃO

A importância da monitoria consiste na busca por superar dificuldades de aprendizado inerentes ao tempo disposto durante as aulas teórico-práticas e ao fato de muitos alunos se sentirem vergonhosos, guardando para si dúvidas sobre o conteúdo ministrado. A presença do monitor, aluno que já vivenciou desafios e dúvidas semelhantes com o conteúdo, favorece um contato prolongado com a disciplina de modo eficaz para romper tais barreiras e vencer tais desafios (Félix, 2018).

A monitoria de anatomia, promove maior contato entre alunos, proporcionando relação de conforto, liberdade e empatia entre os mesmos, pois, se identificam na mesma situação, havendo exposição de dúvidas, relatos e informações que distanciam os alunos de dificuldades antes enfrentadas. É válido ressaltar, que, o projeto extensionista não substitui as aulas dos professores responsáveis, porém, complementam e facilitam o aprendizado.

Na monitoria vivida, houve aulas, atividades, práticas em laboratório, simulações de avaliação com os assuntos de anatomia do primeiro semestre do curso de enfermagem, como: sistema respiratório, endócrino, reprodutor, cardiovascular, nervoso e circulatório. Assim, os participantes ficavam livres sob suas realidades de participarem dos planejamentos, dessa forma, quando não podiam estar presentes, materiais eram dispostos em meio online para que todos pudessem se sentir incluídos, sem haver déficit de aprendizado.

Foram 30 alunos, do primeiro período de enfermagem, no semestre 2024.2, na Faculdade dos Palmares, beneficiados pelo projeto de extensão, monitoria de anatomia, o qual, acumulou por 4 meses conhecimentos sociais e acadêmicos, trabalhando não somente, assuntos curricularizados, mas também, experiências relevantes. Conforme, o Ministério da Educação, a monitoria acadêmica consiste em atividades de ensino desenvolvidas pelo estudante-monitor como uma forma de aproximá-lo da prática da docência, assim tem por



finalidade o aperfeiçoamento técnico-científico de monitores, o auxílio ao professor na realização de aulas práticas, nas atividades de pesquisa e extensão assim como ao atendimento ao aluno (Lanza, 2021).

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Foram no total oito aulas, as quais, cinco foram acompanhadas de atividade de fixação, dispostas de maneira online, para que todos pudessem acessar, independente de suas rotinas, duas simulações de provas, vídeos, disposição para dúvidas e matérias de apoio. A anatomia humana é uma ciência básica importante nos currículos das ciências da saúde para a construção do conhecimento estrutural, funcional e fisiológico do corpo humano, que possibilita a compreensão de processos patológicos e condições clínicas (Manuela, 2021).

Diante disso, demonstra-se, o motivo de diversas vezes essa matéria criar pânico nos alunos, já que desenvolve o conhecimento do funcionamento homeostático do organismo, um sistema grande, complexo e detalhista, pela grande quantidade de informações diversas vezes causa dúvidas que nem sempre é possível tirar-se na sala, pela correria e explicações a serem repassadas pelo professor responsável.

Portanto, reafirmando a necessidade de aulas extras, que dadas pelos próprios alunos-monitores, tendem a aproximar pela experiência antes vivenciada, além de diversas vezes trabalhar-se com alunos que se identificam entre si.

Os trabalhos, eram expostos com linguagem acessível, as peças do sistema eram retiradas do próprio laboratório da faculdade, o que facilitava por serem as mesmas utilizadas nas provas práticas pelo reconhecimento e direcionamento do aprendizado, as fontes das informações eram com bases científicas de livros e repassadas pelo professor responsável, confirmando se poderia haver continuidade e relação, as aulas práticas seguiam as regras de equipamento de proteção individual (EPI), com horários determinados e limites de atrasos, assim, trabalhando nos alunos responsabilidade de autonomia de suas decisões.

Dentre as estratégias extensionistas para a promoção do desenvolvimento de competências profissionais, a monitoria acadêmica, regida pela Lei Federal 5540/68, se configura como uma das metodologias ativas de ensino-aprendizagem de contribuição pedagógica, que busca o aprofundamento em conteúdo específicos, que oferecerão os recursos necessários para uma prática profissional segura e efetiva (da Silva, 2021). Paralelamente todas as aulas, eram baseadas no modo em que o professor trabalhava,



complementando sem haver distorção e distanciamento do método repassado.

3 METODOLOGIA

Trata-se de estudo de caráter descritivo, do tipo relato de experiência, realizado a partir da óptica de dois monitores do curso de enfermagem, na disciplina de anatomia que compõe o ciclo básico, estando presente, no componente curricular, nos dois primeiros semestres do curso de bacharelado em enfermagem da Faculdade dos Palmares (FAP).

Esta experiência ocorreu entre os meses de setembro a dezembro de 2024, no período letivo de 2024.2, sendo realizadas no laboratório de anatomia da FAP. As monitorias são realizadas semanalmente, com duração de uma hora à duas horas e meia, podendo ser estendida a atendimentos online. As atividades realizadas pelos monitores compreendiam, resolução de atividades, elaborações de simulações em que os alunos se viam na situação de avaliação e respostas a dúvidas.

As idas ao laboratório, iniciava-se com uma breve explicação do assunto, posteriormente abertura e resolução de dúvidas, entregas de materiais de teste e feedbacks sobre o que poderia melhorar. Semana antes da prova, seguia-se o roteiro proposto pelo professor responsável juntamente a experiência vivenciada pelos monitores e criava-se um material eficaz e direcionado a um estudo completo. Por fim, semanalmente havia atualizações de estudos pelos monitores, assim, atendendo as expectativas de conhecimento, pelos alunos envolvidos, baseando-se em livros da própria biblioteca, os quais, eram os mesmos utilizados pelo professor responsável, se relacionando o que antes era visto em sala pelos alunos, e através de encontros online e presenciais programava-se cada passo da aula a ser dada.

Segundo Lins et al.,(2009) o exercício da monitoria é resgatar as dificuldades ocorridas em sala de aula e propor atividades que sejam capazes de reduzi-las, sendo, portanto, um espaço de relação aluno-aluno, funcionando como um momento de discussões e reflexões sobre os assuntos de modo a melhorar o processo de ensino-aprendizagem (Landim, 2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A monitoria é um projeto de extensão válido e eficaz, quando feito de maneira correta, vivenciar a prática promove não só conhecimento aos alunos, mas também, aos



monitores responsáveis, que precisam estar diariamente disponíveis a dúvidas, necessitando de estudos baseados em livros.

Além da aprendizagem acadêmica, há inúmeros benefícios sociais, pois os alunos tendem a interagirem mais entre si e obterem oportunidade de conhecer outros que já passaram pela mesma experiência. Paralelamente, o profissional enfermeiro, trabalha diretamente com o paciente, assim, quando há a prática da monitoria, possibilita que o monitor se veja um lugar de responsabilidade e cuidado sobre o outro, acrescentando sabedoria de como lidar com diferentes experiências, desse modo os preparando de certa maneira para uma realidade futura.

Além disso, o público beneficiado variava suas idades, realidades e disposições, apesar desses fatores, todos foram beneficiados de alguma maneira dentro de suas rotinas e dificuldades, ou seja, as diferenças fez com que os monitores estivessem preparados não somente academicamente, mas também, individualmente, pois tinham outras atividades que também não poderiam ser deixadas de lado, entretanto sem comprometer a eficácia de seu trabalho.

O docente, se fez presente diariamente, desde disposição de dúvidas a planejamentos semanais, além de dispor de materiais que ajudavam diretamente nas aulas, assim, criando segurança e apoio aos dois monitores responsáveis.

Diante disso, salienta-se que a monitoria é de suma importância pois, contribui para a formação dos estudantes, permitindo autonomia, aquisição de competências e habilidades para desenvolver as atividades acadêmicas. Torna-se relevante para o monitor à medida que desperta o interesse pela docência, e reforça a importância da busca constante de informações, contribuindo com novos métodos de ensino- aprendizagem e melhor fixação das temáticas abordadas dentro da disciplina beneficiando discentes, monitorados e discentes monitores, o que poderá favorecer um maior compromisso com a sua futura profissão (Neves, 2022).

REFERÊNCIAS

de Araújo Pinheiro, Manuela Lopes, et al. "A evolução dos métodos de ensino da anatomia humana-uma revisão sistemática integrativa da literatura." *Bionorte* 10.2 (2021): 168-181.

da Silva, Ana Karoline Alves, et al. "Contribuições da monitoria acadêmica para a formação em enfermagem: revisão integrativa." *Revista Enfermagem Atual In Derme* 95.33 (2021).

Félix, Diego Freitas, Cunha, Carlos Magno Queiroz da, Troiani Neto, Giovanni, Félix, Ledymara Cunha dos Santos, Queiroz, Erika Feitosa, Colares Junior, Rui. Monitoria em anatomia: a percepção dos acadêmicos de medicina. 2018. Archives of health Sciences – AHS Arquivos de Ciências da Saúde.



Landim, Gabriela Segura, Vinícius Gutierres de Paula Silva, and Tatiane Amorim de Matos.

"Contribuição da monitoria na formação acadêmica: Relato de experiência." *EDUCERE-Revista da Educação da UNIPAR* 23.2 (2023): 714-720.

LanzaC. C., SeabraR. A. F. S., CoelhoA. C. P., Silva, Álvaro, MartinsB. C. S., SousaG. C. de, SalvadorI. L. S., CarmoL. R. do, & GuimarãesP. R. (2021). Atividade de monitoria durante o Regime Letivo Remoto: relato de experiência no curso de medicina. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(5), e7163. <https://doi.org/10.25248/reas.e7163.2021>

Fomatos de Citação

NevesJ. L., RodriguesR. de S., SouzaT. N. de, SilvaD. O. da, GarciaG. K. da C. S., PaivaL. F. S. M., OliveiraD. F. da C., SilvaV. S. S. da, GarciaM. F. da S., & SteinheuserG. de A. (2022). A monitoria de ensino e suas contribuições na formação acadêmica: um relato de experiência. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 15(8), e10712. <https://doi.org/10.25248/reas.e10712.2022>



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA MONITORIA DE CITOLOGIA E HISTOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Andriely Maria Silva de Lima;
Larissa Stephanny Silva de Melo;
Nicoly Letícia Neves da Silva;
Ana Paula Sant'Anna da Silva

1 APRESENTAÇÃO

A monitoria acadêmica configura-se como uma estratégia pedagógica importante no processo de ensino-aprendizagem, promovendo autonomia, troca de saberes e colaboração entre estudantes. Historicamente, o “método de ensino mútuo”, implantado por Lancaster e Bell na Inglaterra, selecionava estudantes para repassar o conhecimento aos colegas, ampliando o alcance do ensino. No Brasil, esse modelo foi incorporado durante o período colonial e, no ensino superior, passou a ser regulamentado com a Lei nº 5.540/1968, sendo adaptado para atender às especificidades das instituições e disciplinas (Frison, 2016; Gonçalves et al., 2021).

Atualmente, a monitoria representa não apenas um apoio pedagógico, mas também uma oportunidade de crescimento pessoal e acadêmico. Compreendendo sua relevância para a formação na área da saúde — e considerando a preparação necessária para etapas futuras, como a residência —, aceitamos o desafio de atuar como monitoras na disciplina de Citologia e Histologia, nos cursos de Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia da Faculdade dos Palmares. Nosso objetivo foi colaborar na construção do conhecimento, utilizando estratégias didáticas que complementassem as explicações da professora Ana Paula e favorecessem a aprendizagem ativa e significativa.

A Citologia, ciência que estuda as células, ganhou força a partir da invenção do microscópio, que possibilitou a observação das estruturas intracelulares. A partir da observação de Hooke, e do desenvolvimento da Teoria Celular por Schleiden e Schwann, consolidou-se um campo científico essencial para a compreensão da fisiologia humana (Alberts, 2016; Araújo, 2017). Paralelamente, a Histologia — termo criado em 1819 por Karl Meyer — estuda os tecidos orgânicos, possibilitando entender a organização das células em sistemas e órgãos (Calado, 2019).

O estudo dessas duas disciplinas oferece a base para o entendimento da anatomia e da fisiologia humana. Conhecimentos como o funcionamento da bomba de sódio e potássio, essencial para o equilíbrio iônico e a condução de impulsos nervosos, são exemplos de como



conteúdos abordados no segundo período repercutem de forma decisiva em disciplinas futuras, como fisiologia e farmacologia (Santos, 2020). Assim, o domínio da estrutura e função celular e tecidual é fundamental para qualquer atuação na saúde, desde a prevenção até o diagnóstico e tratamento.

Durante nosso processo de formação, enfrentamos as mesmas dificuldades conceituais vividas hoje pelos alunos. Essa vivência nos permitiu desenvolver empatia e identificar estratégias que facilitassem a compreensão dos conteúdos. Como monitoras, atuamos não apenas como repetidoras do que foi aprendido, mas como mediadoras do processo de aprendizagem, em uma construção contínua e coletiva do saber (De Oliveira; Canegim, 2025).

A experiência nos despertou um olhar mais atento, criativo e adaptável, fortalecendo nossa atuação em equipe e nosso compromisso com a formação de qualidade. Como aponta Vygotsky (1998), o conhecimento se constrói na interação entre indivíduos, especialmente quando há colaboração e diálogo. Muitas vezes, os estudantes sentem-se mais confortáveis para tirar dúvidas com colegas do que com os professores, e é nesse espaço seguro que a monitoria ganha sentido. Quando surgiam dúvidas mais complexas, recorríamos à orientação da professora para retornar aos encontros com mais clareza, o que fortaleceu ainda mais nosso ciclo de escuta, estudo e devolutiva (Frison, 2016)

Portanto, este relato busca compartilhar a experiência vivida na monitoria da disciplina de Citologia e Histologia, destacando os impactos da prática tanto para os estudantes quanto para as monitoras, evidenciando a monitoria como um espaço formativo, colaborativo e transformador.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Na execução da monitoria, as autoras realizaram ações práticas voltadas à fixação de conteúdos teóricos e ao desenvolvimento de autonomia nos estudos. A preparação do material era feita de forma colaborativa entre as monitoras, um verdadeiro trabalho em equipe, com base nos slides e temas indicados pela docente responsável, com o objetivo de facilitar a explicação dos conteúdos abordados. As apresentações priorizavam o uso de esquemas visuais, linguagem acessível, e abordagens diversificadas para atender diferentes estilos de aprendizagem, conforme a Teoria das Inteligências Múltiplas (Gardner, 1983).

Durante as sessões, os temas abordados incluíram os tipos celulares, componentes da célula, tecidos epiteliais, conjuntivos, musculares, nervosos e hematopoiéticos, com apoio de imagens projetadas em data show, atividades de associação, e aplicação de questões de múltipla



escolha, a fim de promover uma melhor assimilação dos assuntos. Ao final de cada monitoria, os estudantes realizavam uma atividade breve em grupo, voltada à avaliação do aprendizado e ao esclarecimento de dúvidas.

Foram promovidos momentos de escuta com os estudantes, para que pudessem expressar suas dificuldades e contribuir com sugestões para as próximas sessões. Um diferencial das monitorias foi a mediação cooperativa entre as monitoras: quando uma explicação não era compreendida, outra complementava ou reformulava, garantindo que todos os estudantes alcançassem o entendimento.

Entre as adaptações feitas ao plano inicial, destaca-se a mudança de horário das monitorias para acomodar a rotina dos estudantes, bem como a disponibilização de atendimentos virtuais individualizados via WhatsApp. Tais ajustes foram essenciais para ampliar o alcance da ação e reduzir as barreiras de participação.

3. METODOLOGIA

Este trabalho é um relato de experiência, de abordagem qualitativa, baseado na atuação das autoras como monitoras da disciplina de Citologia e Histologia na Faculdade dos Palmares (FAP), nos cursos de Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia. O público-alvo foram os estudantes do primeiro período desses cursos, participantes voluntários das sessões de monitoria ofertadas.

As atividades ocorreram presencialmente, duas vezes por semana, no ambiente da própria instituição, sendo também realizado atendimento remoto via WhatsApp para dúvidas pontuais. O plano de ação foi construído com base em quatro eixos principais: (1) alinhamento com a professora da disciplina; (2) elaboração de materiais didáticos complementares; (3) execução de encontros com metodologia ativa e visual; (4) avaliação informal ao final de cada monitoria, por meio de retornos verbais dos estudantes.

Para operacionalizar esse plano, foram utilizados diversos métodos pedagógicos complementares, como aulas expositivas dialogadas, elaboração de slides próprios, atividades práticas em grupo, questionários online, mapas mentais, resumos ilustrados e rodas de conversa para resolução de dúvidas. Os encontros foram planejados semanalmente, com base nos conteúdos ministrados pela professora Ana Paula, e sofreram adaptações constantes conforme as dificuldades mais recorrentes observadas entre os alunos. O contato com a professora era contínuo, o que possibilitava o alinhamento constante entre os conteúdos formais da disciplina e os temas abordados nas monitorias.



Entretanto, um dos principais obstáculos enfrentados foi a baixa participação discente, atribuída, sobretudo, à incompatibilidade de horários, compromissos profissionais e dificuldades de transporte. Diante desse cenário, o cronograma foi adaptado à realidade dos estudantes, com a oferta das monitorias uma hora antes do início das aulas noturnas, medida que se mostrou eficaz, resultando em aumento da adesão. Em paralelo, foi mantido o atendimento virtual contínuo, garantindo que mesmo aqueles com dificuldade de comparecimento tivessem acesso ao conteúdo e ao suporte pedagógico.

Reconhecendo que cada aluno possui uma forma distinta de aprendizagem, alguns preferem anotar detalhadamente, enquanto outros assimilam melhor a partir de uma explicação direta, buscamos atender a essa diversidade de estilos. Essa abordagem é respaldada pela Teoria das Inteligências Múltiplas, proposta por Howard Gardner (1983), que reconhece a existência de diferentes formas de aprender e compreender.

Com o intuito de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz e inclusivo, foram adotadas estratégias complementares, como a construção de mapas mentais, a utilização de exemplos práticos, a incorporação de ilustrações, revisões sistemáticas dos conteúdos e momentos de perguntas e respostas ao término de cada encontro. A combinação dessas metodologias contribuiu substancialmente para o fortalecimento da aprendizagem, promovendo um ambiente participativo, acolhedor e motivador para todos os estudantes envolvidos.

4. RESULTADO

A experiência de monitoria em Citologia e Histologia revelou-se extremamente positiva tanto para os alunos atendidos quanto para as monitoras envolvidas. Do ponto de vista dos estudantes, foi possível observar uma melhora substancial no desempenho acadêmico, demonstrada por uma maior segurança nas avaliações, maior participação nas aulas regulares e, principalmente, pela percepção subjetiva de progresso, frequentemente relatada ao final de cada encontro (Trindade et al., 2022).

Essa percepção está diretamente relacionada à organização e ao planejamento das monitorias, que foram estruturadas de forma alinhada aos conteúdos trabalhados em sala de aula. Essa integração com a professora responsável permitiu que os materiais elaborados pelas monitoras fossem objetivos, sintéticos e ajustados às reais demandas dos alunos. Ao priorizar conteúdos mais desafiadores, identificados por meio da própria vivência prévia das monitoras, foi possível oferecer um suporte mais direcionado, promovendo ganhos reais na compreensão



dos temas abordados (De Oliveira; Caneguim, 2025).

No entanto, no início da implementação, um dos principais desafios enfrentados foi a baixa adesão às monitorias presenciais, frequentemente associada à incompatibilidade de horários, à carga horária de trabalho dos estudantes e a questões de deslocamento. Para superar essa limitação, as monitoras reorganizaram o cronograma, oferecendo os encontros uma hora antes do início das aulas noturnas. Essa alteração simples gerou aumento expressivo na participação e mostrou a importância de considerar a realidade dos alunos na estruturação das atividades acadêmicas (Leite; Borges, 2024).

Paralelamente a essa mudança, também foram oferecidos atendimentos remotos via WhatsApp, possibilitando suporte individualizado para alunos que não podiam comparecer presencialmente. Essa estratégia garantiu que pouco estudantes ficasse desassistido, ampliando o alcance da monitoria e reforçando o sentimento de acolhimento. Esse incentivo a participar veio de outros colegas que frequentavam as sessões, o que deve ter sido pela melhora expressiva na compreensão dos conteúdos, o que evidencia o impacto positivo da monitoria na dinâmica colaborativa entre os próprios discentes (Souza; Oliveira, 2023).

Outro ponto importante foi o reconhecimento, por parte das monitoras, da diversidade de estilos de aprendizagem presentes no grupo. A escolha de abordagens variadas, como as explicações orais, os recursos visuais, as atividades escritas e os debates, foi intencional, buscando atender tanto aos alunos que aprendem melhor por meio de anotações quanto àqueles que preferem explicações diretas ou exemplos práticos (Schmitt; Domingues, 2016). Essa postura é coerente com a Teoria das Inteligências Múltiplas, de Howard Gardner (1983), segundo a qual diferentes formas de inteligência coexistem e influenciam os processos de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, para tornar os encontros mais eficazes e dinâmicos, as monitoras também lançaram mão de estratégias complementares, como a construção de mapas mentais, utilização de ilustrações, revisões sistemáticas, analogias com o cotidiano e momentos de perguntas e respostas ao fim das sessões. Essa variedade metodológica foi fundamental para manter o engajamento dos participantes e promover uma aprendizagem significativa, construída de forma participativa (Frison, 2016; Telini; Martins, 2023).

Do ponto de vista das monitoras, a vivência foi igualmente enriquecedora. A constante necessidade de adaptar as explicações, reorganizar cronogramas e acolher diferentes ritmos de aprendizagem fortaleceu competências como criatividade, empatia, flexibilidade e escuta ativa. Mais do que ensinar, a monitoria se revelou uma oportunidade de continuar aprendendo, em um processo cíclico e horizontal, no qual todos crescem juntos (Souza; Oliviera, 2023). Por



fim, os resultados desta experiência reforçam o valor da monitoria como ferramenta formativa e transformadora, tanto para os discentes atendidos quanto para os que ocupam a função de monitoria. Ao criar um espaço seguro, acessível e colaborativo, a monitoria promove não apenas o domínio técnico dos conteúdos, mas também o desenvolvimento de habilidades sociais, emocionais e pedagógicas essenciais à atuação em saúde (Loureiro; De Andrade Oliveria, 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo o contexto vivenciado, evidencia-se que a monitoria acadêmica é, há muito tempo, reconhecida como uma prática enriquecedora tanto para quem ensina quanto para quem aprende. No nosso caso, enquanto monitoras da disciplina de Citologia e Histologia, essa experiência proporcionou uma visão mais ampla e sensível do universo acadêmico, revelando-se como um espaço formativo que transcende os limites do conteúdo técnico.

Para muitas de nós, que almejamos a residência, a monitoria representou não apenas um diferencial, mas também um exercício concreto de protagonismo, organização e comunicação didática. No entanto, mais do que cumprir requisitos, adentrar o universo do “ensinar e aprender” foi um processo transformador, que nos convidou à escuta, à adaptação e à empatia, pilares essenciais para quem se prepara para atuar na área da saúde.

A cada monitoria realizada, não apenas revisávamos os conteúdos, mas também consolidávamos a nossa própria compreensão e, sobretudo, desenvolvíamos a habilidade de traduzir esse conhecimento em linguagem acessível. Em muitos momentos, foi preciso reformular explicações, ajustar a abordagem, reorganizar horários e repensar estratégias, sempre com o objetivo de tornar o conhecimento mais compreensível e inclusivo.

Essa vivência nos mostrou, na prática, que não existe uma única forma de ensinar ou aprender. Cada estudante tem seu tempo, seu modo e seu ritmo. E foi justamente na escuta atenta e nas trocas constantes que encontramos os caminhos para respeitar essas singularidades. Criamos vínculos afetivos que ajudaram a superar a vergonha de perguntar, quebrar barreiras e fortalecer a confiança, dos alunos e nossa também, especialmente diante das avaliações, quando muitos relataram se sentirem mais seguros graças às revisões feitas nas monitorias.

Do nosso ponto de vista, a experiência da monitoria cumpriu plenamente seu papel como instrumento de apoio ao processo de aprendizagem, com impacto não apenas nos resultados acadêmicos dos colegas, mas também na nossa própria trajetória como estudantes e educadoras em formação. Compreendemos que o conhecimento, quando compartilhado com



intenção, dedicação e sensibilidade, torna-se um agente potente de transformação. Como bem disse Paulo Freire: “Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.” E foi exatamente isso que vivemos: pessoas dispostas a transformar, com pequenos gestos, a realidade de quem estava ao nosso lado.

Por isso, reforçamos a importância de valorizar e registrar experiências como essa, que fortalecem o saber coletivo, aprimoram o conhecimento específico da disciplina e preparam futuros profissionais mais atentos às demandas humanas. Como discentes do curso de Enfermagem, reconhecemos que ensinar também é cuidar, e que, através da monitoria, aprendemos a fazer ambos com mais sensibilidade, responsabilidade e propósito.

REFERÊNCIAS

- ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da Biologia Celular-4. Artmed Editora, 2017.
- CALADO, Ana Margarida. História do Ensino de Histologia. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, v. 20, p. 455-466, 2019.
- DE ARAUJO, J. P. F. T.. Replicação histórica das observações de Robert Hooke (1635-1703) em uma turma de 2º ano do Ensino Médio: mudanças na motivação para aprender Biologia. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, v. 16, p. 36-53, 2017.
- DE OLIVEIRA, S.; CANEQUIM, B. H. Percepções da monitoria acadêmica no ensino de Histologia Básica e Comparada. *Revista Internacional de Educação Superior*, v. 11, n. 1, p. 16, 2025.
- FRISON, L. M. B. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pro-posições**, v. 27, n. 1, p. 133-153, 2016.
- GARDNER, Howard**. Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.
- GONÇALVES, Mariana Fiuza et al. A importância da monitoria acadêmica no ensino superior. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, v. 3, n. 1, p. e313757-e313757, 2021.
- LEITE, S.; BORGES, S. CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS DA MONITORIA ACADÊMICA EM DISCIPLINAS DE PESQUISA CIENTÍFICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA. In: Anais do Congresso Brasileiro de Iniciação Científica. 2024. p. 414-419.
- LOUREIRO, A. A. R.; DE ANDRADE OLIVERIA, M. A. C. MONITORIA NA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL EM SAÚDE: BENEFÍCIOS, DESAFIOS, CONTRIBUIÇÕES—UMA REVISÃO INTEGRATIVA. **Revista Científica UNIFAGOC Saúde**, v. 9, n. 2, 2024.
- SANTOS, I. O. Grau de conhecimento do diagnóstico e tratamento de parada



cardiorrespiratória entre estudantes do curso de medicina. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS**, v. 6, n. 1, p. 109-109, 2020. SCHMITT, C. da S.; DOMINGUES, M. J. C. de S. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 21, n. 2, p. 361-386, 2016.

SOUZA, J. P. N. de; OLIVEIRA, S. de. Monitoria acadêmica: uma formação docente para discentes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 47, n. 4, 2023.

TELINI, W. M.; MARTINS, B. C. B. A MONITORIA ACADÊMICA COMO ESTRATÉGIA COMPLEMENTAR AO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM MEDICINA. **Revista Unifev: Ciência & Tecnologia**, v. 3, n. 2, p. 12-18, 2023.

TRINDADE, L. E. S. et al. Contribuição da monitoria na formação acadêmica e profissional do monitor: relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e195111234258-e195111234258, 2022.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKY, Lev Semenovitch; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Tradução de Maria da Penha Villalobos. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1988. p. 103-117.



USO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE METABOLISMO DE GLICOSE NO ENSINO SUPERIOR

João Kauã Souza Borges^a, Luis Henrique Borba Silva^a, Esequiel Costa dos Santos Guedes^a, Cheila Nataly Galindo Bedor^b, Elton Marlon de Araújo Lima^{a*}

Faculdade dos Palmares^a
Universidade Federal do Vale do São Francisco^b
*e-mail: eltonmarlon@gmail.com

1 APRESENTAÇÃO

A Bioquímica é um componente curricular fundamental para a compreensão dos processos vitais dos organismos vivos, mas sua complexidade frequentemente dificulta o aprendizado dos estudantes. No ensino superior, os conceitos relacionados ao metabolismo energético – glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa – são essenciais para diversas áreas das Ciências da Saúde e Biológicas, exigindo estratégias pedagógicas eficazes para facilitar sua compreensão (QUEIROZ, 2020). Contudo, a abordagem tradicional baseada exclusivamente em aulas expositivas pode ser insuficiente para garantir o engajamento e a compreensão profunda desses conteúdos (SARMENTO et al., 2013)

A literatura educacional aponta que metodologias ativas, como sequências didáticas, experimentação e aprendizagem baseada em problemas, podem contribuir significativamente para o ensino da Bioquímica (FONSECA; HESSE, 2021). A contextualização do conteúdo teórico por meio de atividades práticas auxilia no entendimento dos conceitos e favorece a construção do conhecimento pelos estudantes (MASSI; GIORDAN, 2014). Neste sentido, torna-se essencial a busca por estratégias que integrem teoria e prática, aproximando os alunos da realidade dos processos bioquímicos envolvidos no metabolismo, especialmente da glicose (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013).

Diante dessa necessidade, este estudo se propôs a aplicar de uma sequência didática que combina uma aula expositiva sobre metabolismo energético com uma atividade experimental que permite aos estudantes investigarem os efeitos do consumo de glicose e da atividade física sobre a glicemia. Além do benefício no aprendizado conceitual, a abordagem experimental pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia científica dos estudantes. O envolvimento ativo dos estudantes na visualização dos fenômenos bioquímicos e sua aplicabilidade na saúde e fisiologia humana favorece a compreensão do processo de



respiração celular, que é essencial para a energia nas células humanas (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013). Dessa forma, espera-se que essa estratégia didática reforce a conexão entre teoria e prática, promovendo um ensino mais dinâmico e significativo (DA SILVA et al. 2023). Adicionalmente, este trabalho se propõe a contribuir para a ampliação da literatura sobre o ensino de Bioquímica, visto que as investigações que integram sequências didáticas nessa disciplina ainda são escassas e carecem de aprofundamento e maior exploração.

2 MÉTODO

A presente pesquisa se caracteriza como um relato de experiência. O estudo tem como foco a análise da percepção docente sobre a eficácia da sequência didática proposta, sem a coleta de dados biomédicos ou quantitativos. As informações foram obtidas por meio de observação durante a aplicação prática da sequência didática posposta, com posterior análise de suas respostas a questionamentos reflexivos ao longo da atividade.

Procedimentos realizados

Organização da Atividade Didática

A sequência didática foi planejada para ser aplicada em turmas do ensino superior de cursos da área da saúde (farmácia, enfermagem e educação física), a qual foi estruturada da seguinte forma:

- I. Uma aula teórica expositiva com apresentação dos conceitos sobre metabolismo energético;
- II. Uma atividade prática baseada em simulações e discussões dirigidas sobre o impacto da glicose no organismo em diferentes condições metabólicas;
- III. Reflexão coletiva e análise das interações dos participantes durante a atividade.

O planejamento incluiu os seguintes elementos, como descrito no quadro 1.



Quadro 1 – Estruturação da sequência didática para o ensino do metabolismo energético

Etapa	Tempo	Descrição
Aula Expositiva	180 min	Introdução ao metabolismo da glicose, abordando glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa.
Formação de Grupos	180 min	Divisão dos estudantes em três grupos, cada um simulando uma condição metabólica.
Atividade Experimental		Simulação qualitativa dos efeitos da glicose e do exercício sobre o metabolismo energético.
Discussão Reflexiva		Debate e análise crítica dos fenômenos observados na prática.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Aplicação da Aula Prática

Para o seguinte prático da sequência didática, os estudantes foram organizados da seguinte forma:

- Recrutamento de 6 estudantes saudáveis e fisicamente ativos, sem histórico de diabetes ou outras condições médicas que afetem a metabolização da glicose.
- Divisão dos participantes em três grupos, conforme as condições descritas: jejum, alimentado e consumo extra de glicose.

Preparação dos Grupos:

Dentro de cada grupo, os participantes foram subdivididos de acordo com a prática ou não de atividade física, incluindo repouso e exercício moderado (pular corda) (tabela 1). Essa organização permitiu a simulação de diferentes estados fisiológicos e sua influência sobre a regulação glicêmica.

Tabela 1 – Distribuição dos participantes nos grupos experimentais.



Grupo	Subgrupo 1: Repouso	Subgrupo 2: Exercício Moderado
Grupo 1 (Jejum)	(n=1)	(n=1)
Grupo 2 (Alimentado)	(n=1)	(n=1)
Grupo 3 (Consumo Extra de Glicose)	(n=1)	(n=1)

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A Figura 1 apresenta um esquema detalhado da estruturação da prática experimental, ilustrando a organização dos grupos e as condições a serem analisadas. Durante a atividade experimental, os estudantes monitoraram a variação da concentração de glicose no sangue dos participantes ao longo de 60 minutos. Os valores foram registrados em intervalos de 15 minutos, permitindo a análise comparativa entre os diferentes grupos experimentais. Cada grupo representava uma condição metabólica específica: indivíduos em jejum, indivíduos alimentados e aqueles que consumiram uma dose extra de glicose antes da atividade.

Essa organização possibilitou a observação das diferenças na regulação glicêmica sob diferentes condições fisiológicas, proporcionando uma melhor compreensão sobre o metabolismo da glicose e sua relação com a atividade física e o estado nutricional. Esse registro sistemático permitiu aos estudantes analisar a influência das variáveis testadas na regulação da glicemia, através da criação de um gráfico utilizando o Excel, favorecendo a construção do conhecimento sobre os mecanismos bioquímicos envolvidos na homeostase glicêmica.

Figura 1 – Esquema da estruturação da prática experimental.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2025).

Protocolo de Coleta de Dados

Durante a simulação, todos os participantes passaram por uma avaliação basal da



glicose sanguínea e foram orientados a discutir as variações metabólicas esperadas conforme o grupo ao qual pertenciam. Em relação às atividades físicas, os participantes do grupo de exercício moderado fizeram três series de pular cordas, de um minuto cada, e depois descansam. Os participantes do grupo de consumo extra de glicose analisaram os impactos da administração de 75g de glicose, oralmente, sobre os processos metabólicos.

A coleta dos níveis de glicose foi realizada em intervalos de 15 minutos, até completar 1 hora de observação (Tabela 2). Durante esse período, os participantes discutiram as possíveis variações metabólicas esperadas conforme a condição do grupo ao qual pertenciam. Para complementar a análise qualitativa da atividade, foi elaborado um gráfico representando a relação entre os níveis de glicose na corrente sanguínea e o tempo, permitindo uma visualização mais clara das tendências metabólicas esperadas em cada grupo. Os estudantes foram incentivados a interpretar o gráfico e a correlacionar os resultados com os conceitos teóricos previamente abordados.

Tabela 2 - Esquema de monitoramento, indicando os tempos de coleta dos dados para cada grupo experimental.

		0	15 min	30 min	45 min	60 min
Grupo 1 (Jejum)	Subgrupo 1: Repouso (n=1)					
	Subgrupo 2: Exercício Moderado (n=1)					
Grupo 2 (Alimentado):	Subgrupo 1: Repouso (n=1)					
	Subgrupo 2: Exercício Moderado (n=1)					
Grupo 3 (Consumo Extra de Glicose)	Subgrupo 1: Repouso (n=1)					
	Subgrupo 2: Exercício Moderado (n=1) V					



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2025)

Reflexão e Análise Qualitativa

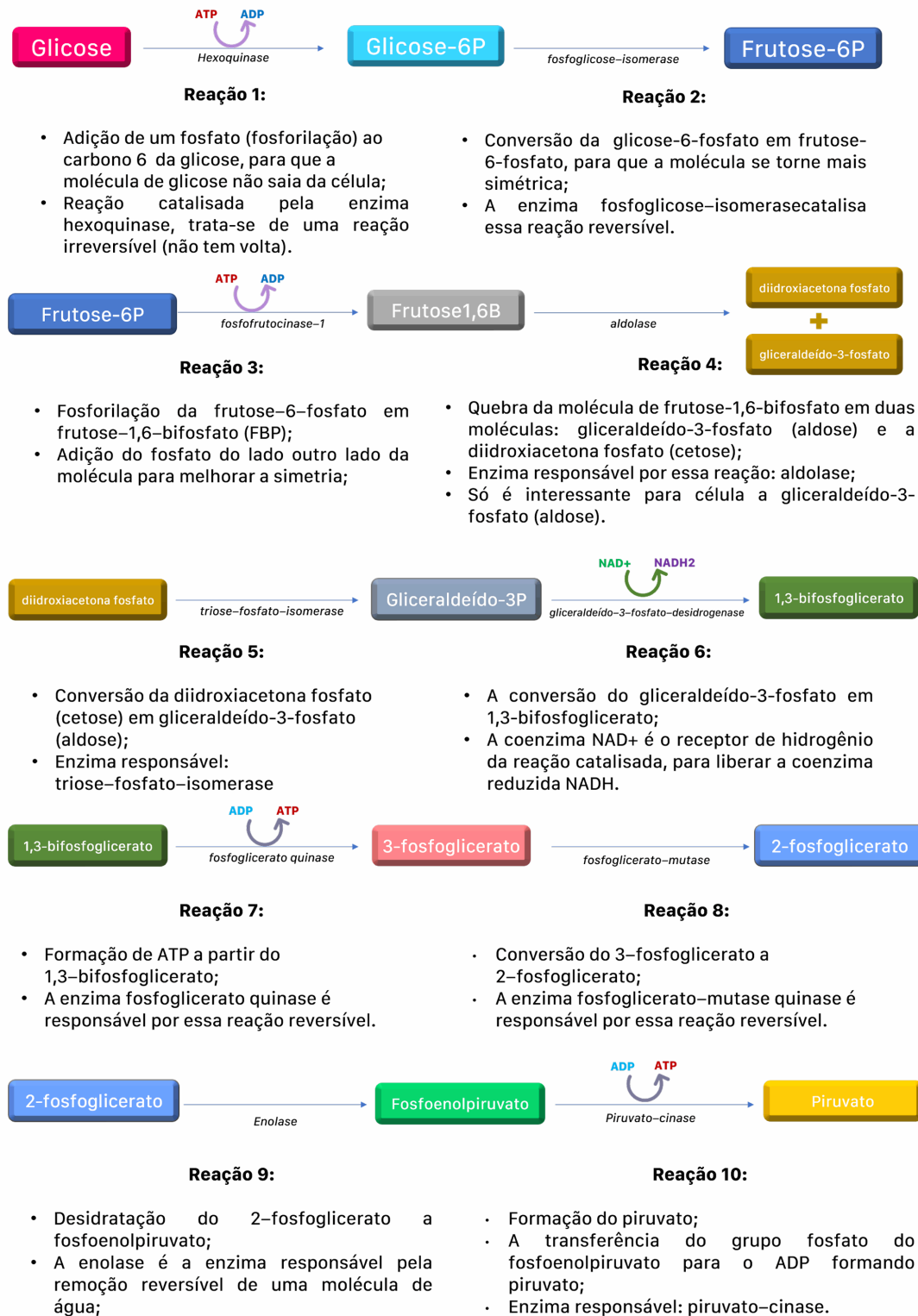
Durante a atividade, os estudantes foram incentivados a relacionar a prática com os conceitos teóricos abordados, expressar dificuldades ou percepções sobre a atividade, elaborar hipóteses sobre as variações glicêmicas esperadas em cada grupo e comparar suas previsões com a literatura científica consultada. As observações do comportamento dos estudantes, suas interações e reflexões foram registradas pelo professor para análise posterior. Esse processo permitiu identificar possíveis lacunas no aprendizado e avaliar a aplicabilidade da sequência didática na compreensão do metabolismo da glicose.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A dinâmica da aula foi estruturada de forma a integrar diferentes estratégias didáticas, garantindo uma transição fluida entre as etapas e possibilitando a ressignificação dos conceitos bioquímicos abordados. A introdução teórica forneceu o embasamento necessário para a realização da atividade prática, que, por sua vez, estimulou a problematização e o pensamento crítico. A análise qualitativa dos fenômenos observados ao longo da prática permitiu que a relação entre alimentação, metabolismo energético e atividade física fosse trabalhada de forma contextualizada, reforçando a importância de um ensino pautado na experimentação.

Durante a aula expositiva, foi utilizada uma representação esquemática das etapas da glicólise para facilitar a compreensão dos estudantes sobre o fluxo metabólico da via. A Figura 2 foi apresentada como um recurso didático complementar, permitindo que os alunos visualizassem de forma organizada as modificações estruturais das moléculas envolvidas no processo, desde a fosforilação inicial da glicose até a conversão final em piruvato. A visualização dos intermediários metabólicos e das enzimas responsáveis por cada reação contribuiu para uma melhor assimilação dos conceitos bioquímicos, tornando a aprendizagem mais acessível. Além disso, a esquematização possibilitou a identificação de postos-chave do metabolismo energético, como os momentos de consumo e geração de ATP e a participação de coenzimas na oxidação de intermediários.

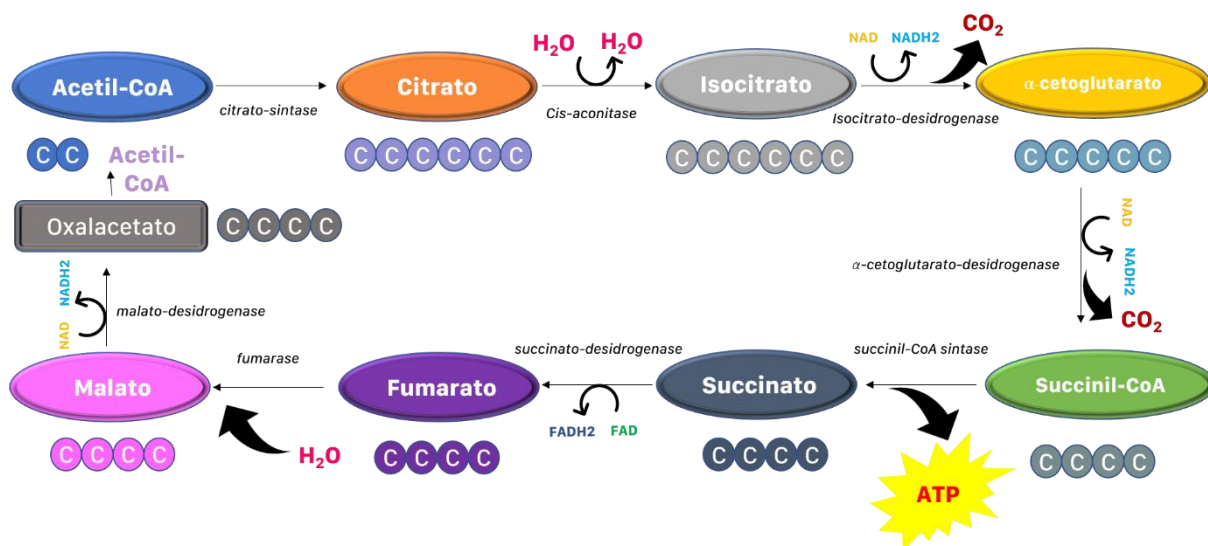
Figura 2 – Representação esquemática das 10 reações da glicólise utilizada no momento teórico da sequência didática.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2025)

Em seguida, foi apresentado aos estudantes uma representação esquemática contendo as 8 reações do ciclo de Krebs, segunda etapa da respiração celular (Figura 3). Esta representação serviu para que, além das representações em estruturas químicas, os estudantes pudessem entender que tipos de modificações estruturais estavam acontecendo em cada etapa reacional, especialmente na cadeia carbonada de cada intermediário das reações. A visualização do ciclo de Krebs facilitou a compreensão da entrada do acetil-CoA, a regeneração do oxaloacetato e os momentos-chave em que ocorre a liberação de CO₂ e a produção de NADH e FADH₂. Com isso, os estudantes puderam estabelecer conexões mais claras entre as diferentes fases do metabolismo energético e a importância da integração entre as vias bioquímicas. Estudos indicam que a utilização de representações esquemáticas auxilia na retenção do conhecimento ao permitir a observação detalhada das mudanças químicas que ocorrem nos substratos e produtos de cada reação (ELHOUSNI et al., 2023).

Figura 3 - Esquema detalhado das 8 reações do ciclo de Krebs, que enfatizam as transformações estruturais ocorridas em cada intermediário e os cofatores envolvidos no processo.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2025).

Por fim, foi apresentado uma representação animada descrevendo a cadeia transportadora de elétrons e sua relação com a síntese de ATP, fechando assim o ciclo de



geração de energia para as células. A animação foi transformada em um vídeo explicativo¹, permitindo aos estudantes revisarem o conteúdo de forma dinâmica e interativa. A animação da cadeia respiratória proporcionou uma visão detalhada dos eventos enzimáticos e produtos envolvidos na transferência de elétrons ao longo dos complexos da membrana mitocondrial interna e da consequente formação do gradiente de prótons, essencial para a ativação da ATP sintase. A representação animada ajudou os estudantes a visualizarem como o fluxo de elétrons que impulsiona a geração de ATP na fosforilação oxidativa, destacando a importância do oxigênio como aceptor final de elétrons.

A inclusão desses materiais e abordagens visuais reforçou a compreensão dos mecanismos bioquímicos e facilitou a correlação entre as diferentes etapas do metabolismo energético. Adicionalmente, essas abordagens didáticas pareceram auxiliaram na compreensão do conceito de acoplamento entre o transporte de elétrons e a síntese de ATP, um aspecto fundamental, mas frequentemente abstrato para os estudantes.

Atualmente, a aprendizagem de bioquímica no ensino superior apresenta desafios significativos, especialmente no que tange às reações metabólicas como a respiração celular. Os estudantes dos cursos da saúde frequentemente consideram a bioquímica uma disciplina com alto caráter de dificuldade, que demanda extensa memorização e compreensão de linguagem complexa, nomes químicos e numerosas reações, o que resulta em desinteresse e altas taxas de reprovação (ELHOUSNI et al., 2025; MUNYEMANA et al., 2022). A integração dos processos metabólicos é uma dificuldade notável, indicando que os alunos enfrentam desafios ao conectar diferentes vias metabólicas e compreender sua inter-relação (SCHOENMAKER, F. 2009).

A complexidade dos conceitos, aliada à natureza multidisciplinar (química, física e biologia) dos processos bioquímicos, contribui para essas dificuldades. A falta de contextualização dos conteúdos e a ausência de metodologias que promovam a participação ativa dos estudantes agravam o problema (PERSON; DA ROCHA. et al., 2020). Villafañe *et al* (2021) propõem que a utilização de ferramentas de avaliação específicas pode auxiliar na identificação das ideias dos estudantes sobre a dinâmica e regulação das vias metabólicas, permite um ensino mais direcionado e eficaz.

Para superar esses desafios, é essencial adotar abordagens didáticas que integrem teoria e prática, promovendo assim a contextualização dos conteúdos e a participação ativa dos estudantes. Metodologias ativas, como sequências didáticas e aprendizagem baseada em

¹ O vídeo pode ser acessado no endereço eletrônico: <https://youtu.be/OkWuRln1Fk>



problemas, têm se mostrado eficazes na facilitação da compreensão dos processos bioquímicos e na promoção de uma aprendizagem mais significativa (FONSECA; HESSE, 2021).

Portanto, na percepção do pesquisador, a experiência de implementação da sequência didática em sala de aula demonstrou o potencial de metodologias interativas na construção do conhecimento, evidenciando como a alternância entre explanação teórica, experimentação prática e discussão reflexiva pode fortalecer a compreensão de conceitos bioquímicos. Ao longo do processo, foi possível observar como a abordagem favoreceu a conexão entre os conteúdos abstratos da respiração celular e sua aplicabilidade em contextos do cotidiano, criando um ambiente propício para a exploração e aprofundamento do tema. Durante a prática, os participantes puderam correlacionar a ingestão de açúcar com sua utilização como fonte primária de energia para as células. Com a realização das atividades experimentais, os estudantes verificaram, de forma mais direta, como o açúcar acessa o organismo e é metabolizado para a geração de energia.

Ao comparar os diferentes contextos experimentais, os estudantes foram submetidos a experienciar na prática os diferentes perfis de consumo de açúcar como fonte de energia, evidenciando como o estado de atividade ou repouso influencia o metabolismo da glicose. A variação das condições possibilitou uma melhor compreensão da regulação dos níveis glicêmicos e das vias metabólicas envolvidas na manutenção do equilíbrio energético. A condição de jejum, por exemplo, levou à reflexão sobre a mobilização de reservas energéticas, enquanto o consumo extra de glicose demonstrou como o excesso pode influenciar os processos metabólicos.

Esses achados reforçam a importância de considerar o estado de atividade física ao avaliar o metabolismo da glicose, destacando a relevância de estratégias educacionais que integrem teoria e prática para uma compreensão mais aprofundada dos processos bioquímicos envolvidos.

Práticas experimentais como esta proposta nesta pesquisa aumentam a retenção do conhecimento e o engajamento dos estudantes. Santos e Souza (2024) destacam que as metodologias ativas promovem uma aprendizagem significativa ao colocar os alunos no centro do processo educacional, desenvolvendo o conhecimento de forma autônoma e participativa a partir de problemas e situações reais. Além disso, ao aplicar metodologias ativas no ensino da bioquímica, busca-se aproximar os conceitos teóricos da realidade prática dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Costa (2023) enfatiza que as metodologias ativas despertam a autonomia dos estudantes, sua motivação e proporcionam uma



aprendizagem significativa, sendo uma importante ferramenta para auxiliar no ensino de bioquímica.

Entretanto, algumas dificuldades foram identificadas na execução da prática, como a necessidade de maior tempo para discussão dos conceitos e o desafio de envolver todos os estudantes ativamente. Uma possível solução seria a introdução de materiais de apoio complementares, como vídeos explicativos e estudos de caso, para reforçar os conceitos antes e depois da atividade prática.

Dessa forma, a sequência didática proposta se destaca como uma ferramenta pioneira para o ensino de bioquímica, especialmente no contexto da respiração celular. A interação entre teoria e prática fortalece a assimilação do conteúdo e pode ser adaptada para diferentes abordagens pedagógicas no ensino superior. A implementação desta abordagem didática para o ensino de bioquímica evidenciou um ambiente de ensino mais dinâmico e participativo, no qual os momentos de interação, debate e análise dos resultados desempenharam um papel central no desenvolvimento da aula. Esse processo destacou a relevância de metodologias que promovam o envolvimento direto com os fenômenos estudados, ampliando a compreensão sobre o metabolismo energético e favorecendo uma aprendizagem mais significativa e integrada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente sequência didática demonstrou ser uma ferramenta valiosa para o ensino de Bioquímica, facilitando a compreensão dos mecanismos bioquímicos envolvidos na respiração celular, especialmente no metabolismo de açúcares. A correlação entre teoria e prática permitiu que os estudantes assimilassem de forma mais significativa o papel da glicose como substrato energético essencial para as células.

Além de beneficiar os estudantes diretamente envolvidos, os achados deste estudo podem influenciar novos professores de Bioquímica a adotarem abordagens metodológicas semelhantes, incorporando atividades mais integradas e interativas a sua prática docente. O impacto dessa proposta não se limita ao ambiente acadêmico de forma imediata, mas também pode servir como ponto de partida para o desenvolvimento de novas sequências didáticas voltadas para os diferentes conteúdos da disciplina.

A replicação e adaptação dessa proposta para outros contextos educacionais podem contribuir ainda para um ensino mais dinâmico e eficaz, proporcionando aos alunos de cursos da área



da saúde um aprendizado mais próximo da realidade científica e clínica. Dessa forma, a sequência didática desenvolvida reforça a importância das metodologias ativas no ensino superior e aponta para a necessidade de contínuas inovações pedagógicas que promovam uma aprendizagem mais engajadora e eficaz.

A implementação de representações esquemáticas das reações da glicólise, do ciclo de Krebs e da cadeia transportadora de elétrons, na percepção do pesquisador, mostrou-se uma estratégia didática eficaz para estruturar a abordagem do conteúdo bioquímico. Durante a condução das aulas, foi possível observar que esses recursos facilitaram a exposição e a organização dos conceitos, permitindo destacar visualmente os intermediários metabólicos e as modificações estruturais ao longo das vias bioquímicas. A utilização desses esquemas possibilitou uma explicação mais clara sobre os processos enzimáticos e o papel das coenzimas na produção de ATP, tornando a abordagem mais acessível e sistematizada. Além disso, a inclusão de um vídeo animado como recurso complementar serviu como suporte para a retomada e reforço do conteúdo, permitindo que os conceitos pudessem ser revisados de forma dinâmica e integrada à estratégia de ensino.

Estudos futuros podem explorar a adaptação dessa sequência didática para diferentes níveis de ensino e outras abordagens dentro da Bioquímica, como o metabolismo de lipídios e proteínas. Além disso, pesquisas podem investigar o impacto longitudinal dessas metodologias na retenção do conhecimento e no desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes. Dessa forma, é essencial que novas investigações aprofundem a eficácia de estratégias educacionais inovadoras e ampliem o escopo de aplicação para o ensino das ciências biológicas.

REFERÊNCIAS

COSTA, M. D. Metodologias ativas no ensino de bioquímica: possibilidades e contribuições. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/29129>. Acesso em: 12 fev. 2025.

DA SILVA, Ana Karoliny Alves et al. Aulas práticas experimentais de bioquímica para o Ensino Médio e o seu papel no protagonismo estudantil. *Com a Palavra, o Professor*, v. 8, n. 21, p. 195-210, 2023.



ELHOUSNI, Zeinab; ZERHANE, Rajae; JANATI-IDRISSI, Rachid. A look at biochemistry learning difficulties in the undergraduate level. *Multidisciplinary Science Journal*, v. 7, n. 2, p. 2025049-2025049, 2025.

FONSECA, Carlos Ventura; HESSE, Fernanda Bianca. Sequências didáticas e práticas pedagógicas em ciências naturais: elementos emergentes de pesquisas contemporâneas. *Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, v. 10, n. 2, 2021.

GUIMARÃES, Y. A. F.; GIORDAN, M. Elementos para Validação de Sequências Didáticas. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC, 2013.

MASSI, L.; GIORDAN, M. Formação do orientador de pesquisas acadêmicas: um estudo bibliográfico nacional e internacional. *RBPG-Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 14, 2017.

MUNYEMANA, Jean Jacques; NSANGANWIMANA, Florian; GAPARAYI, Gaspard. Students' Perceptions on the Difficulty of Biochemistry Concepts Covered in Rwandan Secondary School Biology Curriculum. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, v. 17, n. 7, p. 2402-2415, 2022.

PERSON, Vanessa Aina; DA ROCHA, João Batista Teixeira. Inter-relação entre metodologias didáticas, motivos e aprendizagem em Bioquímica. *Revista Insignare Scientia-RIS*, v. 3, n. 2, p. 101-118, 2020.

QUEIROZ, Jacqueline Santos Ferreira de. O uso de atividades didático-experimentais para o ensino de respiração celular. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, Cuiabá, 2020. Disponível em: <http://ri.ufmt.br/handle/1/2413>. Acesso em: 12 fev. 2025.



SARMENTO, Anna Cássia de Holanda et al. Investigando princípios de design de uma sequência didática sobre metabolismo energético. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 19, p. 573-598, 2013.

SANTOS, José de Nazareno Ferreira; DE SOUZA, Petronio Augusto Simão. Metodologias Ativas no Ensino de Bioquímica: Uma Revisão Integrativa. *Revista Debates em Ensino de Química*, v. 10, n. 1, p. 125-137, 2024.

SCHOENMAKER, Fernando. Análise das dificuldades na disciplina de bioquímica diagnosticadas por um plantão de dúvidas online. 2009. Dissertação (Mestrado em Bioquímica) - Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. DOI: <10.11606/D.46.2009.tde-05102009-092050>. Acesso em: 13 fev. 2025.

VILLAFANE, Sachel M. et al. Design and implementation of a tool to assess students' understanding of metabolic pathways dynamics and regulation. *CBE—Life Sciences Education*, v. 20, n. 3, p. ar35, 2021.

ISBN: 978-65-986682-7-3

RELATOS DE
***PRÁTICAS
INOVADORAS
E EXITOSAS***

DA MONITORIA 2024.2

Ciências Sociais Aplicadas

Organização

Ana Rosa Falcão Ferreira de Melo

Bruno da Silva Brito

Esequiel Costa dos Santos Guedes

Tarcila Lima Alcântara de Gusmão

Yara Gabriela Falcão Ferreira de Melo

Editora:



FAP

Faculdade dos Palmares