

Recursos didáticos e criativos no ensino de Bioquímica: relato sobre materiais produzidos por estudantes da saúde

Didactic and Creative Resources in Biochemistry Teaching: A Report on Educational Materials Produced by Health Students

Gabriel Yutti Nascimento Hirata¹, Levi Feitosa de Lima Benevides¹, Luana Stéfani dos Santos Alves¹, Luiz Henrique Guimarães Mendes¹, Maria Clara Silva Araújo¹, David Fernando de Moraes Neri².

1. Discente da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil.
2. Docente Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, Brasil.

Resumo

Objetivo: Relatar a experiência em que transformar conteúdos densos de Bioquímica em materiais autorais foi o desafio assumido por estudantes da área da saúde, exigindo não apenas compreensão conceitual, mas também imaginação, coragem e intenção pedagógica. Este estudo buscou analisar como essa proposta avaliativa contribuiu para o engajamento, a autonomia e a aprendizagem conceitual dos participantes.

Descrição da experiência: A partir de uma abordagem qualitativa e descritiva, este estudo analisa os efeitos de uma proposta avaliativa alternativa, centrada na criação de recursos didáticos por discentes da área da saúde. As percepções e reflexões apresentadas referem-se exclusivamente às experiências vividas pelos próprios estudantes autores do relato, sem coleta de dados de terceiros ou participação externa. Jogos, vídeos, podcasts, paródias e narrativas foram algumas das linguagens escolhidas para traduzir temas complexos em experiências de aprendizagem mais significativas e acessíveis. Ao assumir o papel de comunicadores do saber, os estudantes ressignificaram sua relação com a disciplina e ampliaram suas competências para além da técnica. **Considerações finais:** As vivências compartilhadas revelam que o envolvimento com diferentes formatos ampliou o engajamento, fortaleceu a autonomia e despertou habilidades que geralmente não são percebidas em avaliações tradicionais. A experiência aponta caminhos possíveis para tornar o ensino mais inclusivo, sensível à diversidade de estilos cognitivos e comprometido com a formação integral. Quando a liberdade de criar encontra a responsabilidade de ensinar, o conhecimento deixa de ser apenas conteúdo e se transforma em uma forma ativa de expressão e aprendizagem.

Abstract

Objective: To report the experience in which transforming dense Biochemistry content into original educational materials became the challenge undertaken by health students, requiring not only conceptual understanding but also imagination, courage, and pedagogical intention. This study sought to analyze how this alternative assessment approach contributed to participants' engagement, autonomy, and conceptual learning. **Case description:** Based on a qualitative and descriptive approach, this study examines the effects of an alternative assessment strategy centered on the creation of didactic resources by health students. The perceptions and reflections presented refer exclusively to the lived experiences of the student authors themselves, with no data collection involving third parties or external participants. Games, videos, podcasts, parodies, and narratives were among the formats chosen to translate complex topics into more meaningful and accessible learning experiences. By assuming the role of knowledge communicators, the students redefined their relationship with the subject and expanded their competencies beyond technical understanding. **Comments:** The experiences shared reveal that engaging with different formats enhanced student participation, strengthened autonomy, and activated skills that are often overlooked in traditional assessments. This experience suggests possible pathways for making education more inclusive, sensitive to diverse cognitive styles, and committed to holistic development. When the freedom to create meets the responsibility to teach, knowledge ceases to be merely content and becomes an active form of expression and learning.

Palavras-chave:

Educação superior. Ensino. Avaliação educacional. Métodos de ensino. Educação em saúde.

Keyword:

Higher education. Teaching. Educational assessment. Teaching methods. Health education.

*Correspondência para/ Correspondence to:

David Fernando de Moraes Neri: david.neri@univasf.edu.br

INTRODUÇÃO

A Bioquímica está presente na grade curricular da maioria dos cursos da saúde e exerce papel essencial na formação clínica. Por integrar áreas como fisiologia, farmacologia e patologia, é fundamental para compreender processos biológicos e interpretar exames e distúrbios metabólicos^{1,2}.

Apesar de sua relevância, é frequentemente percebida pelos estudantes como uma disciplina complexa e de difícil aplicação prática, o que compromete sua motivação e aprendizagem.³ Essa percepção decorre da densidade dos conteúdos e do predomínio de métodos tradicionais de ensino, que muitas vezes ignoram as diferentes formas de aprender. Como resultado, alunos tornam-se receptores passivos, acumulando lacunas conceituais que impactam sua formação profissional.

Nesse contexto, ganha força a adoção de estratégias pedagógicas que estimulem o protagonismo discente e favoreçam a aprendizagem significativa. O uso de metodologias ativas e recursos criativos tem se mostrado eficaz por aproximar o conteúdo da realidade dos estudantes e aumentar o engajamento.⁴

Na disciplina de Bioquímica, propôs-se uma abordagem alternativa de avaliação: o desenvolvimento de materiais didáticos autorais, como forma de expressar o domínio dos conteúdos. A proposta parte do princípio de que, ao assumir papel ativo na construção do conhecimento, o estudante reorganiza saberes,

desenvolve autonomia, criatividade, pensamento crítico e fortalece sua capacidade de comunicação e colaboração.^{2,5}

Essa prática rompe com a lógica da educação bancária e se alinha à pedagogia dialógica, centrada na interação e no diálogo. Com base nos fundamentos das metodologias ativas, entende-se que o conteúdo se torna significativo à medida que o aluno se envolve com ele.⁶ Cabe ao docente, portanto, criar um ambiente que favoreça esse processo, atuando como mediador e facilitador.⁷

Diante desse cenário, este relato teve como objetivo analisar os efeitos formativos da produção de materiais didáticos autorais na disciplina de Bioquímica, investigando como essa estratégia influenciou o engajamento, a autonomia e a compreensão dos conteúdos pelos estudantes, considerando exclusivamente as vivências dos próprios discentes autores da experiência.

MÉTODOS

Criar para aprender: Como surgiu a proposta pedagógica

Algumas propostas pedagógicas surgem da inquietação e do desejo de tornar o ensino da Bioquímica mais próximo e significativo. A experiência relatada foi construída no cotidiano da sala de aula, a partir de interações autênticas entre docente e discentes. Adotou-se uma abordagem qualitativa e descritiva, com foco na

compreensão dos sentidos, percepções e efeitos formativos da prática. Por tratar-se de um relato de experiência, as informações apresentadas referem-se exclusivamente às vivências dos próprios estudantes autores, sem coleta de dados de terceiros.

No início do semestre, o professor apresentou a proposta como alternativa à prova escrita tradicional: criar um material didático autoral sobre conteúdos de Bioquímica, com liberdade para escolher tema e formato. A ideia gerou reações diversas, entre entusiasmo e insegurança, mas logo despertou o interesse da turma e motivou novas formas de aprender e ensinar.

A literatura respalda essa prática ao destacar que estratégias centradas no estudante, que promovem autoria, ludicidade e colaboração, favorecem o engajamento e a retenção do conteúdo.^{8,9} Ao assumirem o papel de produtores de conhecimento, os alunos deixam de ser receptores passivos e passam a expressar sua aprendizagem por múltiplas linguagens, como propõem Freire¹⁰ e Freeman.¹¹

A participação foi opcional, com critérios avaliativos previamente definidos, contemplando clareza, criatividade e domínio conceitual. Os estudantes que aceitaram o desafio contaram com suporte contínuo do docente e realizaram os trabalhos individualmente. Além do material criado, cada participante gravou um vídeo explicativo, justificando suas escolhas e destacando o potencial pedagógico da produção.

Essa proposta colocou os discentes no centro do processo de aprendizagem, estimulando autonomia, criatividade e diálogo. Mais que uma alternativa avaliativa, ela convidou à ressignificação do modo de aprender Bioquímica, valorizando uma prática mais ativa, reflexiva e autoral.

DESCRÍÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Aprender brincando (e ensinando): A potência dos materiais produzidos.

O convite para transformar temas da Bioquímica em recursos didáticos autorais foi relatado pelos discentes como algo que despertou uma verdadeira explosão criativa na turma. A cada entrega, evidenciava-se não apenas o esforço individual, mas também a diversidade de formas de comunicar, ensinar e aprender. Os materiais refletiram estilos, vivências e modos distintos de pensar, traduzindo conteúdos complexos em linguagens acessíveis, criativas e, muitas vezes, surpreendentes.

Entre os formatos mais frequentes, os estudantes destacaram os jogos interativos, como tabuleiros e dinâmicas inspiradas em RPG. Esses recursos mobilizaram habilidades desenvolvidas desde a infância, como criatividade, memória, atenção e raciocínio lógico, agora aplicadas a conceitos bioquímicos.¹² Alguns jogos incluíram recursos digitais e ferramentas de inteligência artificial, agregando complexidade às estratégias. O envolvimento com regras, personagens e desafios foi percebido pelos discentes como uma forma de tornar a aprendizagem mais leve,

espontânea e eficaz para a assimilação de termos técnicos e mecanismos metabólicos.

As videoaulas e os podcasts também ocuparam lugar importante entre as produções. Essas ferramentas foram descritas pelos estudantes como atividades que exigiram planejamento, organização e domínio dos conteúdos, além do desenvolvimento de competências em roteiro, oratória, síntese e expressão verbal. Além do conteúdo em si, os estudantes lidaram com iluminação, captação de áudio, edição e outros aspectos técnicos, demonstrando esforço de comunicação multimodal. Alguns podcasts incluíram entrevistas, ampliando o alcance da atividade ao envolver colegas e convidados na discussão.

Os discentes relataram que outro grupo de trabalhos buscou conectar a Bioquímica ao mundo real por meio de casos clínicos e relatos baseados em experiências. Ao relacionar os conteúdos com sinais, sintomas, diagnósticos e análises laboratoriais, perceberam que aproximaram teoria e prática, simulando situações profissionais. Esses materiais também favoreceram a integração da Bioquímica com áreas como fisiologia, morfologia e patologia, reforçando a importância de uma base bioquímica sólida para o raciocínio clínico.

Houve ainda produções com forte apelo artístico e narrativo, como cordéis, histórias em quadrinhos, vídeos animados, receitas, paródias e reels. Essas criações foram descritas pelos estudantes como experiências marcadas pelo uso de recursos visuais, sonoros e afetivos. Algumas utilizaram o humor como estratégia de

engajamento; outras emocionaram com histórias sensíveis ou inspiradoras. Traduzir conteúdos técnicos para linguagens criativas, sem perder o rigor conceitual, foi percebido pelos discentes como uma demonstração de sua capacidade de explorar o conhecimento de forma estética, didática e afetiva.

Um exemplo relatado pelos discentes foi um vídeo no estilo whiteboard sobre glicólise, elaborado por uma estudante que escolheu, propositalmente, um tema que sempre lhe causou apreensão. Outro caso destacado pelos estudantes foi a criação de um tabuleiro com perguntas e respostas para tornar mais divertida a aprendizagem sobre introdução ao metabolismo, despertando a curiosidade dos colegas.

A variedade de formatos foi percebida pelos discentes como evidência de que aprender Bioquímica pode, e deve, ultrapassar os limites do quadro, do slide e da prova escrita. Os recursos utilizados respeitaram os diferentes estilos de aprendizagem, permitindo que cada estudante escolhesse a linguagem com a qual mais se identificava. Em muitos casos, os materiais foram compartilhados em sala, estimulando trocas enriquecedoras. Ao brincar, narrar, dramatizar ou ensinar, os estudantes relataram que ressignificaram sua relação com a disciplina e ampliaram as formas de comunicar o conhecimento. Essa diversidade reafirma o potencial pedagógico de permitir que cada um encontre sua própria linguagem para aprender e ensinar.

Mais do que conteúdo: Aprendizagens geradas no processo de ensino

Os discentes relataram que elaborar um material didático sobre Bioquímica foi mais do que revisar conteúdos. Representou o desafio de aprender com o propósito de ensinar. Ao assumir essa função, perceberam que sua compreensão se transformou. Explicar conceitos complexos com clareza, manter a precisão científica e escolher uma linguagem acessível exigiu um envolvimento distinto daquele direcionado a uma prova tradicional.

Cada decisão, desde a escolha de palavras até a organização visual, exigiu que pensássemos na clareza e compreensão do material por pessoas sem familiaridade com o tema. Essa experiência foi percebida pelos estudantes como uma inserção no papel de educadores, exigindo domínio real do conteúdo e intenção na comunicação, o que tornou o aprendizado mais ativo e significativo.¹³

O processo teve seus desafios. Os discentes relataram que enfrentaram bloqueios criativos, reformulações e inseguranças diante de formatos pouco convencionais. As competências exigidas, como roteirização, edição e organização estética, iam além dos conteúdos técnicos da disciplina. No entanto, essas dificuldades se converteram em crescimento pessoal e acadêmico, fortalecendo nossa resiliência e senso de pertencimento ao espaço acadêmi-co.¹⁴

Também vivenciamos momentos marcantes. Segundo os próprios discentes, alguns iniciaram sem saber por onde seguir,

outros se surpreenderam com os próprios resultados. O momento coletivo de compartilhar os materiais produzidos foi especialmente enriquecedor, promovendo escuta, colaboração e valorização das ideias do grupo. Como expressou um colega ao final da apresentação: “Nunca imaginei que entender glicólise poderia ser divertido.”

Ao final da experiência, levamos mais do que conteúdos. Os estudantes perceberam que ensinar é também um processo profundo de aprendizagem. Desenvolvemos habilidades essenciais à prática profissional, como comunicação clara, escuta ativa e trabalho em equipe, compreendendo que educar é, muitas vezes, uma forma de cuidar.

Muito além da sala: Habilidades que floresceram durante a proposta de avaliação alternativa, os próprios discentes perceberam que aprender Bioquímica ia além de compreender reações, vias metabólicas e enzimas. O processo revelou habilidades pouco exploradas, como facilidade com edição de vídeo, design gráfico, atuação, roteirização e adaptação criativa de conteúdos técnicos.

A liberdade para escolher formatos foi relatada pelos discentes como algo que os tirou da zona de conforto e estimulou novos modos de pensar. Produções como vídeos, jogos, cordéis e memes exigiram raciocínio crítico, clareza comunicativa e inventividade. Traduzir conteúdos densos em linguagens acessíveis ampliou a capacidade de síntese e adaptação percebida pelos estudantes, essencial para a futura atuação com públicos diversos.¹⁵ Ao

explorarmos formatos pouco usuais, os discentes destacaram que também desenvolveram competências como criatividade, independência e resolução de problemas, muitas vezes pouco valorizadas em métodos tradicionais.¹⁶

Os discentes relataram que aprenderam também a fazer escolhas argumentadas, analisar fontes e estruturar conteúdos com coesão. Essa percepção fortaleceu a autonomia intelectual e evidenciou que estudar também envolve criar, refletir e propor. Os materiais produzidos revelaram, além de domínio conceitual, identidade e autoria.

Os discentes relataram que saber que os materiais seriam utilizados por outras pessoas despertou em nós senso de responsabilidade e um olhar ético sobre o ensino. Produzir algo útil passou a significar compromisso com quem aprende.

A experiência teve também efeitos coletivos relevantes. Segundo os estudantes, observar os trabalhos dos colegas gerou trocas ricas e valorização mútua. Trabalhar com autonomia foi percebido não como solidão, mas como colaboração. Nesse ambiente de escuta e empatia, os discentes destacaram que floresceram habilidades fundamentais para uma formação integral

CONCLUSÃO

Da teoria à inspiração: Contribuições da prática para o ensino.

A experiência vivenciada nesta proposta avaliativa foi mais do que uma alternativa à

prova tradicional. Os discentes relataram que ela reposicionou os estudantes como protagonistas da própria aprendizagem, ao estimulá-los a criar materiais didáticos autorais sobre temas complexos da Bioquímica. De receptores de conteúdo, passaram a autores, comunicadores e, muitas vezes, educadores em formação.

Cada decisão no processo, da escolha do tema ao formato, linguagem e estilo, foi percebida pelos estudantes como algo que exigiu compreensão conceitual, responsabilidade e intenção pedagógica. Com isso, desenvolveram-se habilidades pouco valorizadas em avaliações convencionais, como criatividade, autonomia, cooperação e clareza comunicativa. Tais competências, destacadas nas metodologias ativas, ampliam o engajamento e tornam o ensino mais significativo.¹⁷ A liberdade de escolha e a adaptação à forma de aprender foram descritas pelos discentes como elementos que tornaram a proposta mais inclusiva, beneficiando estudantes com diferentes estilos cognitivos e dificuldades de concentração em modelos avaliativos linea-res.¹²

A vivência reforçou que não há uma única forma de aprender. Segundo os próprios estudantes, ao escolher como expressar seus saberes, os estudantes respeitaram suas identidades e descobriram potenciais que dificilmente emergiriam em avaliações padronizadas. Para alguns, relataram ter sido vencer o medo de se expor. Para outros, experimentar novas formas de estudar. Mais do que facilitar a compreensão dos conteúdos, a

proposta foi percebida como um meio de estreitar os vínculos com a Bioquímica, transformando a avaliação em um meio de expressão, descoberta e formação integral.

Iniciativas como esta podem ser aplicadas em outras disciplinas com conteúdos densos e pouco conectados à prática. Ao promover autoria e criatividade, contribuem tanto para a aprendizagem conceitual quanto para o desenvolvimento de competências essenciais à atuação profissional e cidadã. Transformar a forma de ensinar pode abrir caminhos para transformar também a forma de aprender. Quando o ambiente educativo favorece escuta, expressão e liberdade, torna-se mais humano, inclusivo e potente.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesses.

Forma de citar este artigo Hirata GYN, Benevides LFL, Alves LSS, Mendes LHG, Araújo MCS, Neri DFM. Recursos Didáticos e Criativos no Ensino de Bioquímica: Relato sobre Materiais Produzidos por Estudantes da Saúde. Rev. Educ. Saúde 2025; 13 (2): 26-33.

REFERÊNCIAS

1. Garrido RG, Oliveira PP, Silva Filho EM, Leite MT, Nascimento C. O lugar da bioquímica no processo de cuidar: visão de graduandos em enfermagem. Rev Ensino Bioquím. 2010;8(1):30-5. Disponível em: <https://doi.org/10.16923/reb.v8i1.40>
2. Almeida HMDdS, Santos MRM, Lima CEA, Santana LMS, Nunes LVL, Silva CRL. Intervenções lúdicas no ensino da Bioquímica: estratégias em uma turma de
3. Maia MC. Entendendo a necessidade de renovação no processo de ensino e aprendizagem. RAE Electron. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1676-56482010000100009>.
4. McCulloch KM, Hicks KA. Development and implementation of a bioinfographic assignment in second-semester biochemistry: Metabolic pathways beyond the classroom. J Chem Educ. 2022;99(10):3623-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2coo502>.
5. Marques HR, Almeida ÁG, Faria LC. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Avaliação. 2021;26(3):718-41.
6. Maia MCO, Araújo EC, Figueiredo J, Serey D. Student engagement through creation of new activities: an empirical study on contributing student pedagogy. In: Anais do 31º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE. Porto Alegre: SBC; 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1693>.
7. Costa Júnior JF, Dias MPC, Barreto CAG, Silva RJS, Oliveira JCS. Metodologias ativas de aprendizagem e a promoção da autonomia do aluno. Rev Educ Humanidades Saúde Online. 2023;3(1):1-18. DOI: 10.55470/rechso.00092.
8. Moran JM. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. 2. ed. Porto Alegre: Penso; 2018.

9. Prince M. Active learning for busy skeptics. Apresentado na 2015 Fall ASEE Middle Atlantic Section Conference; 2015; Washington, DC. Disponível em: <https://peer.asee.org/active-learning-for-busy-skeptics>. Acesso em: 26 maio 2025.
10. Freire P. Pedagogia do oprimido. 65. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra; 2021.
11. Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proc Natl Acad Sci U S A. 2014;111(23):8410–5. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>.
12. Souza GM, Sitko CM. A Teoria das Inteligências Múltiplas no processo de ensino e aprendizagem e a atividade criativa. Scientia Plena. 2022;18(8):1–9. DOI: <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2022.084801>.
13. Machado M, Alves IS, Maia ERM, Magalhães AADS, Cordeiro IB. Elaboration of a biophysical teaching game as a learning tool and motivation for medicine courses. Rev Bras Ens Fís. 2021;43.
14. Septiani R, Baharuddin D. Transforming public health education: Exploring the implementation and impact of innovative teaching methods. J Educ Health Promot. 2024;13(1):358. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1494_23.
15. Cunha MB, Moreira ML, Reis EC, Paixão M. Metodologias ativas: em busca de uma caracterização e definição. Educ Rev. 2024;40:e39442.
16. Garcia MBO, Oliveira MM, Plantier AP. Interatividade e mediação na prática de metodologia ativa: o uso da instrução por colegas e da tecnologia na educação médica. Rev Bras Educ Med. 2019;43(1):87–96.
17. Santos JNF, Souza PAS. Metodologias ativas no ensino de Bioquímica: uma revisão integrativa. Rev Deb Ens Quím. 2024;10(1):125–37.