

CONCEPÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICO-QUÍMICA I BASEADO EM EXPERIÊNCIA DE MONITORIA UNIVERSITÁRIA

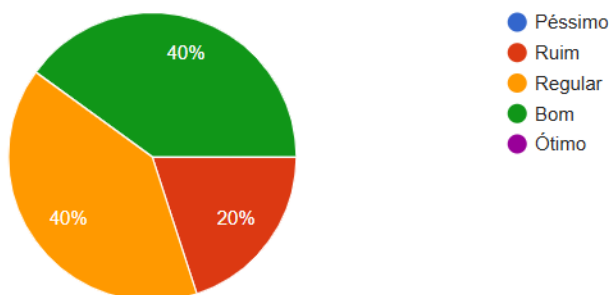
*Cauan Sátiro Barreto de Oliveira (IC)¹, Humbervânia Reis Gonçalves da Silva (PQ)¹
*cauansatiro1@gmail.com

¹ Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana;
Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte
CEP 44036-900 - Feira de Santana – Bahia

A monitoria estudantil é uma forma de assistência aos discentes e uma mediação entre os estudantes e professores, favorecendo e tornando eficaz o processo de ensino-aprendizagem (Souza; Lopes; Fialho, 2019). O presente relato de experiência está relacionado à monitoria universitária do componente curricular de Fundamentos da Físico-Química I, na Universidade Estadual de Feira de Santana no curso de Licenciatura em Química durante os semestres 2024.1, 2024.2 e 2025.1. As atividades realizadas da monitoria compreenderam em: auxiliar os graduandos em resolução de listas de exercícios, dar assistência nas aulas experimentais, corrigir cadernos de práticas e demais atividades de suporte e auxílio.

O conteúdo abordado na disciplina foi a termodinâmica dos gases, a matemática presente na área da termodinâmica se apresenta como evidente e principal dificuldade dos estudantes no aprendizado, tanto em Química no geral, quanto, especificamente, em Físico-Química I, pois, Segundo Machado e Januário (2024), em concordância com a presente experiência, a matematização dos conteúdos cria uma lacuna entre os discentes e os fenômenos estudados, uma barreira que se mostra um empecilho no processo de ensino da Química (Machado; Januário, 2024). Em uma pesquisa feita com os discentes dos três semestres acompanhados, apontou-se uma forte tendência em alunos que consideram o entendimento da aplicação da matemática (seja básica ou avançada) como ruim ou regular, como mostra a Figura 1, déficit motivado pela falta de conhecimentos básicos da matemática.

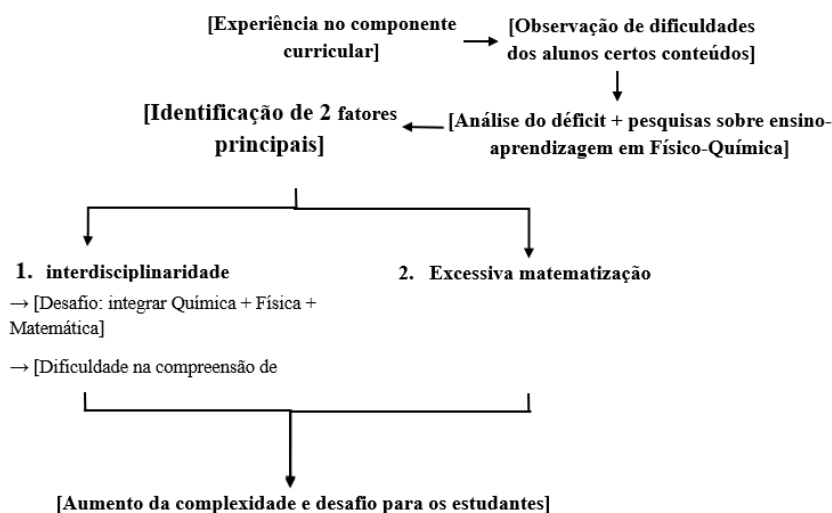
Figura 1 – Entendimento da matemática aplicada em conteúdos de Físico-Química I



Fonte: Autoria própria (2025)

A interdisciplinaridade, embora seja imprescindível no ramo da Físico-Química (Atkins; De Paula, 2018), faz-se desafiadora para os discentes conseguirem relacionar as áreas da Química, Física e Matemática em conceitos físico-químicos, o que, para os estudantes, torna um ensino complexo e desafiador (Eiterer; Barbosa, 2021). A Figura 2 mostra em forma de fluxograma a sequência lógica das observações durante a atividade.

Figura 2 – Fluxograma da sequência de observações durante atividades da monitoria



Fonte: Autoria própria (2025)

Nesse viés, a presença notável da matemática e a necessidade de um olhar interdisciplinar para a área da termodinâmica exigem ações para contornar tais obstáculos e tornar efetivo o ensino-aprendizagem da Físico-Química I. A partir da experiência na monitoria e da supracitada pesquisa com os alunos, concluiu-se que os experimentos realizados faziam os estudantes relacionar o que se estudava nas aulas teóricas com a aplicação na prática, isto é, as aulas práticas como ferramenta para o combate as dificuldades aqui citadas do ensino da Físico-Química, o que levou ao entendimento do fenômeno com a utilização dos conceitos teóricos trabalhados em sala, como foi relatado pelos estudantes. Com isso, a matemática necessária na disciplina não era mais uma pura abstração desafiadora, mas sim, uma ferramenta utilizada para a compreensão dos fenômenos, assim como os conceitos físicos e químicos que compõem a percepção interdisciplinar da Físico-Química. Essas práticas experimentais foram acompanhadas e assistidas durante a monitoria e os resultados dos estudantes foram satisfatórios em relação à melhoria na disciplina, pois, na monitoria e no desempenho na disciplina, foi observado um avanço na compreensão dos conteúdos após a realização da prática experimental.

REFERÊNCIAS

ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. **Físico-Química**. 10ª edição. Volume 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

EITERER, Carmem Lucia; BARBOSA, Gabrielle Cristina Moreira. Ensino de Química e projetos interdisciplinares: o que dizem os professores. *Quaestio - Revista de Estudos em Educação*, Sorocaba, v. 23, n. 3, p. 645–661, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/3954>.

MACHADO, Jackelany de Souza França Durães; JANUARIO, Gilberto. Conhecimento da matemática e da química incorporadas a materiais curriculares integradores. *Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos PósGraduados em Educação Matemática*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 59–85, 2024. DOI: 10.23925/1983-3156.2024v26i1p059-085.

SOUZA, Francimeire Gomes de; LOPES, Rosineide de Souza; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. **Monitoria como estratégia de aprendizagem colaborativa e autorregulada no ensino superior**. *Psicologia: Pesquisa e Prática*, v. 21, n. 2, p. 1-15, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/WsS9BVxr8VXR796zcdDNcmM/>.