

DIFICULDADES NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE CONCEITOS QUÍMICOS NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO DE CASO ¹

Nathália dos Santos Kisschner², Brenno Ralf Maciel Oliveira³.

¹ Vinculado ao projeto “Docência e Conceitos Fundamentais na Química/Ciência: Aspectos Didático-metodológicos e Caminhos Formativos”

² Acadêmico (a) do Curso de Licenciatura em Química – CCT – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Química – CCT – brenno.oliveira@udesc.br

O processo de ensino-aprendizagem de conceitos químicos no Ensino Superior e na Educação Básica, exige do aluno e do professor uma grande capacidade de imaginação e de pensamento lógico para a compreensão de conceitos químicos percebidos como abstratos e complexos. É natural reconhecer algo que pode ser visto e tocado, mas gera dificuldade buscar compreender além do que é palpável. O estudo em questão aborda os desafios encontrados no ensino e aprendizagem de conceitos químicos no curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública catarinense. A pesquisa apresenta uma análise qualitativa, que tem como objetivo identificar esses conceitos químicos considerados problemáticos no processo de ensino-aprendizagem, bem como, buscar refletir sobre as possíveis razões dessas dificuldades verificadas na compreensão dos alunos e no ensino dos professores.

Essa complexidade acerca dos conceitos abstratos é uma das grandes responsáveis pelas dificuldades encontradas pelos graduandos e pelos professores no ensino aprendizagem dos conceitos químicos, além disso, têm se encontrado principalmente nas fases iniciais do curso de Licenciatura em Química uma grande defasagem conceitual química referente ao ensino escasso submetido aos graduandos em seu Ensino Médio, isso tem interferido na compreensão dos estudantes acerca dos conteúdos ministrados pelos professores e dessa mesma maneira, tem afetado o desempenho docente em sala de aula.

Para alcançar o objetivo proposto, realizou-se aplicações de formulários online com 15 alunos e entrevistas com 14 professores, ambos do curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública catarinense. Os resultados serão apresentados conforme os conceitos que mais foram citados pelos participantes da pesquisa, sendo assim, somente algumas respostas foram selecionadas, conforme apresentado na Figura 1 e na Figura 2.

Os resultados preliminares apontaram uma certa convergência entre os conceitos químicos abordados pelos alunos como de difícil aprendizagem e pelos professores como de difícil ensino. Analisando os dados coletados, obteve-se os seguintes conceitos citados pelos alunos como de teoria difícil de ser compreendida, sendo reações químicas (que abrangem reações de Precipitação, Ácidos e bases fortes e Oxi-redução), geometria molecular, número de oxidação, estequiometria, nomenclatura de compostos inorgânicos e análises gráficas de dados experimentais, como podem ser vistos na Figura 2. Já os professores citaram os conceitos de estrutura atômica, eletroquímica, estequiometria, equilíbrio químico e termodinâmica, que podem observados na Figura 1.

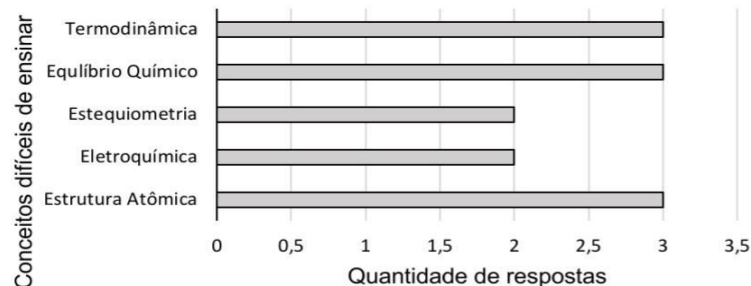
Observa-se a relação proposta através dos resultados apresentados, os conceitos que os estudantes e os docentes citaram apresentam certa relação perceptível entre si, as respostas dos professores apenas foi mais abrangente que as dos alunos, mas referem-se a conteúdos parecidos,

senão iguais. Como exemplo, enquanto professores citaram o assunto de “eletroquímica” como difícil de ensinar, os estudantes citaram termos como “número de oxidação”, “reações químicas”, que estão diretamente relacionados as reações de oxirredução na eletroquímica.

Conclui-se dessa maneira, assim como alguns educadores citaram na pesquisa, que quando o professor apresenta essas dificuldades no ensino de determinado conceito químico, essa dificuldade é percebida e muitas vezes repassada aos alunos, da mesma forma que a dificuldade de compreensão do aluno afeta o professor e dificulta o ensino.

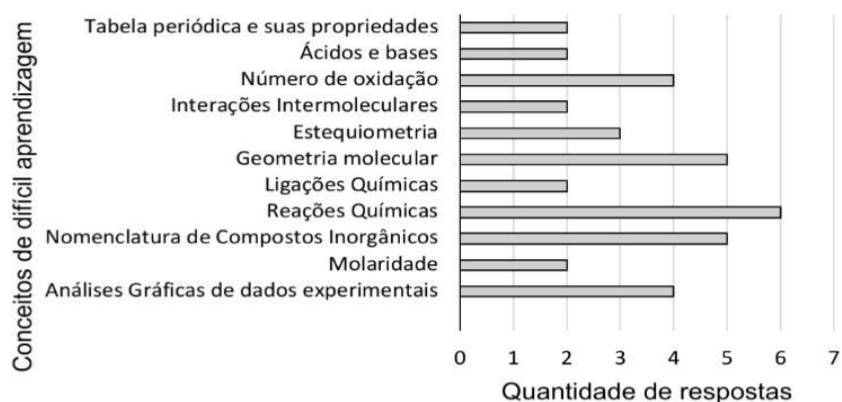
Os resultados apresentados pelo trabalho, podem ser norteadores para os pesquisadores direcionarem mais investigações sobre o ensino e a aprendizagem de conceitos específicos, que permitam documentar aspectos das dificuldades e concepções alternativas dos alunos, bem como das possibilidades didáticas que os professores podem enriquecer seus repertórios profissionais. Assim, os professores poderão ter melhores possibilidades de superar esses desafios encontrados no processo educativo, evitando algumas das dificuldades apresentadas pelos alunos, muitas vezes advindas da forma com que os conceitos são ensinados.

Figura 1. *Conceitos químicos apontados como de difícil ensino pelos professores.*



Fonte: elaborado pela autora (2023)

Figura 2. *Conceitos químicos que segundo os alunos apresentam uma teoria de difícil compreensão.*



Fonte: elaborado pela autora (2023)

Palavras-chave: Ensino de Química. Dificuldades conceituais. Formação de professores.