

Experimentação em química: possibilidades para a formação integral

Raissa Silva de Sá¹, Patricia Anselmo Zanotta¹,
Daniele Vanzin Colembergue da Cunha Vanzin^{1*}
*Orientadora

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Rio Grande. Rio Grande, RS

O projeto de pesquisa “Experimentação em química: possibilidades para a formação integral” tem como objetivo geral compreender as potencialidades e limites para promover a formação integral através da experimentação no laboratório de Química. O projeto assume os princípios do Educar pela Pesquisa, considerando todos os sujeitos envolvidos como autores da própria aprendizagem, através de processos recursivos e dialógicos que buscam a compreensão dos fenômenos químicos relativos a cada um dos experimentos. A metodologia de produção de informações consiste no registro reflexivo em diários de campo pelos bolsistas e orientadoras acerca dos experimentos, que no primeiro momento foram sugeridos e pesquisados pelos bolsistas, e posteriormente, foram desenvolvidos com alunos das turmas regulares dos cursos integrados do *Campus Rio Grande do IFRS*. Os resultados do projeto estão sendo reunidos num manual de aulas práticas de Química I, II e III, contendo além de tradicionais roteiros com materiais e métodos, também a identificação de potencialidades e limites acerca da formação integral pela experimentação. Um dos experimentos apresentados neste manual é o do “Camaleão Químico” que oportunizou o estudo das reações de oxirredução, pela visualização da alteração do número de oxidação (NOX) em virtude da troca de elétrons entre as espécies químicas. Neste caso, o manganês inicialmente presente com NOX +7, devido à dissolução do permanganato de potássio em água destilada (MnO_4^- cor violeta), sofreu redução a partir da adição de solução concentrada de hidróxido de sódio em presença de glicose, ocorrendo a variação da coloração para verde devido à formação de íons manganato (MnO_4^{2-} , nos quais o manganês tem NOX +6), seguida da cor marrom em virtude do óxido de manganês II (MnO_2 , Mn com NOX 2+), e finalmente chegando à coloração avermelhada resultante da presença de cátions Mn^{3+} . A análise dos registros reflexivos permitiu a identificação do favorecimento da formação integral dos alunos, pela expressão do desenvolvimento de saberes específicos da química, tanto conceituais como procedimentais do laboratório, bem como pela contextualização destes saberes através da relação estabelecida com aplicações cotidianas das substâncias utilizadas no experimento, como por exemplo a ação antibacteriana e antifúngica do $KMnO_4$. Dentre os limites observados, percebeu-se que as aprendizagens dos bolsistas que participaram do processo de pesquisa do experimento foram mais significativas do que as aprendizagens dos alunos que receberam o roteiro pronto, e como alternativa para superar essa dificuldade, sugere-se que seja solicitado também aos alunos das turmas regulares a pesquisa inicial dos procedimentos práticos.

Palavras-chave: Educar pela pesquisa. Reações de oxirredução. Aprendizagem.