



## ACD/CHEMSKETCH® E CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS A PARTIR DE UMA INVESTIGAÇÃO DA BORRACHA: UM POLÍMERO VERSÁTIL DO COTIDIANO AO INUSITADO

Maria Eduarda Rubi Cardoso (apresentadora)<sup>1</sup>  
Caroline Rubi Cardoso<sup>2</sup>  
Rosália Andrighetto<sup>3</sup>

**Resumo:** Apresenta-se uma síntese acerca de ações de um projeto científico-pedagógico fomentado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PRO-ICT/UFFS) para o Ensino Médio (EM) e PIBIC-EM/CNPq/2018-2019. Ao realizar esta pesquisa junto aos estudantes do EM, buscou-se traçar contribuições metodológicas ao Ensino de Química (EQ) contextualizado e mediado pelo uso do ACD/Chemsketch®. O percurso metodológico trilhado para a execução das ações esteve direcionado a nortear os olhares dos participantes pesquisadores iniciantes (PIs) para compreensões acerca da dinâmica de polímeros. Ao investigar como o conceito integrador “polímeros” pode ser abordado no processo de ensino-aprendizagem, com amparo de recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação, busca-se contribuir com a comunidade de educadores químicos, indicando potenciais fontes de inspiração para abordagens contextualizadas no preparo e execução de suas aulas. Para tal, os PIs elaboraram e desenvolveram de modo participativo, interativo e cooperativo diversas atividades dinâmicas mediadas por diálogos e interações por meio de estudos dirigidos e experimentação, culminando-se em uma oficina didática. As atividades visaram à capacitação dos PIs quanto aos aspectos conceituais e operacionais do software ACD/ChemSketch®, tomando-se como temática central a “borracha: um polímero versátil do cotidiano ao inusitado”, tendo-se explorado conhecimentos (escolar, popular e científico) que envolveram as subáreas Química Orgânica e Físico-Química, com ênfase em aspectos associados às consequentes implicações científicas e em questões históricas, tecnológicas, ambientais, econômicas e sociais decorrentes da (re)utilização, descarte e reciclagem de polímeros, pela mediação dialógica e visual, explorando-se a construção de arquiteturas moleculares químicas bidimensionais (2D) e observações 3D de isomeria geométrica cis/trans. Tratar dessa temática no processo de ensino-aprendizagem, em geral, configura-se uma tarefa extremamente complexa devido à intrínseca abstração associada e consequente dificuldade quanto às interpretações corretas e adequadas que se fazem necessárias, o que é profundamente agravado quando o processo é conduzido apoiando-se apenas na ilustração baseada no emprego da representação 2D nos tradicionais quadros escolares ou folhas de cadernos. Os PIs investigaram a borracha, no que se refere a sua composição, estrutura, características e propriedades físico-químicas e



aplicações (do cotidiano ao inusitado). Tendo-se promovido observações de fenômenos macroscópicos que podem ser reproduzidos e evidenciados em qualquer ambiente de estudo – não apenas em laboratórios especializados (seja químico ou de informática), de modo que nossas atividades conduziram a interpretações dos eventos em escalas moleculares considerando a dimensão microscópica da natureza e a exploração da linguagem química utilizada para expressar esses fenômenos (símbolos, equações e fórmulas químicas). Sendo assim, as demonstrações empreendidas mediadas pelo ACD/ChemSketch® permitiram explorar conexões entre o nível microscópico e macroscópico por meio de equações químicas (que são expressões simbólicas para as relações quantitativas a nível macroscópico e microscópico), promovendo-se compreensões a cerca da representação dos eventos (físicos ou químicos) de forma: descritiva e funcional (macroscópico); simbólica (linguagem representacional); explicativa (microscópico). A partir desta vivência, salientamos que o emprego adequado do ACD/ChemSketch® como recurso tecnológico para mediar a construção 2D e 3D das macromoléculas em ambientes de estudo foi de estimável valor; servindo de maneira satisfatória como um subsídio didático-pedagógico para a investigação da dinâmica de materiais poliméricos.

**Palavras-chave:** Ambiente. ACD/ChemSketch®. Educação Científica. Polímeros. Tecnologia.

**Categoria:** UFFS - Ensino

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**Formato:** Comunicação Oral

- 
- <sup>1</sup> Apresentadora oral, estudante do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, bolsista PIBIC/EM Edital 492GRUFFS2018, contato: [mrubicardoso@gmail.com](mailto:mrubicardoso@gmail.com)
  - <sup>2</sup> Estudante do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, bolsista PIBIC/EM 492GRUFFS2018, contato: [carol.rubi15@gmail.com](mailto:carol.rubi15@gmail.com)
  - <sup>3</sup> Professora adjunta, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo – RS, contato: [rosalia.andrighetto@uffs.edu.br](mailto:rosalia.andrighetto@uffs.edu.br)