



## INVESTIGAÇÃO-FORMAÇÃO-AÇÃO EM CIÊNCIAS E MODELAGEM NAS CIÊNCIAS: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Daniéli Vitória Goetz Pauli<sup>1</sup>  
Danusa de Lara Bonotto<sup>2</sup>

**Resumo:** No presente relato, busco analisar e ressignificar minha própria prática em sala de aula por meio da autorreflexão crítica, perpassando as espirais da Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências (IFAEC). Desse modo, a planificação dos processos de ensino e de aprendizagem partiu do processo de Modelagem nas Ciências (MC) como estratégia didática para trabalhar os conceitos e conhecimentos envolvidos no fenômeno da chuva ácida em duas turmas de Química no Ensino Médio, pois a problematização desse movimento compreende a questão ambiental atual e futura, devido ao alto desenvolvimento da industrialização no Brasil e no mundo. A MC trabalha com a utilização e confecção de modelos que auxiliem no desenvolvimento do conhecimento científico, perpassando por três etapas principais: (i) *percepção e apreensão* que consiste no contato inicial com o tema; (ii) *compreensão e explicitação* que depende das associações realizadas pelos alunos, através da obtenção de informações transformadas em compreensões; e (iii) *significação e expressão* que abrange formas de representação de modelos e símbolos que denotam o conhecimento científico. Consequente, a ação pedagógica desenvolveu-se no Estágio Curricular Supervisionado: Química no Ensino Médio, em conjunto com o PETCiências (PETCiências vai à escola), e implicou na realização de um experimento simulando o fenômeno da chuva ácida realizado no laboratório, além de perpassar pelos conhecimentos iniciais dos alunos, buscas *online*, atividades de escrita e reescrita e a confecção de modelos representacionais do fenômeno. Assim, foi possível avaliar o desenvolvimento das compreensões dos alunos e as relações entre os demais conteúdos de Química, perpassando pelos conhecimentos de: pH no cotidiano (acidez e basicidade de produtos como: café, limão, sabão, etc); indicadores ácido-base (naturais e artificiais); reações químicas envolvidas no fenômeno da chuva ácida; íons, átomos, moléculas e elementos. Nas compreensões iniciais destaca-se principalmente a questão ambiental, onde os alunos relacionam o fenômeno da chuva ácida com a poluição atmosférica, também, alguns alunos relacionaram os conceitos de acidez (pH) trabalhados na aula anterior, demonstrando o entendimento do conteúdo. Já as compreensões após as discussões do tema e a realização do experimento evidenciam a ampliação do conhecimento de alguns

---

<sup>1</sup> Licencianda em Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, bolsista PETCiências, [danielivgp03@gmail.com](mailto:danielivgp03@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, [danusalb@uffs.edu.br](mailto:danusalb@uffs.edu.br)



alunos quando textualizam e explicam o fenômeno observado utilizando a linguagem científica. A percepção de que alguns alunos não avançaram em suas compreensões favorece a reflexão sobre a prática realizada e sobre as etapas do processo de MC: na etapa de *compreensão e explicitação* se dá a formulação e o teste de hipóteses, a qual não foi devidamente reconhecida durante o desenvolvimento da prática. Além disso, alguns desafios necessitam ser transpostos para que práticas mais investigativas possam ser inseridas na sala de aula: a falta de interesse de alguns alunos, o tempo demandado para o desenvolvimento de práticas de MC e a depreciação dos materiais e equipamentos do laboratório da escola. Enfim, essas vivências são enriquecedoras para construir novos ciclos da espiral autorreflexiva e para o (re)pensar de metodologias adaptadas para o contexto da escola, pois cada rede escola é única e singular, assim como, os professores e estudantes nela inseridos.

**Palavras-chave:** Ensino. Chuva ácida. Reflexão. Espiral autorreflexiva.

**Categoria:** Ensino