

Água na cidade de Caxias do Sul: inter-relação de conteúdos sobre uma visão “CTSA” nas Ciências Exatas e da Terra

Lucas Gonçalves Alves¹, Alexandra de Souza Fonseca^{1*}
Orientadora*

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

Atualmente a educação brasileira tem sofrido um grave problema: o desinteresse dos estudantes por disciplinas na área das Ciências Exatas (como química e matemática). Mas o que leva os jovens a perderem a motivação pela ciência? A falta de relações interdisciplinares entre diferentes áreas do conhecimento e a ausência de interação entre os conteúdos apreendidos na escola com a realidade é determinante para esse problema. Acredita-se que para promover a retomada do interesse é preciso estimular a atração pela pesquisa e contextualizar a ciência na vida diária. Pensando nisso, o presente trabalho busca aproximar o Ensino dito teórico da realidade concreta dos estudantes. Para tal, parte-se de uma metodologia de ensino chamada “CTSA” (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) que transcorre os conteúdos a partir da vivência dos estudantes. A água foi escolhida como tema gerador, pois permite a inter-relação entre conceitos químicos e matemáticos sob a lógica “CTSA”. Para significar os conceitos e aproximá-los da realidade dos estudantes o projeto constituiu-se com a temática “O Caminho das Águas na Cidade de Caxias do Sul”. Após análise dos principais recursos hídricos da cidade escolheu-se o Arroio Tega (que atravessa a cidade) para traçar o “Caminho das Águas”, esse é um importante recurso hídrico da cidade, já foi utilizado para a pesca e recreação. Atualmente o arroio sofre com o descarte irregular de resíduos apresentando: espuma, coloração avermelhada e etc. Para desenvolver o projeto serão feitas coletas de água do referido arroio e as mesmas submetidas a análises físico-químicas (pH, condutividade, temperatura e DQO). A partir dos resultados obtidos e da caracterização físico-química do ambiente será desenvolvida uma unidade de aprendizagem que inter-relaciona conteúdos de química e matemática e promove a conscientização para as consequências positivas e negativas do desenvolvimento da ciência. Entre os temas que se pretende abordar na unidade está: ácidos e bases. Esse é um conteúdo que permite a correlação entre o conceito de logaritmos (matemática), pois a função pH e o pOH são funções logarítmicas que decorrem da matemática com aplicação concreta na química. Simultaneamente o tema pode ser concretizado através das águas do arroio Tega, já que dependendo do tipo de poluição o pH pode ser ácido ou básico. Para avaliar a aceitação do projeto será feita uma oficina com estudantes do Ensino Médio, pois os mesmos aprendem funções logarítmicas, pH e pOH. A unidade didática terá livre acesso e pode, ainda, ser publicada como um livro.

Palavras-chave: Água. CTSA. Interdisciplinar.

Trabalho executado com recursos do Edital PROPPI N°014/2015/Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e/ou Tecnológica (PROBICT) modalidade BICET, da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação