

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores Universidade de Caxias do Sul - 2010

Desenvolvimento de uma Oficina em Tecnologias Ambientais para Aprendizagem Ativa com Alunos do Ensino Médio

Guilherme Zanella Maurina (Extensão), Lademir Luiz Beal, Juliano Rodrigues Gimenez (Orientador(a))

O desenvolvimento da oficina de tecnologias ambientais teve por finalidade fomentar o ensino das ciências exatas em alunos do ensino médio através da investigação de parâmetros qualitativos dos recursos hídricos e da visualização e compreensão de um processo e das tecnologias para o tratamento de águas. Dentro deste contexto são analisados pelos alunos parâmetros de qualidade para as águas como cor, odor, pH, DBO e turbidez de seis amostras não identificadas afim de gerar a discussão sobre qual seria a água ou efluente com pior ou melhor qualidades. Depois de realizadas as análises revelam-se aos alunos que as amostras são constituídas por esgoto bruto, esgoto tratado, água do rio, água com açúcar, refrigerante e água mineral, provocando a discussão sobre o significado de cada parâmetro e sobre quais seriam as condições consideradas como pressuposto para a segurança sanitária, no que se refere ao consumo de líquidos, especialmente água potável. Vinculado a análise anterior é realizado o teste de jarros e apresentado o modelo de uma estação de tratamento de água (ETA) em escala reduzida que tem por objetivo demonstrar através das etapas de coagulação-floculação, sedimentação e filtração o processo de clarificação das águas para remover certos parâmetros indesejáveis e dar condição de uso para fins de abastecimento público, ou seja, para a produção de água potável. Sendo assim, é possível realizar associações inter e multidisciplinares diversas entre engenharia ambiental, química, mecânica, materiais, controle e automação, informática e sistemas de informações através da análise da água e do dimensionamento da ETA bem como das operações e processos unitários por ela realizados sempre ressaltando a importância das ciências básicas como a física, química, matemática e biologia desmistificando assim a ciência e instigando alunos do ensino médio para o estudo das engenharias. Ainda como produto desta pesquisa, resultou o modelo reduzido da ETA, como também um objeto de aprendizagem significativo para o ensino das operações e processos de tratamento de água nas disciplinas de cursos superiores: Engenharia Ambiental, Engenharia Química e Engenharia Civil.

Palavras-chave: tecnologias ambientais, ensino de engenharia, tratamento de água.

Apoio: UCS, FINEP.