

Abordando o Tratamento de Água, através da aprendizagem por projetos.

Soraya Moreno Palácio^{1*} {PG}, Mariane Viteck Schneider¹ {IC}, Laércio Miguel Richter {PG}. Email-palacio@unioeste.br

Núcleo de Ensino de Ciências/UNIOESTE. Rua da Faculdade, 645. Toledo-Pr. CEP 85900-000.

Palavras Chave: cotidiano, experimentação, tratamento de água

Introdução

A humanidade habituou-se a tratar a água como algo inesgotável na natureza. O desperdício é enorme e os recursos finitos.

Esse tema tem sido atualmente discutido no âmbito escolar com abordagem ambiental desvinculado dos conteúdos de Química.

Uma das alternativas pedagógicas que pode auxiliar o professor a promover uma relação entre o tema e o ensino de Química é a aprendizagem por projetos ou ainda, o trabalho com projetos.

Os projetos assim entendidos apontam outra maneira de representar o conhecimento escolar baseado na aprendizagem da interpretação da realidade, orientada para o estabelecimento de relações entre a vida de alunos e professores e o conhecimento que as disciplinas [...] e outros saberes não disciplinares vão elaborando. Tudo isso para favorecer o desenvolvimento de estratégias de indagação, interpretação e apresentação do processo seguido ao estudar um tema ou um problema, que, por sua complexidade, favorece o melhor conhecimento dos alunos e dos docentes de si mesmos e do mundo em que vivem. (HERNÁNDEZ, 1998, P. 90-91)¹.

A aprendizagem passa a ser colaborativa, exige um conhecimento de todos: o professor deixa de ser "transmissor de conteúdos" para um ser um guia, um pesquisador. O aluno que era o receptor das informações torna-se agora o sujeito do processo, co-responsável pela sua aprendizagem. Ele aprende a aprender.

Resultados e Discussão

Com objetivo de relacionar o tema com o ensino de Química montou-se uma estação de tratamento de água (ETA) utilizando materiais alternativos ou de baixo custo, no qual os alunos tiveram papel fundamental na elaboração e execução. A montagem da ETA foi baseada nas seguintes etapas: floculação, decantação e filtração. Abordou-se os conteúdos químicos como: processo de separação, reações químicas e pH.

1. Floculação ou coagulação: tem por objetivo transformar as impurezas que encontram-se em suspensão fina, em estado coloidal, e algumas que

se encontram dissolvidas, em partículas que possam ser removidas pela decantação e filtração. Esses aglomerados gelatinosos se reúnem produzindo os flocos (floculação).

Os reagentes utilizados são geralmente: **Coagulantes:** compostos de Alumínio ou de Ferro; **Alcalinizantes:** hidróxido de cálcio, e sódio, carbonato de sódio; **Coadjuvantes:** polieletrólitos, por exemplo, que é utilizado para melhorar a capacidade de floculação.

3. Decantação: se verifica a deposição de matéria em suspensão, pela ação da gravidade.

4. Filtração: é usada para: remoção de materiais em suspensão e substâncias coloidais e redução de bactérias presentes. Os filtros mais comuns utilizam como meio poroso a areia sustentada por camadas de seixos. São necessários alguns cuidados para garantir a qualidade e pureza da água a ser consumida como por exemplo: correção do pH; adição de flúor e manutenção do residual de cloro. Estes processos são realizados logo após a filtração.

Correção do pH: é um método preventivo da corrosão do encanamento e consiste na alcalinização da água para remover o gás carbônico livre e para provocar a formação de uma película de carbonato na superfície interna das canalizações, para isso eleva-se o pH da água a ponto de saturação (geralmente utiliza-se o hidróxido de cálcio).

Fluoretação: a adição de flúor na água ajuda na prevenção contra a cárie dentária. São vários os compostos de flúor, o mais utilizado é o Ácido Fluossilícico (H_2SiF_6). **Cloração Final:** é necessário que se mantenha cloro residual para que não haja contaminação da estação de tratamento até o consumidor.

Conclusões

A realização do projeto foi muito estimulante aos alunos, pois estes estavam envolvidos em todas as etapas do processo de construção do conhecimento, desde a elaboração até finalização, passando por pesquisas bibliográficas, consultas à Internet, discussões dos conceitos químicos envolvidos, proporcionando um amplo conhecimento sobre o tema.

¹ HERNÁNDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 150p.