

Determinação de Cl_2 e pH em água da comunidade escolar pela ótica da aprendizagem baseada em problemas

Ezequiel Luiz da Silva^{1*} (PG), **Simone Pereira da Silva Ribeiro¹** (PQ), **Michelle Jakeline Cunha Rezende¹** (PQ)

* ezequiel@uol.com.br

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Química, Cidade Universitária, CT, Bloco A, 21941-909, Rio de Janeiro

Palavras Chave: ensino de química, qualidade da água, pH, cloro.

Introdução

O ensino de química traz consigo um desafio que é tornar essa disciplina atraente e interessante para os alunos. Cada vez mais tem se pensado em uma maneira de aproximar a realidade do aluno com as práticas pedagógicas em sala de aula. Buscando a melhoria da aprendizagem dos alunos do Ensino Médio e sob a ótica da aprendizagem baseada em problemas (ABP),¹ a temática desse trabalho consiste em verificar se a água servida na comunidade escolar e no seu entorno, atende aos padrões de qualidade especificados pelo Ministério da Saúde. O objetivo é trabalhar o conceito de teoria ácido-base, soluções e concentração, por meio dessa temática. Além dos conteúdos da disciplina, pretende-se também instigar no aluno a importância da preservação ambiental e da necessidade de se resguardar as nossas fontes de água.

Resultados e Discussão

O primeiro passo foi planejar uma sequência de aulas teóricas e experimentais a ser aplicada com uma turma do 2º ano do ensino médio do Colégio Estadual Prof. Alfredo Balthazar da Silveira (Magé, Piabetá). A partir do planejamento, foram ministradas duas aulas teóricas e duas aulas práticas, no horário da disciplina, com 2 tempos de 50 minutos para cada aula. A sequência didática foi empregada por 4 semanas consecutivas, sendo uma aula por semana, totalizando 200 minutos de aula teórica e 200 minutos de aula experimental. Na primeira aula teórica foram ministrados os conceitos de pH, escala de pH, indicadores ácido-base e os conceitos de ácido e base de Arrhenius foram revisitados. Na semana seguinte, foi realizada a primeira aula prática onde se trabalhou a determinação do pH de diversos produtos utilizados pelos alunos no cotidiano, a partir da comparação da cor com uma escala padrão de pH, usando o extrato de repolho roxo como indicador ácido-base.² Ao final do experimento, os alunos fizeram um relatório. Na segunda aula teórica foram trabalhados os conceitos de solução saturada, solução supersaturada, concentração comum, concentração

molar, ppm e ppb. Na segunda aula prática foi usado um kit para determinação da concentração de cloro e do pH da água consumida no colégio pelos alunos. O kit utiliza a orto-toluidina para determinação de cloro residual e o vermelho de fenol como indicador ácido-base para a determinação de pH. Os experimentos foram reproduzidos pelos alunos durante a Feira de Ciências do colégio, e os resultados eram explicados à comunidade escolar presente. Os alunos usaram o extrato de repolho roxo e o vermelho de fenol para explicar a escala de pH e a medida da concentração de cloro com a orto-toluidina. Na próxima etapa do trabalho, serão escolhidos 10 alunos da turma para coletar água em suas casas e trazer a amostra imediatamente para o colégio para serem analisadas quanto ao teor de cloro e pH. Estas amostragens se darão no período de três semanas no dia da aula de química. A partir dos dados levantados pela turma, será discutida a qualidade da água do colégio e da comunidade.

Conclusões

Embora os estudantes ainda não tenham realizado sua avaliação bimestral, foi possível observar através da sua participação na Feira de Ciências, realizada em setembro de 2019, que eles foram capazes de transmitir com clareza os conceitos abordados na sequência didática proposta.

Agradecimentos

Ao PROFQUI e à direção do Colégio Estadual Prof. Alfredo Balthazar da Silveira.

¹ Lopes, R. M.; Silva Filho, M. V.; Alves, N. G. (organizadores). Rio de Janeiro: Publiki, 2019. 198 p.; ebook.

² GEPEQ - Grupo de Pesquisa em Educação Química. Laboratório aberto, Instituto de Química - USP, B7-superior, São Paulo - SP, Química Nova na Escola. 1995, n. 1, 32.