

Indicadores ácido-base no cotidiano

Dávila Karine de Almeida¹(IC), Hebe Ribeiro da Cruz Peixoto¹(PQ), Keyla T. Santos^{1*} (IC), Renato A. P. Silva²(FM), Pedro Miranda Jr.¹(PQ)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, ²E. E. José Olympio Pereira Filho – Itaquaquecetuba (SP) *keyla_teixeira@hotmail.com

Palavras Chave: ácidos e bases, ensino contextualizado, ensino problematizado.

Introdução

Um ensino baseado em problemas e contextualizado permite aos alunos adquirirem saberes em estreita relação com suas realidades, respeitando "... suas vivências individuais, seus conhecimentos escolares, suas histórias pessoais, tradições culturais, relação com os fatos e fenômenos do cotidiano e informações veiculadas pela mídia..." como sugerem os PCN⁺⁽¹⁾ (p 90). Também lhes facilita a aplicação destes saberes para resolver problemas, para avaliar situações e fazer escolhas mais conscientes. Além disso, um ensino problematizado, relacionado ao cotidiano e experimental pode se mostrar mais dinâmico e atraente. Esta atividade foi realizada em uma escola pública de Itaquaquecetuba (SP), em uma classe noturna de 1º ano do ensino médio. Esperava-se que os alunos aprendessem a conceituar fenomenologicamente substâncias ácidas, básicas e neutras, que reconhecessem a química em seu cotidiano próximo, que valorizassem a aprendizagem da química e que a utilizassem para conhecer e avaliar o mundo em que vivem. Foi realizada uma atividade experimental expositiva e dialogada, desencadeada pelo problema das cores adquiridas por uma folha de repolho roxo quando em contato com ácido nítrico ou com soda cáustica. Para que pudessem explicar estas mudanças, os alunos testaram diferentes substâncias ácidas e básicas usando papéis de tornassol azul, rosa e suco de repolho roxo. Inicialmente foi realizado um diagnóstico (questões 1 e 2), seguido da prática experimental, do preenchimento, análise e discussão de uma tabela previamente fornecida. Uma aula expositivo-dialogada seguida de avaliação buscou garantir a reconstrução de eventuais idéias indesejáveis e a síntese do estudo.

Resultados e Discussão

As respostas ao teste diagnóstico são apresentadas nas figuras 1 e 2.

1- Como você sabe se uma substância é ácida?

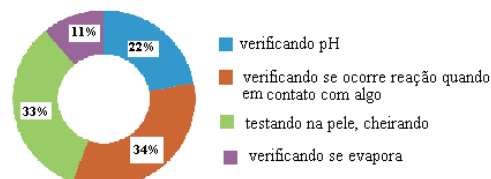


Figura 1: Percental de respostas à questão 1

Analisando as respostas à questão 1, 22% dos alunos referem poder conhecer a acidez de uma

substância medindo seu pH, mesmo sem saber ao certo o que isso significa. O restante forneceu respostas indesejáveis.

Você acha que o ácido sulfúrico (ácido das baterias de carros ácido que aparece no filme Vulcano) é um ácido? Por quê?

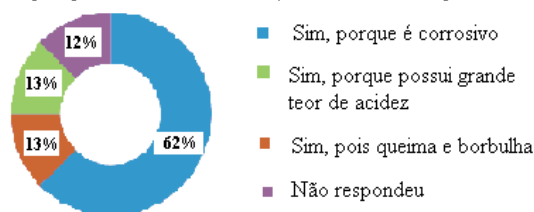


Figura 2: Percentuais de respostas à questão 2:

A análise das respostas da questão 2, mostra que 66% dos alunos acreditam que ácidos são ácidos por corroerem (62%) e por queimarem (13%), explicações consistentes com conhecimentos construídos informalmente.

Após o estudo, 87% dos alunos souberam identificar e definir corretamente substâncias ácidas básicas e neutras.

Conclusões

As atividades realizadas permitiram que os alunos reconstruíssem idéias indesejáveis, que participassem ativamente das aulas e que aprendessem a conceituar ácidos e bases Tendo em vista os resultados, sugere-se fortemente o uso de atividades experimentais problematizadas e contextualizadas que permitam aos alunos estabelecerem relações entre conhecimentos escolares e seu cotidiano.

Agradecimentos

À CAPES/PIBID

¹BRASIL, PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias .MEC-SEMTEC, Brasília, 2002.

²São Paulo, SEE. Proposta Curricular do estado de São Paulo- Cadernos do aluno 1ª série. Disponível em <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portais/18/arquivos/Prop_Q_UI_COMP_red_md_20_03.pdf> 26 de setembro de 2010

³ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Indicadores de pH. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/quimicanalitica/sindicador.htm>>. Acesso 17 de agosto de 2010.