

CONCEPÇÕES DO ENSINO DE pH PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

MORAIS, Juliana Gonzaga; SOUZA, Adriellen Casimiro; MENDONÇA, Estefânia Silva Rocha; TEIXEIRA, Klésia Cardoso; MOTA, Rejane Dias Pereira

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG) – CAMPUS ANÁPOLIS
LICENCIATURA EM QUÍMICA

INTRODUÇÃO

As discussões no ensino de ciências, planejadas pelo professor, podem contribuir para o desenvolvimento da capacidade argumentativa dos alunos, isso fica evidente nas atividades experimentais, que estão diretamente ligadas ao ensino de química, onde a teoria e prática juntas podem resultar em conhecimento científico, criação de situações problemas e contextualização. As atividades experimentais permitem construir pensamentos e fundamentos, que estão interligados a conceitos teoricamente aprimorados para o ensino de química (SANTIAGO, M.A; SILVA, M.P., 2012). A experimentação é grande aliada para uma aprendizagem significativa, através da observação, debates e questionamentos, avaliando o conhecimento já presente no aluno, instigando a reflexão de novos conceitos (GUIMARÃES, 2009),

Diante disso, a aula realizada com os alunos do ensino médio do IFG – Anápolis, GO, consistiu na experimentação da determinação de pH e a argumentação crítica avaliando os conhecimentos dos estudantes.

OBJETIVOS

Avaliar o conhecimento de 30 alunos do 1º ano do Curso Técnico de Química Integrado ao Ensino Médio do IFG – Anápolis, sobre os conceitos do potencial hidrogeniônico (pH) e aplicar questionários a fim de verificar qual o conhecimento adquirido acerca dos conceitos abordados.

METODOLOGIA

A pesquisa tem caráter qualitativo e quantitativo, uma vez que compreende e interpreta determinados comportamentos, a opinião e as expectativas dos alunos, ao mesmo tempo que levanta quantitativamente a compreensão sobre os resultados obtidos dos experimentos. Após a explicação do tema, foram realizados ensaios utilizando soluções ácidas e básicas (Ácido Sulfúrico, Bicarbonato de Sódio, Hidróxido de Sódio e Cloreto de Amônio) a fim de determinar o pH dessas substâncias, usando pHmetro, soluções e fitas indicadoras. Toda a abordagem foi feita de forma contextualizada. Para finalizar, foi aplicado um questionário como perguntas semiestruturadas, para avaliar se houve mudança de concepções, melhora no entendimento do conteúdo, após a aula teórica e experimental.

RESULTADOS

Segundo Guimarães (2009), a experimentação pode ser utilizada para demonstrar os conteúdos trabalhados, porém na resolução de problemas e no desenvolvimento do pensamento crítico, a experimentação se torna mais efetiva. Isso pode ser observado nos questionários aplicados, pois através de suas conclusões nota-se como uma situação real é mais próximo da realidade do aluno.

No primeiro questionário, foram questionados sobre o que seria pH, e como se tratava de uma questão subjetiva obteve-se respostas variadas. Do total de alunos, 31% entendiam que era o nível de acidez, 36% disseram que ele era definido numa escala de 0 a 14, explicado como ácido, básico e neutro, 18% disseram que era uma sigla de significado: Peróxido de Hidrogênio e 14% não sabiam nada a respeito. Ao questionar se 7,0 seria o valor de pH da água pura, 68% disseram que sim. Ao perguntar o que é um indicador de pH e se conheciam algum, 63% disseram que não sabiam e nem conheciam nenhum indicador.

Em uma das questões, os alunos marcariam V ou F a respeito do pH de elementos do cotidiano dos estudantes, obteve-se o respostas conforme o Gráfico 1 abaixo:

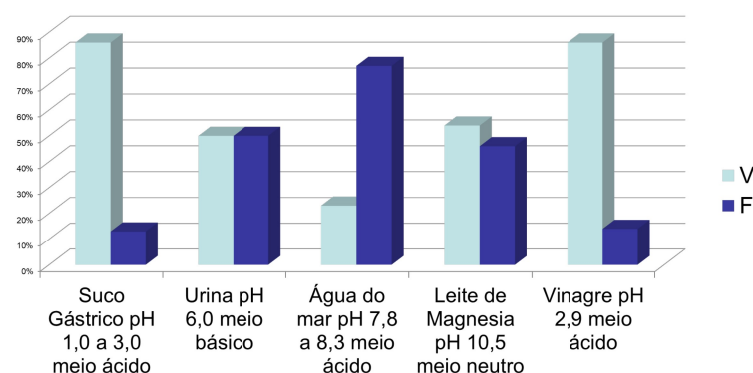


GRÁFICO 1: Compreensão dos alunos sobre pH no questionário inicial

Através do Gráfico 1, pode-se identificar que os alunos relacionaram acidez e basicidade através do senso comum, na ideia de que o suco gástrico é ácido, com pH entre 1,0 a 3,0 indicando um meio ácido, e isso também se deu para a água do mar e para o vinagre. Houve grandes dúvidas sobre a urina e o leite de magnésia. Quando foi questionado se uma solução alcalina é o mesmo que uma solução básica, 59% disseram que sim.

Após o término da aula, o mesmo questionário foi aplicado e pode-se perceber uma mudança na visão sobre os conceitos de pH. Assim, 77% da turma relacionou o pH com a definição de acidez, basicidade e neutralidade. E cerca de 72% dos alunos puderam falar sobre o que eram indicadores de pH e deram alguns exemplos como papel tornassol e repolho roxo. Em relação aos elementos do cotidiano e seu pH observou-se mudança, conforme Gráfico 2:

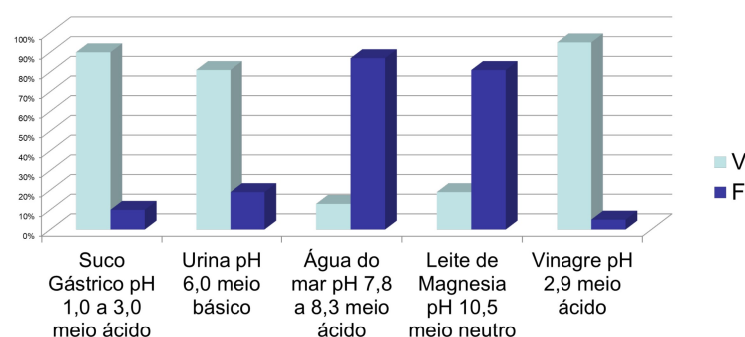


GRÁFICO 2: Compreensão dos alunos sobre pH no questionário final

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa perspectiva, os estudantes puderam compreender o potencial hidrogeniônico (pH) através da experimentação, validando a importância dessa estratégia para contribuir com a aprendizagem de conceitos químicos, sendo uma aliada a teoria com a prática. É válido ressaltar que a aula ministrada foi satisfatória, o conteúdo aplicado foi de grande relevância na aprendizagem dos alunos, desenvolvendo a discussão e contextualização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUIMARÃES, C.C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. *Química Nova na Escola*. vol. 31, n. 3, 2009.

SANTIAGO, M.A; SILVA, M.P. Proposta para o ensino dos conceitos de ácidos e bases: construindo conceitos através da História da Ciência combinada ao emprego de um software interativo de livre acesso. *História da Ciência e Ensino*. vol. 5, p. 48-82, 2012.