



ROTEIROS EXPERIMENTAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA RELACIONADOS AO COTIDIANO DOS ALUNOS DO IFNMG CAMPUS ARAÇUAÍ

Danielly Marinho Rocha Lucena³; Bernardo Lelis Rezende Lopes²; Janainne Nunes Alves¹

¹Discente. Integrado em Meio Ambiente. IFNMG campus Araçuaí; ²Discente. Integrado em Agrimensura. IFNMG campus Araçuaí; ³Docente. Cursos Integrados e Tecnólogo em Gestão Ambiental. IFNMG campus Araçuaí.

Resumo

Segundo as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais divulgados pelo MEC (Ministério da Educação), o aprendizado deve ser continuamente aperfeiçoado e realizado de forma coletiva, tendo como elemento, o domínio vivencial dos educandos. Como forma de colocar em prática tais orientações, foram elaborados no IFNMG (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais) campus Araçuaí, roteiros com atividades experimentais para o ensino de química, nível médio, com adoção de elementos presentes no dia-a-dia dos estudantes. Foram elaboradas três atividades intituladas: “Efeitos da temperatura e uso de agroquímicos sobre a microbiota do solo”, “Análise do pH do solo através de uma escala construída com indicador de repolho roxo” e “Estudo da pigmentação de sementes de Urucum através de cromatografia em papel (CP)”; que permitem a abordagem dos seguintes temas em sala de aula: meio ambiente, polaridade, equilíbrio químico, moléculas orgânicas e conceitos ácido-base.

Palavras-chave: Experimentação; Vivência; Aprendizagem.

Introdução

Diante das dificuldades encontradas para o aprendizado de química, a experimentação e o uso de atividades dinâmicas, constituem ferramentas didáticas auxiliares na fundamentação teoria-prática, estabelecendo uma relação contextual considerada importante no entendimento e valorização da ciência, em especial a química (OLIVEIRA E SILVA, 2015). Como formas de aproximar a química da vivência do aluno, estão sendo construídos roteiros de atividades auxiliares e contextualizadas para o ensino de química no IFNMG campus Araçuaí, com o intuito de elaborar um manual para apoio ao docente no nível médio.

Material e métodos/Metodologia

Foram construídos três roteiros de atividades auxiliares para o ensino de química nível médio, nas dependências e Laboratório de Química do IFNMG campus Araçuaí, são eles:

A. Efeitos da temperatura e uso de agroquímicos sobre a microbiota do solo

A decomposição de 10 mL de peróxido de hidrogênio comercial (10 volumes), foi utilizada para avaliar alterações na microbiota do solo de amostras coletadas em dois pontos do IFNMG campus Araçuaí (amostras A e B). Parte das amostras foi tratada com excesso de agroquímicos (fertilizante



e inseticida), e parte submetida a ação da temperatura (250°C) por 90 minutos. Também foram adotadas amostras isentas de tratamentos (calor e fertilizantes), branco, para comparação.

B. Análise do pH do solo através de uma escala de pH construída com um indicador de repolho roxo

Uma escala de pH foi criada com extrato alcoólico de repolho roxo (indicador ácido base) utilizando leite, produtos de limpeza, água sanitária e vinagre. Posteriormente uma amostra de solo coletada no IFNMG campus Araçuaí foi aquecida, filtrada, e ao filtrado adicionado o indicador de repolho roxo. Na sequência a amostra foi aproximada da escala construída a título de comparação. Fitas indicadoras de pH foram utilizadas em todos os materiais como forma de validação do experimento (metodologia adaptada de YOSHIOKA e LIMA, 2005).

C. Estudo da pigmentação de sementes de Urucum através de cromatografia em papel (CP)

2 gramas de sementes de Urucum trituradas, foram deixadas em repouso com 5 mL de etanol por 5 minutos, a mistura foi filtrada e gotas do filtrado aplicadas em tiras de papel de filtro rente à base (cerca de 1 cm acima da borda), cuidando para que o diâmetro da mancha não ultrapassasse 0,5cm. Béqueres foram utilizados como cubas cromatográficas, contendo os seguintes eluentes: etanol, água e ácido acético (metodologia adaptada de RIBEIRO E NUNES, 2008).

Resultados e discussão

Na atividade envolvendo a decomposição do peróxido de hidrogênio, os alunos percebem como o uso de excesso de agroquímicos e ação da temperatura (relação com queimadas) podem prejudicar a microbiota do solo (fig. 1), reduzindo a decomposição do peróxido de hidrogênio. Através da escala de pH construída é possível abordar conceitos ácido base e deslocamento de equilíbrio, e nota-se que o solo da região é ligeiramente alcalino com coloração próxima a do produto de limpeza a base de amônia (fig. 2). Já na CP realizada com sementes de Urucum, as classes de substâncias químicas que compõe a pigmentação do Urucum são decompostas quando o etanol é utilizado como eluente, permitindo a abordagem de conceitos de polaridade pelo professor (fig.3)

Conclusão(ões)/Considerações finais

As atividades relatadas utilizam materiais simples, de fácil aquisição e baixo custo, permitindo a contextualização do ensino através da experimentação, auxiliando a aprendizagem.

Agradecimentos

Os bolsistas agradecem ao CNPq pelas bolsas concedidas.

Referências

- MEC, PORTAL, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>; Acesso em 05/03/2016.
- OLIVEIRA, A.G.S.; SILVA, C.C.; **Uso de vídeos como atividade experimental demonstrativa no ensino de química.** III Seminário de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática I Encontro de Egressos do Mestrado- IFG, 2015.
- RIBEIRO, N.M.; NUNES, C.R. **Análise de Pigmentos de Pimentões por Cromatografia em Papel.** Química Nova na Escola; n° 29, agosto 2008.
- YOSHIOKA, M.H.; LIMA, M.R. **Experimentoteca de solos.** Departamento de Solos e Engenharia Agrícola; UFPR;2005.



(A)



(B)

Figura 1: (A) Amostras sem adição de agroquímicos e isentas de tratamento térmico (branco) sob a ação do peróxido de hidrogênio; (B) Amostras de solo A e B, após adição do fertilizante, com excesso de inseticida e submetidas a tratamento térmico após inserção do peróxido de hidrogênio.



(A)



(B)

Figura 2: (A) Escala de pH construída com materiais alternativos e indicador de repolho roxo; (B) Semelhança entre a amostra de solo com adição de indicador e parâmetro a base de produto de limpeza contendo amônia.

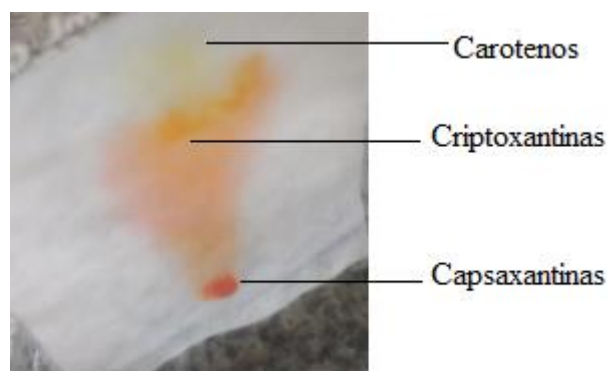


Figura 3: Possíveis classes de compostos encontradas na cromatografia das sementes de Urucum através da eluição em etanol.