



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



QUAIS SÃO AS COMPREENSÕES DOS ALUNOS DA EJA, SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA CHUVA ÁCIDA?

Daiane de Oliveira Valente de Oliveira (IC)*, Tales Leandro Costa Martins (PQ)
dvalente2009@hotmail.

Palavras-Chave: Chuva ácida, EJA e ensino.

Área Temática: EA

Resumo: Este trabalho é uma das atividades realizada no estágio supervisionado III do curso de Licenciatura em Química da Unipampa campus Bagé, neste discute-se os impactos ambientais causados pela chuva ácida, junto a Escola Dr. Luiz Mércio Teixeira na turma 323 de 2º ano totalidade 8 da EJA. Sabe-se da dificuldade dos estudantes em compreender a química e relacioná-la ao seu cotidiano, principalmente na E.J.A.

A cidade de Bagé é localizada próximo a Usina Termelétrica Presidente Médici a mesma, utiliza como fonte geradora o carvão mineral, que é um potencial emissor na atmosfera de óxidos de nitrogênio e enxofre. Estes ao combinarem-se com o vapor d'água formam a chuva ácida, a qual contribui com significativas alterações no ambiente local configurando-se como um tema importante de ser discutido e ensinado na Química.

Introdução

Atualmente é notório a dificuldade dos estudantes em compreender a química e relacioná-la ao seu cotidiano, principalmente na E.J.A., Educação de Jovens e Adultos, onde a maioria dos alunos não possuem a convicção, de serem capazes de fazer ou realizar qualquer atividade de imediato. E é função do professor atenuar tal situação.

A chuva ácida é um fenômeno que ocorre no meio ambiente em razão de resíduos gerados pela queima de combustíveis fósseis tais como o carvão mineral, petróleo, etc. e quando sofrem combustão tais elementos transformam-se em SO_2 , SO_3 , CO , CO_2 e NO_x , sendo os óxidos de enxofre os principais poluentes. (BRAGA et al., 2005). Bagé localiza-se próximo a Usina Termelétrica Presidente Médici situada na cidade de Candiota, a mesma, utiliza como fonte geradora o carvão mineral. Estes ao combinarem-se com o vapor d'água formam a chuva ácida, a qual contribui com significativas alterações no ambiente local.

Utilizando a chuva ácida como tema gerador, é possível trabalhar funções químicas, de uma forma que torne o ensino mais atraente, despertando o interesse dos alunos e relacionando a problemas ambientais locais, desenvolvendo uma prática pedagógica repleta de significados. (COELHO e MARQUES, 2006).

Os conteúdos relacionados com o assunto são de grande interesse e permitem ao aluno conhecer e entender as transformações que ocorrem em seu meio, desenvolvendo o senso crítico da necessidade da conservação e preservação do meio ambiente. (DALTAMIR et al., 2003, p. 01). Foi desenvolvida uma aula experimental, onde os alunos realizaram a formação (produção simulada) da chuva ácida e sua ação sobre a folha da alface (Figura 1).



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



Figura 1

Após procurou-se questionar os alunos, e obter informações sobre o que eles compreenderam sobre as funções químicas, e se eles conseguiriam fazer a relação: química inorgânica-chuva ácida.

Resultados e Discussão

No roteiro experimental, entregue aos alunos, haviam oito (08) questões a serem respondidas e serem entregues na próxima aula, caracterizando o instrumento de coleta de dados 1 (ICD 1). Através da análise feita no primeiro questionário (ICD 1), foi possível observar que os alunos obtiveram os resultados esperados, juntos conseguiram fazer a relação dos conteúdos de química ao impacto ocasionado pela ação da chuva ácida na região. Analisando o segundo questionário (ICD 2), ao responderem os alunos deixam claro seus entendimentos, podemos observar nos fragmentos a seguir:

(ICD 2) 1ª Questão. Com relação a escolha entre dois tipos diferentes de carvão, Chamados de: Carvão Mineral 1 (este com menores concentrações de Enxofre), e Carvão Mineral 2 (com maiores concentrações de Enxofre), sendo a combinação deste com o Oxigênio um dos principais poluentes. Destaca-se:

“Carvão Mineral 1 sendo o de menor impacto ambiental, pois seus valores são menores em comparação com o Carvão Mineral 2” (Z1)

“Acredito que o carvão mineral 1 causaria menor impacto ao meio ambiente” (R2)

Apesar das respostas estarem aparentemente corretas, os alunos não justificaram de forma coerente, o aluno (Z1) não identificou o poluente principal, enquanto o aluno (R2) responde de forma inconstante. Ambos os alunos demonstraram não serem capazes, de estabelecer uma conexão entre o conteúdo químico e o impacto ambiental local.

(ICD 2) 2ª Questão. Já com relação a escolha entre uma Usina Termelétrica ou Eólica os alunos destacam que:

“A Eólica que além de ser um tipo de energia renovável ela não polui o meio ambiente, e não produz chuva ácida” (M1)

Através da análise das respostas dos estudantes é possível observar, que a grande maioria dos alunos atingiram os objetivos esperados.

(ICD 2) 3ª Questão. Com base nas respostas elaboradas pelos alunos foi feita uma análise quantitativa. Considerou-se como excelentes os alunos que obtiveram entre 5-6 acertos, suficientes entre 3-4 acertos e insuficientes entre 1-2 acertos. Entre os 20 alunos presentes no dia, 18 alunos responderam ao (ICD 2) e 2 alunos não responderam. A partir da análise feita podemos concluir que aproximadamente 75% dos estudantes se apropriaram da linguagem química, parecem ter condição de fundamentação demonstrando serem categóricos na sua tomada de decisão.



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



Conclusões

Através deste trabalho é importante salientar que a maioria dos alunos, se tornaram capazes de se posicionarem diante uma tomada de decisão, formando um pensamento crítico-reflexivo, podendo afirmar que as aulas de química foram capazes de mobilizar conhecimento.

Com a utilização do tema chuva ácida, é importante ressaltar que os alunos tiveram uma participação mais ativa no seu processo de aprendizagem, sabemos que para adquirir conhecimento é necessário um ambiente facilitador, contextualizando o conteúdo com um tema gerador, irá acelerar o processo de ensino aprendizagem. Além disso, o desenvolvimento do trabalho abre a possibilidade de continuar discutindo e estudando a respeito dessa temática EA (Educação Ambiental) articulada ao ensino de química.

Referências:

BRAGA, Benedito et al. **Introdução a Engenharia ambiental**- 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em www.portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf. Acesso em: 27 de junho de 2012.

COELHO Juliana Cardoso e MARQUES Carlos Alberto. **A Chuva Ácida na Perspectiva de Tema Social: Um Estudo com Professores de Química**, 2006.

DALTAMIR J. Maia, GAZOTTI Wilson A., CANELA Maria C. e SIQUEIRA Aline E. **CHUVA ÁCIDA: Um experimento para introduzir conceitos de Equilíbrio Químico e Acidez no Ensino Médio**, 2003.

LIMA, J. B. (UFMA) ; MATOS, A. A. (UFMA). **CHUVA ÁCIDA: experimento de química ligado à poluição do ar**. Disponível em www.abq.org.br/cbq/2007/trabalhos. Acesso em: 21 de junho de 2012.

SANTOS, W.L.P. dos e SCHNETZLER, R.P. **Função social: O que significa ensino de Química para formar o cidadão?** Química Nova na Escola, n. 4, p. 28-34, 1996.