



## PLANEJAMENTO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

**Aluno:** Maycon Diniz Previatto

**Tutora Orientadora:** Victoria A. S. Herrera

**Título:** Produção de metais alcalinos e alcalinos terrosos e suas utilidades na agricultura.

**Objetivos da proposta:** A sequência didática será executada em três aulas, com 50 minutos de duração cada. A proposta elaborada tem os seguintes objetivos

- Estabelecer conceitos de eletrólise ígnea e aquosa.
- Trabalhar a produção de metais alcalinos e alcalinos terrosos e relacionar essa produção com o meio ambiente.
- Proporcionar aos alunos o reconhecimento de aspectos químicos relevantes ocasionados na interação individual e coletiva do ser humano no meio ambiente.
- Desenvolver no aluno durante o processo de construção do conhecimento valores como, respeito pela opinião dos colegas, pelo trabalho em grupo e responsabilidade.
- Despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, de modo a desenvolver uma visão crítica por parte dos alunos.

### **Público Alvo**

**Caracterização dos alunos:** Alunos da segunda série do Ensino Médio, na faixa etária de 15-17 anos.

**Caracterização do momento que a proposta seria aplicada:** Esta proposta seria trabalhada no quarto bimestre nas aulas de química, pois é nesse bimestre que os alunos da segunda série trabalham eletroquímica. Essa sequência seria trabalhada com todos os alunos de forma a relacionar a produção de metais alcalinos e alcalinos terrosos e suas aplicações, principalmente na agricultura na forma de íons.

## **Justificativa/Motivação/Problematização:**

A disciplina de química apesar de ser parte integrante do currículo no Ensino Médio, tem se apresentado de forma extremamente fragmentada e sem conexão com a vida do aluno, sendo este incapaz de perceber em suas ações diárias a presença da química. Surge então, a necessidade de utilizar-se de programas educacionais que mudem esta realidade de ensino, tendo como base um “aprendizado que possibilite ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas”. (PCNs, 1999, p. 240)

Acreditando que o processo coletivo da construção do conhecimento em sala de aula contribuíra para formação de cidadãos críticos e conscientes a respeito da importância dos fatos acima citados, além de despertar valores como, respeito pela opinião dos colegas, pelo trabalho em grupo, responsabilidade, entre outros, é que será abordado o tema “Produção de metais alcalinos e alcalinos terrosos e suas utilidades na agricultura”, pois, a:

Aula de química é muito mais do que um tempo durante o qual o professor vai dedicar-se a ensinar química e os alunos a aprenderem alguns conceitos e desenvolverem algumas habilidades, aula de química é um espaço de construção do pensamento químico e de elaboração de visões do mundo e, nesse sentido, é um espaço de constituição de sujeitos que assumem vozes, perspectivas posições neste mundo. Sujeitos que aprendam várias formas de ver, de conceber e de falar do mundo. (MACHADO, 1999. p.74)

## **Temas/Tópicos/Conteúdos a serem trabalhados:**

Os conteúdos a serem trabalhados nessa sequência foram selecionados para ser executados na disciplina de química em 3 aulas, com foco no cotidiano e no Meio Ambiente. Serão realizadas discussões sobre “a exploração das matérias primas da natureza”, para fabricação de metais alcalinos e alcalinos terrosos, retomando assim o conceito de eletrólise. Também serão abordadas as propriedades físicas e químicas dessas famílias da tabela periódica, logo como sua utilização na agricultura e na sociedade.

## **AULA 1 –** Produção de metais alcalinos e alcalinos terrosos por meio da eletrólise.

**Objetivos específicos:** Verificar como os metais são produzidos por meio da eletrólise ígnea de substâncias.

**Conteúdos:** Nessa aula será lembrado o conteúdo de eletrólise ígnea, propriedades dos metais alcalinos e alcalinos terrosos e suas aplicações.

**Atividade:** Essa aula de 50 minutos será de diálogo e interação com alunos lembrando conteúdos já abordados como eletrólise, propriedades dos metais etc. O propósito principal dessa aula é mostrar como os metais alcalinos e alcalinos terrosos são produzidos. Como apoio será usado o livro didático e apresentação de slides.

## **AULA 2 –** Teste de chama

**Objetivos específicos:** Verificar que os metais alcalinos e alcalinos terrosos emitem cores características quando colocados em uma chama à alta temperatura.

**Conteúdos:** Mostrar para o aluno que como resultado das baixas energias de ionização, quando os elementos do grupo 1A e 2A são irradiados com luz, a energia luminosa absorvida pode ser suficientemente elevada para fazer com que o átomo perca um elétron. Os elétrons podem ser facilmente excitados para um nível de energia superior pelo calor da chama, quando esse elétron retorna ao nível energético inicial ele libera a energia absorvida. A energia é emitida na forma de luz visível, provocando o aparecimento de cores características na chama.

**Atividade:** Essa aula terá duração de 50 minutos e será realizada no laboratório da própria escola. O experimento será realizado pelos alunos com a supervisão do professor.

## **AULA 3 – Metais alcalinos e alcalinos terrosos e suas aplicações na agricultura.**

**Objetivos específicos:** Demonstrar que os íons dos metais alcalinos e alcalinos terrosos são extremamente importantes para a agricultura.

**Conteúdos:** Mostrar para o aluno a relação dos íons da família 1A e 2A (principalmente  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Mg^{2+}$  e  $Ca^{2+}$ ) com a agricultura, suas ações no solo e nas plantas.

**Atividade:** Nessa aula de 50 minutos será demonstrando para os alunos a relação desses íons na agricultura. Focando principalmente nos fertilizantes a base de potássio e sua ação no solo e nas plantas. Nessa mesma aula outro ponto a ser focado e correção da acidez do solo com calcários (Ca e Mg) mostrando como todos esses íons metálicos e extremamente importante para a agricultura.

## **MATERIAIS E RECURSOS NECESSÁRIOS**

Durante a sequência será utilizado os seguintes materiais e recurso:

- Sala de aula;
- Lousa digital;
- Laboratório;
- Livro didático.

## **AValiação**

A avaliação será realizada da seguinte maneira:

- Questionário sobre todo o conteúdo abordado na sequência didática;
- Relatório sobre a atividade experimental “teste de chama”.

## REFERÊNCIAS

ATKINS, P. e JONES, L., Princípios de Química –Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.

HENNIG, G. J.; MONTE, N. C. **O Ensino De Ciências Através Da Técnica De Projetos**. Porto Alegre: PUC/EMMA, 1976.

J.D. Lee, Química inorgânica não tão concisa, 5ª edição, Edgard Blusher, São Paulo, 1999.

MACHADO, A. H. **Aula de Química: Discurso e Conhecimento**. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 1999.

MORADILLO, E.F.; OKI, M.C. Educação Ambiental na Universidade: Construindo Possibilidades. **Química Nova na Escola**, São Paulo, Vol. 27, nº 2, p. 332-336, maio, 2004.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. **Química**. MEC – 1999

TITO, M. P.; CANTO, E. L. **Química na abordagem cotidiano**. 1ª ed. São Paulo: MODERNA, 1993.