

## Plano de Aula – Simbologias Químicas

<b>Autores:</b> Lucas Ribeiro de Laia e Rubia Ana Millnitz	
<b>Série:</b> 1º ano do Ensino Médio	<b>Número de aulas:</b> ≈ 1 de 40 min
<b>Origem:</b> Trabalho apresentado à disciplina de Laboratório de Ensino de Química II da Udesc em 2015/2	

### 1. Temática das aulas

A aula proposta trará a abordagem do Tema Estruturador 2 (Primeiros modelos de constituição de matéria), e especificadamente, da Unidade Temática 2 (Representação de transformações químicas) dos Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+). Desta forma, será abordada em um parâmetro interdisciplinar com a disciplina de Biologia, a apresentação da teoria do Big Bang e o Criacionismo, apresentando de forma geral a formação da Terra e a descoberta de elementos químicos constituintes da matéria. Neste sentido, pretende-se indagar os alunos com a pergunta “Se colocássemos um russo, um japonês, um francês e um brasileiro em um laboratório para fazer um experimento químico, haveria algum problema?”. Através da indagação, será utilizada a analogia dos elementos químicos como um alfabeto químico. Ou seja, a união de letras forma palavras, assim como a união de átomos formam substâncias.

### 2. Objetivos das aulas

Segundo a problemática proposta para a contextualização, pretende-se:

- Compreender a linguagem simbólica e representativa da química;
- Interpretar símbolos, fórmulas e equações químicas;
- Compreender a universalidade da linguagem química;
- Socializar-se com outros colegas da classe.

### 3. Conteúdos curriculares abordados

De acordo com as propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+), será abordada dentro da unidade temática “Representação de transformações químicas”, os seguintes assuntos:

- Biologia: Serão abordadas duas teorias da origem da vida (Big Bang e Criacionismo), relacionando a formação da Terra com a constituição da matéria e os diversos elementos químicos.
- Representações simbólicas: Será abordada a forma representativa da Química, por meio de equações, símbolos e fórmulas, utilizando uma analogia com o alfabeto na união de

letras para a formação de palavras, e átomos para a formação de substâncias, com ênfase na universalidade da linguagem química. Também será apresentada a organização dos átomos na tabela periódica.

- Dinâmica: Será realizada uma dinâmica representativa da linguagem simbólica, com o objetivo de auxiliar a compreensão e utilização dos símbolos nas equações químicas. Também como formar de ajudar na socialização dos alunos.

#### **4. Articulação com outras disciplinas, contextos ou áreas do conhecimento**

O tema a ser abordado possui como intuito expor a estreita relação da Química com a Biologia e o Português. Buscando a interdisciplinaridade entre estas áreas, pretende-se primeiramente apresentar no ramo da Biologia, as teorias que abordam a origem da vida no planeta Terra, dando ênfase no Criacionismo e Big Bang. Com a disciplina de Português, pretende-se fazer uso de uma analogia do alfabeto com os átomos, mostrando que a linguagem química é um meio de comunicação universal.

#### **5. Metodologia e estratégias de ensino**

A metodologia da aula proposta acontecerá com os seguintes recursos:

- Aula expositiva dialogada interdisciplinar e contextualizada: A aula expositiva dialogada tem como finalidade discutir o uso da linguagem simbólica e representativa, como forma de comunicação universal da Química. A partir da contextualização da origem Terra, será introduzida a forma de representação dos elementos químicos. Segundo Lopes (2012) este tipo de aula propicia maior interação dos estudantes com a aula, passando assumir uma postura ativa e questionadora, gerando assim novos conhecimentos.
- Dinâmica: A dinâmica visa auxiliar os alunos na assimilação da interpretação das formas simbólicas da Química (encontra-se em anexo). De acordo com Silva (2012) a utilização de dinâmicas em sala de aula tem contribuição significativa para uma melhor relação de ensino/aprendizagem.

#### **6. Características e finalidades dos recursos didáticos utilizados**

Os recursos didáticos aplicados na aula, como auxílio à compreensão do conteúdo, será a utilização de uma dinâmica e aula expositiva dialogada interdisciplinar e contextualizada, sendo estes recursos com as finalidades e características descritas a seguir:

- Aula expositiva dialogada interdisciplinar e contextualizada: Este tipo de aula tem por objetivo o rompimento com a atitude passiva do aluno, fazendo que este desenvolva uma postura mais crítica e ativa em sua aprendizagem. Levando a confrontar o

conhecimento prévio com o apresentado pelo professor, por meio disso acaba gerando novos conhecimentos, como ressaltado por Lopes (2012).

- Dinâmica: Este recurso visa facilitar o processo de ensino aprendizagem, auxiliando na construção efetiva do saber, fazendo com que o estudante possa se sentir sujeito participante de sua aprendizagem. Deste modo, podendo levá-lo a um maior interesse e participação das aulas, como relatado por Silva (2012).

## **7. Instrumentos e critérios de avaliação**

Como instrumento de avaliação será utilizado: dinâmica de grupo sobre a simbologia da Química nas reações químicas, trabalhando a identificação e interpretação de: sólido, líquido, gasoso, aquoso, reagente e produto. Com o auxílio deste instrumento, será avaliado: compreensão do aluno em aplicar os conhecimentos referentes às simbologias nas reações químicas, ou seja, através da construção destas reações pela união dos átomos, que serão os próprios alunos.

## **8. Referências Bibliográficas**

BRASIL. *Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)*. Ministério da Educação e Cultura. 2002.

LOPES, T. O. *Aula expositiva dialogada e aula simulada: comparação entre estratégias de ensino na graduação de enfermagem*. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento em Enfermagem) – Instituto de Enfermagem, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2012.

SILVA, E. G.; SILVA, M. S. F. *Um olhar a partir da utilização de dinâmicas como ferramenta para o ensino da geografia escolar*. Caminhos de Geografia, Uberlândia, v. 13, n. 44, dez. 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/>> Acesso em: 08 set. 2015.

## **ANEXO**

### **DINÂMICA**

#### **OBJETIVO**

Auxiliar a assimilação e compreensão da linguagem simbólica e representativa da Química, colaborando para melhor socialização dos alunos.

#### **COMO FUNCIONA**

**Etapa 1:** Será entregue para cada aluno uma ficha que irá representar um átomo, ou molécula, índices de estado (gasoso, líquido e sólido) ou símbolos ( $\rightarrow$ , +). O número de fichas varia conforme a quantidade de alunos.

**Etapa 2:** O professor irá projetar no quadro duas equações de reação de combustão, com base nessas equações os alunos devem se agrupar de forma correta, conseguindo transcrever as reações. Se organizando em reagentes e produtos, com seu respectivo estado. Será definido um prazo de 10 minutos para se organizarem.

**Etapa 3:** Logo após terem se organizado, será discutido junto com o professor o que ocorreu em cada reação.