

"Eu e meus elementos "
Projeto Pedagógico
Ciência Química
&
Letras

Por: Roberto Luiz Silva

Roberto Luiz Silva

Bacharel e Licenciado em
Química pela Universidade de
Guarulhos - UnG.

Docente em Ciência Química
na rede pública Estadual e na
rede privada - Colégio Estrela
da Manhã - Guarulhos.

robertomoleculas@gmail.com



Este livro é a primeira parte do projeto pedagógico "Eu e meus elementos". É um projeto interdisciplinar de Ciência Química integrado com Língua Portuguesa com prática em sala de aula e edição de livro em formato digital com participação ativa dos alunos.

Esta primeira parte do livro é a edição do projeto pedagógico.

Esta ideia de projeto surgiu em sala de aula durante minha prática docente no ano letivo de 2014 em três escolas da Diretoria de Ensino da Região de Taboão da Serra e no colégio Estrela da Manhã em Guarulhos.

As escolas da Diretoria de Ensino da Região de Taboão da Serra são:

E.E. Rev. Denoel Nicodemus Eller

E.E. Dep. Heitor Cavalcanti Alencar Furtado

E.E. Prof^a. Silvia Aparecida dos Santos

Os desdobramentos das ideias surgiram durante a prática docente em sala ao perceber a dificuldade dos alunos representarem as substâncias através do uso de símbolos dos elementos na composição das fórmulas.

No caderno nº1 do aluno do primeiro ano ,na situação de aprendizagem 1, título "uso e produção da cal", há uma ênfase para a linguagem química descritiva, mas também há equações como a de calcinação do calcário e hidratação da cal viva.

No caderno nº1 do aluno do 2º ano, que trata sobre a água e suas composições e propriedades e o conteúdo sobre as concentrações de substâncias presentes em soluções e respectiva qualificação da água em potável ou imprópria para o consumo humano.

Há uma tabela que relaciona espécie química, concentração limite e impacto na saúde humana. As espécies químicas relacionadas são representadas por seus próprios símbolos ou por suas fórmulas. Neste ponto a questão de concentração molar arremete à revisão da aplicação de massa molar que requer o conhecimento de massa atômica que emerge da tabela periódica.

No terceiro ano o caderno nº 1 aborda a composição do ar seco e o processo de obtenção dos componentes do ar através da condensação e posterior destilação; também aqui usa-se da representatividade dos elementos. Portanto, os três blocos de conteúdo em seus respectivos cadernos justificam um trabalho pedagógico reforçado e criativo de revisão sobre átomos, elementos químicos e a representação simbólica na linguagem química (notação química) que transporta sua identidade quantitativa de partículas subatômicas (prótons, nêutrons, elétrons, número de massa(massa atômica) e número atômico) e sua manifestação macroscópica no mundo real, palpável, tangível e colorido. Diante do exposto, identifiquei uma oportunidade de nova abordagem pedagógica híbrida com uso de tabelas periódica impressas, digitais e a correlação com a prática didática em sala de aula que surtiu efeito motivador em sua diversidade; tudo isto corroborado com a prática da edição de pequenos livros digitais por aluno sob orientação de nós professores de química e línguas.

Diante do potencial de trabalho para promoção da aprendizagem, convidei os professores de língua portuguesa, espanhola e inglesa para o trabalho de edição do livro digital em nossa língua nativa, na condição formal para o desenvolvimento no uso das competências leitora e escritora com potencial para edição do resumo em formato de abstract no idioma escolhido.

A edição do livro digital tem o mesmo cuidado que uma edição de monografia ou TFC como revisão de tema, desta forma os alunos envolvidos terão a oportunidade de realizar uma edição semelhante aos relatórios de iniciação científica de um curso de graduação.

Em síntese, os alunos terão aulas expositivas sobre :

Átomos: modelos atômicos, até o átomo de Rutherford-Bohr.

Notação química: símbolos, fórmulas, índices, número atômico, número de massa, número de elétrons e número de nêutrons.

Partículas subatômicas: prótons, nêutrons e elétrons.

Elementos químicos e átomos: substâncias simples e compostas.

A classificação periódica e as substâncias simples.

Classificação dos elementos: metais, ametais, semimetais e gases nobres.

Pesquisa científica: edição de relatórios e dissertação de textos para trabalho de revisão temática.

Noções de inglês e espanhol para edição do resumo.

Estratégia Pedagógica e Didática:

Após a eula introdutória expositiva sobre átomos e elementos químicos:

Os alunos serão convidados e orientados a identificarem os elementos da classificação periódica dos elementos da seguinte forma:

- a) Um elemento com o número atômico idêntico ao seu número de chamada;
- b) Um outro elemento com o número de massa igual ou o mais próximo de se número de massa;
- d) Os professores de idiomas poderão trabalhar as mesmas atividades com o objetivo de praticar a leitura, a escrita e a fala no idioma escolhido;
- e) Os alunos serão levados para o laboratório de informática para conhecerem o ambiente virtual de livros digitais do Instituto Paramintas e realizarem o cadastro, neste momento eles já serão orientados para a edição dos livros no modo salvar para conferência e acompanhamento do professor orientador;
- f) A edição de cada livro será baseada nos dois elementos do aluno e com liberdade de criatividade/produção; os alunos serão orientados com relação ao plágio e a ética quanto aos direitos autorais;
- g) Todo aluno terá sua edição devidamente disponível na plataforma em formato de livro digital individual;
- f) Os melhores trabalhos dos mesmos elementos entre as escolas participantes entrarão na composição do livro do projeto;
- g) Uma forma de eleger/avaliar os melhores trabalhos dos pares de elementos será definida junto às escolas participantes e/ou à Diretoria de Ensino.

h) Durante as aulas em sala, os alunos deverão identificar o(s) colega(s) que faz(em) parte de sua mesma família conforme a classificação periódica dos elementos; este procedimento pode ser realizado na mesma sala ou entre salas diferentes; da mesma forma eles podem identificar os elementos do mesmo período;

i) Cada produção de pesquisa convertida em livro digital deverá ter no mínimo:

Capa

Contra-capas

Dedicatória

Índice/sumário

Introdução ao tema do projeto

j) Os melhores trabalhos deverão ser apresentados em seminário a ter formato e critérios definidos.

k) Após a conclusão, será solicitado junto a Diretoria de Ensino e/ou à Secretaria da Educação, a conversão e catalogação do livro produzido bem como os direitos autorais.

Bibliografias preliminares do projeto:

GRAY, Theodore. The Elements: A Visual Exploration of Every known Atom in the Universe. 1ª ed. Black Dog & Leventha. EUA. 2009.

GRAY, Theodore. Tabelapiodica.org. Disponível em: . Acessado em: maio de 2014.

The Photographic Periodic Table of the Elements. Disponível em: . Acessado em maio de 2014.

Ptable. Tabela Periódica Dinâmica. Disponível em: . Acessado em: abril de 2014.

HÖLZLE, Luiz Roberto Brudna, et all. Tabela Periódica.org. Disponível

OBSERVAÇÕES:

"Esta plataforma não aceita ou suporta as indicações ou citações de endereços eletrônicos; devido a isto, as citações/referências bibliográficas anteriores saíram incompletas".

Resolvi deixar para não perder as fontes.

Este e-book está em edição como um projeto pedagógico preliminar; ele será publicado em edição para que todos os alunos, professores, gestores e demais partes interessadas e/ou envolvidas tenham acesso ao estado da arte do projeto "em construção".

"Eu e meus elementos".

Roberto Luiz Silva

2014

Agradecimento ao Instituto Paramintas e/com toda equipe idealizadora e produtora desta plataforma.

livro digital em edição (02/06/2014)