



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE QUÍMICA



PLANEJAMENTO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Aluna: Maria Fernanda de Aguiar Izidoro

Tutora Orientadora: Dra Juliana Alves Pereira Sato

Título: Para que serve o solo?

Objetivos da proposta: A sequência didática tem como objetivo abordar os temas agricultura, mineração e resíduos nas aulas de Química.

Público Alvo

Caracterização dos alunos: Alunos do terceiro ano do Ensino Médio regular.

Caracterização do momento que a proposta seria aplicada: Estas aulas serão aplicadas no horário regular, pois o tema solo faz parte do material didático e previsto nas expectativas.

Justificativa/Motivação/Problematização:

A escola SESI tem em seu referencial curricular o “conhecimento como processo de construção” e nesse caminho a experiência é mediada utilizando de diversos meios e recursos para favorecer esse desenvolvimento. O uso da sequência didática aparece através do material que explora os temas a serem tratados. A contextualização, portanto, faz parte desse processo.

O tema sobre os ciclos biogeoquímicos é tratado considerando a atmosfera, litosfera, biosfera e hidrosfera, para que encontremos a relação do todo. Outro fator importante é levar em conta os conhecimentos dos estudantes e as outras formas de conhecimento, a pesquisa e investigação fazem parte dessa construção, assim como a discussão sobre o processo e as aprendizagens.

Temas/Tópicos/Conteúdos a serem trabalhados: O tema solo já faz parte das expectativas de aprendizagem da escola, justamente para abordar os ciclos biogeoquímicos, sendo este apenas uma retomada do que foi abordado em Biologia. As expectativas de aprendizagem de Química que tratam desse tema estão relacionadas a seguir e presente no Documento GCP SESI de 26/01/2011:

“Compreender como os compartimentos terrestres (atmosfera, biosfera, litosfera e hidrosfera) se inter-relacionam nos ciclos biogeoquímicos.

Compreender a relação entre propriedades dos solos, tais como “acidez” e “alcalinidade”, permeabilidade ao ar e à água, sua composição e a produção agrícola.

Compreender as propriedades e usos de rochas e minerais (óxidos, enxofre, sulfetos, sulfatos, fosfatos, carbonatos e silicatos), como materiais de construção e como fontes para obtenção de outros materiais, nos sistemas produtivos, agrícola e industrial.

Compreender e avaliar o papel das fontes, do percurso e dos sorvedouros dos agentes causadores de poluição no solo e subsolo (metais pesados, praguicidas, etc.) “

O segundo e o terceiro serão desenvolvidos nessa sequência didática.

AULA 1 – Formação, composição e tipos de solo.

Objetivos específicos: Levantar conhecimentos prévios sobre os solos e seus usos. Conhecer a formação, composição e tipos de solos.

Conteúdos: Usos, formação, composição e tipos dos solos.

Atividades:

Através da leitura coletiva do material didático que inicia com o texto “O solo como material de construção” de Arley Reis, que levará uns 15 minutos considerando a discussão e a montagem de um fluxograma com os usos de solos que os estudantes conhecem.

Após este primeiro contato, assistiremos ao vídeo “Ciclo das rochas” animação do Portal do profissional Técnico em mineração (<https://www.youtube.com/watch?v=DsQelCsfg0o>), um vídeo curto que sintetiza as possibilidades do uso das rochas. O tempo para assistir e discutir o que ocorre no vídeo será de uns 10 minutos.

Utilizaremos o material didático que apresenta uma imagem do solo dividido em frações, os estudantes serão solicitados que visualizem e assistam o vídeo de oito minutos sobre o Solo na Escola da TV Paulo Freire e da Universidade Federal do Paraná (<https://www.youtube.com/watch?v=E-xUoRqi7eQ>).

Após retomada dos pontos sobre importantes do vídeo realizado coletivamente, complementando o fluxograma anterior, solicitarei como atividade que realizem uma síntese dos vídeos.

AULA 2 – Agricultura, alimentação e descarte.

Objetivos específicos: Compreender o uso dos solos na agricultura e o descarte de matéria orgânica.

Conteúdos: Tipos de solos utilizados na agricultura, manejo para possíveis adaptações (acidez e alcalinidade) e compostagem.

Atividades:

No Laboratório de Química os alunos em grupos terão em suas bancadas três tipos de solo (argiloso, arenoso e húmiferos) neles deverão acrescentar água e observar sua textura, essa atividade será realizada em dez minutos, sendo que todos devem ter suas anotações realizadas.

Depois com amostras do solo da horta da escola e com um outro solo “não produtivo” deverão realizar um experimento sobre o pH desse solo que aparece no material didático que levará uns 30 minutos.

Para realizar o relatório das atividades experimentais em grupo os estudantes pesquisarão sobre o assunto, e deverão propor estratégias para que o solo “não produtivo” seja utilizado para plantação.

Ao final os devem visitar a composteira para conhecer a origem do adubo para a horta da escola.

AULA 3 – Minerais, minérios e descarte.

Objetivos específicos: Pesquisa individualmente as propriedades e usos de rochas e minerais.

Conteúdos: Componente principal de minerais, formas de obtenção e como este aparece na natureza.

Atividades:

No Laboratório de Informática Educacional os estudantes deverão realizar uma pesquisa individual sobre as propriedades e usos de rochas e minerais, essa é uma das atividades propostas no material didático, tomando uns 20 minutos. Para a finalização dessa atividade terão uma aula com uso de slides para apresentar alguns minerais existentes, assim como rochas, seus usos e descartes, assim como a obtenção de alguns metais com suas reações químicas, utilizando como base o livro de Eduardo Leite do Canto.

MATERIAIS E RECURSOS NECESSÁRIOS

- Material didático, data show, laboratórios de Química e Informática.
- A horta e composteira da escola fica próximo do pátio num espaço pequeno, o manejo diário ocorre com o pessoal da jardinagem, porém são realizados projetos anuais com todos os alunos.
- Vídeo “Ciclo das rochas” animação do Portal do profissional Técnico em mineração (<https://www.youtube.com/watch?v=DsQelCsfg0o>).
- Vídeo Solo na Escola da TV Paulo Freire e da Universidade Federal do Paraná (<https://www.youtube.com/watch?v=E-xUoRqi7eQ>).

AVALIAÇÃO

- Produção textual (síntese dos vídeos), afim de verificar a compreensão dos alunos referente ao ciclo das rochas e formação do solo.
- Produção de relatório sobre os tipos de solo e resolução de um problema (solo improdutivo).

REFERÊNCIAS

SESI – SP. Química: Ensino Médio 3º ano. 1ª edição. São Paulo: SESI, p. 144-153, 2012.

CANTO, Eduardo Leite do. Minerais, Minérios, Metais: De onde vêm? Para onde vão? São Paulo: Moderna, 2010.

SESI-SP. Referencial Curricular : Ensino Fundamental. 1.ed. São Paulo : SESI-SP Editora, 2015.