



## PROGRAMA DA DISCIPLINA DE GEOLOGIA

<b>CURSO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>ANO</b>
<b>Ciências Físico-Biológicas</b>	<b>GEOLOGIA</b>	<b>2020</b>
<b>DOCENTES</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>AULAS PREVISTAS</b>
<b>Ivanildo José António Gomes Zau</b>		

### INTRODUÇÃO

A Geologia Geral é uma disciplina que se destina aos alunos que pretendam seguir ciências.

Os programas de Geologia Geral para o 2º Ciclo do Ensino Secundário fazem parte da Reforma Curricular que é uma componente fundamental da Reforma do Sistema de Educação, cuja Lei de Bases estabelece os princípios orientadores.

Hoje em dia, a Geologia é uma ciência básica que presta os maiores serviços à Humanidade, não só do ponto de vista económico, como também na resolução dos problemas ligados à investigação do Universo, dando o seu contributo a outras ciências como a Cosmologia, Astronomia e Astrofísica.

Os programas de Geologia Geral imprimem uma nova orientação ao processo educativo, contribuindo para a formação integral dos(as) alunos(as) a partir, essencialmente, de três vertentes de conteúdos: o saber (conhecimentos), o saber fazer (habilidades) e o saber ser (atitudes e comportamentos).

Esta disciplina constitui uma componente importante do currículo, preparando os(as) alunos(as) numa área em que Angola tem grandes riquezas.

Proporciona conhecimentos que permitem os alunos a interpretação dos fenómenos geológicos.



Por último, a Geologia educa para o respeito pela natureza, alterando para os perigos de uma exploração irracional dos recursos naturais.

O programa da 11ª Classe pretende proporcionar um conjunto de conhecimentos básicos sobre Geologia, como ciência, e sobre o planeta Terra e os seus processos de Geodinâmica interna.

O programa de Geologia da 12ª Classe compreende o estudo dos processos de Geodinâmica externa, assim como a descrição dos elementos da Geo-história e da cartografia.

## OBJECTIVOS

A lei de Bases do Sistema de Educação, no seu artigo 15º, define os objectivos gerais que devem nortear o Subsistema de Ensino Geral.

É neste contexto, que se enquadram os objectivos gerais desta disciplina nas duas classes acima referidas.

Nesta conformidade, a os objectivos desta disciplina estão escalonados por classe, a saber:

### 11ª CLASSE

1. Compreender a Geologia como ciência
2. Compreender o contributo de diversas tecnológicas no desenvolvimento da Geologia.
3. Compreender conceitos e teorias relacionadas com os fenómenos geológicos.
4. Integrar conhecimentos provenientes de diversas fontes para a reconstituição do passado da Terra.
5. Compreender diferentes teorias geotectónicas sobre a evolução do planeta Terra.
6. Desenvolver capacidade de observação, de interpretação de fenómenos geológicos e de análise crítica.



7. Avaliar a importância económica dos recursos geológicos.
8. Tomar consciência da importância de se efectuar uma exploração racional dos recursos geológicos, estimulando o respeito pela Natureza.
9. Desenvolver hábitos de trabalho individual e em grupo.
10. Desenvolver a autonomia e criatividade.

### **12ª CLASSE**

1. Compreender os processos de alteração das rochas e da superfície da Terra.
2. Conhecer os tipos de solos.
3. Conhecer a acção geológica dos ventos.
4. Conhecer a acção geológica dos glaciares.
5. Compreender a acção geológica do mar.
6. Compreender a acção geológica dos rios.
7. Compreender a acção geológica das águas subterrâneas.
8. Compreender a génese das rochas sedimentares.
9. Conhecer a localização dos principais afloramentos de rochas sedimentares em Angola e sua importância económica.
10. Integrar diferentes conhecimentos na reconstituição da História da Terra.
11. Compreender os principais processos de fossilização.
12. Conhecer as grandes divisões da História da Terra.
13. Interpretar Cartas.
14. Compreender a cartografia.
15. Interpretar as cartas topográficas e cartas geológicas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- As aulas são teóricas e expositivas com recursos e meios visuais,
- Trabalhos em grupo, onde os alunos possam observar fotografias com formações geológicas, fenómenos geológicos.



- Visitas de estudo em zonas para identificação de paisagens naturais com aspectos geológicos.
- Apresentação de mapas para a localização das áreas do País detentoras de recursos geológicos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 11ª CLASSE

#### TEMA DE INTRODUÇÃO- NOÇÃO DE GEOLOGIA

##### **Subtemas**

- Objecto de estudo da Geologia;
- Diferentes ramos da Geologia;
- Algumas ciências auxiliares da Geologia;
- Importância das investigações geológicas na economia.

##### **Tema 1- Estrutura da Terra.**

##### **Subtema 1.1. Localização da Terra:**

1.1.1. A Terra no Universo:

1.1.1.1. Origem do Universo-teoria do Big-Bang;

1.1.1.2. A Terra no Sistema Solar;

1.1.1.2.1. A Origem no Sistema Solar-Hipótese nebular.

##### **Subtema 1.2. Estrutura da Terra \***

1.2.1. A forma da Terra;

1.2.2. As dimensões da Terra;

1.2.3. A superfície externa da Terra;

1.2.3.1. Superfície Sólida;

1.2.3.2. Atmosfera;

1.2.3.3. Hidrosfera;

1.2.3.4. Biosfera.

1.2.4. A estrutura interna da Terra;

- 1.2.4.1. A sismologia e o conhecimento do Globo terrestre;
  - 1.2.4.1.1. Ondas sísmicas;
  - 1.2.4.1.2. Sismógrafos e sismogramas;
  - 1.2.4.1.3. Intensidade sísmica e magnitude;
  - 1.2.4.1.4. Origem dos movimentos sísmicos;
  - 1.2.4.1.5. Distribuição geográfica dos sismos;
  - 1.2.4.1.6. Importância da Sismologia no conhecimento da Terra inacessível;
- 1.2.4.2. Modelo da estrutura interna da Terra;
  - 1.2.4.2.1. Crostra terrestre;
  - 1.2.4.2.2. Manto;
  - 1.2.4.2.3. Núcleo.

## 12ª CLASSE

### TEMA I: Geodinâmica Externa

#### Subtema 1.1. Processos de Geodinâmica Externa da Terra

- 1.1.1. Meteorização;\*
  - 1.1.1.1. Agentes de meteorização;
    - 1.1.1.1.1. Gases atmosféricos;
    - 1.1.1.1.2. Calor;
    - 1.1.1.1.3. Água;
  - 1.1.1.2. Tipos de meteorização;
    - 1.1.1.2.1. Meteorização Física;
    - 1.1.1.2.2. Meteorização Química;
- 1.1.2. Erosão;
  - 1.1.2.1. Transporte de materiais.

#### Subtema 1.2. Os Solos

- 1.2.1. Formação dos Solos;
- 1.2.2. Tipo de Solo;

- 1.2.3. Factores que depende o tipo de Solo;
  - 1.2.3.1. Natureza da rocha mãe;
  - 1.2.3.2. O clima;
  - 1.2.3.3. Topografia;
- 1.2.4. Desenvolvimento da vida animal e vegetal.

## TEMA II

### **Tema 2: Acção Geológica do Vento**

#### **Subtema 2.1. Acção erosiva do vento**

- 2.1.1. Deflação;
- 2.1.2. Corrosão;
- 2.1.3. Transporte;
- 2.1.4. Deposição (acumulação, sedimentação).

#### **Subtema 2.2. Depósitos eólicos**

- 2.2.1. Dunas;
  - 2.2.1.1. Dunas litorais;
  - 2.2.1.2. Dunas desérticas;
- 2.2.2. Ergs ou mares de areia;
- 2.2.3. Como se forma um deserto;

## TEMA III-Acção Geológica dos Glaciares

### **Subtema 3.1. Formação dos Glaciares**

#### **Subtema 3.2. Tipos de Glaciares**

- 3.2.1. Glaciares de montanha (alpino ou de vale);
- 3.2.2. Glaciar suspenso ou de circo;
- 3.2.3. Inlandesis ou calotes glaciares;
- 3.2.4. Fiorde;

#### **Subtema 3.3. Acção modeladora dos Glaciares**

- 3.3.1. Erosão glaciária e Transporte de matérias;
- 3.3.2. Deposição de Matérias;



## **TEMA IV – Acção Geológica das Águas do mar**

### **Subtema 4.1. Movimento das águas do mar:**

4.1.1. Ondas;

4.1.2. Correntes.

### **Subtema 4.2. Acção erosiva das águas do mar:**

### **Subtema 4.3. Transporte dos sedimentos marinhos:**

4.3.1. Formas litorais de sedimentação.

### **Subtema 4.4. Tipos de costas marinhas:**

4.4.1. Arribas;

4.4.2. Praias;

4.4.3. Nivel médio das águas do mar e população humana.

## **TEMA V –Acção Geologica dos Rios.**

### **Subtema 5.1. Acção erosiva dos rios;**

5.1.1. Transporte de Matérias;

5.1.2. Depósito de matéria;

5.1.3. Perfil longitudinal de um rio.

### **Subtema 5.2. Meandros**

## **TEMA VI-Acção Geológica das Águas Subterrâneas.**

### **Subtema 6.1. Origem das águas subterrânes;**

### **Subtema 6.2. Formação dos aquíferos;**

6.2.1. Porosidade e Permeabilidade;

6.2.2. Tipos de aquíferos;

6.2.3. Protecção dos aquíferos.

### **Subtema 6.3. Acção modeladora das águas subterrâneas;**

6.3.1. Modelado cárstico.

## **TEMA VII- Rochas Sedimentares \***

### **Subtema 7.1. Origem das rochas sedimentares**

7.1.1. Processo de formação;

7.1.2. Etapas de formação;

7.1.2.1. Compactação;

7.1.2.2. Cimentação;

7.1.2.3. Alterações químicas;

7.1.2.4. Diagéneses.

### **Subtema 7.2. Estrutura sedimentares**

7.2.1. Estratos de camadas;

7.2.1.1. Estratificação entrecruzada;

7.2.1.2. Marcas de ondulação (ripple marks);

7.2.1.3. Fendas de dissecação.

### **Subtema 7.3. Diversidades e classificação das rochas sedimentares**

7.3.1. Rochas detríticas;

7.3.1.1. Rochas areníticas;

7.3.1.2. Rochas argilosas;

7.3.2. Rochas quimiogénicas;

7.3.2.1. Rochas carbonatadas;

7.3.4. Rochas quimiobiogénicas;

7.3.4.1. Combustíveis fósseis;

7.3.4.1.1. Carvões;

7.3.4.1.2. Petróleo.

### **Geo-história**

#### **Subtema 8.1. Estratigrafia**

8.1.1. Teorias Geológicas;

8.1.1.1. Teoria do Uniformitarismo;

8.1.1.2. Teoria do catastrofismo;

8.1.2. Princípios da Estratigrafia;

8.1.2.1. Princípios da sobreposição;

8.1.2.2. Princípio da Horizontalidade Original;





- 8.1.2.3. Princípio da Continuidade Lateral;
- 8.1.2.4. Princípio de Relações transversais (Corte e recorte):
- 8.1.2.5. Princípio da Inclusões
- 8.1.2.6. Princípio de Margens cozidos
- 8.1.2.7. Princípio da idade paleontológica
- 8.1.2.8. Princípio da sucessão faunística.

### **Subtema 8.2. Geocronologia**

- 8.2.1. Datação relativa das rochas;
- 8.2.2. Datação absoluta.

### **Subtema 8.3. Paleontologia**

- 8.3.1. Fósseis e tipos de fossilização;
  - 8.3.1.1. Mumificação;
  - 8.3.1.2. Mineralização;
  - 8.3.1.3. Moldagem;
  - 8.3.1.4. Fósseis vivos;
- 8.3.2. Importância dos fósseis na datação de terrenos;
- 8.3.3. Reconstituição de paleoambientes.

## **TEMA VIII- Geo-história**

### **Subtema 8.1. Estratigrafia**

- 8.1.3. Teorias Geológicas;
  - 8.1.3.1. Teoria do Uniformitarismo;
  - 8.1.3.2. Teoria do catastrofismo;
- 8.1.4. Princípios da Estratigrafia;
  - 8.1.4.1. Princípios da sobreposição;
  - 8.1.4.2. Princípio da Horizontalidade Original;
  - 8.1.4.3. Princípio da Continuidade Lateral;
  - 8.1.4.4. Princípio de Relações transversais (Corte e recorte):
  - 8.1.4.5. Princípio da Inclusões
  - 8.1.4.6. Princípio de Margens cozidos

8.1.4.7. Princípio da idade paleontológica

8.1.4.8. Princípio da sucessão faunística

### **Subtema 8.2. Geocronologia**

8.2.3. Datação relativa das rochas;

8.2.4. Datação absoluta;

### **Subtema 8.3. Paleontologia**

8.3.2. Fosseis e tipos de fossilização;

8.3.2.1. Mumificação;

8.3.2.2. Mineralização;

8.3.2.3. Moldagem;

8.3.2.4. Fosseis vivos;

8.3.4. Importância dos fósseis na datação de terrenos;

8.3.5. Reconstituição de paleoambientes.

## **TEMA IX-Noções de Cartografia**

### **Subtema 9.1. Cartografia e definições;**

9.2. Objectivos da cartografia;

9.3. Tipos de cartas (ou mapas);

9.4. Leitura e interpretação de cartas topográficas;

9.5. Curvas de nível;

9.6. Tipos de escalas: Numéricas e gráfica;

9.7. Cartas topográficas:

9.7.1. Leitura e interpretação de cartas topográficas;

9.7.2. Utilidades das cartas topográficas;

9.7.3. Construção de um perfil topográfico.

### **9.8. Cartas geológicas (definição):**

9.8.1. Leitura e interpretação de cartas geológicas;

9.8.2. Construção de um perfil geológico;



## 9.9. Geologia de Angola:

9.9.1. Traços gerais sobre o mapa geológico de Angola.

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- DIAS DA SILVA, Amparo et all;** *Terra Universo de Vida*. Porto Editora, 1998.
- DIAS DA SILVA, Amparo et all;** *Terra Universo de Vida. Caderno de Actividades. Ciências da Terra e da Vida*. Porto Editora, 1999.
- DIAS DA SILVA, Amparo et all,** *Ciências da Terra e da Vida*. Terra Universo de Vida. Porto Editora, 1999.
- ROQUE , Mercês et all,** *Geologia 12ª classe*. Porto Editora Angola,
- FREITAS, Mario et all;** *Terra e a Vida*. Edições A.S.A., 1996.
- KNAPIK, Dragomir,** *Ciências da Terra e da Vida*. Plátano Editora, SA., 1993.
- METELO DE NÁPOLES, Anabela;** *Ciência da Terra e da Vida*. Didáctica Editorial, 1996.
- MOTTA, Lucinda et all; Bioterra.** *Ciências da Terra e da Vida*. Didáctica Editora, 1996.
- MOTTA, Lucinda et all; Bioterra.** *Ciências Naturais. Parte I- Geologia*. Porto Editora, 1998.
- NEVES, Conceição et all;** *Conhecer a Terra*. Plátano Editora, 1995.
- SILVA, Perdigão et all;** *Geologia*. Editorial o Livro, 1989.
- SIMÕES, Maria de Fátima;** *Ciência da Terra e da Vida*. Editorial o Livro, 1998.
- VARELA , António et all;** *Geologia Livro do aluno*-Plural Editores Angola.
- TEXEIRA, Wilson, et all;** *Decifrando a Terra*.
- POPP, José Henrique;** *Geologia Geral, 7ª Edição*.