



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

DIRECÇÃO NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO E EDUCAÇÃO DE ADULTOS

Livro de Apoio
ao Educador do 3o Ano de
Educação de Adultos

Ciências Naturais

FICHA TÉCNICA

Título: **Livro de Apoio ao Educando do 3º Ano de Educação de Adultos – Ciências Naturais**

Autor(es): – Ângelo Estêvão Uamusse
– Paulino Jorge Menete Mavehe
– José Arsénio Mustelier Garcia

Revisão Linguística: - Laurindo Nhacune
- Eduardo Ângelo Zucula

Edição: @ MINED - Direcção Nacional de Alfabetização e Educação de Adultos – 2014

*Maquetização, Capa,
Ilustração, Composição,
e Arte-final:* – SGL

Tiragem: 36 000 exemplares

Registado no INLD com o nº 69334/RLINLD/2014

REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

Índice

Introdução.....	05
Unidade I – <i>A importância do estudo das Ciências Naturais</i>	07
Unidade II – <i>As plantas e a sua importância</i>	13
Unidade III – <i>Os animais e a sua importância para o homem</i>	25
Unidade IV – <i>Educação Sanitária</i>	35
Unidade V – <i>A água, o ar e a sua importância</i>	55
Unidade VI – <i>O nosso relevo</i>	67
Unidade VII – <i>O clima</i>	71
Unidade VIII – <i>Moçambique em África</i>	77

Introdução

Caro aluno,

Todo o Governo que aspira uma vida sã para o seu povo, deve propiciar o cultivo da inteligência, do saber e da criatividade no desenvolvimento de valores que façam possível o melhoramento do nível de vida de cada um dos cidadãos

Com efeito, o presente **Livro** foi elaborado para apoiar aos caros educandos no seus estudos ,tendo em conta a carência de livros e materiais ,o que se justifica pelas limitações existentes no país ,assim como a impossibilidade de editar livros num período relativamente curto , pelo tanto, consideramos que este **Livro** poderá constituir uma solução imediata para resolver as necessidades crescentes da população jovem e adulta inscrita nos centros de AEA.

Para facilitar a melhor compreensão dos beneficiários, este **Livro** está organizado em unidades. Em cada unidade se encontram as aulas com os conteúdos principais a serem tratados e exemplos de actividades para a reflexão em cada uma delas.

Desejamo-lhes o melhor aproveitamento deste **Livro** , bom desempenho e um aprendizado de qualidade para que no futuro vocês também possam contribuir na educação dos demais , que é uma forma importante e segura de lutar contra a pobreza.

Unidade I

Importância do Estudo das Ciências Naturais

AULA 1 : A Natureza

Tudo o que existe à nossa volta, exemplo: as plantas, os animais, as rochas, o Homem, a água. O conjunto destes elementos formam a Natureza.

Natureza: É tudo o que existe a nossa volta. *Exemplo:* plantas, animais, pedras.

Ciências Naturais: é a disciplina que estuda os diferentes fenómenos que ocorrem na natureza, os seres vivos e não vivos e a relação que existe entre eles.

A disciplina de Ciências Naturais dedica-se ao estudo desses elementos, das relações que existem entre eles e entre o Homem e a Natureza para a sua transformação.

Actividades de reflexão

1. O que estudam as Ciências Naturais?

Importância do estudo das Ciências Naturais

O Homem quando cultiva a terra, constrói casas, cidades, fábricas e outras coisas importantes para a sua vida, está a interagir com a Natureza e transforma-a em seu benefício. Daí a necessidade de conhecer melhor a Natureza, pois só assim é que pode transformá-la da melhor maneira e de acordo as suas necessidades.

O Homem, para poder realizar essas transformações precisa de conhecer as Ciências Naturais por ser esta disciplina que estuda a Natureza.

Actividades de reflexão

1. Porque é importante para o homem o estudo das Ciências Naturais?
2. Assinala exemplos de transformações da natureza feitas pelo Homem no bairro.

AULA 3 : Conceitos

Leia atentamente o texto

Um dia destes turma do Menete fez um passeio de estudo pelo campo. Os educandos observaram tudo muito bem e não lhes foi difícil descobrir que, na Natureza, havia seres com vida (os animais, as aves, os insectos, os peixes..) e outros sem vida (as rochas, as pedras, a areia, a argila...). O grupo da sala até recolheu algumas amostras de seres não vivos (pequenas pedras, areia, conchas, pedaços de tijolo...) para no Centro de AEA, colocarem no canto da sala de Ciências Naturais.

Quando fizeram um debate na sala de aula chegaram à conclusão de que:

A Natureza é tudo o que existe a nossa volta. *Exemplo:* plantas, animais, pedras.

A natureza é composta por seres vivos e não vivos.

Os seres vivos são todos os elementos da natureza que têm vida, *exemplo:* os animais, as plantas, o homem e outros.

Os seres não vivos são aqueles elementos da natureza que não têm vida. *Exemplo:* pedra, rochas, ferro, ar.

O fenómeno natural é tudo o que ocorre na natureza sem acção do homem. *Ex.:* a chuva, o rio que corre, relâmpago, terramoto e outros.

Actividades de reflexão

1. Mencione dois seres vivos e dois não-vivos.
2. Que diferença existe entre seres vivos e não-vivos?
3. Mencione dois fenómenos naturais que ocorrem com frequência na sua zona.

AULA 4 :

Corpos e substâncias da natureza

Se observarmos com atenção alguns objectos existentes na nossa sala ou mesmo no nosso centro, verificaremos que temos lápis, canetas, cadernos, livros, giz, enxadas, água. Pois, tudo recebe o nome de coisas ou objectos.

Na disciplina de Ciências Naturais, a essas coisas ou objectos, damos o nome de **corpos**.

O quadro em que escrevemos, por exemplo, é um corpo, os bancos em que nos sentamos, o lápis e a enxada também são corpos.

Para o caso do livro ou cadernos, verificamos que eles são feitos de papel. O papel que serve para fazer o livro ou os cadernos, têm o nome de substância, sucedendo o mesmo que se passa com o vidro com que se faz o copo ou a garrafa.

Corpo é tudo o que tem forma própria e ocupa um espaço. Exemplo: lápis, carteira, livro, bloco, pedra de gelo.

Substância é tudo o que forma um corpo. É o que compõe um corpo ou é um material que se junta e forma um corpo. Exemplo: água, açúcar, farinha, sangue.

Portanto; o livro é corpo e a substância é o papel.

A água é substância e a pedra de gelo é o corpo.

Actividades de reflexão

1. Escreva à frente de cada palavra se é corpo ou substância:

Leite
Café

Panela
Gato

Sumo de limão
Caixa de leite.

2. Faça um breve resumo, falando das diferenças que existem entre corpo e substância.

Unidade II

*As plantas
e
a sua importância*

AULA 1 : Recursos naturais

O Homem para viver precisa de utilizar os recursos naturais como a terra, a água, a madeira, petróleo, carvão, os animais e outros. Contudo, não deve utilizar estes recursos de maneira a que eles acabem. Pode e deve usá-los de forma sustentável, isto é, de modo que os seus filhos e netos no futuro também os possam utilizar.

As plantas e sua importância

As plantas são importantes porque servem como fonte de alimentação para o homem e os animais, servem para a construção de casas, mobília e na produção de medicamentos, são úteis para embelezar jardins, etc.

Para além de todo o conjunto de produtos que as plantas nos fornecem, elas também produzem o oxigénio.

É importante plantar novas árvores e criar-se áreas verdes pois, estas permitem a melhoria da qualidade do ar, principalmente nas grandes cidades, onde a quantidade de Dióxido de Carbono é cada vez maior. Também contribuem para a diminuição da erosão e a protecção dos solos; assim como a escassez das chuvas.

Observa a figura ao lado.



Actividades de reflexão

1. Explique a importância das plantas para o homem e os animais.

AULA 2 : Cuidados a ter com as plantas

Em Moçambique, como no resto do mundo, a má utilização dos recursos naturais causa problemas que afectam o ambiente, como, por exemplo: a desertificação e o esgotamento de recursos. As plantas também são recursos naturais que devemos cuidar e proteger.

Algumas medidas a ter em conta no cuidado das plantas:

Não fazer queimadas descontroladas ou desorganizadamente;

Não cortar árvores de qualquer maneira. Em cada corte duma árvore deve-se plantar outra.

No mundo existem lugares frios, quentes, com muita água, pouca água, com muita pedra. Isto faz com que no mundo existam diversos tipos e formas de plantas.

A água, o ar, o calor, a luz e o solo são factores ambientais que influem na vida das plantas.

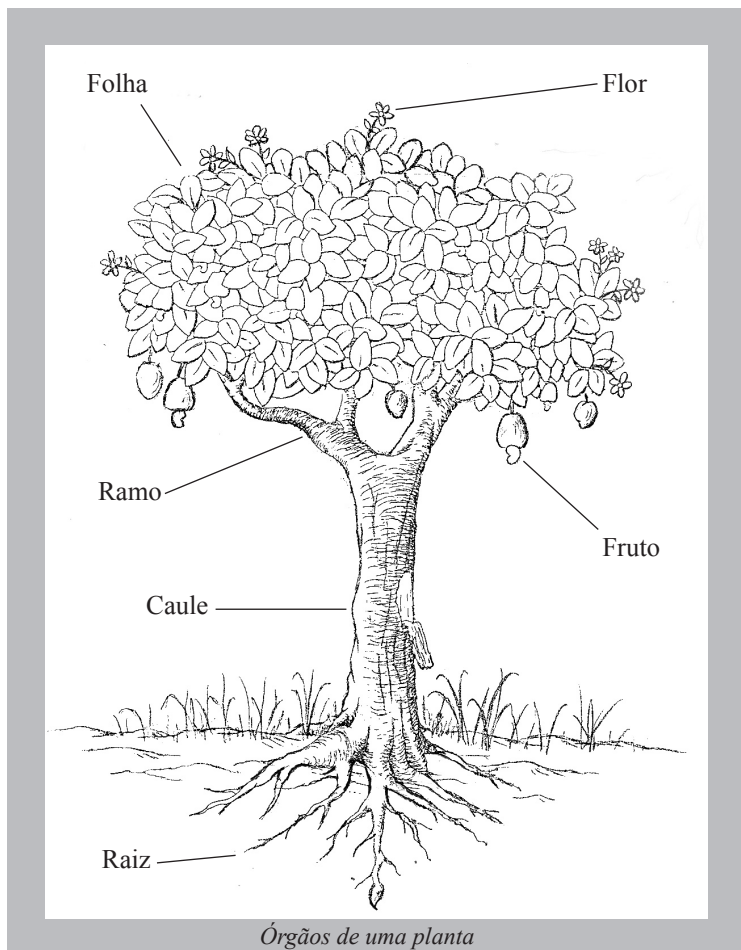
Actividades de reflexão

1. Diga quais são os factores que levam a que haja diferentes tipos de plantas.
2. Quais são as medidas necessárias para cuidar as plantas?

AULA 2 : Órgãos da planta

Principais órgãos da planta, suas funções e utilidade

Observar a figura seguinte.



Partes	Funções da planta	Utilidade da planta
Raiz	• Fixa a planta no solo; • Absorve água e sais minerais para alimentação da planta; • Armazena substâncias alimentares.	• Serve para a alimentação; • Serve para a produção de medicamentos; • Serve como matéria prima para as indústrias.
Caule	• Sustenta os ramos, folhas, flores e frutos; • Transporta água e sais minerais da raiz para folhas; • Armazena substâncias alimentares.	• Serve para alimentação; • Serve para a produção de medicamentos; • Serve como matéria prima para indústrias. • É utilizado como material de construção.
Folhas	• Transformam água e sais minerais em alimento da planta; • Armazena substâncias alimentares.	• Serve para alimentação; • Serve para a produção de medicamentos; • Serve como matéria prima para indústrias.
Flores	• Produzem semente para obter nova planta. • Produzem semente para obter nova planta.	• Servem para embelezar o ambiente; • Produzir perfumes, tintas, remédios, etc.

Atividades de reflexão

1. Considere uma planta que você conhece e:
 - a) Mencione dois órgãos dessa planta.
 - b) Explique a importância de cada um dos órgãos.
2. Explique o que a sua comunidade faz com: laranja, caule de pinheiro e com a mandioca.

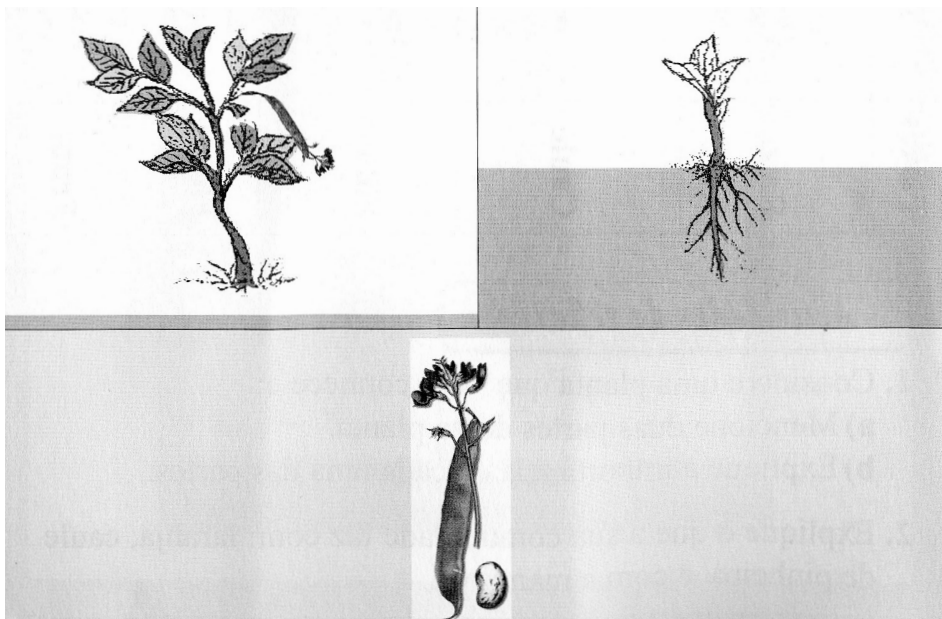
AULA 2 : O feijoeiro

O feijão é um dos alimentos mais conhecidos e consumidos pelo povo moçambicano desde há muito tempo. A sua produção e utilização na alimentação deve ser aumentado porque o feijão é muito nutritivo e pode substituir a carne.

Características do feijoeiro

O feijoeiro é uma planta anual porque: germina, cresce, floresce, dá frutos e morre dentro dum ano.

Observe as diferentes fases do desenvolvimento do feijoeiro.



Órgãos principais do feijoeiro e suas características

Partes	Características
Raiz	É uma raiz grossa (Principal) que se destaca bem, perfurando mais para baixo. Dela partem outras raízes mais finas (Secundárias). A este tipo de raiz chama-se aprumada .
Caule	É flexível e um pouco mole, por isso, chama-se herbáceo .
Folhas	São compostas por três partes (folhas compostas).
Flores	São agrupadas ; encontram-se em grupos.
Frutos	Têm a parte suculenta antes de amadurecer. Quando amadurecem e secam abrem-se e podem-se ver as sementes. A este tipo de frutos chamamos vagem ou legume .

Condições necessárias para o cultivo do feijão

Para obtermos boa colheita de feijão devemos:

- Fazer a preparação do solo, lavrar e enterrar o capim seco;
- Semear o feijão distanciando-se uma cova da outra por espaços de 30 centímetros e em filas;
- Depois de germinar temos que sarchar o capim que vai germinando ou tirar as ervas daninhas.

Importância alimentar e económica do feijoeiro

Podemos usar o feijão para alimentação das crianças, pessoas adultas, isso devido às proteínas que possui e que pode substituir a carne.

Também serve de fonte de exportação para outros países, onde podemos vender ou trocarmos em produtos que não temos.

O feijoeiro é uma planta que se cultiva em todo o nosso país, mas é cultivado, principalmente nas províncias de Nampula, Zambézia, Gaza e Niassa.

Observe e analise o calendário seguinte:

CALENDÁRIO DO CULTIVO DE FEIJÃO MANTEIGA								
	Dezem.	Jan.	Fev.	Março	Abril	Mai	Junho	Julho
Lavoura								
Sementeira								
Sacha								
Colheita								

Actividades de reflexão

1. Une com uma seta os elementos da coluna **A** com os da coluna **B** tendo em conta as características dos órgãos do feijoeiro:

A

- Raiz •
- Caule •
- Flores •
- Fruto •

B

- legume ou vagem
- agrupadas
- herbáceo
- aprumada

2. Porque devemos aumentar a produção de feijão no nosso país?

AULA 5 : O milho

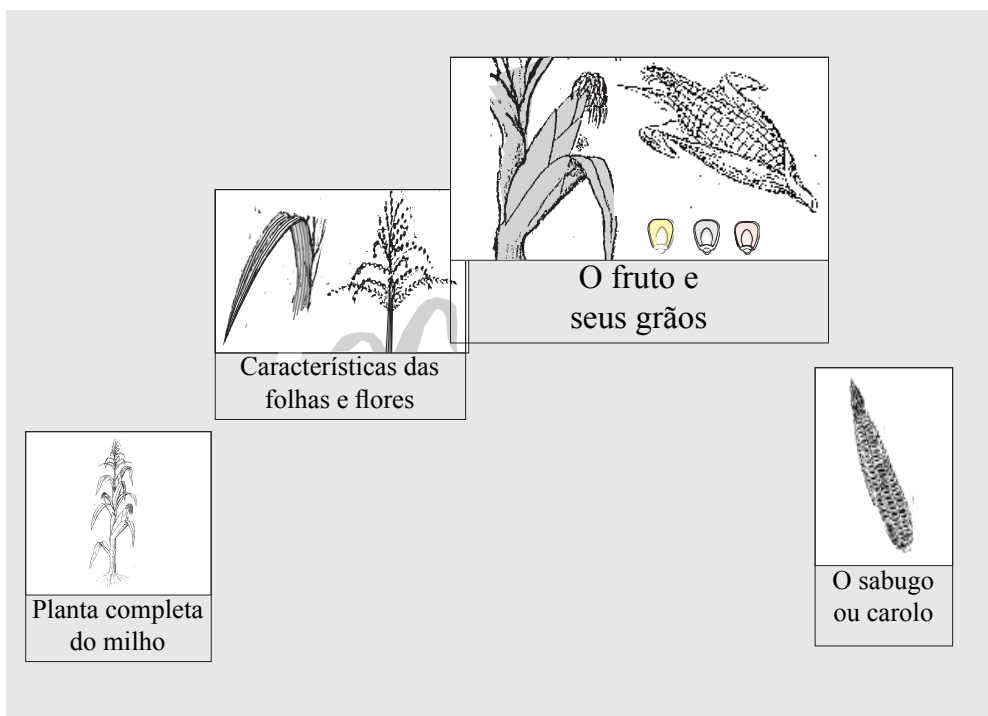
Características do milho

O milho é uma planta anual.

Os seus órgãos têm as seguintes características especiais:

PRINCIPAIS ÓRGÃOS DO MILHO E SUAS CARACTERÍSTICAS	
Órgãos	Características
Raízes	O milho tem todas as raízes mais ou menos da mesma grossura e comprimento. Por isso chamam-se raízes fasciculadas .
Caule	É recto, não ramificado e flexível. A esse tipo de caule se chama herbáceo .
Folhas	São muito compridas . A primeira parte envolve o caule.
Flores	O milho tem flores masculinas e femininas . As masculinas encontram-se agrupadas no fim do caule. As femininas nascem onde as folhas saem do caule e estão cobertas por folhas especiais.
Frutos	Cada grão é um fruto. Não é possível separar a semente do resto do fruto.

Observa a seguinte figura.



O milho é produzido em quase todo o país e adapta-se a diferentes tipos de solo. Existem diferentes tipos de pragas que atacam o milho, *exemplo*: a broca do milho e o escaravelho preto.

Assim, o combate desta praga é feita com insecticidas.

Condições necessárias para cultivo do milho

Para obtermos uma boa colheita de milho devemos:

- Fazer a preparação do solo, lavrar e enterrar o capim seco;
- Semear o milho distanciando uma cova da outra por espaços de 50 centímetros e em filas;
- Depois de germinar temos que sarchar o capim que vai germinando ou tirar as ervas daninhas;
- Combater a praga através de insecticidas.

Importância do milho

O milho constitui um alimento muito importante porque os grãos e a farinha do milho possuem proteínas e vitaminas necessárias para o Homem e os animais. Tudo se aproveita no milho: as folhas e o caule podem ser utilizados na alimentação do gado. E o sabugo ou carolo moído e utilizado na produção de ração.

Observe e analise o calendário seguinte:

CALENDÁRIO DA CULTURA DE MILHO												
	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior
Lavoura												
Sementeira												
Sacha e Combate as pragas												
Colheita												

Actividades de reflexão

1. Marque com **V** as afirmações verdadeiras e **F** as falsas.

- a) O caule do milho é lenhoso.
- b) O caule do feijoeiro é herbáceo.
- c) O Feijoeiro tem uma raiz grossa chamada aprumada.
- d) O milho tem flores masculinas e femininas.

2. Quais as condições necessárias para obter uma boa colheita de milho?

AULA 5 : O cajueiro

O cajueiro é uma árvore perene porque vive muitos anos.

ORGAO PRINCIPAIS DO CAJUEIRO E SUAS CARACTERISTICAS	
Órgãos	Características
Raízes	Tem raiz aprumada . As raízes mais finas ocupam uma grande área.
Caule	É resistente, lenhoso , a este tipo de caule chama-se tronco.
Folhas	São arredondadas .
Flores	São agrupadas .
Frutos	O verdadeiro fruto do cajueiro é a castanha porque dentro da sua casca dura existe a semente.

Importância alimentar e económica do cajueiro

O cajú é a parte succulenta, é rica em vitaminas e com ele podemos produzir bebidas, sumos e álcool medicinal;

O caule dá uma boa madeira para caixotes e barcos;

Com as raízes, folhas e a casca fazem-se medicamentos;

A castanha é rica em proteínas e dá óleo;

É uma fonte de alimentação e exportação para outros países.

Actividades de reflexão

1. Explica qual a diferença que existe entre raízes do milho e do cajueiro.
2. Explique quando é que dizemos que uma planta tem raízes aprumadas?
3. Para além de fazer madeira para barcos com o caule do cajueiro, qual a outra utilidade que pode vir a ter na sua zona.

Unidade III

*Os Animais e
a Sua Importância
para o Homem*

AULA 1 : Os animais na natureza

É enorme a quantidade e variedade de animais que podemos encontrar onde vivemos ou nos terrenos ribeiras e bosques que nos rodeiam. Os animais podem viver na terra e na água. Muitos animais vivem nas florestas e savanas e outros vivem junto das pessoas, alguns deles prestam muitos e variados serviços.

Os animais são todos os seres vivos que nascem, alimentam-se, crescem, locomovem-se, reproduzem-se e morrem.

Actividades de reflexão

1. Dê exemplos de animais da sua localidade e explique como vivem?

AULA 2 : Classificação dos animais: domésticos, selvagens, por seu habitat, alimentação e reprodução

Conhecer o meio ambiente que nos rodeia constitui, desde sempre, motivo de grande interesse para o Homem.

É da atracção visual que a Natureza desperta em todos nós o desejo de conhecer esse mundo tão maravilhoso e diversificado. Muitos animais que povoam o ambiente, constituem a riquíssima fauna do nosso país.

Os leões, elefantes, cabritos, búfalos, gazelas, burros, patos, galinhas, zebras, girafas e outros, são uma das maiores fontes de curiosidade e

interesse do homem.

Vamos então desenvolver e enriquecer esse interesse pelo conhecimento da diversidade do mundo animal existente em Moçambique.

Glossário

Fauna – *conjunto de espécies animais de uma determinada região ou país.*

Classificação dos animais

- **Animais domésticos:** são todos aqueles que vivem perto do Homem.

Ex.: vaca, pato, peru, galinha, etc.

- **Animais selvagens:** são aqueles que vivem na selva sem intervenção do Homem. *Exemplos:* elefante, zebra, cobra, leão, etc.

Habitat

- **Animais aquáticos:** vivem na água. *Ex.:* peixe.
- **Animais terrestres:** que vivem na terra. *Ex.:* cães, vaca, leão.

Alimentação

- **Herbívoros:** que se alimentam de ervas *Ex:* girafa, vaca, gazela.
- **Carnívoros:** que se alimentam de carne. *Ex:* leão, crocodilo, leopardo.

- **Omnívoros:** que se alimentam de ervas e carne. Ex: porco, pato, cão.
- **Mamíferos:** são animais que alimentam os seus filhotes de leite nos primeiros dias de vida. Ex: vaca, rato, burro.

Reprodução

- **Vivíparos:** aqueles que crescem dentro das fêmeas e, depois de nascerem, se alimentam do leite produzido por elas. Exemplo: bovinos, caprino, suínos e coelhos.
- **Ovíparos:** aqueles que se reproduzem através de ovos. Exemplo: galinhas, patos, perus.
- **Ovovivíparos:** aqueles cujo ovo se parte no ventre da mãe. Exemplo: serpentes, lagartos, peixes.

Actividades de reflexão

1. Como se classificam os animais segundo o meio em que vivem?
2. Quais são os animais mamíferos?

AULA 3 : Factores ambientais que influem na vida dos animais

Na Natureza, todos os seres vivos para a sua existência e sobrevivência dependem das condições que o meio lhes fornece.

No mundo existem zonas com muitos animais e outras com poucos. Também existem zonas quentes e zonas frias; zonas com abundância de água (rios, lagos, mares...) e zonas com escassez de água, zonas formadas por savanas, florestas e zonas desérticas. Tudo isso contribui para a existência ou não existência de animais.

Assim concluímos que os animais precisam de certos factores ambientais tais como o ar, a água, o calor e alimentos para a sua existência.

Actividades de reflexão

1. Avalie os factores ambientais da sua localidade que influem na vida dos animais.
2. As queimadas descontroladas afectam negativamente a existência dos animais. Explique porquê?

AULA 4 : Condições e cuidados a ter na criação dos animais domésticos

Na criação de animais, o Homem deve ter em conta o tipo de animal e lugar onde ele vive.

Assim, para o caso dos animais de grande espécie como: bovinos, cavalos, suínos, são precisos currais para que eles possam estejam lá a repousar e alimentarem-se.

Os de pequena espécie como: pombos, coelhos, perus, são necessários capoeiras adequadas.

Durante a criação desses animais é preciso ter os seguintes cuidados:

- Vacinar os animais;
- Combater a mosca tsé-tsé e carraças;
- Manter os currais limpos;
- Levar os animais todas as semanas ao banho carracida.

Para que uma criação seja rentável os animais têm que crescer rapidamente e alcançar bom peso. Para isso é necessário que não adoeçam, pois as doenças retardam o seu crescimento e tornam a criação mais cara.

Para que os animais se mantenham saudáveis, fortes e cresçam bem há três factores fundamentais:

- Alimentação suficiente e de qualidade;
- A água suficiente, limpa e fresca;
- Boas condições de alojamento (humidade, luminosidade e arejamento).

Como prevenir as doenças dos animais

Uma maneira de evitar que os seus animais sejam contaminados por doenças é colocar na entrada das instalações ou dos cercados, recipientes com um desinfectante onde toda a gente que nelas entrar, incluindo o próprio criador molhem a sola dos sapatos.

Os Serviços Distritais da Agricultura organizam regularmente campanhas de vacinação de animais contra certas doenças que ocorrem regularmente em certos períodos do ano.

Nunca falte a essas vacinações.

Nunca deixe, igualmente, de levar os seus bovinos e caprinos aos tanques carracida.

Para que os seus animais tenham uma boa saúde nunca falte a essas vacinações. O criador deve ter uma pequena farmácia com algodão e desinfetantes, como tintura ou álcool, que lhe permita tratar as feridas que os seus animais apresentem.

Quando identificar algum dos sintomas de doença nalgum dos seus animais, o criador deve isolá-lo imediatamente dos restantes.

Doenças mais comuns que podem atacar cada uma das espécies de animais domésticos:

Espécies	Doenças
Bovinos	Brucelose; carbúnculo hemático e sintomático e hemoncosse
Suínos	Parasitas gastro-intestinais; peste suína africana e sarna.
Caprinos	Infecções respiratórias, parasitas gastro-intestinais e sarna.
Coelhos	Coccidiose e sarna.
Galinhas	Coccidiose; newcastle e varíola.
Patos	Botulismo; peste dos patos (hepatite) e salmonelose.
Perús	Coccidiose; newcastle e varíola.

Actividades de reflexão

1. Explique porque a vaca e o porco são animais mamíferos?
2. Mencione alguns tipos de animais que existem com mais frequência na sua zona.
3. Mencione duas regras que devemos seguir para evitar doenças do gado.
4. Porque os animais domésticos e selvagens são importantes para o homem?
5. Faz um pequeno resumo sobre os cuidados e as condições que devemos ter na criação dos seguintes animais domésticos: vaca, galinha, pombo, porco.

AULA 4 : Importância dos animais

Os animais são importantes para a alimentação do Homem, para o comércio, ajudam nalgumas actividades agrícolas, servem como meio de transporte, como matéria-prima para as indústrias.

O ser humano para crescer e se tornar forte, assim como resistentes às doenças, tem que receber, diariamente, diferentes alimentos, como as vitaminas, os minerais, os hidratos de carbono e as proteínas. Os animais são a principal e a mais eficiente fonte de proteínas.

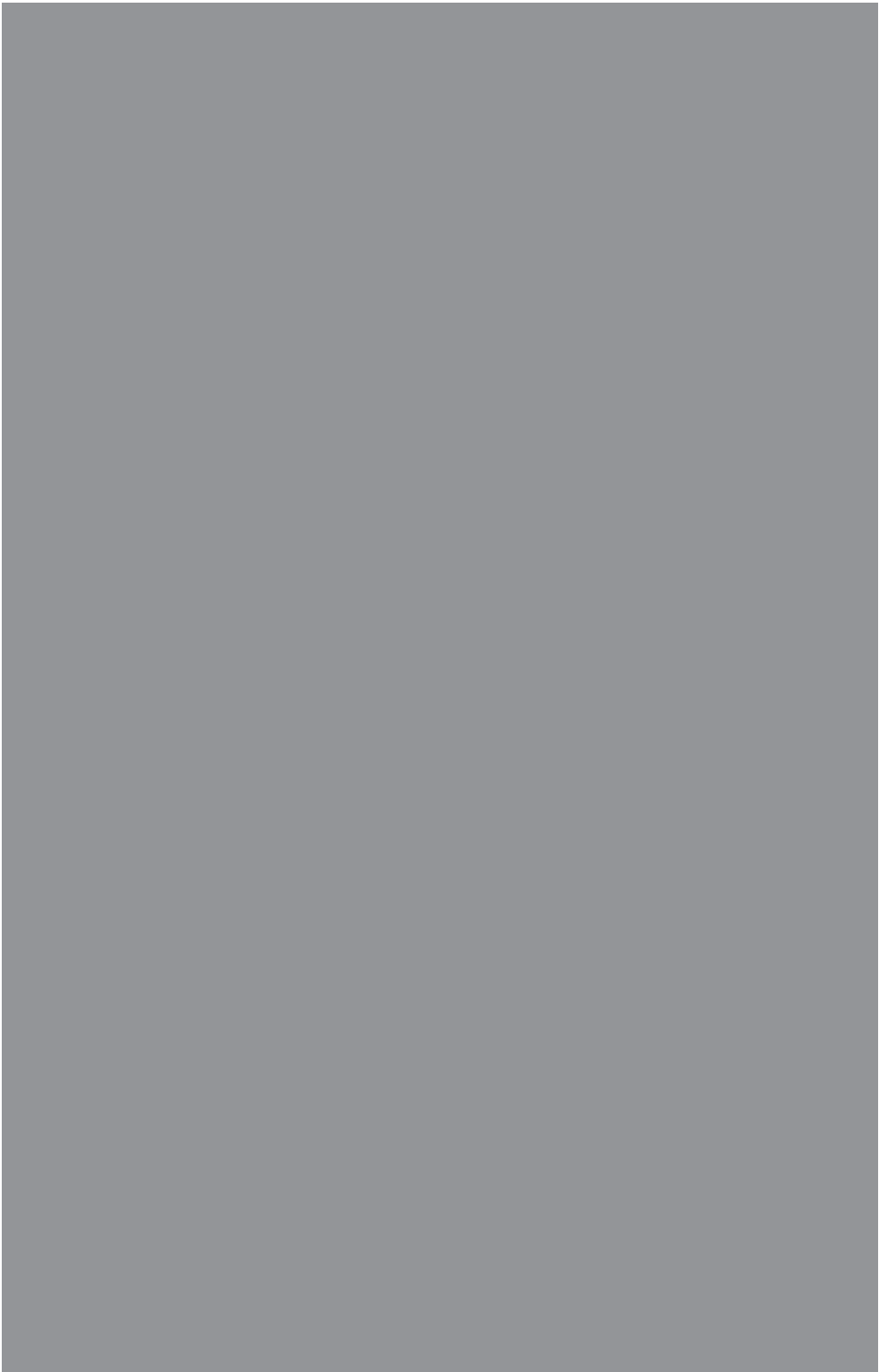
As proteínas fazem parte da pele, dos ossos, dos tendões e dos músculos. São elas que permitem todos os nossos movimentos. Portanto, se faltarem proteínas, o nosso corpo fica fraco e adoece facilmente, impedindo-nos de trabalhar e produzir para o nosso sustento e da nossa família.

A criação de animais é muito importante para a alimentação, e especialmente na alimentação das nossas crianças e das mulheres grávidas ou que estão a amamentar.

Criar animais é também uma importante fonte de riqueza para a família. A família pode vender os animais adultos ou seus produtos (carne, leite, ovos, pele)

Actividades de reflexão

1. Explique a importância dos animais através de exemplos.
2. Em algumas zonas rurais, o Governo tem distribuído às comunidades o gado bovino e caprino.
 - a) Explique o que pode fazer caso lhe ofereçam duas cabeças de gado bovino e duas de caprino.



Unidade IV

Educação sanitária

AULA 1 : Higiene. Tipos de higiene

A higiene contribui para a diminuição e eliminação das doenças.

Chama-se higiene, ao conjunto de cuidados, medidas e hábitos que defendem e promovem a saúde de uma pessoa e dos membros da comunidade.

A higiene é uma prática que pode ser pessoal ou colectiva.

A higiene individual é o conjunto de cuidados que uma pessoa toma para proteger o seu corpo. Fazem parte da higiene individual, o banho, a lavagem das mãos, o tratamento das unhas, a lavagem dos dentes e o tratamento da roupa.

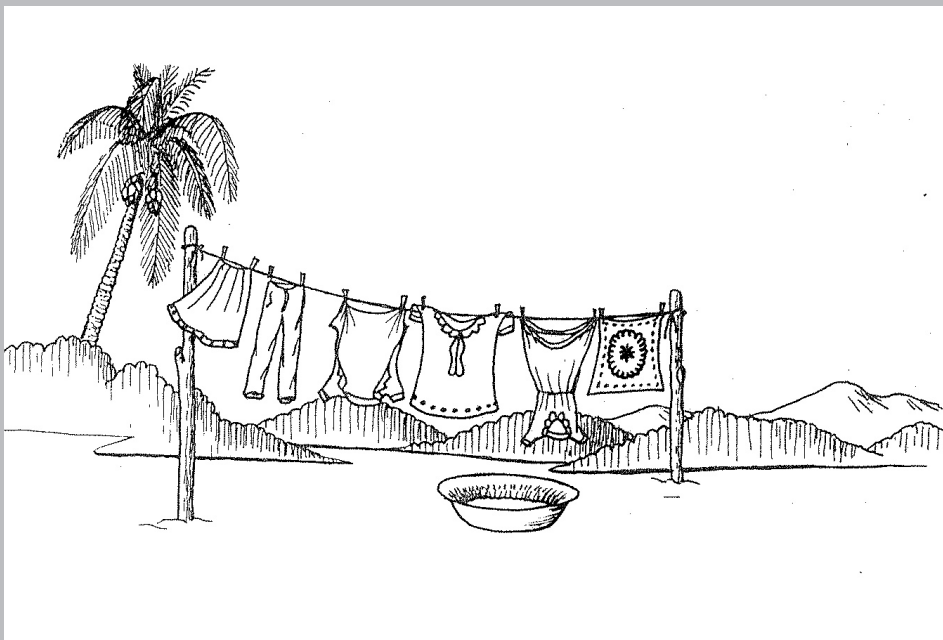
Fazem parte da higiene colectiva, a eliminação do lixo, a construção, utilização e conservação de latrinas, aterros sanitários, limpeza do bairro, a eliminação de charcos e pântanos, etc.

Tipos de Higiene

Higiene Individual: é tudo o que a pessoa faz para se manter limpo e saudável, exemplo: tomar banho, escovar os dentes, cortar unhas, lavar as mãos depois de realizar necessidades maiores ou menores, lavar as mãos antes e depois de pegar alimentos e fazer necessidades nas latrinas.

Higiene Colectiva: é aquela que se realiza dentro da comunidade, bairro ou quintal da casa, exemplo: enterrar o lixo, eliminar águas estagnadas, construir latrinas e mantê-las limpas, limpar jardins.

Observe a seguinte figura.



Actividades de reflexão

1. Quando é que você deve lavar as mãos e escovar os dentes?
2. Mencione alguns nome de objectos que você usa para a sua higiene individual e diga em que momento tem usado.
3. Explique duas regras de higiene colectiva realizadas no seu bairro.

AULA 2 : Importância da higiene

Este conteúdo será tratado a partir dum intercâmbio entre os alunos e o professor para se chegar à conclusão acerca da importância da higiene. Se as possibilidades do bairro permitirem, poder-se-á convidar um agente sanitário para falar do assunto.

Actividades de reflexão

1. Explique duas regras de higiene colectiva realizadas no seu bairro.
2. Por que é importante a higiene individual para si (observar a figura da aula anterior)?

AULA 3 : Alimentos. Função dos alimentos Tipos de alimentos

Para vivermos temos de nos alimentar. A alimentação é o acto pelo qual damos ao nosso corpo os materiais necessários ao seu bom funcionamento.

Quando realizamos qualquer actividade, como estudar, praticar desporto ou trabalhar na machamba, gastamos materiais do nosso organismo que precisamos de repôr através da alimentação.

São os alimentos que se encarregam de fornecer estes materiais – os **nutrientes**.

Alimentos

O que é alimento?

- É tudo o que consumimos para a nossa sobrevivência,
- É tudo o que serve para nos alimentar,
- É toda a substância utilizada na nutrição.
- É tudo o que comemos e que nos ajuda a recuperar a força que usamos nas actividades diárias.

Função dos alimentos

- Construir o nosso corpo;
- Dar força e energia ao nosso corpo;
- Regular os processos vitais e proteger-nos das doenças.

Tipos de alimentos

Alimentos construtores e reparadores: são todos aqueles que desenvolvem o nosso corpo. *Ex.:* carne, peixe, ovos, leite, manteiga, feijão, castanha, amendoim.

Alimentos que dão força e energia: são os que contêm gorduras e carbo-hidratos responsáveis por dar força e energia para a realização das nossas actividades diárias. *Ex.:* arroz, milho, mapira, batata, mandioca, gordura de porco, queijo, óleo de amendoim, de mafurra, de girassol, etc.

Alimentos reguladores e protectores: são todos os que regulam os processos vitais do nosso corpo e nos protegem das doenças. *Ex.:* as frutas: laranja, papaia, goiaba, manga, cajú, ananás, tomate, hortaliças, couve, alface, cenoura, feijão verde, folhas de mandioca, de batata doce.

Comer bem ou alimentar-se bem não é comer muito, nem é comer pouco, mas sim é variar os alimentos, isto é, em cada refeição deve haver um dos alimentos de cada um dos grupos. Isso porque a falta ou o excesso de cada um desse tipo de alimento pode causar desequilíbrio no organismo e causar doenças.

Actividades de reflexão

1. Explique a diferença que existe entre função dos alimentos e tipo dos alimentos.
2. A senhora Judite é uma empresária, a sua refeição diária é constituída de arroz, carne assada ou frita e batata. Será que ela está tendo uma boa alimentação? Justifique.

AULA 3 : Formas de conservação e higiene dos alimentos

As formas de conservação e higiene dos alimentos são:

- Lavar as mãos antes de pegar qualquer alimento;
- Limpar bem todos os utensílios da cozinha;
- Guardar os alimentos em lugares limpo, frescos e tapados;
- O leite deve ser fervido e deixado num lugar fresco;
- A carne pode ser cozida e secada para se conservar por muito tempo;

- O peixe podemos abri-lo e limpá-lo bem depois salgá-lo e secá-lo ao sol;
- As hortaliças e outras verduras devem ser lavadas e deixadas em lugares frescos e não podem ficar muitos dias sem serem consumidos.

Com má alimentação, conservação e higiene dos alimentos, corremos riscos de apanhar algumas doenças que podem provocar a morte; como o caso da cólera.

Actividades de reflexão

1. Indique o grupo a que pertencem os alimentos que se seguem:

Carne de pombo	Nabo
Carne Hipopótamo	Beterraba
Feijão nhemba	Maça

2. Mencione três regras de higiene e conservação de alimentos que tem feito na sua casa.

3. Explique quando é que um almoço ou jantar pode estar bem equilibrado.

AULA 6 : Malária ou paludismo

Os micróbios são as mais simples formas de vida que existem na terra.

Como o próprio nome indica, são seres vivos tão pequenos que não se consegue ver a olho nu. Só com o auxílio de um microscópio.

Há micróbios em toda parte: no solo, na água e no ar.

Embora nem todos os micróbios sejam nocivos, há enorme variedade que provoca doenças nos seres humanos, como, por exemplo: Malária, Tuberculose, Bilharziose, Sarampo, Cólera, HIV/SIDA.

Doença: Malária

Agente transmissor: Micróbio chamado plasmódio.

O plasmódio entra no nosso corpo a partir duma picada de mosquito que contém o micróbio causador ou que acabou de picar um que padece de malária.

Sintomas:

- Dores de cabeça e nos ossos;
- Ataques regulares de febre com arrepios ou tremores fortes;
- Falta de apetite;
- Falta de força para realizar qualquer actividade.

Formas de prevenção:

- Levar a pessoa que apresenta esses sintomas ao hospital;
- Eliminar e limpar toda a água parada e dos charcos;
- Se for possível pôr rede mosquiteira sobre a cama e rede mosquiteira nas janelas e portas;
- Limpar bem o terreno à volta da casa;
- Enterrar todo o lixo, bem como as latas, pneus e outros objectos que não são necessários;

Actividades de reflexão

1. Explique o que tem feito dentro da sua casa para se prevenir e combater os mosquitos.
2. Caso uma pessoa da sua casa apresente sintomas de malária, o que tem feito como medida de precaução?

AULA 7 : Tuberculose

Doença: Tuberculose

Agente transmissor: Micróbio chamado bacilo de koch.

Podemos encontrar esta doença quando pisamos os escarros tossidos pelo paciente, ou estarmos ao lado, junto do paciente quando está a tossir e respirarmos os bacilos.

Sintomas:

- Falta de apetite;
- Febres ligeiras ao final da tarde;
- Fraqueza do corpo;
- Escarro verde amarelo ao tossir;

Os bacilos fazem feridas nos pulmões, fazendo com que os escarros saiam com um pouco de sangue.

Formas de prevenção:

- Tomar a vacina contra a tuberculose;
- Não usar utensílios, roupa e outras coisas utilizados pelo paciente;
- Evitar andar descalço para não pisar os escarros cuspidos pelos pacientes;
- Levar ao hospital toda a pessoa que apresente sintomas de tuberculose o mais cedo possível;
- Dar uma boa alimentação ao doente, pois que ela vai aumentar a sua resistência contra as doenças.

Actividades de reflexão

1. A tuberculose é uma das doenças mais frequentes e curável, mas provoca muitas mortes no nosso país.

a) Das medidas de prevenção que conhece, qual é a mais viável para a sua prevenção. Explique porquê.

AULA 8 : Bilharziose

Doença: Bilharzioze

Agente transmissor: É causada por um parasita chamado bilhárzia.

Este vive nos rios, pântanos, lagoas, etc. Penetra no nosso corpo quando tomamos banho ou lavamos a roupa na água dos rios e lagoas que tenham bilhárzia jovens.

Sintomas:

- Febres;
- Urinar sangue ou ter diarreias com sangue;
- Falta de força para realizar qualquer actividade devido à perda de sangue.

Formas de prevenção:

- Construímos latrinas e usá-las sempre. Assim os ovos da bilhárzia nunca podem chegar à água;
- Evitar ficar dentro de águas que podem ter os parasitas jovens;
- Tomar banho e lavar roupa nas margens do rio, tirando a água com balde;
- As pessoas doentes devem ser tratadas no Posto de Saúde.

Actividades de reflexão

1. Explique quando é que o parasita Bilhárzia (que provoca Bilharziose) pode penetrar no seu corpo se estiver a tomar banho no rio.
2. Como descobrir que alguém sofre de Bilharziose na sua comunidade?

AULA 9 : Sarampo

Doença: Sarampo

Agente transmissor: A transmissão é feita através de um micróbio muitíssimo pequeno.

Doença febril eruptiva, infecciosa e muito contagiosa que ataca principalmente as crianças, cobrindo o corpo de pintas vermelhas.

Sintomas:

- Febre e tosse;
- Olhos vermelhos e muitas lágrimas;
- Pode aparecer diarreia;
- Cerca de quatro dias depois da febre começar, aparecem manchas pequenas e escuras, primeiro atrás das orelhas e na cara, mais tarde em todo o corpo.

Formas de prevenção:

- Levar as crianças entre os 9 e os 11 meses para tomarem a vacina contra a doença, se não é possível neste período, elas ainda devem ser vacinadas até aos 3 anos;
- Evitar o contacto ou convívio das crianças doentes com os não doentes;
- Manter a higiene e alimentar bem as crianças;
- Levar toda a criança doente ao hospital para receber tratamentos.

Actividades de reflexão

1. Com que idade se deve fazer a Vacinação Contra o Sarampo?
2. Que medida tem tomado para evitar o surgimento do sarampo?

AULA 10 : Cólera

Doença: Cólera

Agente transmissor: A bactéria causadora é o vibrião colérico ou *Vibrio cholerae*, em forma de vírgula, móvel, que se desenvolve no intestino humano e produz a toxina responsável pela doença.

A cólera é uma doença infecciosa aguda, transmissível e perigosa, pois caracteriza-se por uma infecção intestinal grave, podendo levar à morte em decorrência da desidratação.

Sintomas:

- *Diarreia* volumosa e aquosa tipo água de arroz, sempre sem sangue ou muco (se contiver estes elementos trata-se de disenteria);
- *Dores abdominais*, tipo cólicas, náuseas e vômitos;
- *Hipotensão* com risco de choque hipolémico (perda do volume sanguíneo) fatal, é a principal causa de morte da cólera;
- *Taquicardia*: Aceleração do coração para responder as necessidades dos tecidos, com menos volume sanguíneo;
- *Anúria*: Diminuição da micção devido a perda de líquido;
- *Hipotermia*: a água é um bom isolante térmico e a sua perda leva à maiores flutuações perigosas da temperatura corporal.

Formas de prevenção:

- O tratamento é simples e deve ser realizado o mais próximo do local onde o sintoma se iniciou;
- A cólera requer pronto atendimento médico;
- Os antibióticos, sempre sob a orientação médica, podem ser usados por via oral ou venosa;
- É importante que a hidratação se inicie o mais rápido possível;
- O soro por via oral deve ser dado enquanto se providencia o atendimento médico;
- Fazer campanhas educativas de higiene pessoal entre as populações ou comunidades mais carentes.

IMPORTANTE! *As temperaturas baixas não matam o vibrião, ele conserva-se bem no gelo. Todo o medicamento deve ser consumido apenas sob orientação médica.*

Actividades de reflexão

1. A cólera é uma das doenças mais mortíferas e frequentes no nosso país.
 - a) Em que época do ano há mais surto de cólera?
 - b) Indique os principais sintomas desta doença.

AULA 11 : HIV/Sida

O que é Sida?

A SIDA é síndrome de Imunodeficiência Adquirida.

SIDA é o nome de uma doença grave e mortal que impede o nosso organismo de lutar contra as infecções, dado que este perde a sua resistência normal. Fala-se de Síndrome, porque esta doença é constituída por um conjunto de sinais e sintomas de uma ou mais doenças que se manifestam no mesmo indivíduo. A SIDA é causada por um vírus e até hoje, não foi produzida uma vacina para sua prevenção definitiva. O vírus causador da SIDA foi descoberto em 1983 depois de terem sido identificados os primeiros casos de SIDA. O vírus de SIDA é conhecido internacionalmente como:

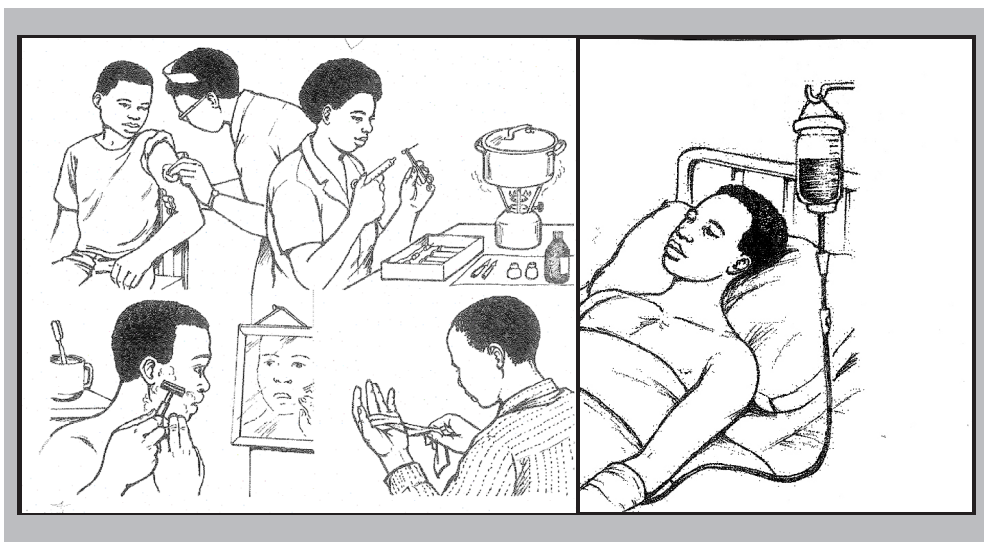
HIV = Vírus de Imunodeficiência Humana (em português).

Modos de transmissão

Um indivíduo pode contrair a SIDA através de:

- Relações sexuais desprovenidas;
- Por agulhas, seringas ou objectos cortantes e perfurantes não esterilizados;
- Da mãe infectada para o filho, antes do parto ou no momento do parto;
- Por transfusão de sangue infectado e seus derivados que não recebem nenhum tipo de controlo.

Analisar a seguinte figura:



Sintomas do HIV/SIDA

Sinais principais	Sinais secundários
• Perda de mais de 10% do peso associado à perda de apetite; • Diarréias crônicas durante um mês, associadas à sudorese noturna; • Febre durante mais de um mês.	• Tosse seca durante mais de um mês; • Problema generalizado de pele com comichão; • Repetidas crises de herpes zoster; • Herpes simples crônica e generalizada • Candidíase na boca e garganta; • Gânglios inchados; • Manchas pequenas e escuras em todo o corpo.

Modo de prevenção

É do nosso conhecimento que a SIDA ainda não tem cura. Assim, a melhor forma de prevenir esta doença é usar preservativo durante o acto sexual e evitar o uso de agulhas, seringas ou outros objectos cortantes e perfurantes não esterilizados.

LEMBRE-SE

Para a maior parte das doenças, recomendamos ir ao hospital ou posto médico. Assim, a maioria das doenças são preveníveis.

Por isso temos que participar nas campanhas de vacinação porque a vacina ainda é um dos meios mais importantes na prevenção das doenças, que mais mortes provocam no nosso país, bem como no mundo.

Actividades de reflexão

1. Diga o significado das siglas:
 - a) SIDA
 - b) HIV
2. O que devemos fazer para saber se estamos ou não contaminados pelo HIV/SIDA.

AULA 12: Revisão

Doença	Agente transmissor	Sintomas	Formas de Prevenção
Malária	Micróbio chamado plasmódio. O plasmódio entra no nosso corpo a partir duma picada de mosquito que contém o micróbio causador ou que acabou de picar alguém que padece de malária	• Dores de cabeça e nos ossos; • Ataques regulares de febres, com arrepios ou tremores fortes; • Falta de apetite; • Falta de força para realizar qualquer actividade.	• Levam a pessoa que apresenta esses sintomas ao hospital; • Eliminar e limpar toda a água parada e dos charcos; • Se for possível por rede mosquiteira nas janelas e portas; • Limpar bem o terreno a volta da casa; • Enterrar todo o lixo, bem como as latas, pneus e outros objectos que não sejam necessários • Unidade sanitária mais próxima da zona de residência/trabalho
Tuberculose	Micróbio chamado bacilo de Koch. Podemos encontrar esta doença quando pisamos o escarro tossido pelo paciente, ou estávamos ao seu lado, junto do paciente quando estiver a tossir e respiramos os bacilos	• <i>Irritação na garganta</i> que provoca tosse ligeira mas incontrolável; • Falta de apetite; • Febres ligeiras ao final da tarde; • Fraqueza do corpo; • Escarro, verde amarelo ao tossir; • Os bacilos fazem feridas nos pulmões, fazendo com que o escarro saia com um pouco de sangue.	• Apanhar a vacina contra a tuberculose sempre que for possível a partir da 1ª semana de vida; • Não usar utensílios, roupa e outras coisas utilizadas pelo paciente; • Evitar andar descalço para não pisar o escarro do paciente • Levam ao hospital, toda a pessoa que apresenta os sintomas de tuberculose o mais cedo possível e acompanhá-lo em todos os tratamentos porque levam cerca de um ano e não podem ser interrompidos.

Doença	Agente transmissor	Sintomas	Formas de Prevenção
Bilharzioze	É causada por um parasita chamado bilharzia. Este vive nos rios, pântanos, lagoas, etc. Penetra no nosso corpo quando frequentamos esses lugares desprevenidos ou fazemos necessidades nos tais lugares.	• Febres; • Urinar sangue ou ter diarreias com sangue; • falta de força para realizar qualquer actividade devido a perda de sangue.	• Construímos latrinas e usá-las sempre. Assim, os ovos da bilharzia nunca podem chegar a água; • Evitar ficar dentro de águas que possam ter parasitas de bilharzia; • Tomar banho e lavar roupa nas margens dos rios que contém água limpa; • Tratar os doentes.
Sarampo	A sua transmissão parte da respiração de um ar já contaminado. Doença febril eruptiva, infecciosa e muito contagiosa que ataca principalmente as crianças, cobrindo o corpo de pintas vermelhas.	• Febre e tosse; • Olhos vermelhos e muitas lágrimas; • Pode criar diarreias; • Cerca de quatro dias da febre começar, aparecem manchas pequenas e escuras, primeiro atrás das orelhas e na cara, mais tarde em todo o corpo.	• Levar as crianças entre os 9 e 11 meses para a vacinação contra a doença; • Evitar o contacto ou convívio das crianças doentes com as não doentes; • Levar toda a criança doente ao hospital para receber tratamentos.

Doença	Agente transmissor	Sintomas	Formas de Prevenção
Cólera A bactéria causadora é o vibrião colérico ou vibrio cholerae, em forma de vírgula, móvel, que se desenvolve no intestino humano e produz a toxina responsável pela doença. A cólera é uma doença infecciosa aguda, transmissível e perigosa, pois caracteriza-se por uma infecção intestinal grave, podendo levar à morte em decorrência da desidratação.	• A bactéria causadora é o vibrião colérico ou vibrio cholerae, em forma de vírgula, móvel, que se desenvolve no intestino humano e produz a toxina responsável pela doença. A cólera é uma doença infecciosa aguda, transmissível e perigosa, pois caracteriza-se por uma infecção intestinal grave, podendo levar à morte em decorrência da desidratação.	• Diarreia volumosa e aquosa tipo água de arroz, sempre sem sangue ou muco (se contiver estes elementos trata-se de disenteria); • <i>Dores abdominais</i>, tipo cólicas, náuseas e vômitos; • <i>Hipotensão</i> com risco de choque hipotêmico (perda do volume sanguíneo) fatal, e a principal causa de morte da cólera; • <i>Taquicardia</i>: Aceleração do coração para responder as necessidades dos tecidos, com menos volume sanguíneo; • <i>Anúria</i>: Diminuição da micção devido a perda de líquido; • <i>Hipotermia</i>: a água é um bom isolante térmico e a sua perda leva à maiores flutuações perigosas da temperatura corporal.	• O tratamento é simples e deve ser realizado o mais próximo do local onde o sintoma se iniciou; • A cólera requer pronto atendimento médico; • Os antibióticos, sempre sob a orientação médica, podem ser usados por via oral ou venosa; • É importante que a hidratação se inicie o mais rápido possível; • O soro por via oral deve ser dado enquanto se providencia o atendimento médico; • São muito importante as campanhas educativas de higiene pessoal entre populações mais carentes. IMPORTANTE! <i>As temperaturas baixas não matam o vibrião, ele conserva-se bem no gelo. Todo o medicamento deve ser consumido apenas sob orientação médica</i>

Unidade V

*A Água, o Ar
e
Sua importância*

AULA 1 e 2 : A água e Sua Importância

A água

A água é um recurso indispensável na vida das plantas, animais e o homem. Ela pode se encontrar nos rios, mares, oceanos, lagos, poços, barragens.

Na superfície da terra a água ocupa cerca de $\frac{3}{4}$ da superfície total da terra.

Propriedade da água

A água é incolor (não tem cor), insípida (não tem sabor) e inodora (não tem cheiro)

Importância da água para o homem

A água é importante para o homem porque serve para beber, tomar banho, lavar roupa, cozer alimentos, regar campos agrícolas e jardins, etc.

Observe a seguinte figura.



Para animais, utilizam para beber, habitar caso dos aquáticos, mergulharem, etc.

Para as plantas, usam para absorver água do solo e que contem sais minerais ou substâncias que fazem parte da sua alimentação.

As águas dos rios e dos lagos servem para regar as machambas e para a navegação. Alguns rios e lagos são ricos em peixes. As vezes, na época das chuvas, os rios recebem muita água e há cheias.

As populações perdem as suas casas e colheitas. As cheias podem ser controladas com a construção de barragens. Há rios que tem boas condições para a construção de barragens.

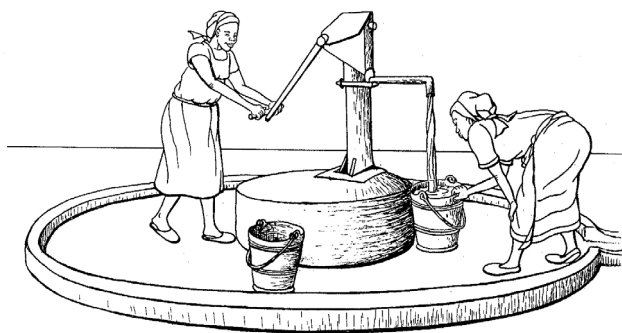
As barragens também servem para: a produção de energia eléctrica; o regadio das culturas agrícolas; o abastecimento de água à população, etc.

A maior barragem de Moçambique é a de Cahora Bassa, na província de Tete.

O Artur, é trabalhador da Hidroeléctrica de Cahora Bassa (HCB), há dez anos e conta o que sabe sobre a barragem:

A barragem de Cahora Bassa, é uma das grandes barragens de África. Produz energia eléctrica que abastece algumas províncias do nosso país, como Tete, Zambézia, Manica, Sofala e futuramente a província de Inhambane. Abastece também, outros países como a África do Sul e no futuro Zimbabwe.

A barragem tem uma grande potência capaz de abastecer todo o país. A barragem criou uma grande albufeira onde para além da irrigação dos campos, os pescadores retiram o peixe para comerem e venderem.



Os fontenários oferecem mais segurança que os poços (na sua utilização e na higiene da própria água).

Actividades de reflexão

1. A água é um dos recursos indispensáveis para a vida dos seres vivos.

a) Em que momento a água pode ser prejudicial ou causar problemas de saúde para o homem e animais?

2. Quando a água se contamina perde as suas propriedades. Ainda assim continua ser importante para o homem. Porquê?

3. O que podemos fazer nos rios para evitarmos as cheias?

AULA 3 : Os estados físicos da água

Na natureza, a água pode-se encontrar em três estados:

- **Estado Sólido** - Gelo
- **Estado Líquido** - água a temperatura normal. Ex: dos rios, poços, torneira, etc
- **Estado Gasoso** - vapor ou fumo que sai da água quando fervemos.

Mudanças dos estados físicos da água

Com a acção de alguns fenómenos naturais, a água pode passar de um estado para outro. Assim, temos que a passagem de:

- Água do estado sólido para o estado líquido chama-se fusão ou liquefação
- Água do estado líquido para o estado sólido chama-se solidificação.
- Água do estado líquido para o estado gasoso chama-se evaporação.
- Água do estado gasoso para o estado líquido chama-se condensação.

Actividades de reflexão

5. O que se tem feito com a água quando está no estado sólido?
6. Quando despejarmos água enquanto faz muito sol, a areia seca tempo depois. Explique que fenómeno ocorreu.

AULA 4 : Ciclo da água

É do nosso conhecimento que a água é fundamental para os seres vivos, pois assegura a sua existência. Sem água não haveria vida. A água aparece, geralmente, no estado líquido, mas pode encontrar-se também no estado sólido e gasoso.

Circula entre o mar, a atmosfera e a terra, num ciclo denominado ciclo da água. Durante este processo, alguma água passa através dos seres vivos.

A água na natureza passa por varias fases a saber: evaporação, condensação, precipitação, água corrente e infiltração. É assim que se forma o **Ciclo da Água na Natureza**.

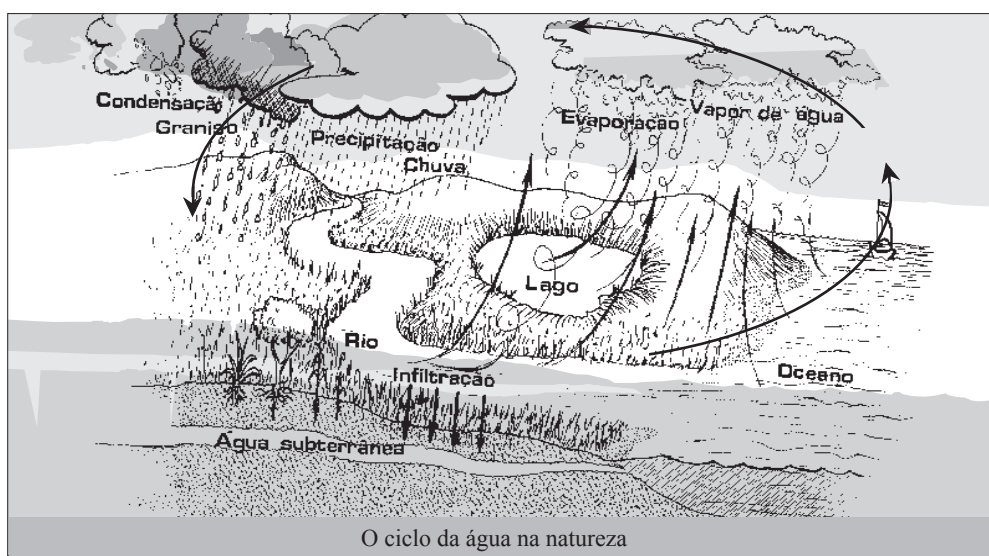
Fases do ciclo da água

Evaporação: verifica-se quando faz muito calor ou sol, onde a água no estado líquido passa para o estado gasoso tornando-se mais leve e com facilidade de subir mais alto.

Condensação: a água que evaporou tão alto, encontra baixas temperaturas (frio) e transforma-se em pequenas gotas de água que vão se juntando até formar nuvens. O nevoeiro ou cacimba, também é uma forma de condensação da água contida no ar. Ele forma-se quando o ar arrefece depois de um dia quente.

Precipitação: resulta das gotas de água (nuvens) que são empurradas pelo vento para as zonas ainda mais frias onde vão aumentar de volume e não poder estarem mais suspensos, criando a queda dessas em forma de chuva. A chuva é uma das formas de precipitação.

Observa a seguinte figura.



SAIBA! *O ciclo da água é importante para o Homem, plantas e animais porque os rios, lagos, mares iriam secar e os animais e plantas ocorreriam risco de desaparecer e o Homem passaria mal de sede e falta de alimentos.*

Actividades de reflexão

1. O nevoeiro é uma das formas de condensação. Justifica a afirmação.
2. Explique a importância do ciclo da água na natureza.

AULA 5 : Rio Zambeze

O rio Zambeze forma a maior bacia hidrográfica de Moçambique e da África Austral. Abrange uma área de 133000km², com o comprimento de 2660 km, desde a sua nascente até a foz no Oceano Índico.

Nasce na Zâmbia perto da fronteira com a República de Angola e República Democrática do Congo. Atravessa um troço do território angolano, volta a entrar na Zâmbia e faz fronteira com a Namíbia, Botswana e Zimbabwe e entra em Moçambique por Zumbo na província de Tete.

No nosso país tem um percurso de 850 quilómetros de Zumbo até a foz na província da Zambézia, onde desagua por delta, o maior na costa Oriental de África.

O Zambeze faz o seu percurso em regiões de planaltos no Zimbabwe e em Moçambique na província de Tete.

É por esta razão que apresenta muitas quedas de água sendo a mais notável a das «Quedas Vitorias» entre Zâmbia e Zimbabwe, com 120 metros de altura.

Entre Sofala e Zambézia, o seu percurso é feito em regiões de planícies.

Devido a este facto, as suas margens são baixas o que faz com que na época das chuvas esteja sujeita a inundações. Tem-se como exemplos, as cheias deste rio, nos meses de Fevereiro e Março do ano 2001.

Neste rio, podemos encontrar lagos artificiais consequência da construção de barragens tais como o lago Kariba, no Zimbabwe e o lago Cahora Bassa na província de Tete.

Actividades de reflexão

1. Caracterize o rio Zambeze.

AULA 6 : O vento

O vento é o ar em movimento.

O cata-vento é um instrumento que nos permite saber de que lado vem o vento.

Os ventos podem ser fracos, fortes e muito fortes.

Os ventos muito fortes são também conhecidos por temporais. São perigosos porque tem uma grande força e que o homem ainda não consegue controlar. Por serem fortes, causam muitos prejuízos, como por exemplo: destroem machambas, casas, derrubam árvores, etc.

Actividades de reflexão

1. O que é o vento?
2. Por que é que os temporais causam muitos prejuízos?
3. Quais são as medidas de segurança que devemos tomar quando há ventos muito fortes?

AULA 7 : Energia Solar

O Sol é uma estrela que constitui o centro do sistema solar do qual a terra faz parte. É com ele que recebemos a luz que nos leva a identificar quando é dia e quando é noite. É também, a maior fonte de energia para a terra.

Durante o ano, o aquecimento do sol não é igual, por exemplo no Verão, o sol é mais quente que no inverno.

- O sol é a fonte de quase toda energia que o homem utiliza.
- Devido a energia solar a temperatura media anual é de 15°C.
- A temperatura media anual de Moçambique é de aproximadamente 24°C.
- As zonas mais frias da terra são o Ártico e Antártico.
- Se não fosse a energia solar, toda a água gelaria e não haveria vida sobre a terra, nem luz, nem chuva, nem vento. Tudo seria diferente.
- A energia solar sob forma de calor e de luz, permite toda a actividade existente na superfície da terra.

O aquecimento irregular da superfície da terra pelo sol origina os ventos. A acção dos ventos e da humidade que eles transportam consigo provoca a destruição gradual das grandes montanhas.

Actividades de reflexão

1. O que aconteceria se não houvesse a luz na terra?
2. Por quê?

AULA 8 :

Aproveitamento dos Fenómenos Naturais

A ciência e a técnica que ajuda o Homem a melhorar cada vez mais as condições de vida transformando e aproveitando os fenómenos naturais. O Homem transforma e aproveita os fenómenos naturais da seguinte forma:

- Fazendo as machambas mais afastadas dos rios;
- Construindo barragens ao longo dos rios;
- Construindo diques.

Importância da água das barragens:

- Como meio de irrigação
- Transporte
- Pesca
- Produção de electricidade

LEMBRE-SE

Moçambique tem duas reservas de água muito importantes, por exemplo a de Cahora Bassa no rio Zambeze, com 171m de altura, depois a do Lago Niassa, o maior lago do país.

Actividades de reflexão

1. Explique como o homem transforma e aproveita os fenómenos naturais.
2. Qual é a maior barragem de Mocambique e para que é usada a sua água?

AULA 9 :

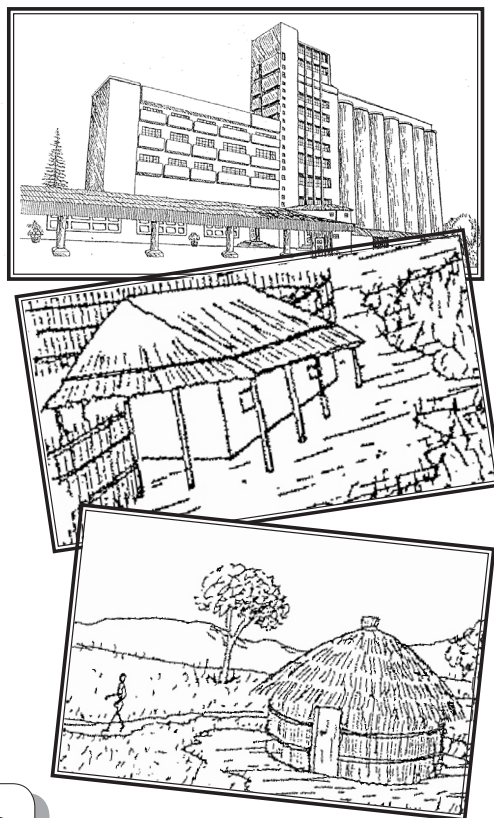
Protecção e defesa contra Fenómenos Naturais

Apesar de todo o tipo de casa ser importante, e de salientar que uma casa feita de tijolos cozidos e coberta de zinco/telha ou outro tipo de material convencional e mais resistente e cómoda.

Nas cidades usam-se materiais de construção muito mais resistentes, como o betão. Com este tipo de material é possível construir prédios e edifícios altos, onde podem viver muitas famílias.

É preciso evitar fazer construções à beira dos rios; assim como andar quando estiver a chover, nas cheias dos rios, não expôr à intempérie quando há trovoadas, ventos fortes, etc.

Observe a figura ao lado:



Actividades de reflexão

1. Como é que o homem primitivo se protegia das chuvas, do vento e do frio?
2. De exemplos de medidas que devemos ter para enfrentar os fenómenos naturais.
3. Explique como é que podemos conseguir fazer casas de tijolos e telhas cozidos na comunidade?

Unidade VI

O Nosso Relevo

AULA 1 :

O relevo de Moçambique. Montanhas

A terra não é plana. Apresenta diferentes formas a que chamamos relevo.

As formas de relevo são as montanhas, os planaltos e as planícies.

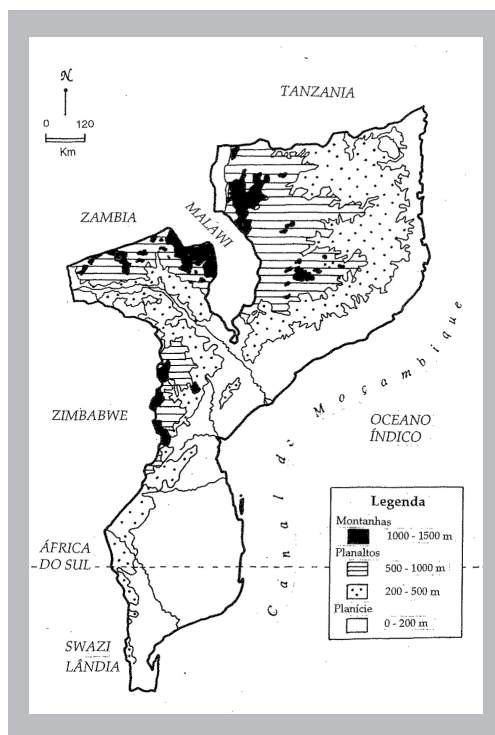
Existe uma certa sequência na disposição das formas de relevo.

Caminhando do litoral para o interior, o relevo comporta-se como uma escadaria com três degraus em que o mais baixo no litoral a planície, o intermédio planalto e o degrau mais alto, as montanhas.

O monte mais alto do nosso país chama-se monte Binga com 2 436 metros de altitude e localiza-se no distrito de Sussundenga na província de Manica.

No nosso país existem quatro formações montanhosas: a cadeia montanhosa de Maniamba-Amaramba, localizada na província de Niassa, as formações Chire-Namúli, na província de Zambézia, a Escarpa de Manica, na província de Manica e a Cadeia dos Limbombos, que se estende ao longo da fronteira com a África do Sul, nas províncias de Maputo e Gaza.

O planaltos são regiões elevadas e planas. Ocupam quase a metade do nosso país, no norte e centro.



Actividades de reflexão

1. O que é o relevo?
2. Quais são as formas de relevo?
3. Localize as principais formações montanhosas do nosso país
4. Como se chama o monte mais alto do nosso país e onde se localiza?

AULA 2 : Os planaltos e as planícies

Os planaltos têm boas condições para a agricultura e para a criação de gado.

Os planaltos que existem são: planalto de Mueda em Cabo Delgado, planalto de Lichinga em Niassa, planalto de Chimoio em Manica e planalto de Maravia na província de Tete.

As planícies são zonas baixas e planas. Ocupam cerca da metade do território e situam-se, principalmente ao sul e ao longo da costa.

Nas planícies e nos planaltos há boas condições para a agricultura e para a criação de gado. Os terrenos são férteis e planos. Isto permite a abertura de grandes machambas nestas zonas. Os produtos mais cultivados nas planícies são: o arroz, a cana-de-açúcar e coqueiro. O cajueiro também cresce bem nestas zonas. Entre as planícies existentes no nosso país, destacam-se as seguintes:

- A planície de Incomati atravessada pelo rio do mesmo nome;
- A planície de Limpopo atravessada pelo Limpopo.

- A planície do Save, cujo rio separa as zonas Sul e Centro do país; e
- A planície do Lúrio, na província de Nampula.

Actividades de reflexão

1. O que são os planaltos?
2. Qual é a diferença entre planaltos e planícies?
3. Localize no mapa da aula anterior os planaltos e as planícies mais importantes de Moçambique.
4. Qual é a importância das planícies?
5. Caracterize a região onde vive se é uma planície, um planalto ou montanha.

Unidade VII

O Clima

AULA 1 : O clima de Moçambique

Uma grande parte do território moçambicano localiza-se na zona intertropical.

Assim, o clima de Moçambique é do tipo tropical. Entretanto, existem algumas diferenças climáticas. Essas diferenças fazem com que algumas regiões do país façam muito frio como as de Manica, Angónia, Namaacha, Lichinga e outras, por causa das montanhas: outros, muito calor, como a cidade de Tete; ainda outras chovem muito e outras com pouca frequência como Inhambane.

Quando falamos do clima, referimo-nos principalmente à temperatura, precipitação e humidade. Assim, notamos que quando nos afastamos do mar e nos aproximamos das zonas elevadas a temperatura vai diminuindo por causa das montanhas.

Actividades de reflexão

1. Que tipo de clima existe no nosso país?
2. Quais os elementos do clima?
3. Por quê é que a temperatura é diferente de região para região?
4. Localiza as províncias de maior e menor temperatura.
5. Qual é o clima da sua região?

AULA 2 : A precipitação e relevo

As quedas das chuvas no país não acontecem da mesma maneira. Existem regiões onde chove muito e outras pouco. Este fenómeno acontece por causa da latitude, do relevo e da continentalidade.

Como vimos na aula anterior as regiões com grandes altitudes, regiões elevadas tem a possibilidade de cair mais chuvas do que as regiões baixas.

Certo dia, o Chingore conversa com um novo amigo, vindo da província de Inhambane chamado Pedro Tomás. Amigo Tomás, pouco habituado ao frio da cidade de Manica, pois na sua terra faz muito calor, interrogou do porquê de tanto frio.

Chingore não tardou a respondê-lo. Pediu ao amigo que olhasse em volta e perguntou o que estava a ver.

A resposta veio logo. São montanhas e montanhas. Então, por isso que faz muito frio. Aqui, não só faz muito frio mas também, chove muito, por influência dessas montanhas, disse Chingore.

Obrigado amigo - disse Tomás.

Actividades de reflexão

1. Considera importante as chuvas? Porquê?
2. Quais são as províncias mais chuvosas durante o ano?
3. Quais são os meses de mais chuvas na sua província?
4. Porque razão as chuvas ocorrem com maior frequência nas zonas montanhosas?

AULA 2 :

Importância do Clima nas actividades humanas

Mesmo sem o percebermos, o clima tem uma grande influência nas actividades humanas.

Todas as manhãs, quando saímos para a escola ou para o trabalho e mesmo para passear, olhamos como está o tempo.

Se faz calor, se chove, se está fresco, etc. Assim, vestimos uma roupa de acordo com o tempo que estiver a fazer.

O campones esperam o início das chuvas para plantar e devem colher na época das secas.

Na época das chuvas, muitas vezes, as estradas em mau estado de conservação têm o tráfego interrompido.

Estes são apenas alguns exemplos de que a manifestação do clima tem uma grande influência na nossa vida diária.

Não poderíamos viver sem o calor, sem as chuvas, sem os ventos, sem a humidade.

Mas, por vezes, também as manifestações do clima causam problemas a sociedade humana.

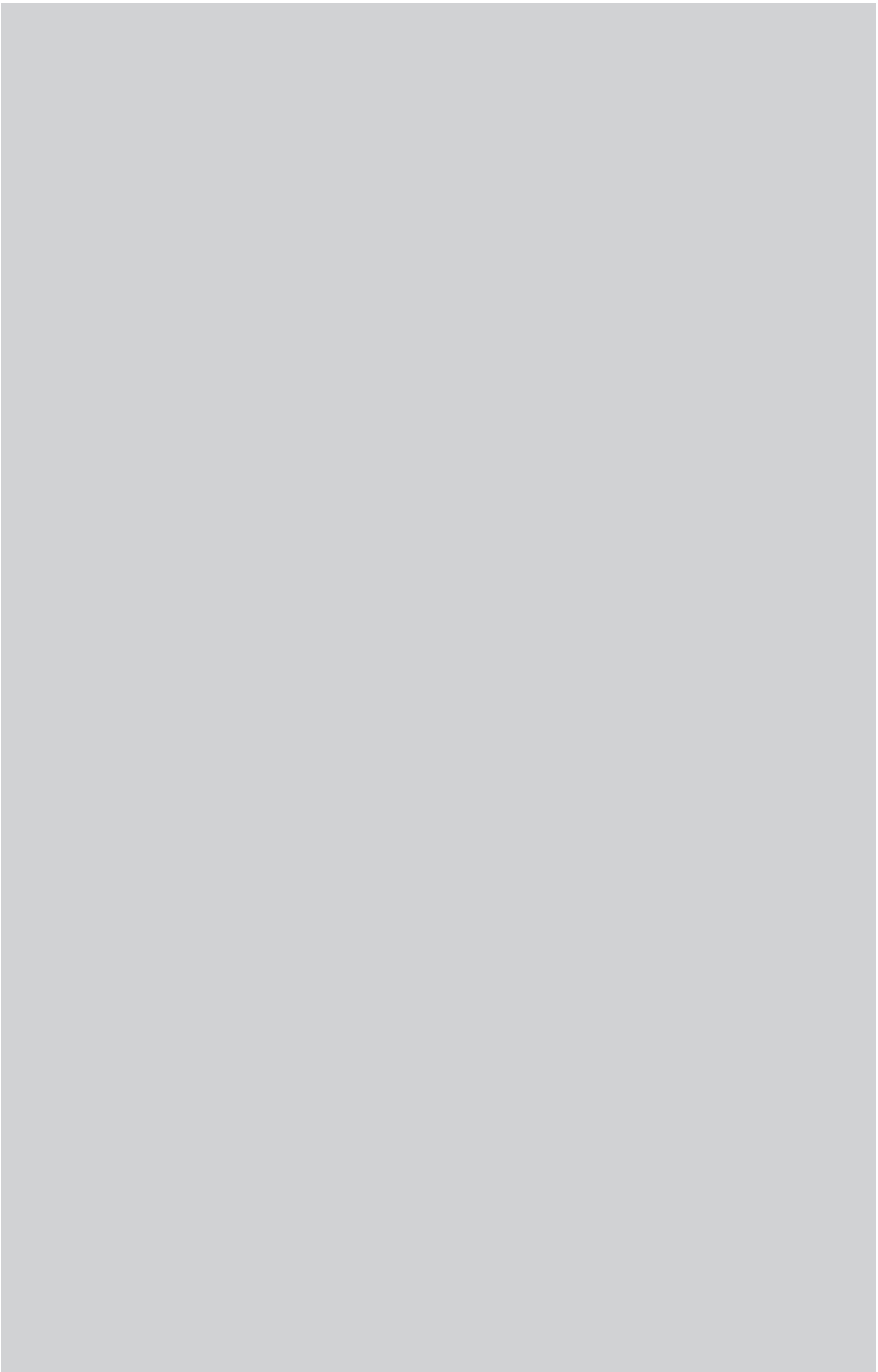
É o caso, por exemplo, das inundações periódicas que acontecem nos rios, ocasionadas pelo excesso de chuvas.

Para superar os problemas que as manifestações do clima podem ocasionar, o avanço da técnica e da ciência permite hoje prever, com certa antecipação, o tempo como nas televisão, o tempo que se vai fazer sentir nas próximas 24 ou 48 horas.

Todos os dias pelas manhãs, tarde e noite, podemos escutar na Rádio Moçambique, assim como nas televisões nacionais o Boletim Meteorológico, que nos dirá o estado de tempo,

Actividades de reflexão

1. Porque é importante o conhecimento do clima?
2. O que tem acontecido no tempo de chuvas?
3. Porque é importante para os marinheiros o conhecimento do estado do tempo?



Unidade VIII

*Moçambique
em África*

AULA 1 :

Moçambique, país africano Divisão política administrativa Mapa de Moçambique

Moçambique é um país da costa oriental da África Austral, limitado a norte pela Tanzânia, a Este pelo Oceano Índico, a Sul e Oeste pela África do Sul, Zâmbia, Malawi, Swazilândia e pelo Zimbábwè. Foi uma colônia portuguesa e teve a sua independência a 25 de Junho de 1975. Faz parte da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, da SADC, da Organização da Conferência Islâmica e da ONU.

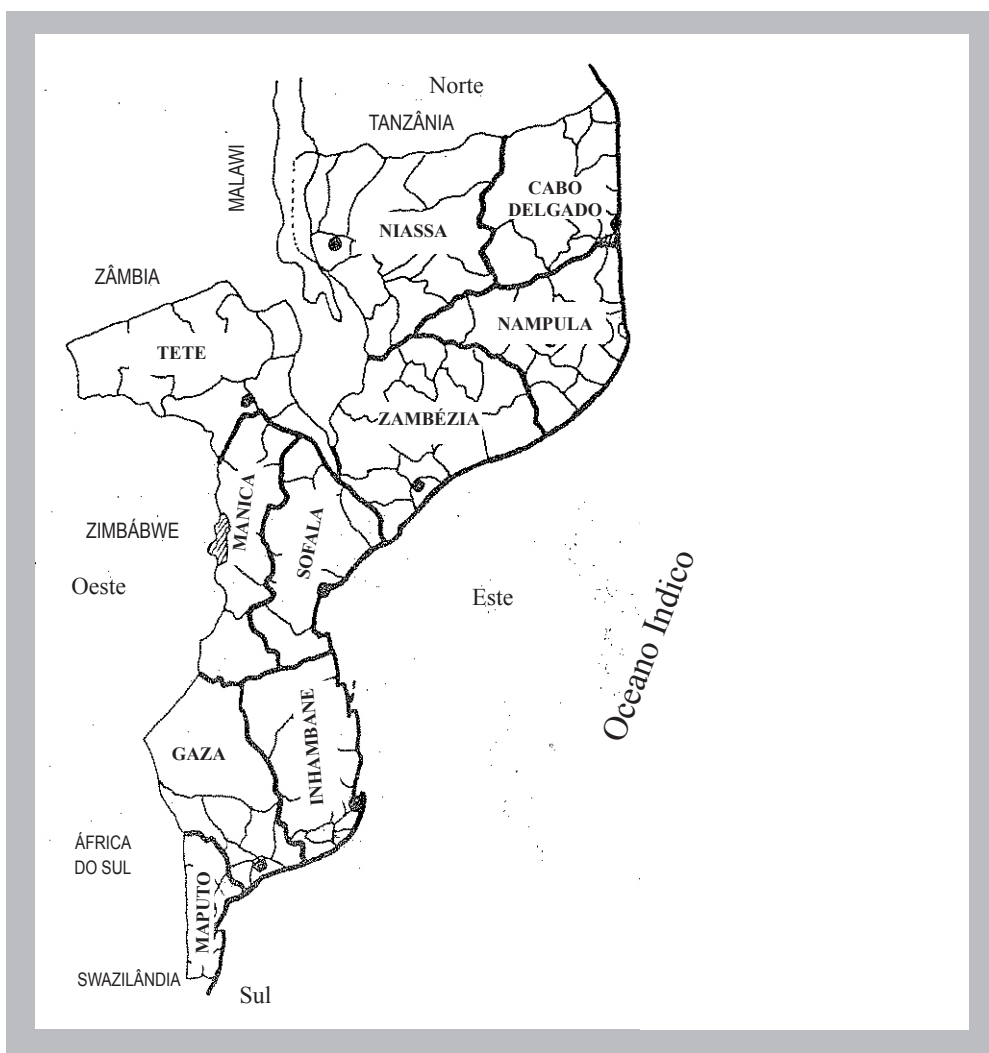
O seu idioma oficial é o Português, além de se falar de outras línguas locais de origem bantu em diferentes regiões do país.

Localiza num mapa de África os países vizinhos de Moçambique: Tanzânia, Malawi, Zâmbia, Swazilândia, África do Sul e Zimbábwè. A sua capital é a cidade de Maputo e as principais cidades são Maputo, Beira e Nampula.

Moçambique está dividido em 11 províncias: Niassa, Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Tete, Manica, Sofala, Gaza, Inhambane, Maputo, mais a cidade de Maputo que tem estatuto de província.

As províncias estão divididas em 128 distritos, os distritos subdividem-se em postos administrativos e estes em localidades, o nível mais baixo da administração local do Estado.

Moçambique foram criados até ao momento 43 municípios, 10 dos quais em Abril de 2008.



Actividades de reflexão

1. Observe o mapa de África e assinale a situação geográfica de Moçambique.
2. Localize os países vizinhos de Moçambique.
3. Caracterize a divisão político-administrativa do nosso país.
 - a) Localize no mapa a sua província e respectivos distritos.

AULA 2 : Moçambique é um país agrícola A organização da produção no campo

Em Moçambique cerca de três milhões de hectares (cerca de 45% do território) constitui a área ou potencial agrícola. Desta, 7 a 10 milhões estão em uso. A maior parte desta área serve para a produção de alimento como milho, a mandioca, a mapira, o arroz, a batata doce, o amendoim, o feijão. A restante área destina-se às culturas de rendimento, nomeadamente: cana-de-açúcar, algodão, copra, chá, citrinos (laranja, tangerina, toranja), castanha de caju e sisal.

Há extração de madeira nas florestas nativas.

Devido ao custo de vida e à falta de escolaridade os homens emigram para os países vizinhos à procura de emprego, deixando assim a agricultura sob o controlo de mulheres e crianças o que leva com que a maior parte das mulheres tenham de praticar a agricultura de subsistência ou familiar.



Mulheres moçambicanas trabalham na agricultura

Nem sempre o homem encontra as condições ideais para praticar a agricultura. por vezes aparecem situações em que o agricultor tem de vencer as dificuldades criadas pela natureza, como solos pouco férteis, ventos fortes, chuvas frequentes ou escassas e temperaturas muito baixas ou mais elevadas.

Principais produtos agrícolas: algodão, cana-de-açúcar, castanha de cajú, copra, mandioca.

Pecuária: bovinos (1,9 milhões), suínos (193 mil) e ovinos (122 mil).

A agricultura é muito importante para as comunidades e para a economia do país.

Para que tenhamos alimentos e matéria-prima suficiente é necessário cultivar a terra e tirar delas o melhor proveito.

Actividades de reflexão

1. Como se caracteriza a produção agrícola na sua província?
2. Considera importante a produção agrícola? Por quê?

AULA 3 : Organização das cooperativas agrícolas As empresas agro-industriais do país

Durante a luta colonial, nas zonas libertadas houve necessidade de aumentar a produção, o que levou com que alguns camponeses formassem pequenos grupos para a realização de uma produção colectiva destinada a própria comunidade. Depois da independência, em 1977 o Governo definiu a necessidade de desenvolver as cooperativas e a produção colectiva para melhorar a vida do povo.

Esta iniciativa veio a ter fracasso durante a guerra civil. Com os Acordos de Paz em 1992 voltou-se a criar o mesmo em forma de associações onde um determinado grupo de produtores juntaram-se formando uma associação de produção e comercialização de certos produtos. Assim neste momento, no nosso país existem muitas associações como por exemplo: Associação de pescadores, artesãos, agricultores, carpinteiros, salineiros e outras.

A associação de agricultores esta ligada as empresas que vendem sementes, adubos, insecticidas, etc.

A produção destas associações é destinada para o comércio e o consumo local.

Actividades de reflexão

1. Como está organizada a produção agrícola na localidade em que vive?

AULA 4 :

A costa de Moçambique Os recurso pesqueiros

Moçambique possui uma das maiores costas marítimas de África banhada pelo Oceano Indico



A população do nosso país, principalmente a que vive junto dos rios, lagos e nas zonas do litoral, dedica-se geralmente a pesca.

No nosso país, as actividades de pesca estão organizadas de diversas maneiras a destacar:

- **Pesca Artesanal:** praticada por pescadores individuais ou agrupados em pequenas organizações de pesca. Geralmente é destinada a subsistência das populações.

Nesta actividade utilizam-se geralmente pequenos barcos à remo ou à vela, pequenos barcos à motor e instrumentos tradicionais de pesca (redes, linha e anzol, armadilhas e outros).

Esta pesca representa uma fonte de desenvolvimento para as comunidades pesqueiras.

- **Pesca industrial:** está é praticada por grandes empresas pesqueiras privadas, do estado e grandes organizações. Utilizam-se grandes barcos a motor, redes e outros meios de pesca mais desenvolvidos. Os barcos tem frigoríficos e outras condições para conservar o pescado, isso porque podem ficar mais de dois meses no mar.

O mar, os rios, lagos e as lagoas dispõem de numerosas espécies de peixes, moluscos e crustáceos que devidamente explorados são utilizados na nossa alimentação, assim como para exportação.

Todos os recursos aquáticos são renováveis. Mas a renovação só é possível se existir um número suficiente de animais aquáticos para se reproduzirem.

Actividades de reflexão

1. Observe o mapa e caracterize a costa marítima de Moçambique.

AULA 5 : Importância da actividade pesqueira no desenvolvimento do país

A pesca é considerada uma actividade importante para o desenvolvimento económico do país.

Os recursos pesqueiros são utilizados:

- Para a subsistência das populações (na alimentação e fonte de obtenção de proteínas);
- Como fonte de rendimento para as populações (obtenção de dinheiro através da venda);
- Na obtenção de divisas para o país (através da exportação de camarão, lagosta e caranguejo).

Algumas formas de conservação dos recursos marinhos:

- Não pescar nas zonas de mangal;
- Não pescar no período de reprodução;
- Utilizar a malha de rede adequada para cada tipo de recurso pesqueiro;
- Evitar a poluição das águas;
- Evitar a pesca excessiva para impedir o esgotamento dos recursos pesqueiros;
- Proibir a captura de espécies protegidas que estão em via de extinção, como a tartaruga marinha e a baleia.

Actividades de reflexão

1. Porque a pesca é uma das actividades mais importantes para os moçambicanos?

AULA 6 e 7: A riqueza do subsolo de Moçambique. As minas de carvão de Moatize

Moçambique é um país rico em recursos minerais que são utilizados para o desenvolvimento económico, a venda a outros países, as indústrias, a construção e outras actividades que permitem melhorar nossas condições de vida.

Os principais recursos minerais incluem carvão, sal, grafite, bauxita, ouro, pedras preciosas e semi-preciosas. Possui também reservas de gás natural e mármore.

As reservas carboníferas de Moatize são estimadas em pouco mais de 2,5 biliões de toneladas de carvão, o que as torna as maiores do país e do mundo. Para o transporte do carvão que será extraído das minas de Moatize está em reconstrução a linha-férrea de Sena, que liga a área de produção e o porto da Beira, na província de Sofala, numa extensão de 600 quilómetros e que devera ficar operacional a partir de 2009.

Por outro lado, estão a ser estudados acessos alternativos para o escoamento de uma parte de carvão que sai de Moatize, devido a dificuldade da linha de Sena garantir sozinha o transporte. Uma das saídas inclui a construção de uma linha-férrea que entra numa parte do território do Malawi e terá um terminal no porto de Nacala, província de Nampula.

A necessidade de recorrer ao porto de Nacala surge do facto de se constatar que não será possível escoar as quantidades previstas apenas pelo porto da Beira.

Actividades de reflexão

1. Porque podemos afirmar que os recursos minerais do nosso país são importantes?
2. Dê exemplo de minerais que existem na sua localidade, seu Distrito e sua Província.

AULA 8 :

A população. Quantos somos O recenseamento populacional

Antes de falarmos da distribuição da população importa sabermos o que é a população.

População é um conjunto de pessoas que vivem num determinado território, segundo as regras, usos e costumes próprios.

A população de um território apresenta-se dividida em grupos populacionais. Por isso, a população pode ser feminina, masculina, jovem, adulta, velha, escolar, trabalhadora, aposentada, desempregada,

Características da população do nosso país

A população moçambicana trabalha na agricultura, na indústria, no comércio e nos serviços. Destas actividades a agricultura ocupa maior número de pessoas, pois metade da população dedica-se ao trabalho agrícola.

A população moçambicana dedica-se à diferentes actividades económicas, mas a sua maior parte trabalha no sector agrário, sendo o sector industrial e dos serviços, aqueles que empregam menos pessoas. Na indústria, no comércio e nos serviços trabalham um número reduzido de pessoas, razão pela qual se pode dizer que Moçambique é um país essencialmente agrícola.

A maior parte da população é negra, além de existir outras raças como mestiços e brancos.

Falam diferentes línguas de origem bantu.

A maior parte da população vive nas zonas rurais.

O sexo que predomina é o feminino.

Tem uma alta taxa de analfabetismo herdado do colonialismo,

É uma população jovem, com alta taxa de natalidade e mortalidade infantil, a esperança de vida ronda os 45 anos.

A população está sujeita a movimentos migratórios internos e internacional, isto é, do nosso país para países vizinhos como Malawi, África do Sul, Zâmbia, Zimbábwe e outros motivada por factores naturais, económicos e sociais.

Actividades de reflexão

1. Diga algumas características da população moçambicana.
2. Por que se diz que Moçambique é um país agrícola?

AULA 9 : Distribuição da população por zonas A maioria da população vive no campo

O número da população moçambicana não é fixo, aumenta à medida que os anos passam, por isso, já ultrapassamos hoje 20 milhões registados no recenseamento geral da população em 2007.

É um país multirracial de esmagadora maioria negra. Quanto à composição étnica são macuas, tsongas, malavis, shona e outros.

Apesar da guerra, as catástrofes e epidemias, a taxa de crescimento populacional continua elevada.

Cerca de 30% da população concentra-se nas cidades e a restante nos campos. As províncias de maior população são Nampula e Zambézia.

São muitos factores que contribuem para a distribuição da população: aproximação a costa do Oceano Índico, o clima, o relevo, os solos, aspectos sócio-políticos e a existência ou não de recursos naturais.

POPULAÇÃO POR PROVÍNCIAS E SEXO (CENSO DA POPULAÇÃO 2001)

ver o respectivo quadro na página seguinte.

POPULAÇÃO POR PROVÍNCIAS E SEXO (CENSO DA POPULAÇÃO 2007)					
Nº	Província	Superfície (Km2)	População	Homens	Mulheres
1	Maputo	82 626	1 605 649	777 331	828 318
2	Nampula	81 606	3 985 285	1 966 722	2 018 563
3	Niassa	129 056	1 169 837	574 835	595 002
4	Zambézia	105 008	3 848 276	1 857 784	1 990 492
5	Tete	100 724	1 783 967	868 282	915 685
6	Manica	61 661	1 412 029	677 412	734 617
7	Sofala	68 018	1 642 636	799 629	843 007
8	Inhambane	68 615	1 252 479	556 548	695 931
9	Gaza	754 709	1 226 272	547 790	678 482
10	P. Maputo	26 058	1 205 553	575 924	629 629
11	C. Maputo	300	1 094 315	532 429	561 886
Total		799 380	20 226 298	9 734 686	10 491 612

TABUADA
DE
ADICÃO, SUBTRAÇÃO,
MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

mais

+

$0 + 1 = 1$
 $1 + 1 = 2$
 $2 + 1 = 3$
 $3 + 1 = 4$
 $4 + 1 = 5$
 $5 + 1 = 6$
 $6 + 1 = 7$
 $7 + 1 = 8$
 $8 + 1 = 9$
 $9 + 1 = 10$
 $10 + 1 = 11$

menos

-

$1 - 1 = 0$
 $2 - 1 = 1$
 $3 - 1 = 2$
 $4 - 1 = 3$
 $5 - 1 = 4$
 $6 - 1 = 5$
 $7 - 1 = 6$
 $8 - 1 = 7$
 $9 - 1 = 8$
 $10 - 1 = 9$
 $11 - 1 = 10$

mais

+

$0 + 2 = 2$
 $1 + 2 = 3$
 $2 + 2 = 4$
 $3 + 2 = 5$
 $4 + 2 = 6$
 $5 + 2 = 7$
 $6 + 2 = 8$
 $7 + 2 = 9$
 $8 + 2 = 10$
 $9 + 2 = 11$
 $10 + 2 = 12$

menos

-

$2 - 2 = 0$
 $3 - 2 = 1$
 $4 - 2 = 2$
 $5 - 2 = 3$
 $6 - 2 = 4$
 $7 - 2 = 5$
 $8 - 2 = 6$
 $9 - 2 = 7$
 $10 - 2 = 8$
 $11 - 2 = 9$
 $12 - 2 = 10$

mais

+

$0 + 3 = 3$
 $1 + 3 = 4$
 $2 + 3 = 5$
 $3 + 3 = 6$
 $4 + 3 = 7$
 $5 + 3 = 8$
 $6 + 3 = 9$
 $7 + 3 = 10$
 $8 + 3 = 11$
 $9 + 3 = 12$
 $10 + 3 = 13$

menos

-

$3 - 3 = 0$
 $4 - 3 = 1$
 $5 - 3 = 2$
 $6 - 3 = 3$
 $7 - 3 = 4$
 $8 - 3 = 5$
 $9 - 3 = 6$
 $10 - 3 = 7$
 $11 - 3 = 8$
 $12 - 3 = 9$
 $13 - 3 = 10$

mais

+

$0 + 4 = 4$
 $1 + 4 = 5$
 $2 + 4 = 6$
 $3 + 4 = 7$
 $4 + 4 = 8$
 $5 + 4 = 9$
 $6 + 4 = 10$
 $7 + 4 = 11$
 $8 + 4 = 12$
 $9 + 4 = 13$
 $10 + 4 = 14$

menos

-

$4 - 4 = 0$
 $5 - 4 = 1$
 $6 - 4 = 2$
 $7 - 4 = 3$
 $8 - 4 = 4$
 $9 - 4 = 5$
 $10 - 4 = 6$
 $11 - 4 = 7$
 $12 - 4 = 8$
 $13 - 4 = 9$
 $14 - 4 = 10$

mais

+

$0 + 5 = 5$
 $1 + 5 = 6$
 $2 + 5 = 7$
 $3 + 5 = 8$
 $4 + 5 = 9$
 $5 + 5 = 10$
 $6 + 5 = 11$
 $7 + 5 = 12$
 $8 + 5 = 13$
 $9 + 5 = 14$
 $10 + 5 = 15$

menos

-

$5 - 5 = 0$
 $6 - 5 = 1$
 $7 - 5 = 2$
 $8 - 5 = 3$
 $9 - 5 = 4$
 $10 - 5 = 5$
 $11 - 5 = 6$
 $12 - 5 = 7$
 $13 - 5 = 8$
 $14 - 5 = 9$
 $15 - 5 = 10$

mais

+

$0 + 6 = 6$
 $1 + 6 = 7$
 $2 + 6 = 8$
 $3 + 6 = 9$
 $4 + 6 = 10$
 $5 + 6 = 11$
 $6 + 6 = 12$
 $7 + 6 = 13$
 $8 + 6 = 14$
 $9 + 6 = 15$
 $10 + 6 = 16$

menos

-

$6 - 6 = 0$
 $7 - 6 = 1$
 $8 - 6 = 2$
 $9 - 6 = 3$
 $10 - 6 = 4$
 $11 - 6 = 5$
 $12 - 6 = 6$
 $13 - 6 = 7$
 $14 - 6 = 8$
 $15 - 6 = 9$
 $16 - 6 = 10$

<i>mais</i>	+
0	$0 + 7 = 7$
1	$1 + 7 = 8$
2	$2 + 7 = 9$
3	$3 + 7 = 10$
4	$4 + 7 = 11$
5	$5 + 7 = 12$
6	$6 + 7 = 13$
7	$7 + 7 = 14$
8	$8 + 7 = 15$
9	$9 + 7 = 16$
10	$10 + 7 = 17$

menos	-
7 - 7 =	0
8 - 7 =	1
9 - 7 =	2
10 - 7 =	3
11 - 7 =	4
12 - 7 =	5
13 - 7 =	6
14 - 7 =	7
15 - 7 =	8
16 - 7 =	9
17 - 7 =	10

<i>mais</i>	+
0 + 8 =	8
1 + 8 =	9
2 + 8 =	10
3 + 8 =	11
4 + 8 =	12
5 + 8 =	13
6 + 8 =	14
7 + 8 =	15
8 + 8 =	16
9 + 8 =	17
10 + 8 =	18

menos	-
8 - 8 =	0
9 - 8 =	1
10 - 8 =	2
11 - 8 =	3
12 - 8 =	4
13 - 8 =	5
14 - 8 =	6
15 - 8 =	7
16 - 8 =	8
17 - 8 =	9
18 - 8 =	10

<i>mais</i>	+
0	9 = 9
1	9 = 10
2	9 = 11
3	9 = 12
4	9 = 13
5	9 = 14
6	9 = 15
7	9 = 16
8	9 = 17
9	9 = 18
10	9 = 19

menos	-
9 - 9 =	0
10 - 9 =	1
11 - 9 =	2
12 - 9 =	3
13 - 9 =	4
14 - 9 =	5
15 - 9 =	6
16 - 9 =	7
17 - 9 =	8
18 - 9 =	9
19 - 9 =	10

<i>mais</i>	+
0 + 10 = 10	
1 + 10 = 11	
2 + 10 = 12	
3 + 10 = 13	
4 + 10 = 14	
5 + 10 = 15	
6 + 10 = 16	
7 + 10 = 17	
8 + 10 = 18	
9 + 10 = 19	
10 + 10 = 20	

menos	-
10	10 = 0
11	10 = 1
12	10 = 2
13	10 = 3
14	10 = 4
15	10 = 5
16	10 = 6
17	10 = 7
18	10 = 8
19	10 = 9
20	10 = 10

Tábua de Adição e Subtracção											
<i>mais</i>	+		<i>menos</i>								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

OPERAÇÃO:

forma vertical

$$\begin{array}{r} 8,03 \\ + 24 \\ 0,2 \\ \hline 32,23 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{parcelas} \\ \\ \end{array}$$

32,23 *soma ou total*

forma vertical

$$\begin{array}{r} 32,23 \text{ diminuendo} \\ - 8,3 \text{ diminuidor} \\ \hline 23,93 \end{array}$$

23,93 *resto, excesso ou diferença*

PROVA DOS NOVES:

tirando os 9 das pascelas

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

tirando os 9 da soma ou total

tirando os 9 do diminuendo

$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

tirando os 9 do diminuidor e do resto

vezes	x
0	0 x 1 = 0
1	1 x 1 = 1
2	2 x 1 = 2
3	3 x 1 = 3
4	4 x 1 = 4
5	5 x 1 = 5
6	6 x 1 = 6
7	7 x 1 = 7
8	8 x 1 = 8
9	9 x 1 = 9
10	10 x 1 = 10

a dividir por	:
0	: 1 = 0
1	: 1 = 1
2	: 1 = 2
3	: 1 = 3
4	: 1 = 4
5	: 1 = 5
6	: 1 = 6
7	: 1 = 7
8	: 1 = 8
9	: 1 = 9
10	: 1 = 10

vezes	x
0	$0 \times 2 = 0$
1	$1 \times 2 = 2$
2	$2 \times 2 = 4$
3	$3 \times 2 = 6$
4	$4 \times 2 = 8$
5	$5 \times 2 = 10$
6	$6 \times 2 = 12$
7	$7 \times 2 = 14$
8	$8 \times 2 = 16$
9	$9 \times 2 = 18$
10	$10 \times 2 = 20$

a dividir por	:
0 : 2 =	0
2 : 2 =	1
4 : 2 =	2
6 : 2 =	3
8 : 2 =	4
10 : 2 =	5
12 : 2 =	6
14 : 2 =	7
16 : 2 =	8
18 : 2 =	9
20 : 2 =	10

vezes	x
0	$0 \times 3 = 0$
1	$1 \times 3 = 3$
2	$2 \times 3 = 6$
3	$3 \times 3 = 9$
4	$4 \times 3 = 12$
5	$5 \times 3 = 15$
6	$6 \times 3 = 18$
7	$7 \times 3 = 21$
8	$8 \times 3 = 24$
9	$9 \times 3 = 27$
10	$10 \times 3 = 30$

a dividir por	:
0 : 3 = 0	
3 : 3 = 1	
6 : 3 = 2	
9 : 3 = 3	
12 : 3 = 4	
15 : 3 = 5	
18 : 3 = 6	
21 : 3 = 7	
24 : 3 = 8	
27 : 3 = 9	
30 : 3 = 10	

vezes	x
0	$0 \times 4 = 0$
1	$1 \times 4 = 4$
2	$2 \times 4 = 8$
3	$3 \times 4 = 12$
4	$4 \times 4 = 16$
5	$5 \times 4 = 20$
6	$6 \times 4 = 24$
7	$7 \times 4 = 28$
8	$8 \times 4 = 32$
9	$9 \times 4 = 36$
10	$10 \times 4 = 40$

a dividir por	:
0 : 4 = 0	
4 : 4 = 1	
8 : 4 = 2	
12 : 4 = 3	
16 : 4 = 4	
20 : 4 = 5	
24 : 4 = 6	
28 : 4 = 7	
32 : 4 = 8	
36 : 4 = 9	
40 : 4 = 10	

vezes	x
0	$0 \times 5 = 0$
1	$1 \times 5 = 5$
2	$2 \times 5 = 10$
3	$3 \times 5 = 15$
4	$4 \times 5 = 20$
5	$5 \times 5 = 25$
6	$6 \times 5 = 30$
7	$7 \times 5 = 35$
8	$8 \times 5 = 40$
9	$9 \times 5 = 45$
10	$10 \times 5 = 50$

a dividir por	:
0	: 5 = 0
5	: 5 = 1
10	: 5 = 2
15	: 5 = 3
20	: 5 = 4
25	: 5 = 5
30	: 5 = 6
35	: 5 = 7
40	: 5 = 8
45	: 5 = 9
50	: 5 = 10

vezes	x
0	$0 \times 6 = 0$
1	$1 \times 6 = 6$
2	$2 \times 6 = 12$
3	$3 \times 6 = 18$
4	$4 \times 6 = 24$
5	$5 \times 6 = 30$
6	$6 \times 6 = 36$
7	$7 \times 6 = 42$
8	$8 \times 6 = 48$
9	$9 \times 6 = 54$
10	$10 \times 6 = 60$

a dividir por	:
0 : 6 = 0	
6 : 6 = 1	
12 : 6 = 2	
18 : 6 = 3	
24 : 6 = 4	
30 : 6 = 5	
36 : 6 = 6	
42 : 6 = 7	
48 : 6 = 8	
54 : 6 = 9	
60 : 6 = 10	

vezes	x
0 x 7 =	0
1 x 7 =	7
2 x 7 =	14
3 x 7 =	21
4 x 7 =	28
5 x 7 =	35
6 x 7 =	42
7 x 7 =	49
8 x 7 =	56
9 x 7 =	63
10 x 7 =	70

a dividir por	:
0 : 7 =	0
7 : 7 =	1
14 : 7 =	2
21 : 7 =	3
28 : 7 =	4
35 : 7 =	5
42 : 7 =	6
49 : 7 =	7
56 : 7 =	8
63 : 7 =	9
70 : 7 =	10

vezes	x
0 x 8 =	0
1 x 8 =	8
2 x 8 =	16
3 x 8 =	24
4 x 8 =	32
5 x 8 =	40
6 x 8 =	48
7 x 8 =	56
8 x 8 =	64
9 x 8 =	72
10 x 8 =	80

a dividir por	:
0 : 8 =	0
8 : 8 =	1
16 : 8 =	2
24 : 8 =	3
32 : 8 =	4
40 : 8 =	5
48 : 8 =	6
56 : 8 =	7
64 : 8 =	8
72 : 8 =	9
80 : 8 =	10

vezes	x
0 x 9 =	0
1 x 9 =	9
2 x 9 =	18
3 x 9 =	27
4 x 9 =	36
5 x 9 =	45
6 x 9 =	54
7 x 9 =	63
8 x 9 =	72
9 x 9 =	81
10 x 9 =	90

a dividir por	:
0 : 9 =	0
9 : 9 =	1
18 : 9 =	2
27 : 9 =	3
36 : 9 =	4
45 : 9 =	5
54 : 9 =	6
63 : 9 =	7
72 : 9 =	8
81 : 9 =	9
90 : 9 =	10

vezes	x
0 x 10 =	0
1 x 10 =	10
2 x 10 =	20
3 x 10 =	30
4 x 10 =	40
5 x 10 =	50
6 x 10 =	60
7 x 10 =	70
8 x 10 =	80
9 x 10 =	90
10 x 10 =	100

a dividir por	:
0 : 10 =	0
10 : 10 =	1
20 : 10 =	2
30 : 10 =	3
40 : 10 =	4
50 : 10 =	5
60 : 10 =	6
70 : 10 =	7
80 : 10 =	8
90 : 10 =	9
100 : 10 =	10

Tábua da Multiplicação e Divisão										
vezes	x :									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
2	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
3	8	12	16	20	24	28	32	36	40	
4	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
5	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
6	14	21	28	35	42	49	56	63	70	
7	16	24	32	40	48	56	64	72	80	
8	18	27	36	45	54	63	72	81	90	
9	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
10										

OPERAÇÃO:

forma vertical

$$\begin{array}{r}
 8,03 \text{ multiplicando} \\
 \times 24 \text{ multiplicador} \\
 \hline
 3212 \\
 1606 \\
 \hline
 192,72 \text{ produto total}
 \end{array}$$

dividendo divisor

$$\begin{array}{r}
 193,2 \\
 63 \\
 \hline
 112 \\
 \text{resto } 0,8
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 13 \\
 \hline
 14,8 \\
 \hline
 \text{cociente}
 \end{array}$$

os 9 do divisor 4 | 6 os 9 do produto 4 x 4 mais os do resto os 9 do cociente 4 | 6 os 9 do dividendo

PROVA DOS NOVES:

$$\begin{array}{r}
 \text{tirando os 9 do multiplicando} \quad 2 \mid 3 \\
 \text{tirando os 9 do multiplicador} \quad 6 \mid 3
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \text{tirando os 9 do produto } 6 \times 2 \\
 \text{tirando os 9 do produto total}
 \end{array}$$

OS SÍMBOLOS NACIONAIS



A Bandeira Nacional



O Emblema da República

Hino Nacional

*Na memória de África e do Mundo,
Pátria bela dos que ousaram lutar
Moçambique o teu nome é liberdade
O sol de Junho para sempre brilhará*

Côro

*Moçambique nossa terra gloriosa
Pedra a pedra construindo o novo dia
Milhões de braços, uma só força
Ó patria amada, vamos vencer*

*Povo unido do Rovuma ao Maputo
Colhe os frutos do combate pela Paz
Cresce o sonho ondulado na Bandeira
E vai lavrando na certeza do amanhã*

*Flores brotando do chão do teu suor
Pelos montes, pelos rios, pelo mar
Nós juramos por ti, ó Moçambique
Nenhum tirano nos irá escravizar.*

O Hino Nacional