

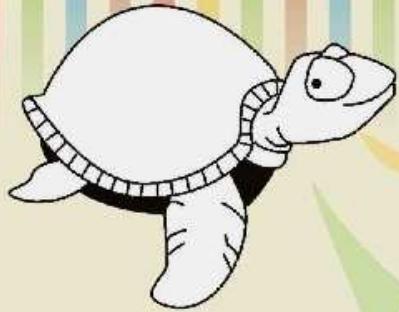
DESCUBRA A
DISCOVER
NATUREZA DE
INHAMBALE
INHAMBALE
NATURE



FILIPA SERFONTEIN & MICHAEL SCHNEIDER

Como consultar este livro

How to use this book



**OIÁ!!! Eu sou a tartaruga
Manhambane**

**HELLO!!! I'm turtle
Manhambane**

**Siga as minhas pistas e
divirta-se a aprender**

**Follow my clues and enjoy
while you learn**

- Sugestões e comentários a este livro são muito bem vindos: mande-os para Filipa (filipa_c@hotmail.com) ou para Michael (mfschneider@vr-web.de) ou ainda para David (horanca@teledata.mz)
- Os nomes científicos e vernaculares em Bitonga podem ser consultados no Índice
- O livro contém muitas actividades interessantes para as crianças

- Suggestions and comments on the book are most welcome: please send them to Filipa (filipa_c@hotmail.com) or Michael (mfschneider@vr-web.de) or also to David (horanca@teledata.mz)
- Scientific and vernacular names in Bitonga can be found in the Index
- The book also includes many interesting activities for children



Recorte esta lupa pela linha tracejada.

Vai dar muito jeito!

Cut out this magnifying glass along the dotted line.

It is going to be very handy!

No caso de perder a sua lupa, existe uma outra de segurança no final do livro. **In case you lose your magnifying glass, there is another one at the end of the book.**

ÍNDICE	TABLE OF CONTENTS
Geologia	1 Geology
Clima de Inhambane	2 Climate of Inhambane
Vento e Ondas	3 Wind & Waves
Marés	4 Tides
Ecossistemas da Costa de Inhambane	5 Coastal Ecosystems of Inhambane
Alto Mar	6 Open Sea
Recifes de Coral	8 Coral Reefs
Zona Intertidal	10 Intertidal Zone
Linha Costeira	11 Coastline
Baixa	12 Salt Marshes
Mangal	13 Mangroves
Praias e Dunas	15 Beaches & Dunes
Actividades na Praia	18 Activities at the Beach
Pântanos & Lagoas	26 Swamps & Lakes
Florestas Costeiras	28 Coastal Forests
Flora	Flora
Plantas da Costa	30 Plants of the Coast
Defesa das Plantas	32 Defence of Plants
Usos das Plantas	33 Uses of Plants
Fauna	Fauna
Introdução aos Animais	40 Introduction to Animals
Mamíferos	42 Mammals
Aves Comuns	44 Common Birds
Répteis	50 Reptiles
Anfíbios	53 Amphibians
Artrópodes	54 Arthropodes
Defesa dos Animais	60 Animal Defence
Animais Marinhos	62 Marine Animals
Animais Úteis	63 Useful Animals
Caça Tradicional	66 Traditional Hunting
Espécies Protegidas	67 Protected Species
Seleção de Guias de Campo	71 Selected Field Guides
Lista das Espécies	72 Species List
Notas	76 Notes



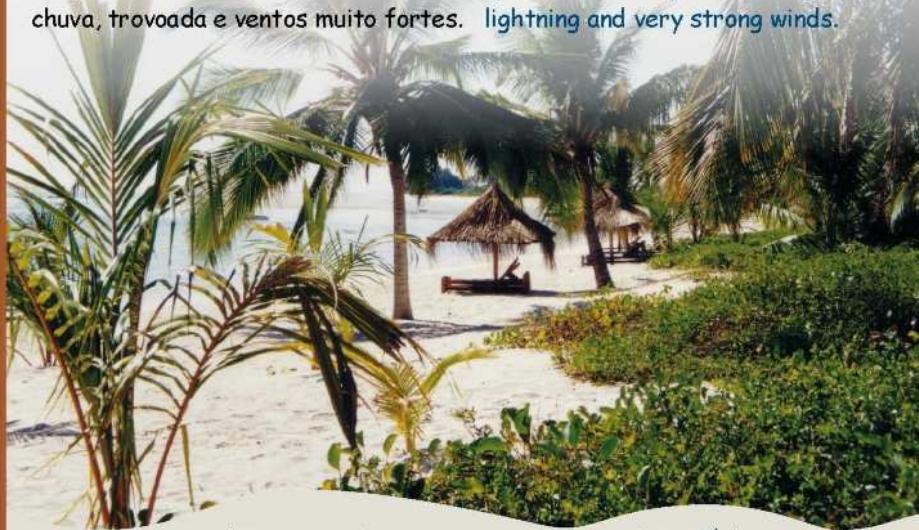
Como é o clima em Inhambane?

How is the weather in Inhambane?

Monte o relógio no final do livro para perceber como é o clima na Província de Inhambane
Assemble the weather clock at the end of the book to see about the weather in Inhambane Province

Como se situa na costa, Inhambane é uma zona de clima tropical húmido com duas estações: uma estação quente e chuvosa que começa em Outubro e termina em Março e uma estação fresca e seca, de Abril a Setembro. Característico também de Inhambane são os ciclones, que acontecem mais em Janeiro e Fevereiro, quando o mar aquece muito. Estes ciclones trazem chuva, trovoada e ventos muito fortes.

Because it is situated on the coast, Inhambane has a humid tropical climate, with two seasons: a hot rainy season that starts in October and ends in March and a cooler dry season, from April to September. Also characteristic of Inhambane are cyclones that occur in January and February, when the sea heats up a lot. These cyclones bring rain, lightning and very strong winds.

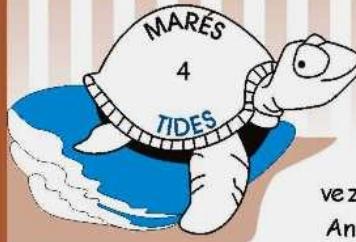


As praias de Inhambane e o seu clima são perfeitas para férias e por isso atraem muitos turistas de todo o mundo.

Inhambane weather and beaches are perfect for holidays attracting many tourists from all over the world.

Porque acontecem as marés?

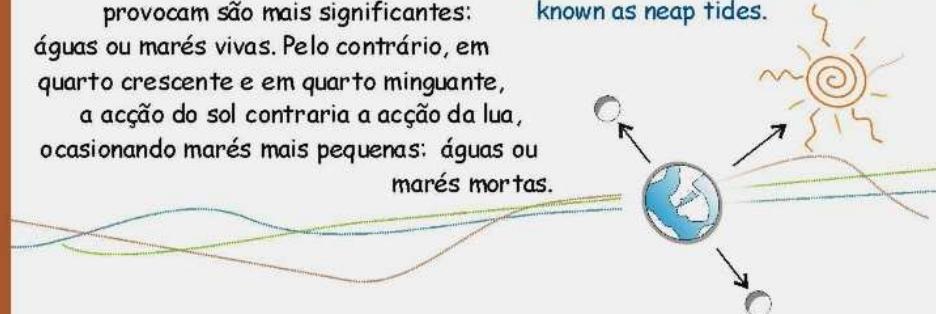
What causes the tides?

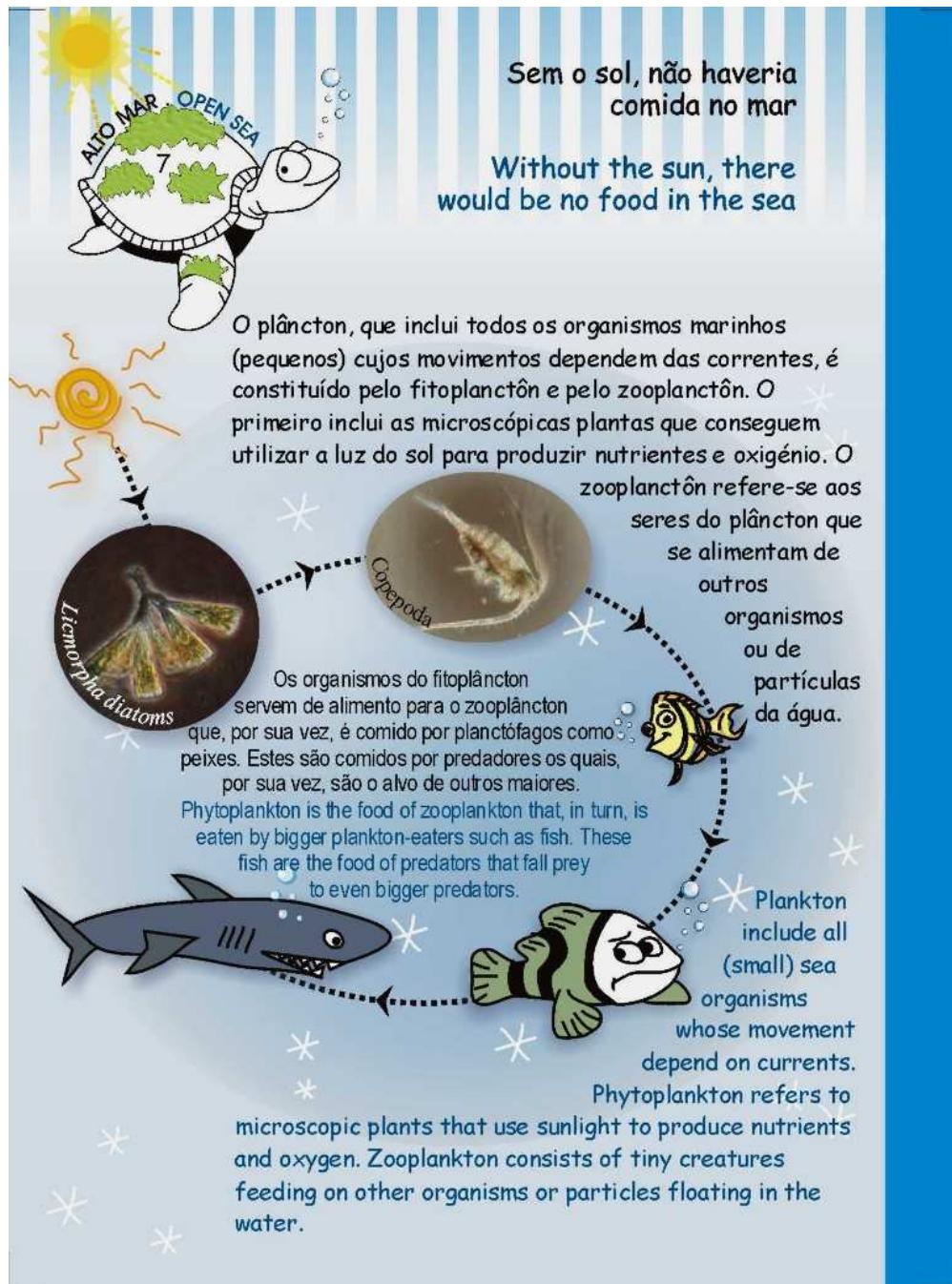


Todos os dias o nível do mar sobe e desce duas vezes, o que é conhecido por maré alta e maré baixa. Antigamente dizia-se que as marés representavam o respirar da terra. Hoje sabe-se que elas são causadas pelas forças de gravidade da lua e do sol. Twice a day the sea levels rise and fall. These are called high and low tide. People used to say that the tides were caused by the breathing of the earth. Now we know that they are the result of gravitational forces of the moon and the sun.

A terra e a lua atraem-s pelas forças da gravidade, de forma que nas áreas da terra mais perto da lua o nível da água do mar sobe. A atracção do sol produz um efeito semelhante. Assim, durante a lua cheia e a lua nova, quando a lua e o sol estão alinhados, os efeitos gravitacionais somam-se e as marés que provocam são mais significantes: águas ou marés vivas. Pelo contrário, em quarto crescente e em quarto minguante, a acção do sol contraria a acção da lua, ocasionando marés mais pequenas: águas ou marés mortas.

The Earth and the moon are attracted to one another by gravity so that the water level rises in areas closer to the moon. The sun has a similar effect. Therefore, during full moon and new moon, when sun and moon are aligned, gravitational effects add up and cause more significant tides, the so called spring tides. On the other hand, the sun weakens the effect of the moon during moon's quarters, creating smaller tides known as neap tides.





Na maré baixa uns animais
escondem-se, outros aparecem

At low tide some animals
hide, others appear



A baixa depende das duas inundações diárias. Quando a água escorre depois da maré, podemos encontrar vários sinais de vermes, caranguejos, conchas e outros animais. Nessa altura, eles ficam escondidos na lama e saem durante a maré alta seguinte. A baixa também é muito importante para aves como a Tarâmbola-preta-e-branca e a Garça-branca-pequena que procuram peixe e outros animais nas águas pouco fundas.

The salt marsh depends on being flooded twice daily. When the water withdraws after the high tide, we can see many signs of worms, crabs, mussels and other animals: they hide in the mud and come out during the next flood. The salt marsh is also very important for birds like the Blacksmith Plover and the Little Egret that search for fish and other animals in the shallow waters.



Vanellus armatus



Egretta garzetta

↓
Na baixa experimente cavar um bocado e ver

At the salt marsh, try to dig a little bit and see



Os mangais são importantes porque muitos animais como crustáceos, peixes e aves usam-nos para se alimentarem e nidificarem.

Mangrove trees are important because certain animals like birds, fish, shellfish and crabs use them for feeding and breeding.



Na Praia da Barra existe um caminho interessante que atravessa os arbustos do mangal. Pode observar-se aí uma grande variedade de aves como os pica-peixes. Não se esqueça dos binóculos.

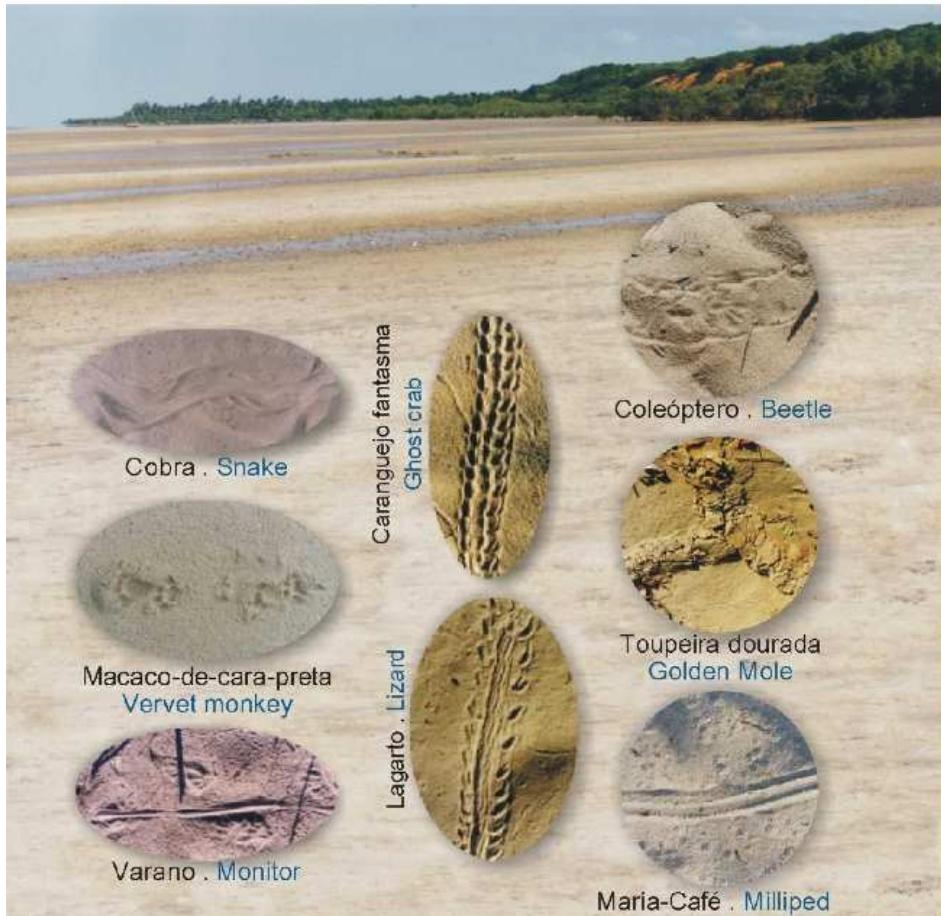
At Barra Beach there is an interesting track leading through mangrove shrubs. Here you can watch many different kinds of birds like kingfishers. Don't forget your binoculars!





As pegadas mostram
que animais passaram
pela praia
Utilize a lupa para as
descobrir

The tracks show
which animals were
walking on the beach
Use the magnifying glass
to find them





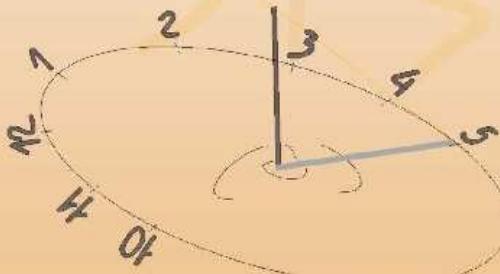
Fazer um relógio de sol

Building a sun-dial

Ponha um pau com cerca de 1 metro de comprimento em pé na areia. Dobre-o, se necessário, de forma a que a sombra do pau também tenha cerca de 1 metro. Marque a posição em que a sombra está de hora em hora. Por exemplo, às 10 da manhã com 10 pequenas conchas e às 2 da tarde com duas e por aí fora. Só isso! Compare as horas do seu relógio de sol com outro relógio para ver se funciona bem. A grande vantagem do seu relógio de sol é que não precisa de baterias mas, por outro lado, só funciona durante o dia.



Put a stick of about 1 metre length upright into the sand. If necessary, bend it a little bit so that the shadow of the stick is also about one metre long. Mark the position of the shadow every hour. For instance at 10 a.m. with ten small shells, at 2 p.m. with two and so on. That's all! Compare the time of your sun-dial with another watch to see how well it works. The great thing about your sun-dial is that it doesn't need batteries but, on the other hand, it only works during sunshine.



Encontrar os pontos cardinais de noite

Finding the compass points during the night

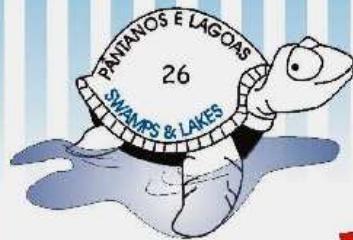
A diagram of the southern sky featuring the Southern Cross constellation. The four stars of the cross are labeled Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 , and Δ_4 . A line extends from the star Δ_4 through the center of the cross to point towards the South Celestial Pole, which is marked with a blue 'X'. This line is labeled 'HORIZONTE' (Horizon). The background shows several other stars of varying brightness.

Durante a noite podemos usar as estrelas para encontrar direcções. No hemisfério sul o Cruzeiro do Sul com as suas duas estrelas indicadoras mostram-nos o Sul. Depois de localizá-la, meça $4 \frac{1}{2}$ do comprimento da cruz em direcção ao horizonte para obter o ponto no céu que marca Sul.

During the night, we can use the stars to determine directions. In the southern hemisphere the Southern Cross with its two pointer stars always show us the South. After having located the Southern Cross, measure $4 \frac{1}{2}$ Cross lengths towards the horizon to get to the point on the sky that marks South.

Durante a noite pode ainda observar-se uma alga interessante chamada Noctiluca. A alga ocorre em todos os oceanos tropicais e emite uma faísca de luz. Para ver este efeito, agite a água com a mão e verá centenas de faíscas. O nome científico desta alga é "Noctiluca scintillans" que significa cintilação da noite.

In the night you can also observe a remarkable algae called seasparkle. It can be found in all tropical oceans and sends out a spark of light. To see this effect, agitate the water with your hand and you will see hundreds of sparks. The scientific name of the algae is "Noctiluca scintillans" which means twinkling light of the night.



Os pântanos estão ameaçados!

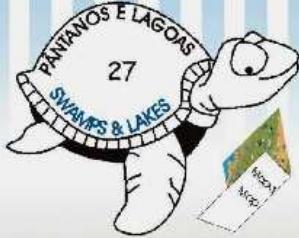
The swamps are threatened!

Pântanos e lagôas de água doce ocorrem muitas vezes entre as dunas. Aqui predomina o capim que as comunidades locais usam para a construção de palhotas. Devido à presença da água e de solos férteis, o povo faz as suas machambas ao longo das margens. Estas áreas também são muito importantes para uma grande diversidade de aves e anfíbios. Infelizmente o homem já destruiu muitas destas áreas húmidas e assim ameaça a sobrevivência destes animais.



Freshwater lakes and swamps can often be found between the dunes. These are dominated by reeds that are used for thatching. Due to the presence of fertile soils and water, people make their gardens along the margins. These areas are also a very important home for many birds and amphibians. Unfortunately we have already destroyed many of these wetlands and thus threatened the survival of these animals.



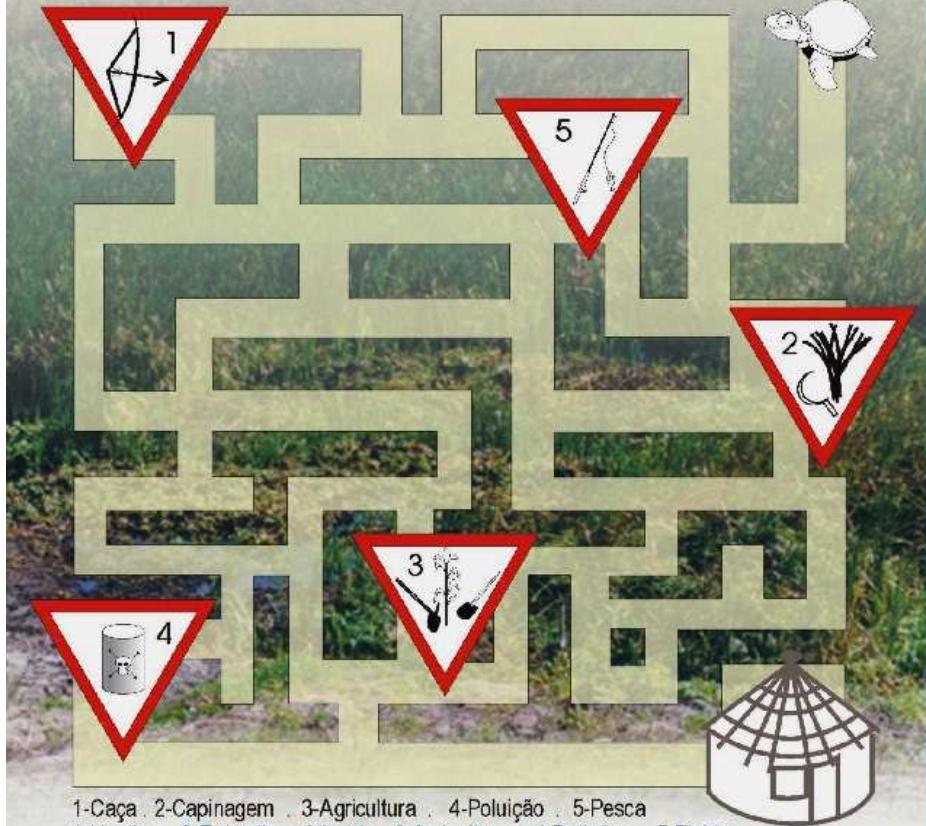


Ajude a tartaruga Manhambane
a chegar a casa sem perigo

Help turtle Manhambane
get home safely

A acção do homem nos pântanos e lagôas tem ameaçado a vida dos animais e plantas que habitam estes locais. Ajude a tartaruga a chegar a casa, sem que sofra estas ameaças.

The action of man in the swamps and lakes is threatening the lives of animals and plants that live there. Help turtle Manhambane get home without suffering from any of these threats.



1-Caça . 2-Capinagem . 3-Agricultura . 4-Poluição . 5-Pesca
1-Hunting . 2-Extraction of thatch . 3-Agriculture . 4-Pollution . 5-Fishing

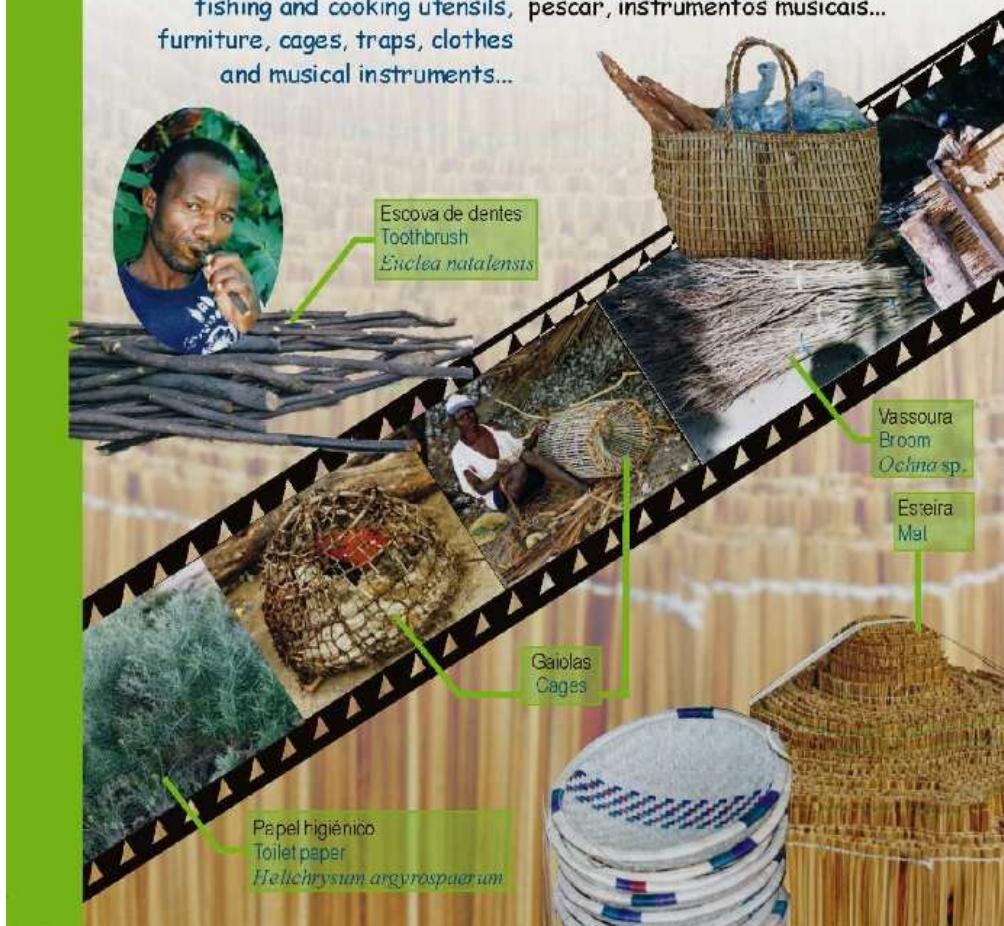


Que mais se faz com plantas?

What else is done with plants?

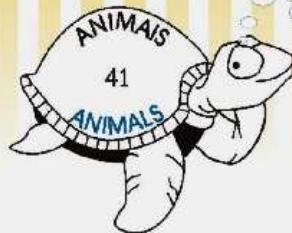
Plants are also used by people for hygiene, cooking, cleaning, hunting, fishing and cooking utensils, furniture, cages, traps, clothes and musical instruments...

As plantas também são utilizadas no dia-a-dia das pessoas para higiene, para fazer vários tipos de utensílios de cozinha, limpar, mobílias, vestuário, cozinha, limpeza, gaiolas, caçar, pescar, instrumentos musicais...



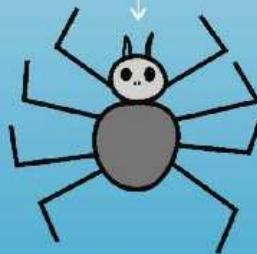
Passatempo dos animais

Animal quiz



Corresponda o animal à letra equivalente. A solução é o nome de uma província de Moçambique.

Match the animals with the correct corresponding letter. The solution is the name of a Mozambican province.



A AVE, BIRD

M REPTIL, REPTILE

B ANFIBIO, AMPHIBIAN

H MAMIFERO, MAMMAL

I INSECTO, INSECT

N HERBIVORO, HERBIVORE

E CARNIVORO, CARNIVORE

N ARANHA, SPIDER



Existem muitos roedores diferentes na costa

There are many different rodents at the coast

Os Arganazes são roedores com uma cauda espessa. Não se sabe muito sobre estes animais porque são difíceis de encontrar.

Dormice are mice-like rodents with a bushy tail. We do not know much about these animals, because they are quite difficult to see.



Graphiurus sp.



Saccostomus campestris

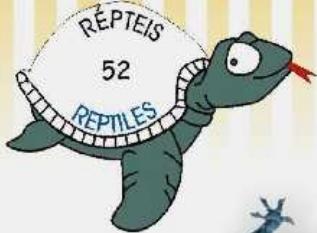


Mastomys sp.



Roedores como o Rato-trepador-arão e o Rato-bochechudo têm dentes incisivos longos para roer.

Rodents like the Chestnut Climbing Mouse and the Pouched Mouse have long incisive teeth for gnawing.



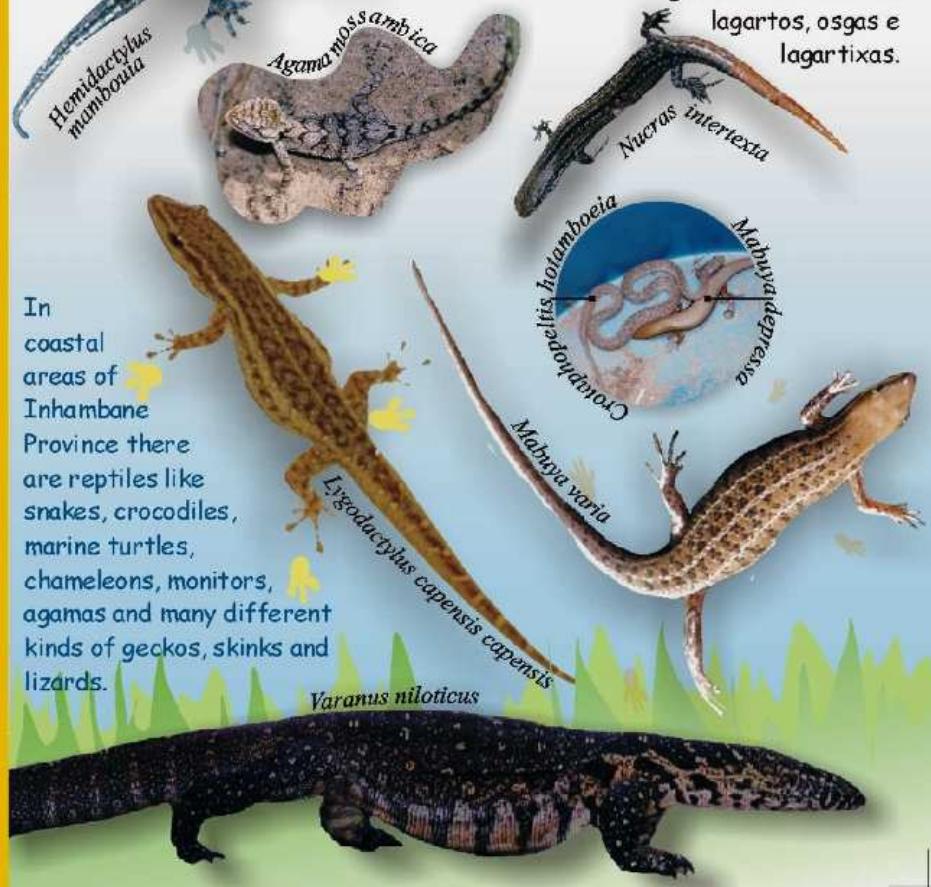
Cobras e lagartos da costa de Inhambane

Snakes and lizards of coastal Inhambane

Nas zonas costeiras da província de Inhambane existem répteis como cobras, crocodilos, tartarugas marinhas, camaleões, varanos, agamas e uma grande variedade de lagartos, osgas e lagartixas.

In

coastal
areas of
Inhambane
Province there
are reptiles like
snakes, crocodiles,
marine turtles,
chameleons, monitors,
agamas and many different
kinds of geckos, skinks and
lizards.



A caça às traças pelos morcegos

Sphinx moth hunting by bats



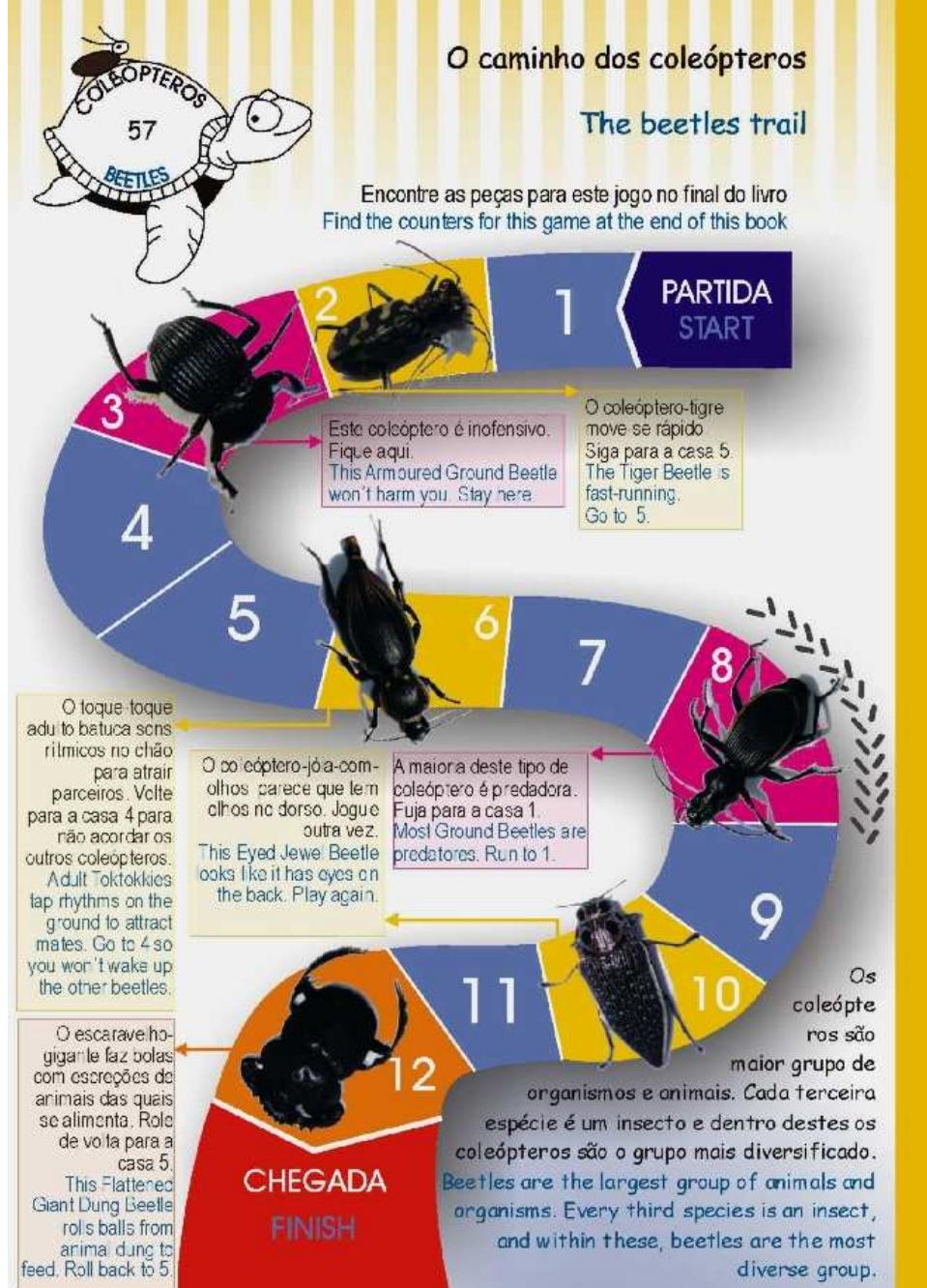
Estas traças estão activas durante a noite. Os morcegos caçam e comem traças. Eles não têm uma boa visão durante a noite e assim usam um sistema de radar para localizar a presa. No entanto, as traças desenvolveram formas diferentes para escapar dos morcegos. Algumas são activas, quando os morcegos já acabaram a caça. Outras caem, quando ouvem um morcego. E outras produzem um ruído que interfere com o sistema de radar dos morcegos.

These Sphinx or Hawk Moths are active during the night. Bats hunt moths for food. Since they can't see in the dark, they use their radar system to locate the moths. However, moths have developed different ways to escape from being eaten. Hawk moths are active, when the bats have already finished hunting. Others drop themselves when they hear the radar of a bat. Others make a noise that disturbs the bat's radar system.

O caminho dos coleópteros

The beetles trail

Encontre as peças para este jogo no final do livro
Find the counters for this game at the end of this book



1 PARTIDA
START

1

PARTIDA
START

1

O coleóptero-tigre
move-se rápido
Siga para a casa 5
The Tiger Beetle is
fast-running.
Go to 5.

Este coleóptero é inofensivo.
Fique aqui.
This Armoured Ground Beetle
won't harm you. Stay here.

O toque toque
adu to batuca sons
rítmicos no chão
para atrair
parceiros. Volte
para a casa 4 para
não acordar os
outros coleópteros.
Adult Toktokkies
tap rhythms on the
ground to attract
mates. Go to 4 so
you won't wake up
the other beetles.

O coleóptero-jóia-com-
olhos parece que tem
olhos no dorso. Jogue
outra vez.
This Eyed Jewel Beetle
looks like it has eyes on
the back. Play again.

A maioria deste tipo de
coleóptero é predadora.
Fuja para a casa 1.
Most Ground Beetles are
predators. Run to 1.

Os coleópte-
ros são
maior grupo de

organismos e animais. Cada terceira
espécie é um inseto e dentro destes os
coleópteros são o grupo mais diversificado.
Beetles are the largest group of animals and
organisms. Every third species is an insect,
and within these, beetles are the most
diverse group.

O escaravelho-
gigante faz bolhas
com escavações de
animais das quais
se alimenta. Role
de volta para a
casa 5.
This Flattened
Giant Dung Beetle
rolls balls from
animal dung to
feed. Roll back to 5.

CHEGADA

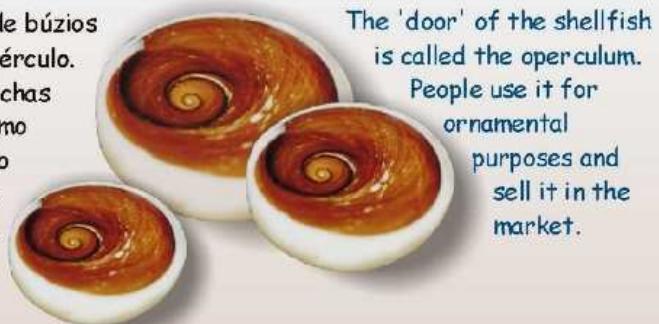
FINISH



O que se utiliza para fazer um tambor?

What is used to make a drum?

A "porta" de búzios chama-se opérculo. Opérculos e conchas são utilizados como ornamento e são vendidos no mercado.



The 'door' of the shellfish is called the operculum. People use it for ornamental purposes and sell it in the market.

Tente identificar que partes de animais e plantas são utilizadas para fazer um tambor, joalheria, uma estatueta ou outro artesanato. Use a informação deste livro e se não conseguir, da próxima vez que fôr ao mercado de Inhambane, pergunte a um vendedor.

Try to identify the parts of animals and plants used to make a drum, jewellery, a statue or other handicraft. Use the information given in this booklet and in case you can't figure it out, just ask a vendor during your next visit to Inhambane market.





A sobrevivência de muitas espécies de plantas e animais está ameaçada. Algumas estão já extintas porque os seus habitats foram destruídos ou sobre-utilizados. É necessário proteger estas espécies através de leis moçambicanas e internacionais.

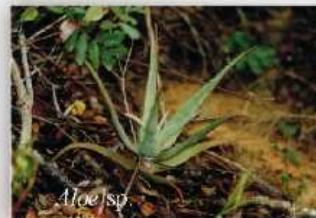
The survival of many kinds of plants and animals is threatened and some have already disappeared. Their habitats have been destroyed or overused. These species are protected by Mozambican and international laws.

Nós também podemos contribuir para a protecção destes organismos, não comprando produtos feitos com estas espécies e não conduzindo na praia. E não se esqueça, as penalidades podem ser severas!

We can all help to protect these organisms by not buying products made from these species and by not driving on the beach. And don't forget, the penalties are severe!

Algumas plantas e animais estão protegidas por lei

Some plants and animals are protected by law



Das plantas de Inhambane, são já protegidas por lei as Cicás, os Aloés e as Eufórbias.

Todas as espécies de macacos, manguezais, tartarugas marinhas, certas espécies de aves, peixes, corais e outros animais são protegidos em Moçambique.

Some of the protected plants of Inhambane are Cycads, Aloes and Euphorbias. From the animal kingdom

all species of

monkeys, mongooses, marine turtles, certain birds, fish and corals are protected in Mozambique.



Chlorocebus aethiops



Nas compras, devemos ter atenção ao que compramos

When shopping, we must be aware of what we buy

Nos

mercados vende-se
uma grande variedade de
ornamentos e jóias como anéis,
pulseiras e colares feitos de
marfim, carapaças de tartarugas
marinhas e corais. Contudo, os
materiais mais bonitos são feitos de
animais em vias de extinção e
assim é estritamente proibido
o comércio destes
produtos.