



Manual de Educação Ambiental São Tomé e Príncipe

Ecosistemas, impactes ambientais e
gestão responsável dos recursos naturais

Apoio à Área de Enriquecimento Curricular
Educação Ambiental
8.^a Classe - Ensino Secundário



ficha técnica

Título

Manual de Educação Ambiental - São Tomé e Príncipe
Ecossistemas, impactes ambientais e gestão responsável dos
recursos naturais

Coordenação

Joaquim Ramos Pinto (ASPEA)
João Pessoa Lima (MARAPA)

Acompanhamento

Carminda Viegas (GEF)
Manuel Jorge de Carvalho do Rio (MARAPA)
Victor Bonfim (PAPAFPA)

Autores

António Eloy
Brígida Rocha Brito
Carla de la Cerda Gomes
Dulce Ferreira
Fátima Matos Almeida
Joaquim Ramos Pinto
Laura Gonzalez
Mário Acácio Oliveira
Olga Santos
Pedro Teiga

Conceção gráfica e produção

Bernardo Conde

Fotografias

Bernardo Conde (coord.)
Bastien Loloum
Jaconias Semedo
Litoney Matos
Márcio Gonçalves

Revisão

Brígida Rocha Brito
Fátima Matos Almeida
Joaquim Ramos Pinto

Edição

MARAPA | ASPEA



ISBN

978-972-99469-6-7

Depósito Legal

Tiragem

1.000 exemplares

Financiado

Projeto FIDA/GEF



A reprodução de parte ou totalidade deste Manual
carece de autorização dos autores

1ª Edição
São Tomé e Príncipe, setembro de 2014



Manual de Educação Ambiental São Tomé e Príncipe

Ecossistemas, impactes ambientais e
gestão responsável dos recursos naturais

1ª Edição | São Tomé e Príncipe | setembro de 2014

Este Manual utiliza o Novo Acordo Ortográfico de Língua Portuguesa, que visa unificar a escrita do Português.

ORGANIZAÇÃO FINANCIADORA



ORGANIZAÇÃO PROPONENTE



ORGANIZAÇÃO EXECUTANTE







Índice

Notas de abertura	
Carmina Viegas (GEF).....	7
Manuel Jorge de Carvalho do Rio (MARAPA).....	8
Joaquim Ramos Pinto (ASPEA).....	9
Introdução e orientações pedagógicas.....	11
I. Habitats e biodiversidade de São Tomé e Príncipe.....	13
1. Ecosistemas florestais por Mário Oliveira e Olga Santos.....	14
2. Recursos hídricos de São Tomé e Príncipe por Pedro Teiga.....	19
3. Mangal: ecossistema de transição por Brígida Rocha Brito.....	23
4. Biodiversidade e recursos marinhos por Carla de la Cerda Gomes.....	28
5. Litoral de São Tomé e Príncipe por Mário Oliveira e Olga Santos.....	33
II. Perturbações e equilíbrios ambientais.....	38
1. Agricultura biológica e familiar por Laura Gonzalez.....	39
Resíduos e consumo responsável por Joaquim Ramos Pinto e Dulce Ferreira.....	42
3. Alterações climáticas e energia por António Eloy.....	48
III. Diverte-te a aprender.....	52
1. Passatempos e curiosidades por Fátima Matos Almeida.....	53
IV. Como podes ajudar ... sugestões para desenvolver ou aprofundar o tema.....	55
1. Como criar um clube do ambiente.....	56
2. Como organizar um programa de voluntariado ambiental.....	57
3. Como fazer compostagem.....	57
4. Adoção de um troço de rio ou ribeira.....	58
5. Campanha "Lixo Zero em São Tomé e Príncipe".....	59
V. Recursos.....	60



Notas de abertura

Carminda Viegas

Diretora do GEF
Global Environment Facility

O problema da degradação do ambiente tem constituído uma preocupação cada vez maior a nível mundial. Diversos problemas, tais como o aquecimento global, devido a uma concentração cada vez maior na atmosfera de gases com efeito de estufa, têm constituído preocupação da comunidade científica internacional que propõe medidas de mitigação desses efeitos, mas até agora os resultados são pouco visíveis.

Em São Tomé e Príncipe a degradação ambiental é também uma preocupação das autoridades. Diversos problemas como o desmatamento das florestas para a introdução de culturas agrícolas, a erosão dos solos devido a práticas agrícolas erradas, a ameaça do desaparecimento de espécies, a erosão costeira devido à extração incontrolada de areia e o deficiente saneamento básico com reflexos sobre a saúde são, de entre muitas, algumas situações que põem em causa a qualidade do ambiente no nosso país. Face a esta situação, o país tem vindo a adotar um vasto conjunto de medidas e de legislações relacionadas com a conservação da natureza e a gestão dos recursos naturais.

No entanto, o impacto deste progresso legislativo tem sido dificultado pela fraca capacidade humana e financeira das agências governamentais responsáveis pela gestão e conservação do ambiente, bem como pela fraca coordenação interinstitucional, em que o mandato dos ministérios e das direções é frequentemente alterado ou revisto constituindo um obstáculo para a promoção e a integração de questões transversais nos diferentes órgãos da administração. Por outro lado, a falta de informação de referência para desenvolver uma legislação eficaz, sobretudo em alguns domínios tais como as pescas, a conservação marinha e o relativo isolamento do país constituem outros obstáculos para a adoção de mecanismos eficazes de gestão dos conhecimentos e para a transferência dos exemplos de boas práticas e modelos bem-sucedidos em países estrangeiros. Como resultado desta situação, nota-se um agravamento progressivo da situação ambiental do nosso país, o que poderá pôr em causa o desenvolvimento económico que todos almejamos. Torna-se, portanto, cada vez mais premente a necessidade de introduzir a Educação Ambiental nos currículos escolares como forma de alertar e preparar as gerações vindouras para fazer face a esta situação e encontrar medidas que se impõem e que permitam promover o desenvolvimento económico de que o país tanto precisa, preservando a nossa riqueza ambiental.

É digno de realçar a iniciativa da distinção da ilha do Príncipe como Reserva Mundial da Biosfera, um exemplo que pode contribuir para o desenvolvimento do país através da promoção da atração turística e da conservação das riquezas

paisagísticas e dos recursos naturais da ilha. A elaboração deste Manual de Educação Ambiental, no âmbito do Projecto FIDA/GEF reveste-se de uma grande importância, pois constitui uma contribuição para o despertar das consciências sobre a situação ambiental no país, de modo a implicar as novas gerações na gestão do desenvolvimento nacional.

Esperemos que este Manual possa encontrar uma boa receptividade da parte dos alunos - os seus destinatários principais - e que os professores, através de ações de formação, possam estar suficientemente capacitados para motivar os jovens a fazer a sua boa utilização e a sua apropriação, através de boas práticas e da adoção de comportamentos responsáveis em relação ao ambiente. A todos, desejamos um bom ano escolar!



Manuel Jorge de Carvalho do Rio

Presidente da MARAPA

ONG Mar, Ambiente e Pesca Artesanal

A criação de novos e originais materiais didáticos para uma Educação Ambiental, voltada para as crianças e jovens, ilustrada com fotografias do nosso território, é o nosso principal objetivo ao apresentarmos este Manual, dedicado sobretudo aos jovens de São Tomé e Príncipe em idade escolar.

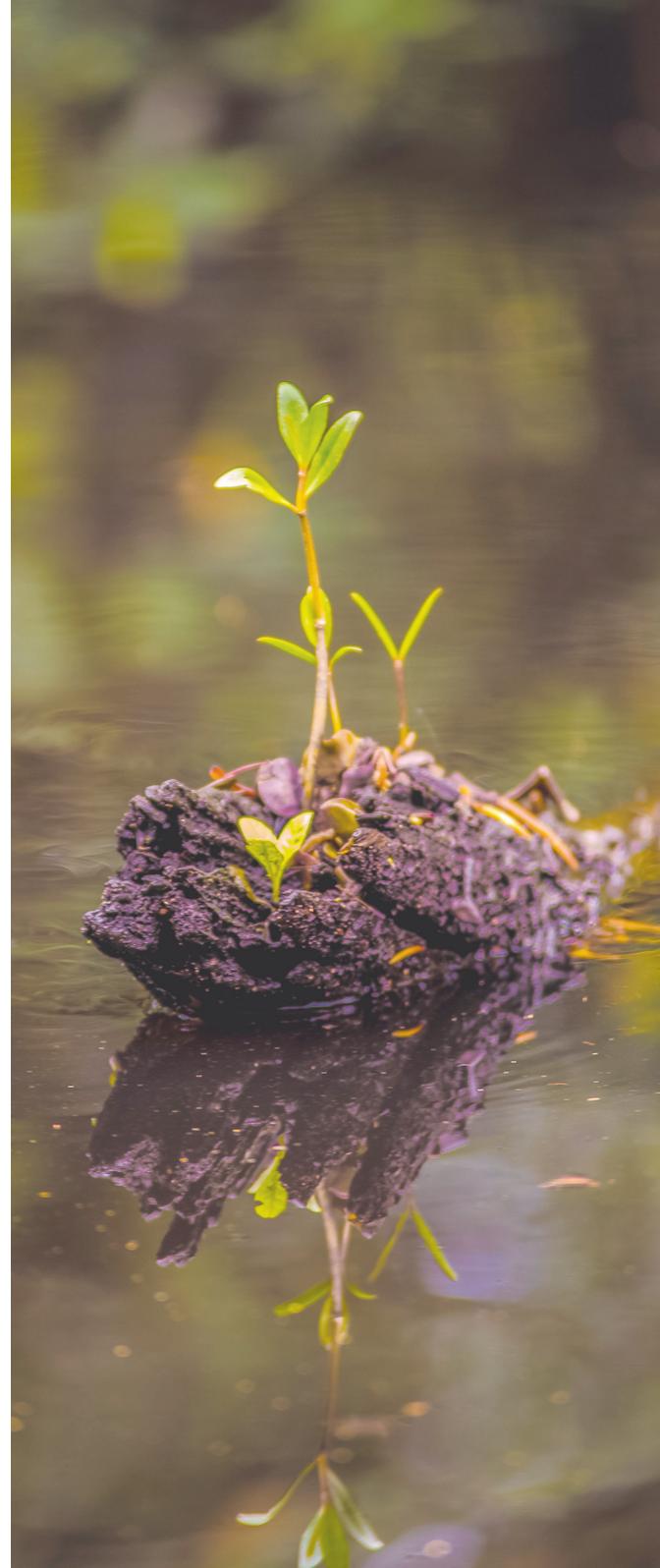
Nas últimas décadas puderam observar-se fenómenos inquietantes de degradação dos diferentes ecossistemas terrestres e aquáticos do país devido a muitas ações destruidoras do homem.

8

Os nossos alunos confrontam-se com situações sérias de falta de materiais didáticos em prol do ambiente. Face a esta lacuna tornou-se necessário produzir novos manuais que irão enriquecer o leque de documentos necessários para uma maior capacitação e ajudar a aumentar a consciência ambiental. Consequentemente, é esperado que este recurso didático possa contribuir para a mudança de comportamentos a curto, médio e longo prazo, conduzindo ao desenvolvimento de ações respeitadoras do ambiente e promotoras de uma gestão durável dos recursos naturais do país.

Com este processo de aprendizagem pretendemos ajudar as crianças e os jovens de São Tomé e Príncipe a descobrir, pouco a pouco, os seus talentos e as suas qualidades, o

que mais gostam de fazer, os seus interesses e fraquezas, confiando nos ritmos naturais de desenvolvimento e atribuindo-lhes a capacidade de aprendizagem. A realização desta nobre tarefa foi possível graças a um financiamento do Programa PAPAFA através do GEF e da constituição de uma equipa multisectorial composta pelas ONGs MARAPA e ASPEA, contando com a colaboração de todos os que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a concretização desta grandiosa obra. Os nossos sinceros agradecimentos a todos os que connosco colaboraram na edificação deste trabalho e pedimos às nossas crianças e jovens que façam bom aproveitamento deste riquíssimo Manual.



Joaquim Ramos Pinto

Presidente da ASPEA

Associação Portuguesa de Educação Ambiental

Se a educação tem como finalidade contribuir para o exercício da cidadania e para o espírito crítico dos cidadãos, dando-lhes a possibilidade de melhorarem a qualidade do nosso “domicílio da vida” (Sauvé, 2003) e, se, por outro lado, como refere Meira (2000), a melhoria da qualidade de vida de uma comunidade depende tanto da restauração das capacidades sociais, económicas, políticas e culturais potencializadoras do desenvolvimento endógeno, como da compreensão e do manejo das possibilidades e dos limites que estabelece o ambiente para garantir a satisfação adequada das necessidades básicas a médio e longo prazo, é importante que as propostas educativas se enquadrem em marcos estratégicos integrais devendo contemplar a dimensão educativo-ambiental como um dos seus principais eixos transversais.

Desta forma, este Manual de Educação Ambiental constitui, simultaneamente, um desafio e uma oportunidade para os alunos, para a escola e para a comunidade educativa. Nele poderão encontrar-se propostas de atividades e desafios no âmbito de temáticas ambientais que constituem ameaças, mas também oportunidades, em São Tomé e Príncipe, sendo complementado com informações de interesse para todas aquelas pessoas que queiram comprometer-se com atitudes mais responsáveis pelo ambiente, contribuindo para melhores condições de vida pessoais e da sua comunidade

Este Manual foi pensado de uma forma lúdica e utilitária, contribuindo com propostas de enriquecimento curricular para a área de Educação Ambiental que integra o currículo da 8ª classe do ensino secundário de São Tomé e Príncipe, com frequência semanal de duas horas. Mas também pretende tornar-se útil para os grupos de jovens que pretendam constituir-se como coletivos empenhados em ajudar a sua escola, a sua comunidade e o seu país em matéria de ambiente e abrindo o caminho para uma corresponsabilização dos jovens e da sociedade perante as políticas de ambiente no geral e da educação ambiental em particular.

Ao lançar vários desafios, através de narrativas contextualizadas em situações reais, vividas em São Tomé e Príncipe, a equipa que contribuiu para este Manual pretende que dele possam resultar projetos ou pequenas ações adequadas aos recursos existentes em cada comunidade educativa, assentes em processos participativos, para que se possam estabelecer compromissos concretos relativamente à melhoria das condições ambientais e sociais da escola e do meio envolvente. Assim, as propostas apresentadas convidam à participação e implicação cívica de todos os jovens, mas também da restante comunidade educativa e organizações locais, através da utilização de diferentes estratégias e práticas socioeducativas perante problemáticas ambientais de escala local e global.

Em nome da equipa deste Manual, e a partir das propostas nele apresentadas, convido todos os jovens a mostrarem

as suas capacidades e vontades para demonstrarem que um Mundo melhor é possível através de ações concretas que possam desenvolver na sua escola e comunidade, com apoio dos seus professores e das organizações locais. Votos de bom trabalho e acreditem que podem ajudar a construir um Mundo melhor!





Introdução e orientações pedagógicas

Joaquim Ramos Pinto
e Brígida Rocha Brito

As ONGs Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA) e Mar, Ambiente e Pesca Artesanal (MARAPA) estabeleceram uma parceria para a produção deste "Manual de Educação Ambiental" direcionado aos alunos da 8ª classe do ensino secundário das ilhas de São Tomé e do Príncipe, no âmbito da Área de Enriquecimento Curricular de Educação Ambiental.

O trabalho de elaboração do Manual está inserido no Projeto de Abordagem Ecosistémica Integrada para a Conservação e Gestão da Biodiversidade em São Tomé e Príncipe, enquadrado pelo Programa de Apoio à Agricultura Familiar e Pesca Artesanal - PAPAFA, financiado pelo Fundo Global para o Ambiente (GEF).

Para a preparação do Manual realizou-se uma missão inicial, por parte de uma equipa de técnicos portugueses do projeto, que teve como principal objetivo:

- 1) Proceder à recolha de dados, documentos vários (legislação, fichas temáticas atualmente utilizadas pelos professores em sala com os alunos, documentos de enquadramento e planos curriculares);

- 2) Recolher informações com base em visitas aos equipamentos, contactos e entrevistas com técnicos locais responsáveis pelos equipamentos visitados e pelos projetos em curso;
- 3) Registrar imagens fotográficas e de vídeo. Foi realizado, por um lado, o trabalho de campo que permitiu desenvolver uma avaliação diagnóstica participativa dos recursos e dos equipamentos disponíveis e em funcionamento para as atividades Educação Ambiental que se pretendem implementar e, por outro lado, procedeu-se à identificação de prioridades sócio ambientais sentidas a nível local, processo que resultou do estabelecimento de contactos, tanto formais como informais, e da realização de entrevistas a diferentes atores, organizações, comunidades e projetos que atuam no campo da Educação Ambiental.

Este Manual destina-se aos alunos da 8ª classe do ensino secundário com a finalidade de contribuir para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, em contexto de sala de aula e "fora de portas", seguindo as orientações da planificação anual da Área de Enriquecimento Curricular de Educação Ambiental, apresentada pela Escola +.

Pretende-se, através das estratégias diferenciadas e das propostas de atividades relacionadas com a vida quotidiana, elaboradas por uma equipa e apresentadas em seis secções, ajudar na sistematização dos conhecimentos adquiridos nas diferentes disciplinas, em especial na disciplina de Ciências Naturais, através de ações de sensibilização ambiental e exercício da cidadania, numa perspetiva de investigação/ação participativa, com vista à implementação

de soluções na escola e na comunidade que ajudem a resolver problemas ambientais e a melhorar as condições sócio ambientais da comunidade escolar e da comunidade local.

Existe um conjunto de temas transversais que poderão ser trabalhados de forma articulada, tais como: turismo e lazer, conservação e uso racional dos recursos naturais, potencialidades, usos e seus impactes, poluição; habitats; espécies invasoras, atividades sócio económicas. O Manual encontra-se dividido em seis secções principais, as quais se subdividem em capítulos:

I. Habitats e biodiversidade de São Tomé e Príncipe

1. Ecossistemas florestais
2. Recursos hídricos de São Tomé e Príncipe
3. Mangal: ecossistema de transição
4. Biodiversidade e recursos marinhos
5. Litoral de São Tomé e Príncipe

II. Perturbações e equilíbrios ambientais

1. Agricultura biológica e familiar
2. Resíduos e consumo responsável
3. Alterações climáticas e clima

III. Diverte-te a aprender

1. Passatempos e curiosidades

IV. Como podes ajudar ...

sugestões para desenvolver e aprofundar os temas

1. Como criar um clube do ambiente
 2. Como organizar um programa de voluntariado ambiental
 3. Como fazer compostagem
 4. Adoção de um troço de rio ou ribeira
 5. Campanha "Lixo Zero em São Tomé e Príncipe"
- V. Recursos

No Manual são disponibilizados diferentes tipos de recursos pedagógicos que deverás utilizar no teu trabalho, entre os quais destacamos:

- Os conteúdos explicativos sob a forma de narrativa, ou seja pequenas histórias temáticas que retratam situações concretas e que te permitem melhor conhecer os ecossistemas, alguns elementos da biodiversidade do arquipélago, as suas características, os fatores que potenciam os principais riscos com que cada um se confronta, mas também apoiam o teu professor na análise dos temas;
- Algumas indicações sobre o que podes fazer para minimizar os riscos sócio ambientais e atenuar os problemas, valorizando os fatores mais importantes do ambiente santomense;
- Alguns dados temáticos, mapas e fotografias ilustrativas, entendidos como recursos facilitadores da tua aprendizagem por te permitirem um contacto de proximidade com cada situação analisada, mesmo que não tenhas a possibilidade de visitar cada um dos ecossistemas, observar cada uma das espécies ou aprender pelo contacto direto.

Além dos conteúdos específicos e temáticos, orientados para os temas "Habitats e Biodiversidade de São Tomé e Príncipe" e "Perturbações e Equilíbrios Ambientais", no Manual, tu e o teu professor encontram outros recursos que tornam a aprendizagem formal num processo leve e prático. Assim, no Manual disponibilizam-se:

- Passatempos e jogos pedagógicos centrados nos temas antes apresentados e que podem ser utilizados como recursos pedagógicos, tanto em sala pelo professor como

- por ti enquanto exercício de aprendizagem autónoma;
- Sugestões para desenvolveres e aprofundares os temas estudados e que reforçam e concretizam os conhecimentos que adquiriste em diferentes disciplinas, permitindo criar uma consciência interventiva e participativa para um ambiente mais equilibrado e uma maior qualidade de vida das pessoas;
- Algumas referências bibliográficas, documentais e em linha (internet), que poderás consultar para a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos.

O Manual foi preparado e concebido com o objetivo de te motivar a aprender a valorizar o ambiente de São Tomé e Príncipe através do teu envolvimento individual, mas também pela partilha de conhecimentos e de experiências em grupo. Com a orientação técnica e científica dos teus professores e com o apoio de especialistas e de organizações locais poderás desenvolver várias atividades nas aulas de Enriquecimento Curricular de Educação Ambiental e, através de projetos ou clubes de ambiente que, certamente, contribuirão para tomar uma maior consciência crítica da fragilidade do Planeta Terra e ajudarão a minimizar o impacto da nossa ação sobre ele, a partir da valorização e proteção dos ecossistemas e biodiversidade de São Tomé e Príncipe.

O aquecimento global, a perda contínua de biodiversidade e a disseminação da pobreza e da exclusão social têm vindo a ser identificados como principais ameaças ambientais, sociais e económicas que o Planeta e a Humanidade enfrentam na atualidade e fazem dos tempos que vivemos, tempos de incerteza e de falta de confiança no futuro.

Estes problemas ambientais são, em grande parte, resultado do “crescimento” das sociedades ocidentais e políticas neoliberais seguidas nas últimas décadas. No entanto desenvolve-se, paralelamente, uma cultura de compromissos e de responsabilidade ambiental por parte de muitos governos e organizações para contrariar essa tendência e alcançar uma política de resposta global e eficaz, podendo estar, também, nas tuas mãos a solução de muitos dos problemas que as sociedades atuais enfrentam.

Terra, a nossa casa

A humanidade é parte de um vasto universo em evolução. A Terra, a nossa casa, está viva como comunidade de vida única. As forças da natureza fazem da sobrevivência uma aventura exigente e incerta, mas a Terra providenciou as condições essenciais para a evolução da vida. A capacidade de recuperação das comunidades vivas, e o bem-estar da humanidade, dependem da manutenção de uma biosfera saudável em todos os seus sistemas ecológicos, uma enorme diversidade de plantas e animais, solos férteis, águas puras e ar limpo. O ambiente global com seus recursos não renováveis, é uma preocupação comum a todas as pessoas. A protecção da beleza, diversidade e vitalidade da Terra é um dever sagrado.

Carta da Terra (preâmbulo)

Contamos contigo para assumires um compromisso com o ambiente, ajudando a tua escola e a tua comunidade na promoção e na adoção de melhores práticas ambientais em São Tomé e Príncipe!

Nota: Este Manual utiliza o Novo Acordo Ortográfico de Língua Portuguesa, que visa unificar a escrita do português. Conversa com os teus professores sobre este assunto.



I. habitats e biodiversidade de São Tomé e Príncipe



1. ecossistemas florestais de São Tomé e Príncipe

Mário Oliveira e Olga Santos

O que vais aprender nesta unidade?

- Conhecer os principais ecossistemas florestais de São Tomé e Príncipe.
- Distinguir espécies endémicas de espécies exóticas.
- Reconhecer potencialidades dos recursos florestais.
- Perceber os principais impactes da desflorestação (ambientais, sociais e económicos).
- Identificar problemas ambientais associados à floresta e à savana.
- Intervir em defesa da floresta e da savana.

Kiko, Mello e Micas, três gerações em defesa da floresta sustentável

Aproveitando estarem de férias em casa do avô Micas, em Morro Peixe, no norte de São Tomé, Kiko e o seu pai, Mello, foram visitar o Ecomuseu, Casa Tatô, para aprenderem mais sobre as tartarugas marinhas do seu país. Com eles levaram o Bicudo, nome dado a um bico-grossudo (*Neospiza concolor*), uma ave **endémica** da ilha, que o Kiko salvou quando caiu do ninho, no ano anterior, numa ocasião em que foram **cortar uma árvore** à floresta, pois tinham que arranjar **madeira para ajudar a construir a casa** da sua tia.

À noite, enquanto preparavam a comida à volta da fogueira, o avô Micas queixou-se que a sua velha canoa estava a meter água em excesso, pelo que ir pescar era correr o risco de afundar. É claro que o Kiko sabia que aquela conversa era um pedido para o seu pai, carpinteiro de profissão, lhe **fazer uma canoa** nova. Até parece que adivinhava...

Na manhã seguinte, o senhor Mello chamou o Kiko e disse-lhe para trazer a catana e o machado, pois iriam cortar uma árvore grande, **uma ocá** (*Ceiba pentandra*), que tinha visto lá para os lados de Guadalupe, para poder fazer a desejada canoa ao avô Micas. No entanto, antes de saírem, a avô Zefa lembrou que a **lenha para a fogueira** estava a acabar... era preciso mais lenha para fazer comida, se quisessem comer.

Algum tempo depois de partirem, Kiko começou a reclamar: - Caramba, cada vez temos que ir mais longe para arranjar lenha para a fogueira...

- Antigamente era mais perto - diz o avô Micas - e contavam os mais velhos, que no passado, antes de cortarem as árvores para plantar cana-de-açúcar, havia floresta por toda esta região. - Pois é - diz Mello - aqui **na savana** só temos os **embondeiros** (*Adansonia digitata*) e pouco mais. Se quisermos árvores grandes para fazer barcos e casas, temos que andar bastante e começar a procurá-las na **floresta**. Por falar em savana, sabem que **no Príncipe não há savana?** - Mas esta pergunta ficou sem resposta. Toda a gente sabe isso, pensava o avô Micas em silêncio, enquanto caminhava.

- Alto lá - diz o Kiko! - Se continuarmos a **cortar árvores de forma indiscriminada**, para além de ficarmos sem a floresta, ainda corremos o risco de **destruir os habitats** dos seres vivos que nela habitam e **conduzir as espécies à extinção**... e isso não me parece um comportamento correto do ponto de vista ecológico! - E ainda ficamos sem lenha para poder cozinhar. - Diz o Mello.





- Nada disso - diz o avô Micas - Se apanharmos os ramos secos e do chão poderemos fazer fogueira com eles.
 - Ora... acha que só com o que se apanha do chão é suficiente para todos os habitantes da aldeia fazerem as suas fogueiras?
 - Pergunta o Mello.
 - É bem evidente que, se não paramos de cortar árvores a este ritmo, e se não passarmos a fazer **reflorestação**, nem ramos secos no chão iremos ter daqui a algum tempo - diz o avô Micas.
 - Mas - quase grita Kiko com a excitação - lá, no **Clube de Ambiente** da escola, estamos a construir um **viveiro de espécies arbóreas autóctones**, com sementes que nos foram cedidas pelo **Viveiro da Direção das Florestas**. Os senhores responsáveis pelo viveiro ensinaram-nos como semear e, mais tarde, transplantar as árvores para a floresta, pois queremos evitar a desflorestação de São Tomé e do Príncipe e, para isso, vamos atuar!
 - Ora aí está uma bela iniciativa - diz o avô Micas - e até se pode organizar uma **campanha de sensibilização** para os problemas da floresta e fazer uma **atividade de campo** para plantar as novas árvores no **Dia Mundial da Floresta**. Convidamos a população, os políticos, os cantores e divulgamos pelos jornais, rádio e televisão. - Quase faltava o ar ao avô Micas, ao tentar contar tudo em que estava a pensar, para propor à professora de **educação ambiental** do Kiko o que poderia ser feito em defesa da floresta.
- De repente, no meio de tanta euforia, ouve-se um grito.
- Aiiii!!!!
- E o barulho de um corpo a rolar. O avô Micas tinha acabado de cair numa vala funda.
- Como apareceu aqui esta vala? – Perguntou, meio espantado, meio assustado, o avô Micas, enquanto se levantava e sacudia a terra que ficara agarrada à sua roupa.
 - Foi escavada pela água das últimas chuvas. A ilha tem cada vez mais valas como essa - disse Mello.
 - A professora explicou que isso se chama **erosão do solo** - diz o Kiko - Neste ano fizemos **experiências** para mostrar que, quando o solo não tem cobertura vegetal, por causa das **queimadas e**

da desflorestação, é mais facilmente erodido pela ação da água. E ainda há mais experiências para fazer, para provar que a **inclinação do solo também influencia a erosão**; e só vamos **reutilizar e reciclar materiais** para fazer essas **atividades experimentais**.

Logo que se falou de erosão do solo, o avô Micas começou a falar da tragédia acontecida em 1974, em Rebordelo, no Distrito de Lembá, causada pelo deslizamento de terras numa encosta que tinha sido desflorestada numa roça para colocar um caminho-de-ferro.

- Essa tragédia deve servir de lição para nós, mais novos, pois não devemos desflorestar porque além da madeira para **construir embarcações, habitações e mobiliário**, a floresta também contribui para **evitar a erosão dos solos e a desertificação**, bem como o **deslizamento de terrenos** - reforça Mello.

- Oiçam aí... serve para outras coisas mais... estão muito desatualizados, vocês. Querem saber? Serve também para **regular o nosso clima, sequestrar dióxido de carbono da atmosfera, minimizando os impactes das alterações climáticas globais, manter os recursos hídricos** de profundidade, que tanta falta fazem para termos água para beber, dá-nos esta **paisagem** maravilhosa e diversificada, permitindo que São Tomé e o Príncipe tenham uma **diversidade biológica autóctone** das mais importantes do planeta.

- Isso eu sei... agora essas coisas de **diversidade biológica autóctone**, o que é isso? - Perguntou o avô Micas.
- São os seres vivos que são originários de um sítio - respondeu o Kiko - enquanto o seu pai e avô se espantavam com tanto conhecimento revelado pelo jovem.

O jovem continua, mostrando os seus conhecimentos:

- Por exemplo, algumas plantas como as Fia-boba-d'ôbo (*Begonia bacata*), as orquídeas ou algumas das nossas aves, mas também borboletas, lagartos e morcegos, entre outros, só existem nas nossas ilhas e, em alguns casos, há espécies que só existem, mesmo, em São Tomé e outras, só no Príncipe. Muitas dessas

espécies podem ser conhecidas no **Jardim Botânico do Bom Sucesso**, na entrada do **Parque Natural Obô de São Tomé**, um parque natural que se estende por quase um terço desta ilha, com cerca de 250 Km², integrando ecossistemas florestais, no maciço central, ecossistemas costeiros, no sul, na região de Malanza, onde se pode conhecer o **mangal**, e ecossistemas marinhos, na zona da praia da Conchas e Lagoa Azul, no norte da ilha, perto da casa do avô Micas. Mas também existe o **Parque Natural Obô do Príncipe**, com cerca de 65 Km², ocupando quase metade da área da ilha, sabiam? Neles, além de espécies vegetais, aves e outros animais autóctones, podemos conhecer melhor algumas plantas e animais em extinção, outras que são usadas na **medicina tradicional** ou com **interesse económico**, pois são exportadas.

- Muito bem, vejo que o meu neto é um ecologista - diz o avô Micas - orgulhoso do seu Kiko, que se sentia um gigante, pelo conhecimento que demonstrava aos mais velhos. Entretanto tinham caminhado e subido um bom bocado. Saíram da savana e já se encontravam no meio de árvores de algum porte, que o Kiko diz que se podem cortar pois têm tamanho certo para o seu pai fazer o barco.

- Nem pensar nisso, aquelas árvores são precisas para fazer **sombra na plantação do cacau e do café**, que ainda nos pode render algum dinheiro para viver - diz o pai Mello.
- Por falar em plantação... - diz o avô Micas - disseram-me que lá para o sul, na região de Ribeira Peixe, cada vez há menos floresta porque estão a plantar palmeiras numa quantidade assustadora, destruindo a nossa floresta. Parece que faz impressão e é grave para os ecossistemas florestais da nossa ilha.

- É grave... até os macacos (*Cercopithecus mona*) que existiam ali tiveram que procurar outro local para viver e agora andam a incomodar toda a gente mais para sul, mas também deram cabo do habitat de muitas outras espécies - e o Kiko não se cansava de mostrar a sua consciência ambientalista - tenho mesmo que falar no clube de ambiente para organizarmos um encontro e discutirmos melhor estes assuntos da floresta.

Entretanto, à medida que subiam e penetravam na **floresta de montanha**, o avô Micas ia tentando apanhar uns **búzios d'Obô** (*Archatina bicarinata*) para comerem quando regressassem, coisa que o Kiko se encarregou de tentar evitar que acontecesse.

- Avô, se continuares a apanhar búzios d'Obô, serás mais um responsável pela sua provável extinção, uns destes dias. Já reparaste que, por termos comido tantas rolas e morcegos, quase já não os vemos por aí a voar? É isso que desejas? Dessa forma, a nossa floresta vai ficar mais pobre e a sua procura pelo turismo irá baixar...e todos perdemos dinheiro que tanta falta nos faz, ou não?

- Tens razão, miúdo, acho mesmo que a partir de agora vou deixá-

los aqui na floresta, assim terão filhos e haverá mais no próximo ano, se cá voltarmos.

E, ainda não tinha acabado a frase quando uma **lagaia** (*Civettictis civetta*) saltou de entre as árvores e fugiu assustada.

- Ainda bem que a lagaia se deixou ver - disse o Mello - Aqui tens um exemplo do que foi um animal trazido do continente para matar roedores, adaptou-se e por cá ficou.

- Pois, por esse motivo é chamada uma **espécie exótica**, sabem? Tal como acontece com os macacos da ilha, alguém, um dia, os trouxe para cá e olha...cá estão eles! – Disse o Kiko, mais uma vez, orgulhoso do seu conhecimento, enquanto apreciava o ar de espanto do pai e do avô. E a viagem lá continuava com o Kiko,

o pai e o avô já cansados, mas certos que teriam de continuar a subir até entrarem na floresta mais fechada, na montanha, onde existem as **árvores mais altas**, e onde faz algum frio. É claro que o Kiko, além de se sentir cansado, sentia também uma pontinha de orgulho no seu conhecimento e uma enorme alegria por ter percebido que o seu avô Micas é um homem **respeitador da natureza** e fez todo aquele caminho para ir cortar as duas árvores sinalizadas pelos serviços do governo para serem abatidas, contribuindo, dessa forma, para uma correta gestão da floresta de São Tomé e Príncipe, um **recurso natural** que todos precisam **conhecer, recuperar e conservar**.

Carta da Terra

Princípio II – Integridade Ecológica

5. Proteger e repor a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especial preocupação pela diversidade biológica, e pelos processos naturais que sustentam a vida.
 - e) Gerir o uso de recursos renováveis como a água, o solo, os produtos florestais e vida marinha de uma forma que não ultrapasse as taxas de regeneração e que protejam a saúde dos ecossistemas.

Alguns dados e curiosidades

1. Legislação importante relacionada com a Floresta: - Lei nº 5/2001 (Lei das Florestas); Lei nº 6/2006 (Lei do Parque Natural Obô de São Tomé) e Lei nº 7/2006 (Lei do Parque Natural Obô do Príncipe)
2. A ilha do Príncipe integra, desde 2012, a Rede de Reservas da Biosfera, por designação da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em grande parte devido à enorme importância da diversidade biológica integrante da sua floresta, onde se encontram elevado número de endemismos.
3. Segundo Leventis & Olmos (2009, pg 12), referindo Vaz & Oliveira (2007), na floresta de São Tomé e Príncipe foi possível identificar 157 espécies de pteridófitas (fetos e similares), 791 espécies de espermatófitas (plantas com sementes) e 135 espécies de orquídeas, das quais 35 endémicas (FAO, 2004). Identificou-se um total de 148 espécies endémicas, das quais 50 ocorrem no Príncipe e 123 em São Tomé. Muitos e importantes dados relativos à estrutura da floresta de São Tomé e Príncipe, bem como aos seus endemismos (animais e vegetais), podem ser consultados nos documentos de apoio referenciados em Recursos.
4. Sabias que a polinização da “camarões” (*Impatiens buccinalis*), uma planta endémica da floresta de São Tomé, depende do selelê (*Anabathmis newtoni*), uma ave também endémica de São Tomé, que se alimenta do seu néctar? A preservação de ambas as espécies, e dos seus habitats, é a melhor garantia da sua conservação e ilustra bem a interdependência de todos os seres vivos nos ecossistemas florestais.

