

# Nossas Árvores:

conservação, uso e  
manejo de árvores  
nativas no sul da Bahia



## **Universidade Estadual de Santa Cruz**

---

### **GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA**

RUI COSTA - GOVERNADOR

### **SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**

JERÔNIMO RODRIGUES - SECRETÁRIO

### **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ**

EVANDRO SENA FREIRE - REITOR

ELIAS LINS GUIMARÃES - VICE-REITOR

---

### **DIRETORA DA EDITUS**

Rita Virginia Alves Santos Argollo

### **Conselho Editorial:**

Rita Virginia Alves Santos Argollo – Presidente

Alexandra Marselha Siqueira Pitolli

Andréa de Azevedo Morégula

Carlos Pereira Neto

Dejeane de Oliveira Silva

Elias Lins Guimarães

Iracildo Silva Santos

Lessí Inês Farias Pinheiro

Luciana Sedano de Souza

Maria Cristina Rangel

Maria Luiza Silva Santos

Raquel da Silva Ortega

Sabrina Nascimento

---

# Nossas Árvores:

conservação, uso e  
manejo de árvores  
nativas no sul da Bahia

Organizadores:  
Regina Helena Rosa Sambuichi  
Marcelo Schramm Mielke  
Carlos Eduardo Pereira

2ª edição

Ilustrações:  
Ronison Rodrigues

Ilhéus - Bahia

  
Editora da UESC

2019

©2019 by REGINA HELENA ROSA SAMBUICHI  
MARCELO SCHRAMM MIELKE  
CARLOS EDUARDO PEREIRA

Direitos desta edição reservados à  
EDITUS - EDITORA DA UESC

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio,  
seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.

Depósito legal na Biblioteca Nacional,  
conforme Lei nº 10.994, de 14 de dezembro de 2004.

### PROJETO GRÁFICO E CAPA

Alencar Júnior

### DIAGRAMAÇÃO

Tikinet Edição Ltda  
www.tikinet.com.br

### REVISÃO

Maria Luiza Nora  
Aline Nascimento  
Roberto Santos de Carvalho

### FINALIZAÇÃO

Álvaro Coelho

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N897	Nossas árvores: conservação, uso e manejo de árvores nativas no sul da Bahia / Organização Regina Helena Rosa Sambuichi, Marcelo Schramm Mielke, Carlos Eduardo Pereira; ilustração Roníson Rodrigues. – 2. ed. – Ilhéus, BA: Editus, 2019. 304 p.: il.  Inclui referências. ISBN: 978-85-7455-543-0  1. Árvores – Mata Atlântica – Bahia. 2. Florestas – Manejo. 3. Genética florestal. I. Sambuichi, Regina Helena Rosa. II. Mielke, Marcelo Schramm. III. Pereira, Carlos Eduardo. IV. Rodrigues, Roníson.  CDD 582.160981
------	--

Elaborado por Quele Pinheiro Valença – CRB 5/1533

### EDITUS - EDITORA DA UESC

Universidade Estadual de Santa Cruz  
Rodovia Jorge Amado, km 16 - 45662-900 - Ilhéus, Bahia, Brasil  
Tel.: (73) 3680-5028  
www.uesc.br/editora  
editus@uesc.br

EDITORA FILIADA À



Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

## OS AUTORES

**Regina Helena Rosa Sambuichi** – Bióloga, Doutora em Ecologia pela Universidade de Brasília e Pesquisadora do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- IPEA, Brasília, DF.

**Marcelo Schramm Mielke** – Agrônomo, Doutor em Ciências Agrárias (Fisiologia vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa e Professor Pleno da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA.

**Carlos Eduardo Pereira** – Agrônomo, Doutor em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade Federal de Lavras e Professor Associado da Universidade Federal do Sul da Bahia, Itabuna, BA.

**Roníson Rodrigues dos Santos** – Técnico em Meio Ambiente, Biólogo, Ilustrador, Camacã, BA.

**Ronan Xavier Corrêa** – Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal de Viçosa e Professor Pleno da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA.

**Fernanda Amato Gaiotto** – Bióloga, Doutora em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas) pela Universidade de São Paulo e Professora Plena da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA.

**Luiz Alberto Mattos Silva** – Biólogo, Mestre em Botânica pela Universidad de Costa Rica, Curador do Herbário HUESC e Professor Assistente da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA.

**José Lima da Paixão** – Biólogo, Técnico do Herbário HUESC, Ilhéus, BA.

**Alyne Oliveira Lavinsky** – Agrônoma, Doutora em Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa. EcoH2Orta, Sete Lagoas, MG.

**Caroline de Moraes Pinheiro** – Engenheira Florestal, Mestre em Produção Vegetal pela Universidade Estadual de Santa Cruz e Especialista em Gestão Florestal pela Universidade Federal do Paraná.

**Murilo Figueredo Campos de Jesus** – Mestre em Produção Vegetal pela Universidade Estadual de Santa Cruz.

**Ândrea Carla Dalmolin** – Bióloga, Doutora em Física Ambiental (Ecofisiologia Vegetal) pela Universidade Federal do Mato Grosso e Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul da Bahia, Itabuna, BA.

**Martielly Santana dos Santos** – Bióloga, Doutora em Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa e Professora Adjunta Visitante na Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
-------------------------	----

## **CAPÍTULO 1**

### **A MATA ATLÂNTICA, BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO**

<i>Regina Helena Rosa Sambuichi</i> .....	15
A Mata Atlântica.....	15
A Biodiversidade.....	17
Importância da conservação .....	18
A situação da Mata Atlântica no sul da Bahia .....	20
Ameaças à conservação .....	22
Conservação e desenvolvimento .....	25
Bibliografia .....	27

## **CAPÍTULO 2**

### **ECOLOGIA DAS ÁRVORES NATIVAS**

<i>Regina Helena Rosa Sambuichi</i> .....	29
Interações ecológicas .....	29
Polinização .....	31
Dispersão das sementes .....	33
Fenologia .....	34
Ciclo de vida na floresta .....	37
Sucessão secundária.....	39
Mecanismos da sucessão.....	42
Bibliografia.....	46

## **CAPÍTULO 3**

### **PRINCÍPIOS GENÉTICOS PARA O MANEJO E A CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS**

<i>Ronan Xavier Corrêa</i>	
<i>Fernanda Amato Gaiotto</i> .....	47
Bases genéticas da conservação.....	48
Conservação genética em arbóreas através de ferramentas moleculares.....	52
Estudos de casos sobre conservação da diversidade genética.....	56
Coleta de matrizes para fins de conservação genética.....	62
Bibliografia.....	71

## **CAPÍTULO 4**

### **RESTAURAÇÃO FLORESTAL**

<i>Regina Helena Rosa Sambuichi</i> .....	75
A importância das florestas.....	75
O conceito de restauração .....	77
Pesquisas em restauração florestal .....	79
Áreas prioritárias para restauração na Mata Atlântica .....	81
Avaliação da área a ser restaurada.....	84
Métodos para restauração.....	88
Ação das espécies no processo de restauração .....	99
Bibliografia .....	102

## **CAPÍTULO 5**

### **USO DAS ÁRVORES NATIVAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO SUL DA BAHIA**

<i>Regina Helena Rosa Sambuichi</i> .....	105
Sistemas agroflorestais e a conservação da biodiversidade ..	105
O sistema cacau-cabruca.....	108
Recomendações para o manejo da cobertura arbórea das cabrucas .....	112
Utilização das árvores nativas nas cabrucas.....	115
Uso das espécies nativas em outros sistemas .....	118
Bibliografia .....	121

## **CAPÍTULO 6**

### **PRODUÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS**

*Carlos Eduardo Pereira*

*Luiz Alberto Mattos Silva*

*José Lima da Paixão*

<i>Ândrea Carla Dalmolin</i> .....	123
Legislação .....	124
Germinação das sementes.....	129
Fatores responsáveis pela germinação .....	129
Beneficiamento das sementes .....	131
Armazenamento das sementes .....	135
Bibliografia .....	137



## **CAPÍTULO 7**

### **MARCAÇÃO E SELEÇÃO DE MATRIZES E COLHEITA DE SEMENTES**

*Luiz Alberto Mattos Silva*

*José Lima da Paixão*

<i>Carlos Eduardo Pereira</i> .....	139
Marcação de matrizes.....	140
Colheita de frutos e sementes .....	145
Escolha do método para a colheita de sementes .....	148
Métodos de colheita .....	149
Beneficiamento dos frutos .....	157
Formação de lotes .....	159
Identificação das espécies .....	160
Bibliografia .....	165

## **CAPÍTULO 8**

### **PRODUÇÃO DE MUDAS**

*Marcelo Schramm Mielke*

*Alyne Oliveira Lavinsky,*

*Caroline de Moraes Pinheiro*

<i>Martielly Santana dos Santos</i> .....	167
Produção de mudas em viveiros florestais .....	169
Localização do viveiro .....	170
Sementes .....	170
Dormência das sementes .....	171
Métodos para quebra de dormência .....	172
Semeadura.....	176
Recipientes e produção de mudas florestais.....	179
Substrato .....	181
Irrigação .....	182
Adubação.....	182
Cuidados com as mudas no viveiro.....	183
Tempo de permanência das mudas no viveiro .....	184
Plantio .....	185
Bibliografia .....	187

## **CAPÍTULO 9**

### **ÁRVORES NATIVAS DO SUL DA BAHIA**

*Regina Helena Rosa Sambuichi*

*Luiz Alberto Mattos Silva,*

*Murilo Figueredo Campos de Jesus*

*José Lima da Paixão.....189*

*Descrição das espécies arbóreas.....192*

*Lista das espécies por nomes científicos.....269*

*Bibliografia..... 278*

**ANEXOS..... 283**

    ANEXO I – Modelos da Ficha de Avaliações de Matrizes

    adotadas pelo Ministério do Meio Ambiente..... 284

    ANEXO II - Sugestões de sites para consulta na internet.... 287

**GLOSSÁRIO GERAL ..... 300**

## INTRODUÇÃO

Desde o descobrimento do Brasil até os dias atuais, a Mata Atlântica vem sofrendo continuamente com o desmatamento, originado pela expansão agrícola e urbana. A Mata Atlântica do sul do estado da Bahia se destaca por apresentar uma das maiores riquezas de espécies arbóreas do mundo, e pelo elevado grau de endemismo, ou seja, pela presença de espécies que não são encontradas em nenhuma outra parte do planeta. O sul da Bahia permaneceu como uma das regiões mais conservadas da Mata Atlântica até a metade do século passado, quando a abertura de rodovias favoreceu o início da atividade madeireira em larga escala, desencadeando um rápido e intenso processo de desmatamento.

A zona cacaeira da Bahia encontra-se no litoral sul do Estado, numa das áreas mais representativas da Mata Atlântica da região Nordeste do Brasil. Pelo fato de ser considerada uma espécie típica de sombra, o cacaeiro vem sendo cultivado há mais de cem anos no sistema conhecido como *cabruca*, onde o sub-bosque da mata nativa é raleado e as árvores mais altas são preservadas, com o objetivo de prover o sombreamento necessário. Esse sistema contribuiu para a conservação de várias espécies de árvores nativas nas plantações e também para a conservação da biodiversidade nos fragmentos florestais remanescentes. No entanto, tem sido constatado que as espécies de árvores nativas estão sendo gradativamente substituídas por espécies exóticas ou sendo eliminadas devido às recomendações agronômicas de reduzir o sombreamento nas plantações para aumentar a produtividade. Além disso,

desde o final da década de 80, a epidemia causada pela doença conhecida como vassoura de bruxa e as flutuações do mercado internacional têm levado muitos cacauicultores a abandonar o cultivo, resultando no desmatamento total das áreas de cabruca, visando à implantação de pastagens e de outros cultivos agrícolas, ou simplesmente na extração e venda de madeiras nobres.

Diante desse quadro, muitas espécies nativas encontram-se ameaçadas de extinção no sul da Bahia. A extinção dessas espécies poderá levar a perdas irreparáveis para as futuras gerações. Para evitar essas perdas, são necessárias ações que visem à conservação dessas espécies, as quais passam, entre outras, pela restauração das matas ciliares, implantação de corredores ecológicos, enriquecimento de florestas degradadas e manejo adequado das *cabrucas*. Mas, para que essas ações sejam realmente efetivas, é necessário que elas estejam embasadas em conhecimentos técnicos e científicos adequados. É importante que os profissionais, técnicos e agricultores que irão atuar nessas ações tenham acesso ao conhecimento científico existente sobre as espécies nativas, sua conservação, uso e manejo.

Com esse objetivo, a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), através do seu Departamento de Ciências Biológicas, vem desenvolvendo o projeto de extensão intitulado “Nossas Árvores”, que promove cursos e palestras sobre a conservação, o uso e o manejo de espécies arbóreas nativas do sul da Bahia. A primeira edição desse livro foi lançada em 2009, com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB). O livro foi elaborado com a participação de professores, pesquisadores e estudantes da UESC com a finalidade de servir

como material de apoio didático ao projeto. Para tal, o livro foi dividido em nove capítulos onde são apresentadas informações sobre a importância e o atual estado de conservação da Mata Atlântica do sul da Bahia, as principais interações ecológicas entre árvores e florestas tropicais, os princípios genéticos associados ao manejo e conservação das espécies nativas, o uso das espécies nativas em programas de restauração florestal e sistemas agroflorestais, a coleta e produção de sementes, a marcação e seleção de matrizes, além da produção de mudas em viveiros e o seu plantio no campo. Ao final, também é apresentada uma relação de espécies arbóreas nativas da região.

Passados dez anos desde a primeira edição, vários aspectos relacionados a mudanças na legislação, além de novas experiências em pesquisas, atualizações na nomenclatura botânica e dúvidas levantadas durante os cursos do projeto, motivaram a revisão e a redação desta segunda edição. Nesta nova edição também contamos com a colaboração de professores da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), caracterizando o esforço interinstitucional e o desejo da academia regional em consolidar ações voltadas para a conservação das florestas e árvores nativas do sul da Bahia. Basicamente, a estrutura do livro permanece a mesma da primeira edição, mas com informações revisadas e atualizadas sobre todos os tópicos anteriormente abordados.

Os organizadores e autores agradecem a todos os participantes dos cursos do projeto “Nossas Árvores”, que, por meio de questionamentos e troca de informações realizadas ao longo desses dez últimos anos, colaboraram de forma significativa para a revisão e ampliação das informações

presentes nesta segunda edição do livro. Agradecemos também à Pró-reitoria de Extensão da UESC, pela colaboração e apoio, ao Instituto Floresta Viva, Instituto Cabruca e demais ONGs ambientalistas da região, que vêm também apoiando o trabalho realizado, à CEPLAC e ao Curador do Herbário CEPEC, Dr. André Amorim, por ter disponibilizado as informações depositadas no herbário para a elaboração da lista de espécies.