

ISBN 978-85-65177-00-9

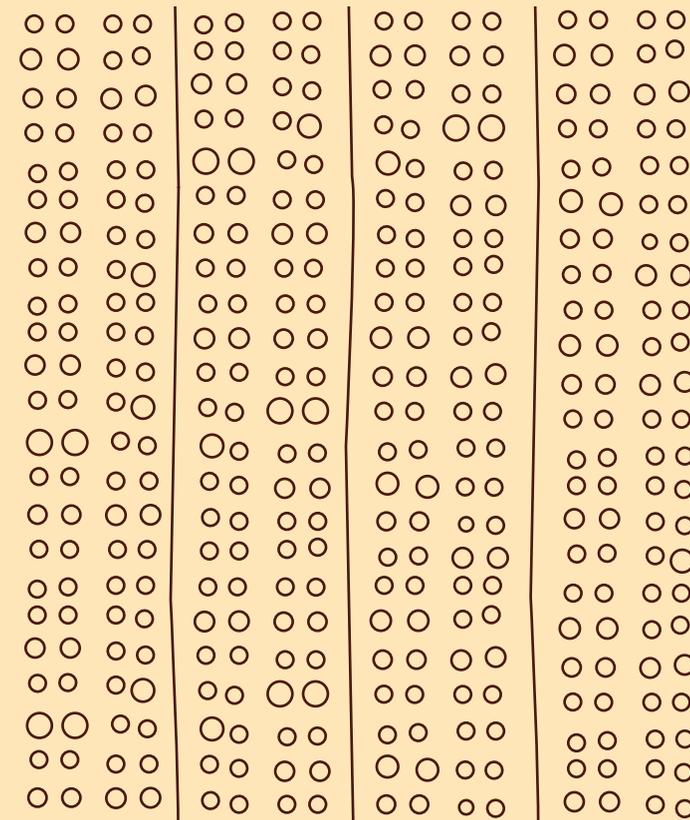


9 788565 177009



MINHOCUÇU

Conservação e Sustentabilidade



Instituto de Ciências Biológicas ICB



MINHOCUÇU

Conservação e Sustentabilidade



Conservação e Sustentabilidade

MARIA AUXILIADORA DRUMOND E LÍVIA CASTRO GIOVANETTI

Belo Horizonte, 2011

Instituto Sustentar | Instituto Estadual de Florestas – MG | FAPEMIG | Universidade Federal de Minas Gerais

Ficha técnica

AUTORES

Maria Auxiliadora Drumond
Lívia Castro Giovanetti

COLABORADORES

Artur Guimarães
Dúlio Sepúlveda
Sílvia Campos
Maria Amélia Giovanetti

FOTOS

Arquivo do Projeto Minhocoçu

PROJETO GRÁFICO

Gabriela Silva

É permitida a reprodução dessa obra para fins educativos.

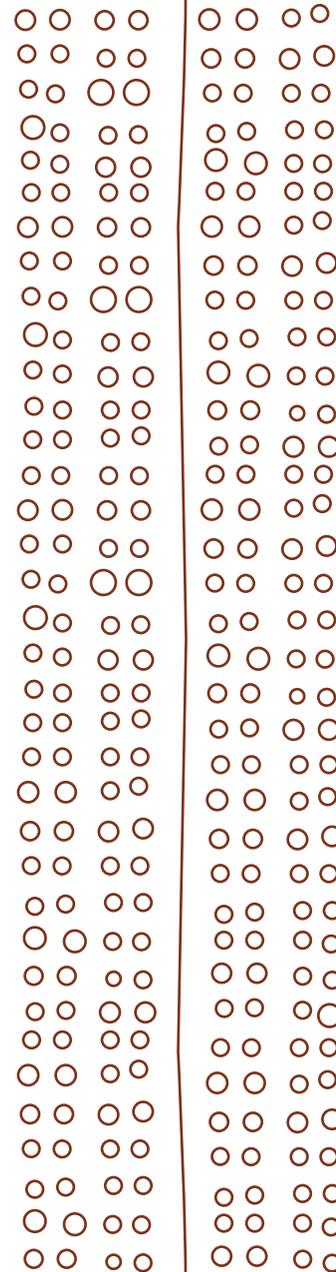
Ficha catalográfica

Drumond, Maria Auxiliadora
Minhocoçu: conservação e sustentabilidade / Maria Auxiliadora Drumond,
Lívia Castro Giovanetti. Belo Horizonte: Instituto Sustentar, 2011.
48p. il.

ISBN: 978-85-65177-00-9

1. Minhocoçu. 2. Ecologia animal. 3. Animais – Manejo. 4. Manejo –
Ecologia. I. Drumond, Maria Auxiliadora. II. Giovanetti, Lívia Castro.

CDU: 502.74



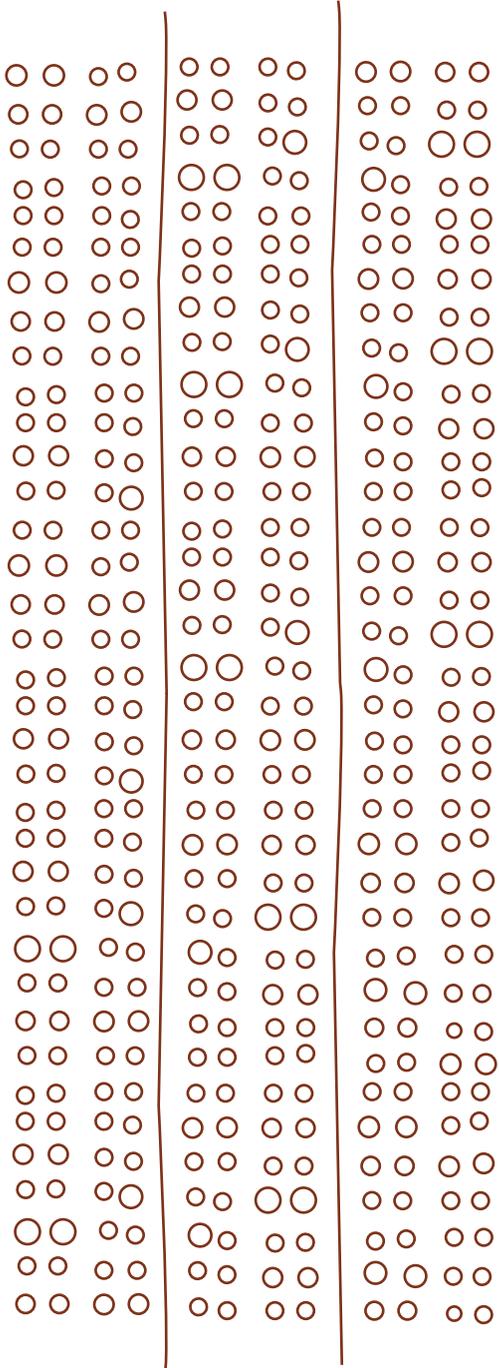
AGRADECIMENTOS

*A todos os parceiros do Projeto
Minhocoçu pela ajuda e confiança.*

*Agradecimento especial à comunidade
local, que escolheu com clareza e
sabedoria o título desse livro educativo.*

O nosso muito obrigado!

EQUIPE PROJETO MINHOCOÇU



ÍNDICE

Apresentação.....	09
Para entender melhor.....	11

1- BIOLOGIA DO MINHOCUÇU

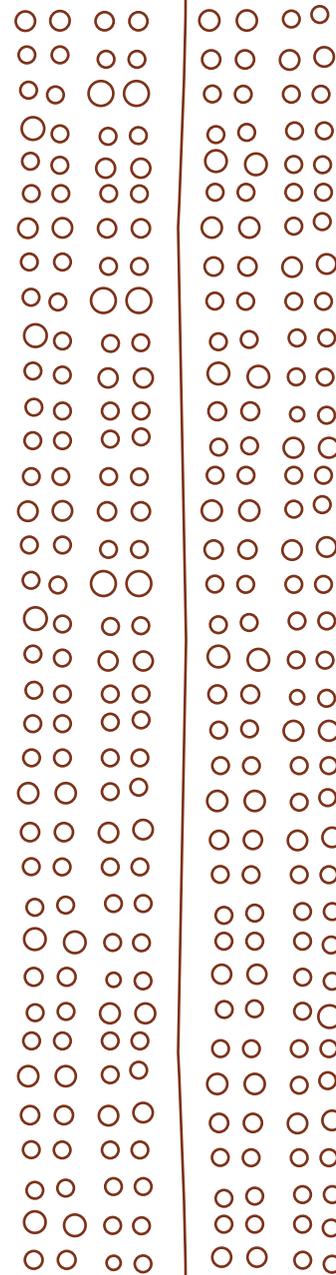
Que bicho é esse?.....	12
Nome e sobrenome do minhocuçu...	13
Onde vive o minhocuçu?.....	14
Na época da seca... ..	15
Na época das chuvas... ..	16
Minhocuçu “macheando”.....	17
Minhocuçu no corredor.....	18
Minhocuçu bota ovo?.....	19
Por que o minhocuçu se quebra?.....	20

2- USO DO MINHOCUÇU

Minhocuçu: quase um século de uso....	22
Atravessando gerações.....	23
Da terra ao rio.....	24
Quem são os extratores?.....	25
De onde vem o minhocuçu?.....	26
Como guardar o minhocuçu?.....	27
O comércio do minhocuçu.....	28
Viajando pelo Brasil.....	29
Nos rios.....	30

3 - CONFLITOS E SOLUÇÕES

Mas a história não é tão simples assim....	33
Conflitos sem solução?.....	34
Juntos para diminuir os conflitos.....	35
Acordos da reunião.....	36
Outra realidade é possível?.....	37
Aonde já chegamos.....	38
Plano de Manejo do minhocuçu.....	39



APRESENTAÇÃO

Este livro educativo nasceu da vontade de compartilhar com todos vocês o que aprendemos e conhecemos sobre o minhocoçu da espécie *Rhinodrilus alatus* e sobre sua extração, comércio e uso como isca para a pesca amadora. O nosso aprendizado se deu no decorrer do desenvolvimento de um projeto de pesquisa na região central do Estado de Minas Gerais, denominado Projeto Minhocoçu. Este Projeto foi iniciado no ano de 2004 e continua com suas atividades. Dele participam várias instituições públicas e privadas, além dos extratores e comerciantes de minhocoçus e proprietários das terras onde os minhocoçus são extraídos.

O objetivo do Projeto, além de conhecer a espécie e a situação social e econômica que gira em torno da sua extração e comercialização, é contribuir para diminuir os conflitos decorrentes dessas atividades e buscar soluções para alcançar a justiça ambiental e social.

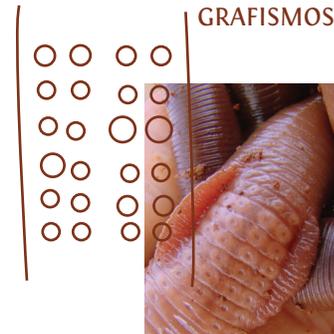
Aqui contaremos várias curiosidades sobre o minhocoçu e sobre sua história de uso e compartilharemos o que vem acontecendo para que boas práticas de manejo da espécie sejam desenvolvidas.

Boa Leitura !

Maria Auxiliadora Drumond,
coordenadora do Projeto Minhocoçu

PARA ENTENDER

melhor



GRAFISMOS

Reparou as bolinhas que aparecem na capa deste livro? Esse desenho, representa de um modo estilizado o aparelho reprodutor do minhocaçu (compare com a foto). É um grafismo que se repetirá ao longo do livro, para nos lembrar da importância de se valorizar a reprodução dos minhocaçus para seu uso adequado, ao longo dos anos.

CITAÇÕES *“Todas as frases em tamanho maior e entre aspas como esta, representam citações de falas dos moradores das comunidades visitadas ao longo do projeto.”*



GLOSSÁRIO

Quadros como este são espaços para explicar nomes e expressões que são menos comuns - Essas palavras estarão em cor diferente no texto. A esse espaço, demos o nome de glossário.

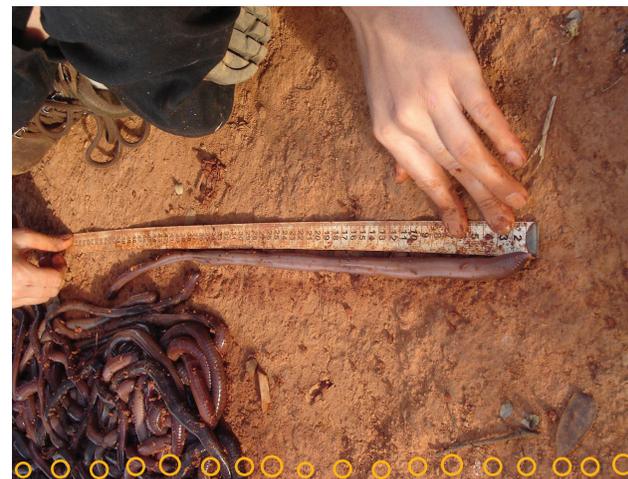
CORES Ao longo do livro, as cores utilizadas nos títulos, grafismos e legendas vão indicar sobre qual tema principal se está falando. Assim como foi feito no índice.



BIOLOGIA DO MINHOCUÇU

MINHOCUÇU *que bicho é esse?*

O próprio nome já indica: o termo *uçu* deriva de *açu* que na língua indígena Tupi Guarani significa *grande*. Essa minhoca gigante pertence a um grupo dos animais que possuem o corpo segmentado, formado por anéis, chamados de Anelidas.



Em média, o minhocuçú mede 60 cm de comprimento, mas pode passar de 1 metro!

Há várias espécies de minhocuçus espalhadas pelo Brasil, mas a foto acima mostra a espécie batizada pelos pesquisadores com o nome científico *Rhinodrilus alatus*, que é encontrada, na natureza, na região central do estado de Minas Gerais.

NOME E SOBRENOME

do minhocuçu

E você sabe por que esse minhocuçu é chamado pelos cientistas de *Rhinodrilus alatus*? O seu nome científico tem uma razão: *Rhino* significa *nariz* e *drilus* *minhoca* ou *verme*, ou seja, minhoca nariguda.



Olhe na foto ao lado essa característica!

Já *alatus* pode ser traduzido como *em forma de asa* devido a **barbela** ser achatada e possuir esse formato. (Veja na foto abaixo a seta apontando a barbela!)



BARBELA

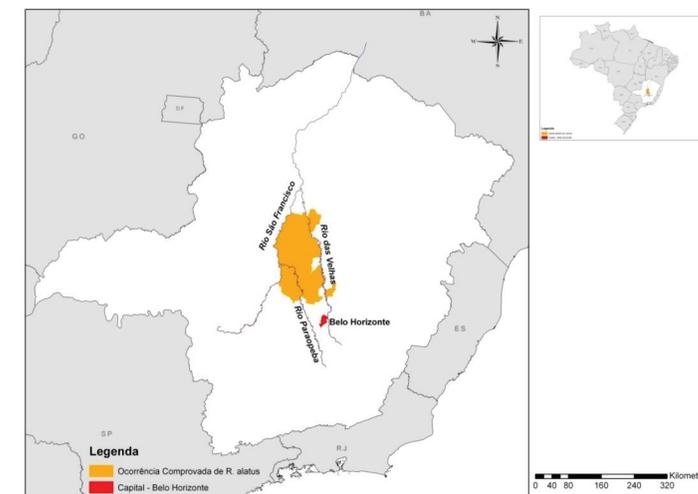
É uma expansão do órgão de reprodução do minhocucu, conhecido cientificamente como clitelo.

ONDE VIVEM

os minhocuçu?

Antigamente os pesquisadores pensavam que essa espécie de minhocuçu só ocorria nos municípios de Paraopeba e Sete Lagoas. Hoje já sabemos que ela ocorre em pelo menos 17 municípios da região central de Minas Gerais: Araçá, Baldim, Caetanópolis, Cordisburgo, Corinto, Curvelo, Felixlândia, Inhaúma, Lassance, Maravilhas, Morro da Garça, Papagaios, Paraopeba, Pompéu, Prudente de Moraes, Sete Lagoas e Três Marias. Pode ser que essa espécie ocorra em outros municípios, com maior probabilidade naqueles situados entre o rio São Francisco e o rio das Velhas.

O minhocuçu *Rhinodrilus alatus* pode ser encontrado em áreas naturais de Cerrado e áreas modificadas como pastagens e eucaliptais.



NA ÉPOCA

das secas...

O minhocoçu possui um ciclo de vida muito interessante: na época de seca ele vive enrolado debaixo da terra, protegido em sua **panela**.

A maioria das panelas são encontradas a 25 cm de profundidade, mas existem algumas mais rasas e outras mais profundas, chegando até a quase meio metro abaixo do solo.



Minhocoçu em sua panela onde permanecerá cerca de 7 meses.



Minhocoçu com teia, extraído de sua panela.

Os minhocoços, na sua grande maioria, vivem sozinhos em suas panelas e as revestem com uma **teia** produzida por eles próprios. Tem gente que chama essa teia de “seda”, “lã” ou “pano”. Ela ajuda a reter água, permitindo que os minhocoços se mantenham úmidos, o que é essencial para poderem respirar. Você sabia que o minhocoçu respira pela pele? É por isso que ela deve estar sempre úmida.

NA ÉPOCA

das chuvas...

“Se chover muito a minhoca sai da panela... e anda igual uma maluca”



A chegada das chuvas é o sinal para os minhocoços saírem de suas panelas para reproduzir e se alimentar.

Ao deixarem suas panelas, os minhocoços percorrem grandes distâncias na superfície do solo.

“O minhocoçu anda muito, não pára em área pequena”

MINHOCUÇUS

macheando

Veja na primeira foto como a barbela do minhocuçu está inchada! É sinal que o minhocuçu está pronto para se reproduzir!

Encontramos minhocuços nessa época pela **trinca** que se forma na superfície do solo.

Os minhocuços são hermafroditas, ou seja, são macho e fêmea ao mesmo tempo. Mas é necessário o encontro de dois minhocuços para que haja reprodução.



“Parece com mandioca pronta pra arrancar”



*“Ele fica pareado com outro minhocuçu logo abaixo no solo, **macheando**, cabeça com cabeça.”*



TRINCA
Pequena rachadura no solo. Indica o local onde os minhocuços se encontram macheando.

MACHEAR
O mesmo que acasalar.

MINHOCUÇU

no corredor

Após o acasalamento, cada minhocuçu constrói uma galeria embaixo da terra em forma de U, denominado corredor.

O corredor é localizado pelas fezes e locais de alimentação, conhecidos como bosteiros e comedores!



Veja acima a indicação do corredor sobre a foto e ao lado a foto de um bosteiro.

MINHOCUÇU

bota ovo?

PANELINHA
O termo tem dois sentidos distintos. O primeiro refere-se à câmara subterrânea que abriga o ovo. Já em outra explicação, a panelinha é uma segunda câmara construída pelo minhocucu adulto em períodos de chuva, quando há estiagem e o sol torna a aquecer e secar o solo. Neste segundo caso, a panelinha localiza-se mais próxima à superfície do que a câmara de quiescência.

Sim! O minhocucu constrói uma **panelinha** de aproximadamente 15 cm de profundidade para abrigar o ovo. Após dois meses de desenvolvimento durante o período de chuvas, os filhotes nascem e apresentam aproximadamente 15 cm de comprimento.



“Cada ovo fica dependurado no teto de uma panelinha”

POR QUE

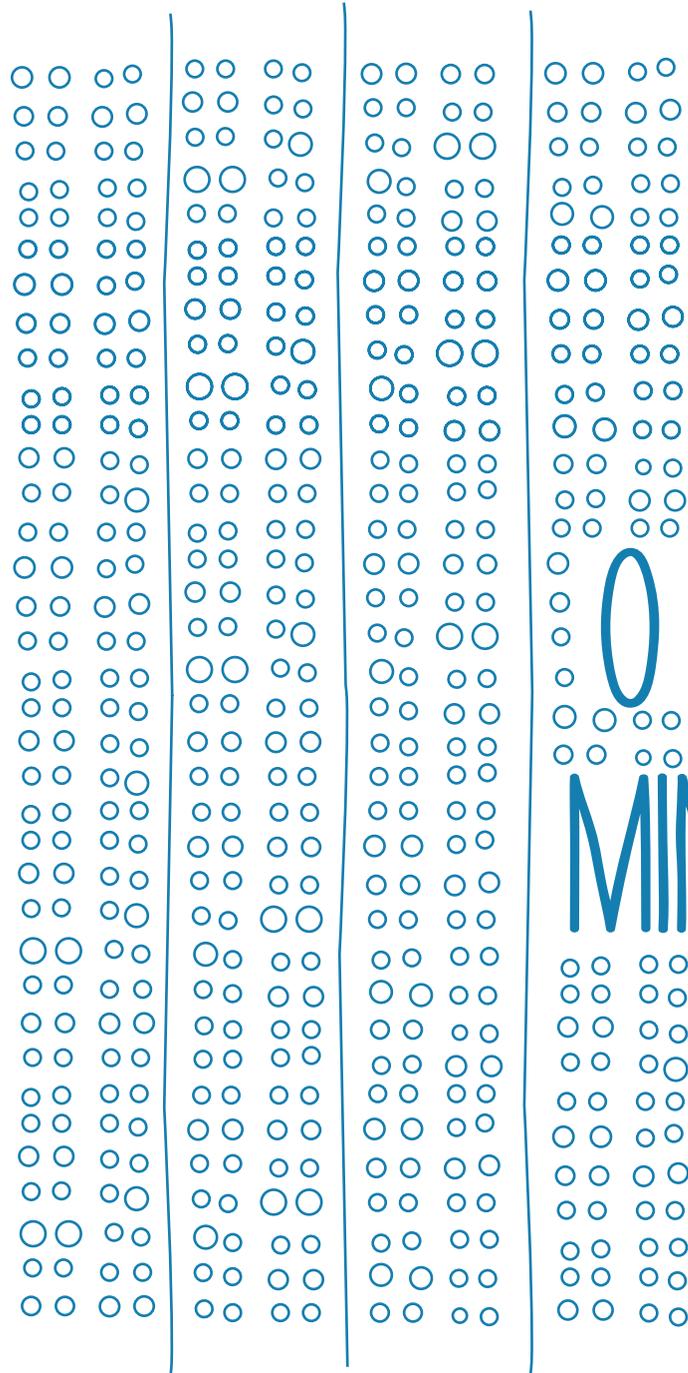
o minhocucu se quebra?

Olhe bem para o minhocucu nessas fotos logo abaixo! O que está acontecendo com o corpo dele? Por que isso acontece?



Na época do acasalamento os minhocucos estão mais frágeis, quebrando-se facilmente quando manuseados. Isso é chamado pelos cientistas de autotomia.

É uma estratégia para garantir sua sobrevivência, pois ao deixar partes de seu corpo para os predadores, os minhocucos ganham tempo para poder fugir. A parte do corpo com a cabeça e o clitelo tem a capacidade de se regenerar.



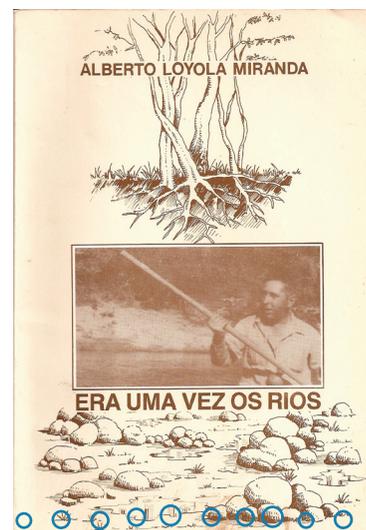
O USO DO MINHOCUÇU

MINHOCUÇU

quase um século de uso

Os minhocuçus são famosos por serem uma das melhores iscas para a pesca amadora em vários estados do Brasil! Você sabia que ele é usado como isca há mais de 70 anos?

O pescador Alberto Loyola Miranda relata em seu livro “Era uma vez os rios”, histórias de jovens pescadores que já utilizavam o minhocuçú na década de 1930! Leia abaixo um trecho do livro onde o autor refere-se aos jovens pescadores.



Era 1935 — 1936 — 1937? Nem sei mais. Foi por aí que comecei na pescaria, na nossa turma, que até hoje se mantém unida. Pedro Laborne à frente, era o chefe, boêmio puro, cidadão exemplar, amigo completo.

Nosso caminhão saía de Belo Horizonte, não raro com os ainda jovens doidões encarapitados por cima da carga.

A carga era simples: três ou quatro pequenos barcos, os remos, as poitas, 25 a 30 engradados de cerveja, dois sacos de pinga “CLAUDIONOR”, as comidas, sacos de minhocuçú, lonas para barracas, colchões e malas. Nada de motores, caixas de gelo, freezer, gasolina e outras complicações das pescarias modernas, que, no final, são um tremendo trambolho a transportar.

ATRAVESSANDO

gerações

Um dos jovens pescadores do início do século passado, o Sr. José Leite, foi entrevistado aos 98 anos pela equipe do Projeto Minhocuçu no ano de 2007.

Ele contou que pescava com minhocuçus na bacia do rio São Francisco desde quando tinha 18 anos.

Essa tradição passa de pai para filho ou de avô para neto, como é o caso do Felipe, neto do Sr. José Leite, que também gosta de pescar com minhocuçu.



O Sr. José Leite e seu neto Felipe entrevistados pelo Projeto Minhocuçu.

DA TERRA

ao rio

Para chegar até uma pescaria, o minhocuçu pode fazer uma grande viagem, saindo das terras mineiras e viajando grandes distâncias por diferentes estados brasileiros.

São milhares de dúzias extraídas e comercializadas a cada ano, envolvendo extratores, comerciantes e pescadores.

Vamos conhecer um pouco mais sobre essas pessoas e sobre as atividades que realizam?



QUEM SÃO

os extratores?

Os extratores ou arrancadores de minhocoçus são homens e mulheres de todas as idades que saem em busca de minhocoçus como forma de trabalho.

Arrancar minhocoçu se tornou a única fonte de renda para muitas famílias de diferentes municípios da região central de Minas Gerais, como Caetanópolis, Cordisburgo, Corinto, Curvelo, Morro da Garça, Papagaios, Paraopeba, Pompéu e Três Marias. Existem quase 3.000 extratores nesses municípios.

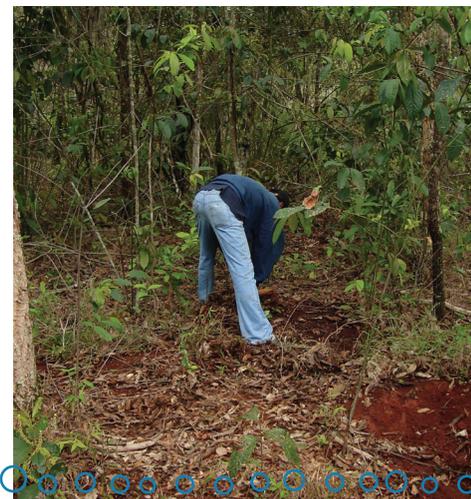


As fotos registram reuniões com a comunidade de Pontinha, remanescente de quilombo (acima) e com extratores de São Jose da Lagoa (abaixo).

DE ONDE

vem o minhocoçu?

A maioria dos minhocoçus que chega até os pescadores vem de propriedades particulares, como fazendas e áreas de reflorestamento. São arrancados em pastagens, eucaliptais ou no cerrado. Existem até proprietários que cedem ou arrendam áreas de suas propriedades para a extração.



Extração de minhocoçus em áreas de cerrado (ao lado) e pastagens (acima).

COMO GUARDAR

o minhocoçu?

Após serem extraídos, os minhocoçus são mantidos em capangas (sacolas de pano) até o repasse para os comerciantes. Nos pontos de comércio, os minhocoçus são armazenados em vasilhas de barro, produzidas principalmente no município de Inhaúma.



Minhocoçu na capanga.



Armazenamento em vasilha de barro.



Minhocoçu em uma capanga, revestido de lã. Conhecido como minhocoçu curado.

Da mesma maneira de quando estão debaixo da terra, na estação seca os minhocoçus se revestem pela lã quando estão nas vasilhas de barro ou nas capangas. São chamados de minhocoçus curados, os preferidos pelos pescadores, pois assim são de mais fácil transporte e considerados mais resistentes.

O COMÉRCIO

do minhocoçu

Atualmente existem cerca de 50 comerciantes de minhocoçus em Minas Gerais.

A maior parte da comercialização é feita nos municípios de Paraopeba, Caetanópolis e Curvelo, acontecendo com menor intensidade também em Belo Horizonte, Sete Lagoas, Pompéu, Três Marias e Montes Claros.



Barracas de vendas de minhocoçus às margens da BR 040. Foto tirada em 2004.

Os locais onde são vendidos os minhocoçus variam de cômodos em residências, estabelecimentos comerciais construídos em alvenaria ou madeira, sendo que a maioria deles encontra-se nas margens da BR 040, onde a comercialização ocorre há mais de 40 anos.

VIAJANDO

pele Brasil...

Os minhocoçus podem ser entregues pelos comerciantes na residência do pescador ou no local de pescaria. Em algumas situações, o transporte das iscas ao local da pescaria é feito por empresas de transporte rodoviário ou aéreo.

Barcos de pesca, empresas de turismo e pousadas também são intermediários na venda de minhocoçus.



NOS RIOS



Em uma pesquisa com 150 pescadores, 83% pescavam com minhocoçu e utilizavam 4 dúzias de minhocoçus por pescaria, que acontece uma ou duas vezes ao ano. Imagine quantos minhocoçus chegam até os rios!!

A pesca com minhocoçus normalmente é feita em grupos de amigos. Os minhocoçus *Rhinodrilus alatus* são utilizados em pescarias em outros 10 estados do Brasil (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Amapá e Bahia).

O minhocoçu é uma isca muito apreciada por diversas espécies de peixes e é de fácil conservação. Por isso eles são a isca preferida de muitos pescadores. Para pegar peixes grandes, como o surubim e o jaú, o minhocoçu é colocado inteiro no anzol! Outros peixes que também apreciam essa isca são o pacu, a traíra, o pintado, a cachara, tambaqui, mandi, entre muitos outros.

CONFLITOS E SOLUÇÕES

MAS A HISTÓRIA não é tão simples assim...

Muitas vezes, propriedades particulares são invadidas para a extração do minhocoçu. As invasões acontecem até mesmo na Floresta Nacional de Paraopeba, administrada pelo **ICMBIO**. Ocorre grande revolvimento do solo e, algumas vezes, o uso do fogo, o que gera prejuízos a pastagens e eucaliptais.

Além disso, a legislação considera como crime a extração, o comércio, o transporte ou o uso de espécies da fauna silvestre sem autorização dos órgãos ambientais: **IBAMA** e **IEF-MG**.

Em 1995 a situação do minhocoçu ficou mais delicada, pois *Rhinodrilus alatus* foi incluída na lista de espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais e em 2003, na lista nacional.

ICMBIO
Instituto Chico Mendes de
Conservação da Biodiversidade

IBAMA
Instituto Brasileiro do Meio
Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis.

IEF - MG
Instituto Estadual de Florestas
do Estado de Minas Gerais.



CONFLITOS

sem solução?

Acabar com a extração e comércio de minhocoçu foi considerada a solução por muito tempo. Mas isso só agravou os conflitos existentes, como noticiado em vários jornais e revistas.

JUNTOS

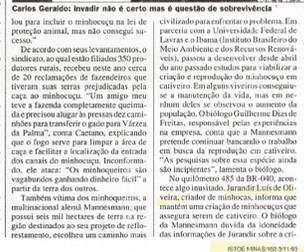
para diminuir os conflitos

A fim de diminuir os conflitos, desde 2004, muitas visitas e reuniões foram necessárias para mobilizar extratores, comerciantes, proprietários rurais e instituições públicas.

Em março de 2006 o Projeto Minhocoçu promoveu uma grande reunião de planejamento participativo que foi realizada na Floresta Nacional de Paraopeba. Participaram 83 pessoas, representantes de todos os setores envolvidos e interessados na diminuição dos conflitos.

A pergunta principal da reunião foi:

“O QUE FAZER PARA QUE O USO DO MINHOÇOÇO SEJA FEITO CONSERVANDO A ESPÉCIE E, AO MESMO TEMPO, GERANDO MENOS CONFLITOS NA REGIÃO?”



Reunião de planejamento que contou com a presença de representantes de todos os setores envolvidos nas atividades com o minhocoçu.

ACORDOS

da reunião

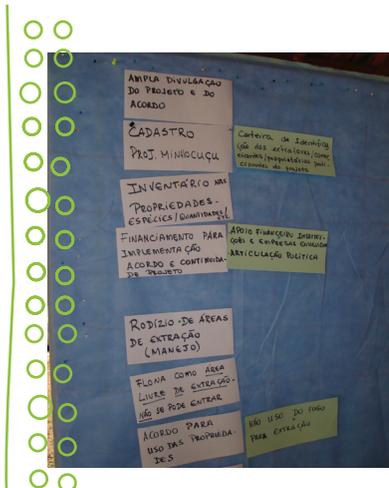


Começamos discutindo os problemas, que foram expostos em um varal. Veja acima!

Depois, surgiram idéias para conservar o minhocuçu e diminuir os conflitos. As pessoas entraram em acordo para:

- Não usar o fogo na extração;
- Não extrair e não comercializar minhocuçus na época que estão reproduzindo;
- Não capturar e vender filhotes.

Mesmo não sendo decisões oficiais, vários extratores e comerciantes adotaram essas medidas e os conflitos diminuíram desde então.



OUTRA REALIDADE

é possível?



O minhocuçu já aparece nos jornais com outra cara: acabar com a atividade não é a solução e sim aprender a utilizar a espécie conservando-a na natureza. - Isso que chamamos de uso sustentável!

AONDE já chegamos?

Com a ajuda das pessoas envolvidas nas atividades com o minhocoçu, foi possível levantar muitas informações sobre a espécie. Constatamos que sua distribuição é ampla e que ele é muito abundante na natureza e que, apesar de sua intensa extração, ele não pode ser considerado ameaçado de extinção.

Em 2010 o minhocoçu *Rhinodrilus alatus* saiu da lista de espécies ameaçadas de extinção do Estado de Minas Gerais e, em abril de 2011, sua situação na natureza foi avaliada novamente e agora sabemos que o minhocoçu *Rhinodrilus alatus* também deve ser retirado da lista nacional.

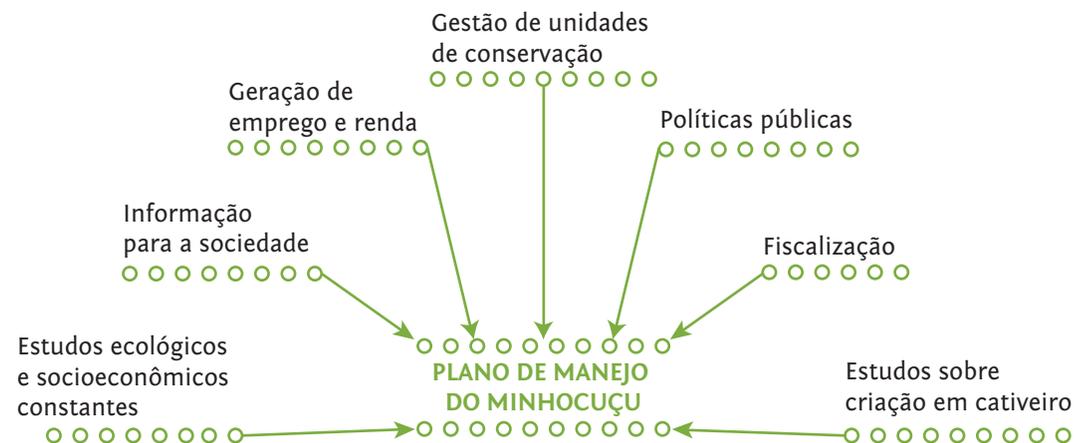
Mas não basta apenas constatar que o minhocoçu não está em extinção para que a espécie possa ser legalmente utilizada. É preciso que os órgãos ambientais autorizem as atividades de extração, comércio, transporte e uso do minhocoçu como isca por meio de normas e de um plano de manejo.

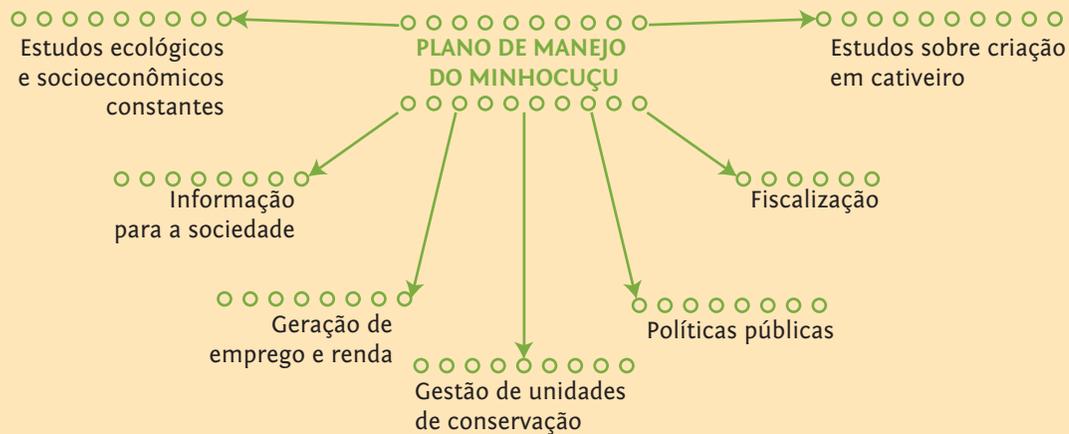
PLANO DE MANEJO
É um documento que traz como agir de forma a garantir que o uso de determinada planta ou animal permita também sua conservação na natureza.

UM PLANO para o manejo do minhocoçu

O plano de manejo do minhocoçu *Rhinodrilus alatus* foi elaborado de forma participativa, incorporando os conhecimentos adquiridos desde 2004 e recomendações dos diferentes setores envolvidos. O plano de manejo é a base para a regulamentação das atividades do uso da espécie, mas também envolve outros aspectos que ajudarão a manter o seu uso sustentável.

Veja abaixo algumas ações para viabilizar o manejo, e na folha seguinte a explicação de cada uma das ações:





GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
 Inserção de estudos sobre *R. alatus* na elaboração de planos de manejo para cada unidade de conservação existente na região de distribuição do minhocoçu. Será necessária também a criação de novas unidades de conservação na região, de uso sustentável e de proteção integral.

POLÍTICAS PÚBLICAS
 Conjunto de ações desencadeadas pelo Estado com vistas ao bem coletivo. Nesse caso, a regulamentação do manejo do minhocoçu é um exemplo das políticas públicas previstas.

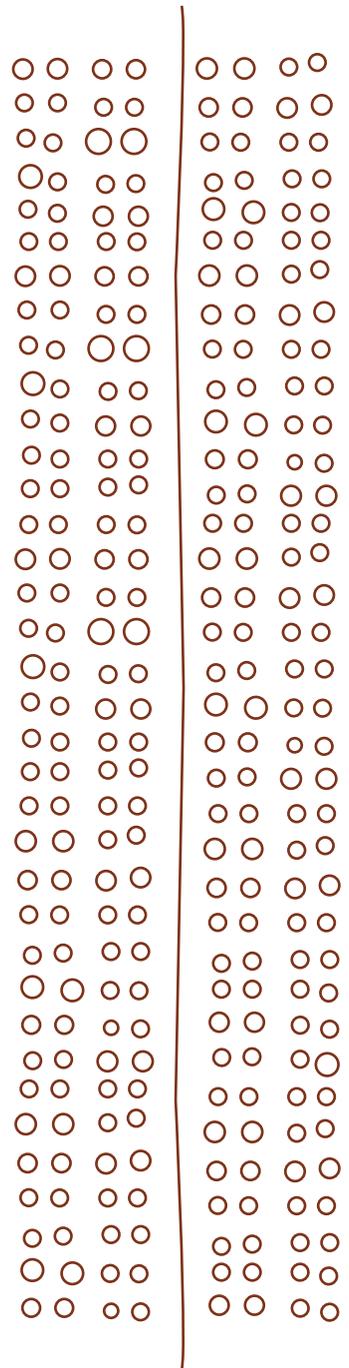
ESTUDOS ECOLÓGICOS E SOCIOECONÔMICOS CONSTANTES
 Desenvolvimento de pesquisa científica para monitoramento populacional do minhocoçu e acompanhamento socioeconômico dos usuários.

INFORMAÇÃO PARA A SOCIEDADE
 Divulgação das ações do projeto para todos os setores envolvidos, de forma a manter a mobilização e garantir o envolvimento dos parceiros. Encontros, reuniões, vídeos e distribuição de livros educativos estão entre as formas de divulgação.

GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA
 A pouca oportunidade de emprego na região é um fator que interfere no manejo e a conservação do minhocoçu *R. alatus*. Há urgência na implementação de políticas governamentais de geração de emprego e renda para oferecer oportunidades de trabalho na região, diminuindo a pressão sobre essa espécie.

FISCALIZAÇÃO
 Uma vez que as atividades de extração, comercialização, transporte e uso sejam regulamentadas, será necessária a fiscalização efetiva de cada atividade.

ESTUDOS SOBRE CRIAÇÃO EM CATIVEIRO
 As iniciativas de criação de *R. alatus* em cativeiro desenvolvidas pela Universidade Federal de Lavras, Floresta Nacional de Paraopeba, empresas reflorestadoras e alguns proprietários rurais não obtiveram êxito. Provavelmente a espécie necessita de grandes áreas para movimentação na época de alimentação e reprodução, o que limita sua confinamento. São necessários, portanto, mais estudos sobre a viabilidade da criação em cativeiro.



PALAVRAS

finais

Este livro foi escrito para crianças e adultos que desejam conhecer o minhocoçu e as atividades ligadas a ele. Por se tratar de um material informativo, esperamos que ele tenha estimulado o conhecimento e também incentivado boas práticas para conservação e uso sustentável dessa espécie.

Agradecemos a todos os participantes do Projeto Minhocoçu envolvidos desde de 2004: extratores e comerciantes de minhocoçus, proprietários rurais, pescadores, representantes de órgãos públicos e empresas reflorestadoras pela confiança e construção conjunta do conhecimento.

Obrigado!

EQUIPE DO PROJETO MINHOCOÇU

SEGUIMOS

trabalhando



EQUIPE TÉCNICA

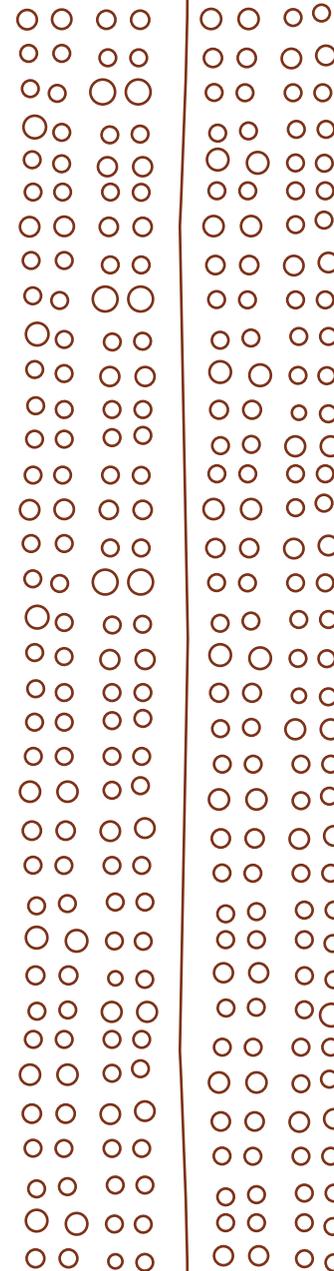
Maria Auxiliadora Drumond
(coordenadora do Projeto)
Artur Guimarães
Dúlio Sepulveda
Lívia Giovanetti
Maria Amélia Giovanetti
Sílvia Campos

PARCERIAS E APOIO

ICB-UFMG
Instituto Sustentar
Ministério Público do Estado de MG
IEF-MG
Ibama
ICMBio
Extratores
Comerciantes
Proprietários rurais
Prefeituras
Empresas locais

FINANCIAMENTO

IEF-MG
FAPEMIG



SE VOCÊ

quiser saber mais

ALBERTO LOYOLA MIRANDA: **Era uma vez nos Rios.** Belo Horizonte, 1987.

MARIA AUXILIADORA DRUMOND, ARTUR GUIMARÃES E LÍVIA GIOVANETTI: **Técnicas e Ferramentas participativas para a Gestão de Unidades de Conservação.** Programa Áreas protegidas da Amazônia-ARPA e Cooperação Técnica Alemã-GTZ. Brasília: MMA, 2009.

MARIA AUXILIADORA DRUMOND, SILVIA CAMPOS, ARTUR GUIMARÃES E JAVAN NUNES: **Ecologia e uso do minhocoçu *Rhinodriuls alatus*.** Revista MG Biota: Boletim Técnico Científico da Diretoria de Biodiversidade do Instituto Estadual de Florestas-MG. V.1, no 3. Belo Horizonte, pp.5-24. 2008.

MARIA AUXILIADORA DRUMOND: **Proteção para minhocas gigantes.** Revista Ciência Hoje (2008), 42: 69-71.

MARIA AUXILIADORA DRUMOND: **Manejo adaptativo do minhocoçu *Rhinodrilus alatus*.** Tese de Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre - UFMG, Belo Horizonte, MG. 2008 (acessível pelo site do Instituto Sustentar www.sustentar.org.br)

