

SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA ZONA DA MATA MINEIRA



Helton Nonato
Eng. Florestal, MS
Doutorando Solos e Nutrição de Plantas
Universidade Federal de Viçosa





Zona da Mata

ÁREA DE ATUAÇÃO DO CTA ZM

A Zona da Mata é peculiar

Montanhosa com solos profundos: malha hídrica.

✓ **APPs > 45 % de declividade, topo dos morros (incluindo 1/3 superior), nascentes e margens dos córregos e rios).**

✓ **Na ZM isto inclui praticamente tudo!!**

✓ **Ao mesmo tempo a agricultura familiar é predominante: uso do solo.**

O que fazer?



POTENCIALIDADES

Café – de sub-bosques

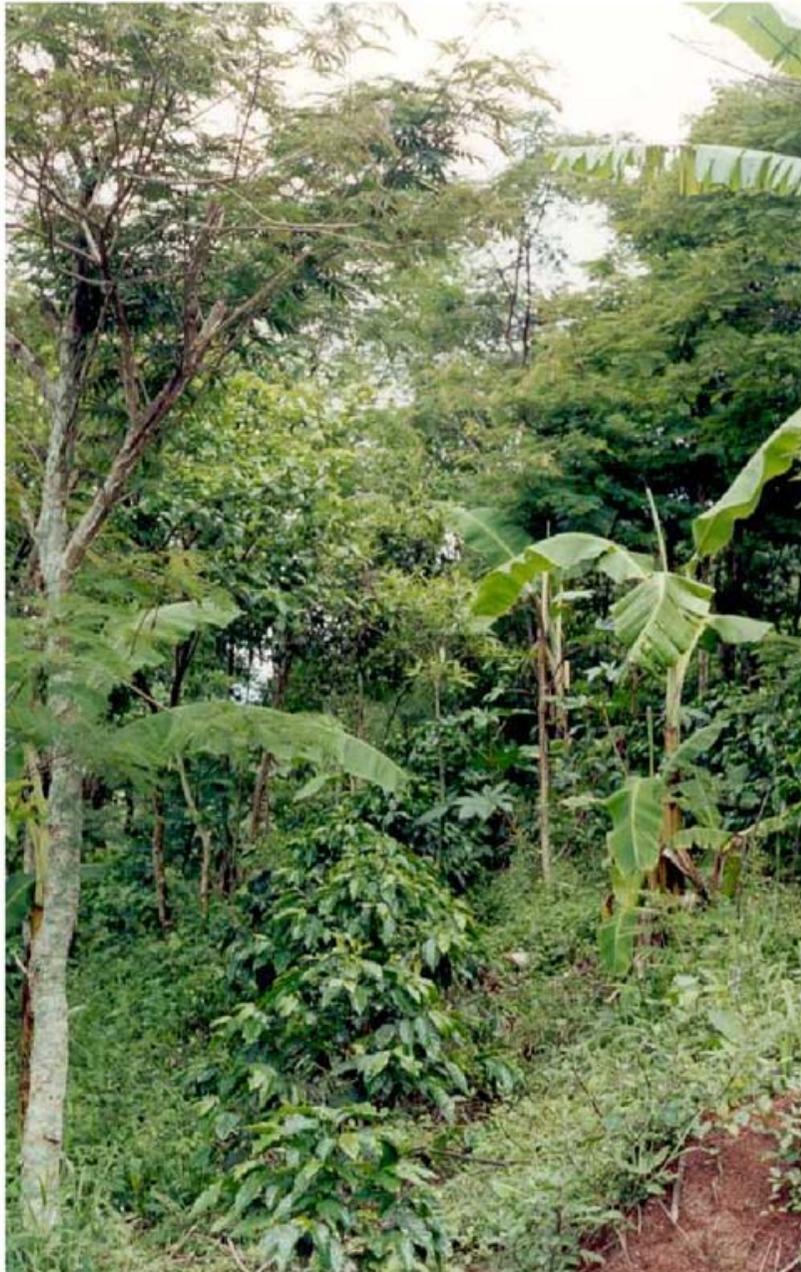
Pastagens

Solos profundos

Precipitação média: 1500 mm

Boa insolação

Agricultura familiar



Sistemas Agroflorestais

Agricultor@s da ZM:

- **um estrato arbóreo diversificado;**
- **um estrato arbustivo (o café necessariamente, podendo ter outras espécies);**
- **um estrato herbáceo, (leguminosa, vegetação espontânea, alimentícia, etc).**

A questão da participação e parcerias

- ✓ Diagnóstico; monitoramento; sistematização das experiências



CONCLUSÕES APÓS O MONITORAMENTO

1

Os SAF's foram efetivos para cobrir o solo e, portanto, para **reduzir a erosão**.

3

Demandas:

- melhorar a **ciclagem de nutrientes**,
- otimizar o uso de fertilizantes,
- usar plantas mais adaptadas às condições locais (capacidade de produzir de forma mais rápida).

2

A maioria dos agricultores não pôde dispor da quantidade de **mão-de-obra** requerida inicialmente:

- produção permaneceu baixa;
- investimentos iniciais elevados;
- manejo (menor demanda de mão-de-obra).

4

A **diversidade** de produção (maior segurança) parece estar estável ou aumentando (dados obtidos até o momento ainda insuficientes para precisar conclusões).

Alguns resultados e algumas discussões

Cinco fases podem ser reconhecidas:

- I. Sensibilização para Proposta,**
- II. Implantação dos SAFs,**
- III. Complexificação dos Sistemas,**
- IV. Avaliação e Redesenho dos Sistemas - autonomia,**
- V. Sistematização - Lições aprendidas com os SAFs:
Quais?**

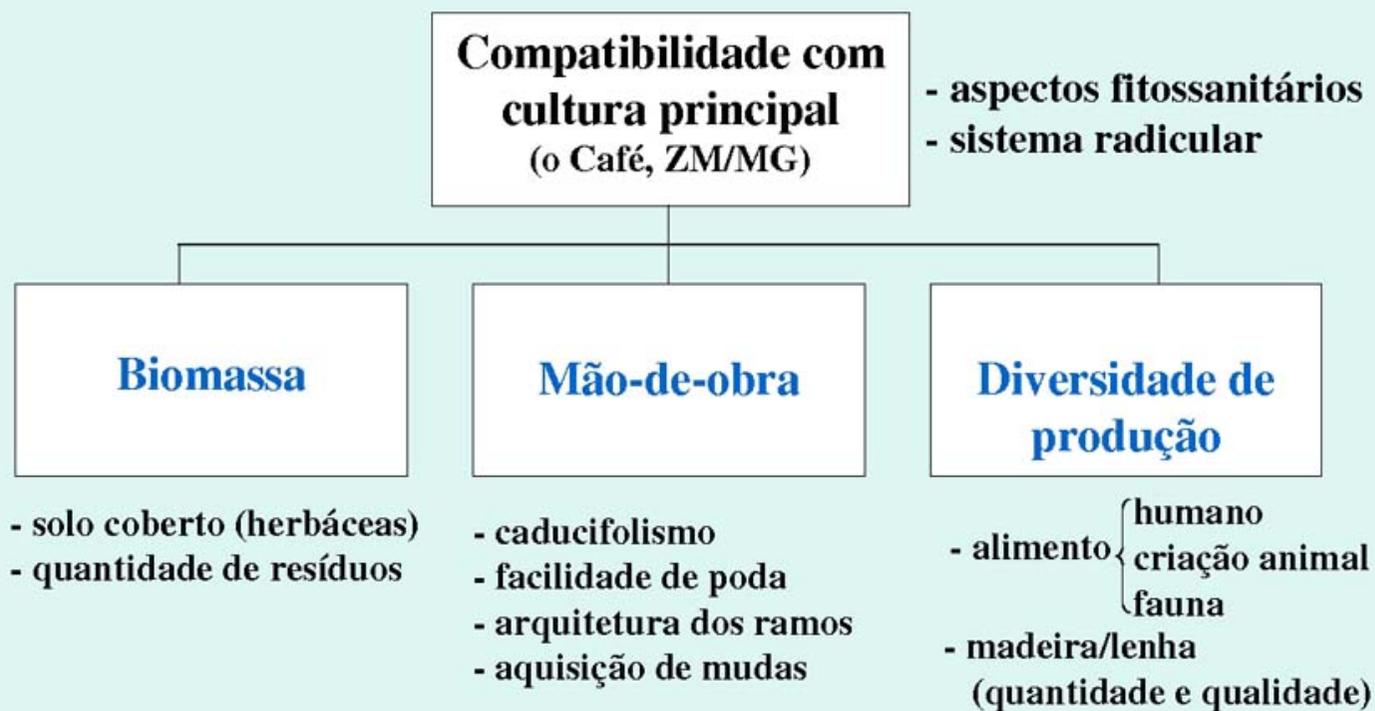
Experimentação de SAFs na Zona da Mata mineira Dinâmica Histórica

Tema

■ Antes de 1993 (Sensibilização) ■ 1993 a 1995 (Implantação) ■ 1996 a 1998 (Complexificação) ■ 1999 a 2000 (Redesenho) ■ 2003 a 2004 (Sistematização)

- ✓ **No total foram observadas 82 espécies, com média de 12 espécies por SAF além do café. As áreas manejadas variam de 1.000 m² a 5.000 m² (pequenas propriedades).**
- ✓ **Ao longo das experiências muitas espécies foram eliminadas e outras privilegiadas nos sistemas.**
- ✓ **Para cada propriedade há uma combinação de espécies apropriadas às condições locais, e ninguém melhor do que o agricultor para decidir a combinação ideal para o seu sistema.**

CRITÉRIOS PARA A DEFINIÇÃO DE ESPÉCIES NOS SAFs



Árvores mais utilizadas e critérios de seleção

ESPÉCIES	CRITÉRIOS						
	Compatibilidade com o café		Biomassa	Mão-de-obra		Diversificação da produção	
	Sim	Não ¹	Boa produção	Fácil manejo	Caduca	Frutas	Madeira
Abacate (<i>Persea sp</i>)	X					X	
Açoita-cavalo (<i>Luehea speciosa</i>)	X		X	X	X		
Ameixa (<i>Eriobotrya japonica</i>)	X					X	
Angico (<i>Annadenanthera peregrina</i>)		X					
Banana (<i>Musa sp.</i>)	X					X	
Cajá-manga (<i>Spondias lutea</i>)	X				X		
Candeia (<i>Vanillosmopsis erythropapa</i>)	X						X
Capoeira-branca (<i>Solanum argenteum</i>)	X		X	X	X		X
Castanha-mineira (<i>Bombax sp.</i>)	X			X	X		
Cedro-toona (<i>Toona ciliata</i>)	X			X			X
Embaúba (<i>Cecropia hololeuca</i>)	X				X		
Eritrina (<i>Erythrina verna</i>)	X				X		
Fedegoso (<i>Senna macranthera</i>)	X		X		X		X
Flor-de-Maio (<i>Tibouchina sp.</i>)	X		X				
Ingá (<i>Inga vera</i>)	X		X	X	X		X
Ipê-preto (<i>Zeyheria tuberculosa</i>)	X			X	X		
Jacaré (<i>Piptadenia gonocantha</i>)		X					
Mamão (<i>Carica papaya</i>)	X					X	
Mulungu (<i>Erythrina mulungu</i>)	X			X			
Papagaio (<i>Aegiphila sellowiana</i>)	X		X	X			X
Pau-mulato (<i>Calycophyllum spruceanum</i>)	X		X	X	X		
Uva-do-Japão (<i>Ovenia dulcis</i>)	X		X	X	X		

¹ apresentam as raízes muito superficiais.

Espécies mais comuns encontradas em SAFs da Zona da Mata mineira: nomes populares e científicos.

Nomes populares	Nomes científicos
Abacate	<i>Persea sp</i>
Açoita-cavalo	<i>Luehea speciosa</i>
Ipê-preto	<i>Zeyberia tuberculosa</i>
Capoeira-branca	<i>Solanum argenteum</i>
Fedegoso	<i>Senna macranthera</i>
Ingá	<i>Inga vera</i>
Banana	<i>Musa sp.</i>
Papagaio	<i>Aegiphila sellowiana</i>

Espécies mais rejeitadas:

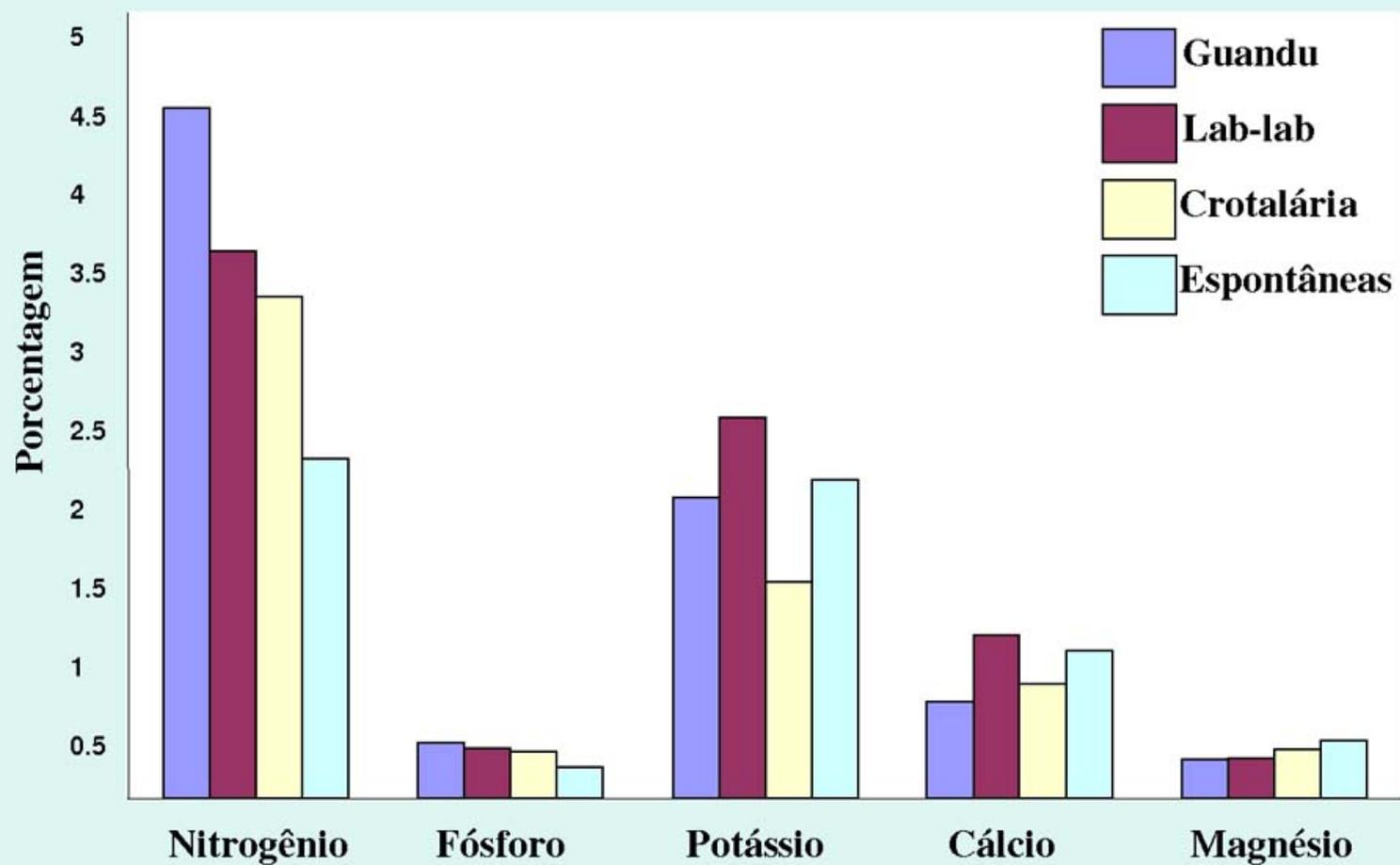
{ **Angico** - *Annadenanthera peregrina*
Jacaré - *Piptadenia gonocantha*

COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Convencional
x
Sistema agroflorestal

Indicadores	Unidades	Convencional	Agrofloresta
População do café	pés/ha	2.650	2.050
Produtividade	Kg/pé	0,79	0,62
Produtividade	sacos/ha	34,9	21,2
Preço	R\$/saco	120	120
Valor Bruto	R\$/ha	4.187,00	2.542,00
Custos	R\$/ha	2.300,0	750,00
Sobra do café	R\$/ha	1.887,00	1.792,00 ¹
Custos/Valor Bruto	%	54,93	29,50
População da agrofloresta		R\$	R\$
Mamão	150 (pés)	-	112,5
Banana	40 (pés)	-	200
Galego, taiti, mexerica, laranja	123 (pés)	-	110
Manga, abacate, goiaba, jaca	51 (pés)	-	135
Palmito, figo, ameixa	162 (pés)	-	144
Caqui, Noz-pecan, fruta-do-conde, copaúba, caramué, jambo, jaboticaba, pitanga, acerola, boldo-chileno, uva, pêssego, pau-brasil, ipê-roxo, uva-do-japão, canela, ingá, cedro	150 (pés)		
Sub-total		-	701,50 ²
Saldo do sistema	R\$/ha	1.887,00	2.493,50⁽¹⁺²⁾

EXPERIMENTO DA EPAMIG





- ✓ **Solos da Zona da Mata: profundos, sem pedregosidade, declivosos.**
- ✓ **Cultura principal café; pastagens degradadas.**
- ✓ **32% da população no meio rural: agricultura familiar.**



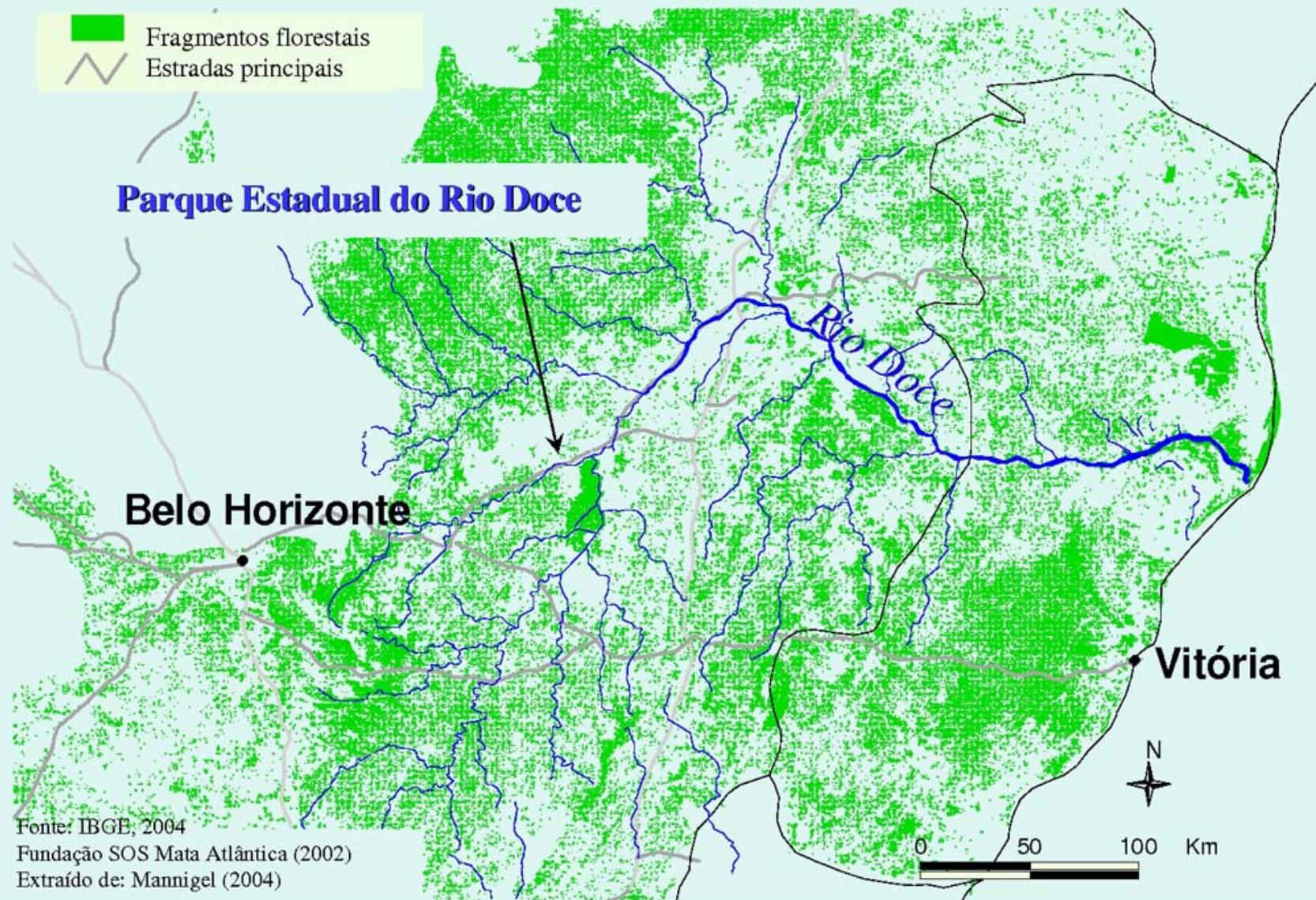
Araponga/MG

MATRIZ AGRÍCOLA



MATA ATLÂNTICA EM MINAS GERAIS

-  Fragmentos florestais
-  Estradas principais



Fonte: IBGE, 2004

Fundação SOS Mata Atlântica (2002)

Extraído de: Mannigel (2004)



Pastagem - Alexandre – Divino/MG



Alexandre – Divino/MG



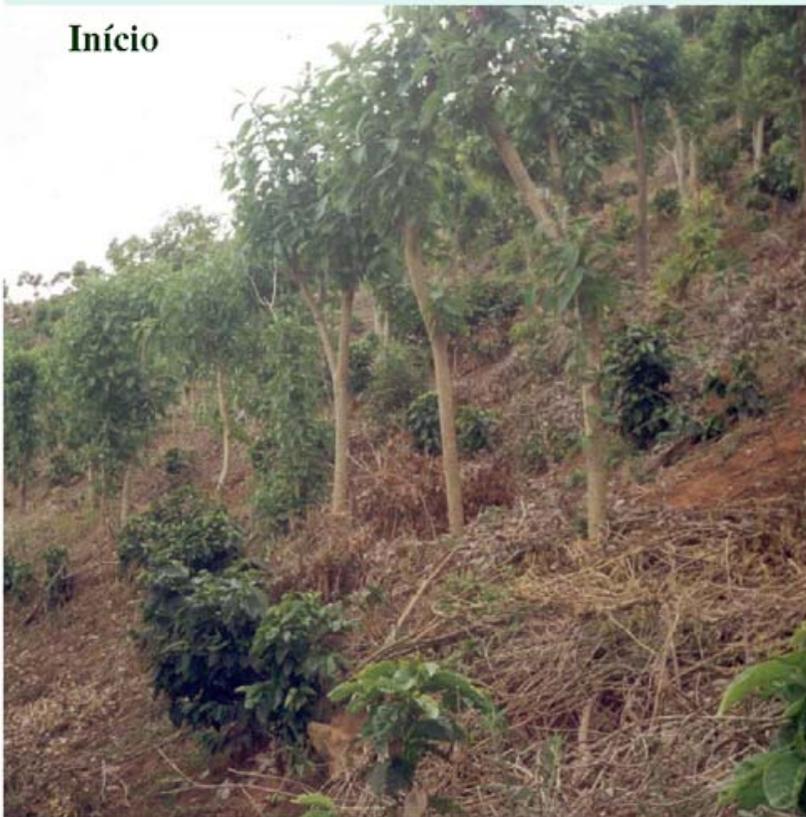


Papagaio
Aegiphila sellowiana



Ângelo – Araponga/MG

Início



10 anos depois







Propriedade da família do Vicente, Araponga/MG







Propriedade da família do Samuel - Araponga/MG







Propriedade da família do Amauri, Espera Feliz/MG



Espera Feliz/MG, área com SAF e com sistema convencional



Café com ingás - Propriedade da família do Romualdo



Serrapilheira sob ingás, Araponga/MG





Apicultura: Alexandre – Divino/MG



Árvores, arbustos e herbáceas: diversidade vegetal - Alexandre – Divino/MG



Agregados do solo sob manejo agroecológico



Fragmentação de habitats

Instituições

Habitantes

**Manejo dos recursos naturais
e ocupação do solo**

**PRODUÇÃO
X
CONSERVAÇÃO**

Zona da Mata mineira

heltonnonato@yahoo.com.br

(31) 3892-2805

(31) 8869-1096

Obrigado!

Fotos:

Arquivo CTA/ZM

Elke Männigel

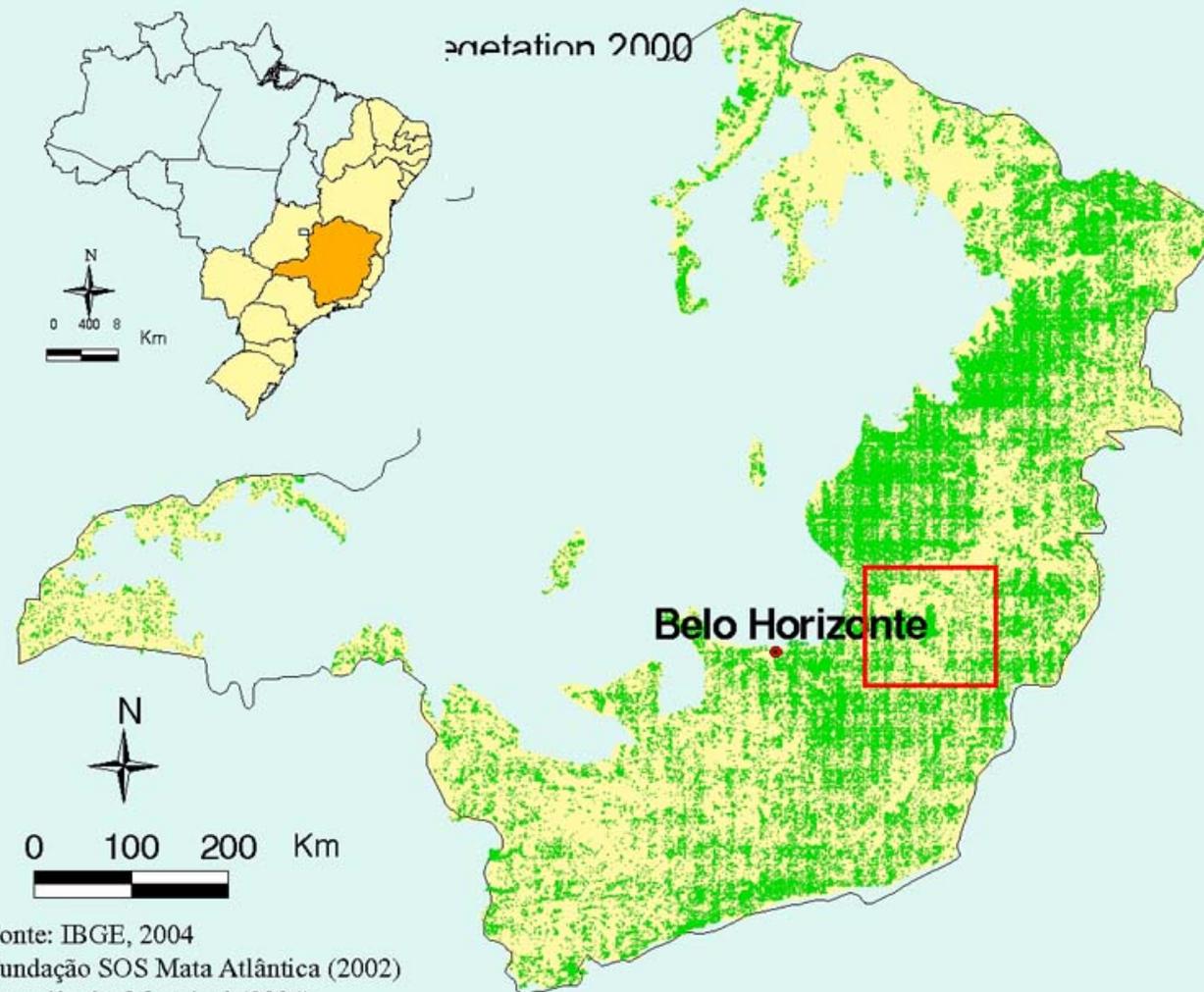
Helton Nonato

Frederico Brumano

Irene Cardoso

Arquivo Projeto Doces Matas

MATA ATLÂNTICA EM MINAS GERAIS



SERVIÇOS AMBIENTAIS

BIODIVERSIDADE ESTRUTURADA

BIODIVERSIDADE ASSOCIADA

Desafios...

