

Cronograma

Aula	Aula teórica	Responsável	Data
1	Introdução	Prof. Weber	21/02/2019
2	Lei de Proteção da Vegetação Nativa	Prof. Edson	28/02/2019
3	Cadastro Ambiental Rural (CAR)	Prof. Silvio	07/03/2019
4	Restauração de APP e RL	Prof. Edson	14/03/2019
5	Sistemas agrossilvipastoris (SAFs)	Prof. Edson	21/03/2019
6	Prova 1	Prof. Edson	28/03/2019
7	Contexto do setor florestal	Prof. Weber	04/04/2019
8	Seleção de espécies e procedências para plantio	Prof. Weber	11/04/2019
	semana santa		18/04/2019
9	Produção de sementes e mudas	Prof. Weber	25/04/2019
10	Implantação e reforma de pequenas florestas I (Eucalipto)	Prof. Weber	02/05/2019
11	Implantação e reforma de pequenas florestas II (pinus e teca)	Prof. Weber	09/05/2019
12	Inventário de pequenas florestas	Prof. Weber	16/05/2019
13	Maturação da floresta/colheita e transporte de madeira/combate a incêndios florestais.	Prof. Weber	23/05/2019
14	Alternativas de uso de recursos florestais: carvão, óleo, madeira roliça	Prof. Geraldo	30/05/2019
15	Madeira para energia municipal	Prof. Weber	06/06/2019
	Corpus Christi		13/06/2019
			20/06/2019
18	Prova	Prof. Weber	27/06/2019



LCF 1581 - Recursos Florestais em Propriedades Agrícolas

Sistemas Agroflorestais



Contexto

- **H**istórico, **P**olítico, **S**ocial, **E**conômico

Princípios

- Sucessão, Rendimento contínuo

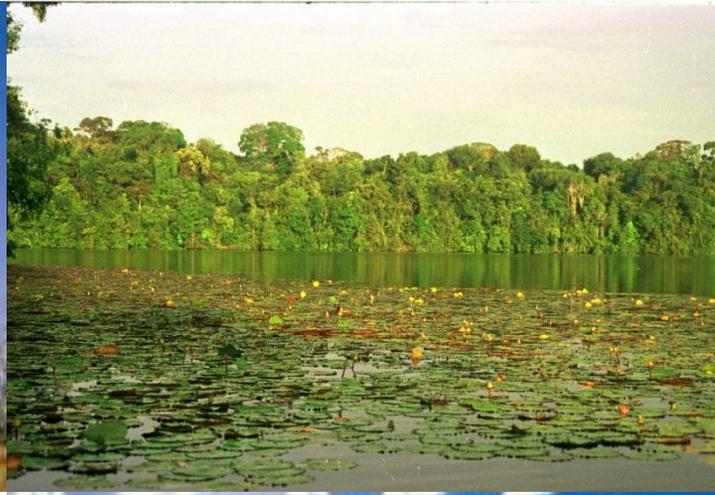
Exemplos

- Brasil, Mundo

Externalidades

- Produtos & Serviços

Biomas Brasileiros



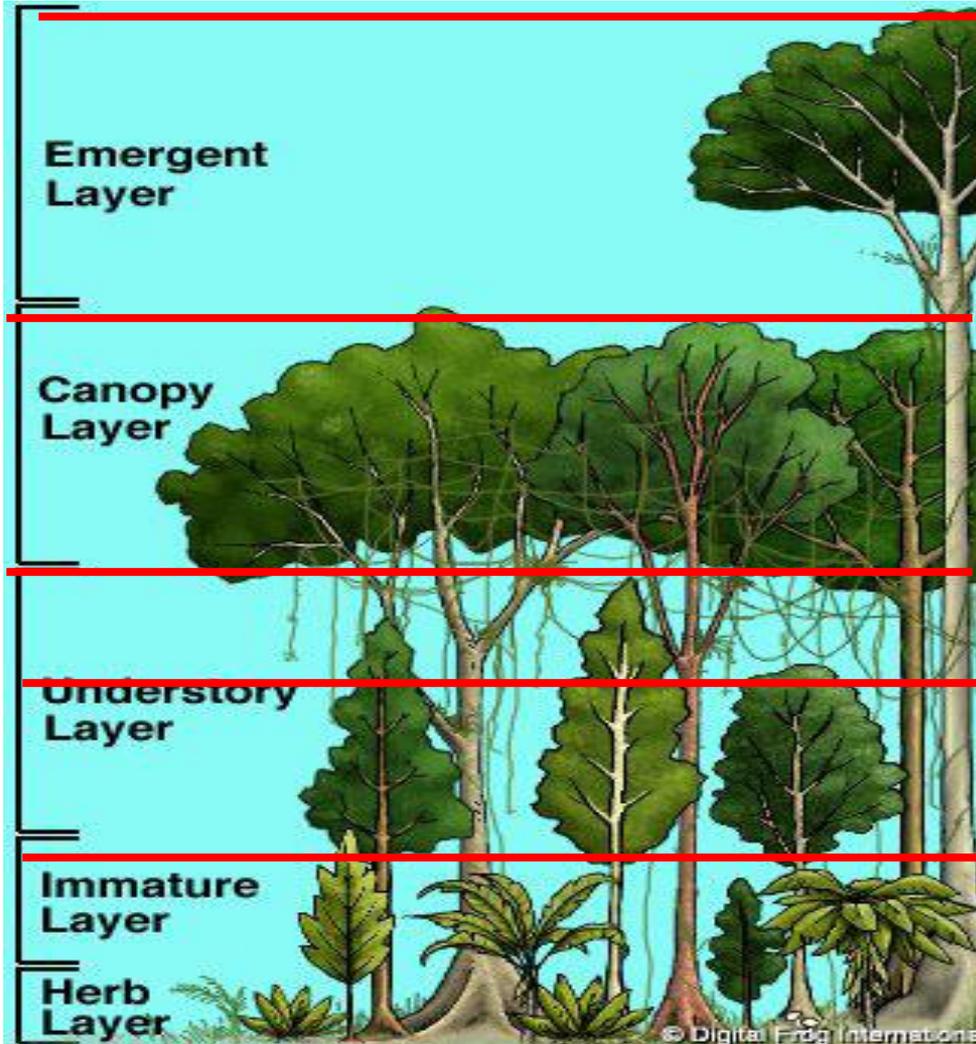
Megasociodiversidade brasileira

- Mais de 200 povos indígenas
- Povos e comunidades tradicionais ocupam cerca de 1/3 do território nacional
- Microeconomia Baseada em produtos da floresta
- Saberes e práticas associadas ao manejo da biodiversidade



Crianças kaxinawás, Feijó, Acre

ESTRATIFICAÇÃO



A ALTA DOS ALIMENTOS

Impacto do aumento projetado dos preços de alimentos no comércio exterior em 2007 e 2008

Maiores perdedores

(balança comercial piorando mais de 1% do PIB de 2005)

Perdedores moderados

(balança comercial piorando menos que 1% do PIB de 2005)

Ganhadores moderados

(balança comercial melhorando menos que 1% do PIB de 2005)

Maiores ganhadores

(balança comercial melhorando mais que 1% do PIB de 2005)

Sem informação



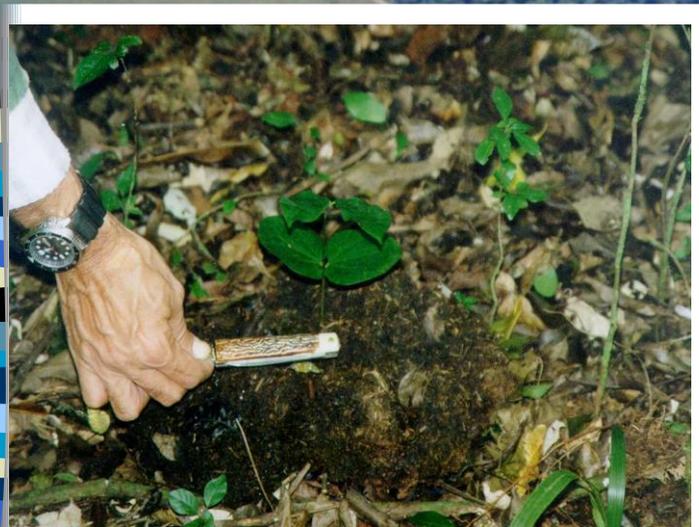
MODELOS DE DESENVOLVIMENTO

Principais ganhadores da Revolução Verde: Os Latifundiários, os Banqueiros e os Empresários

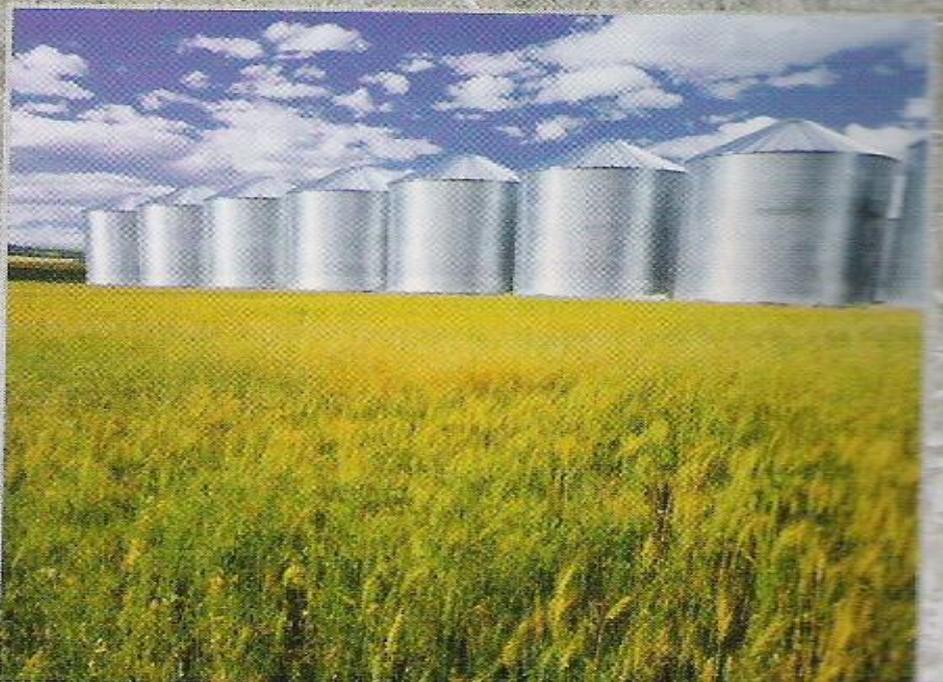
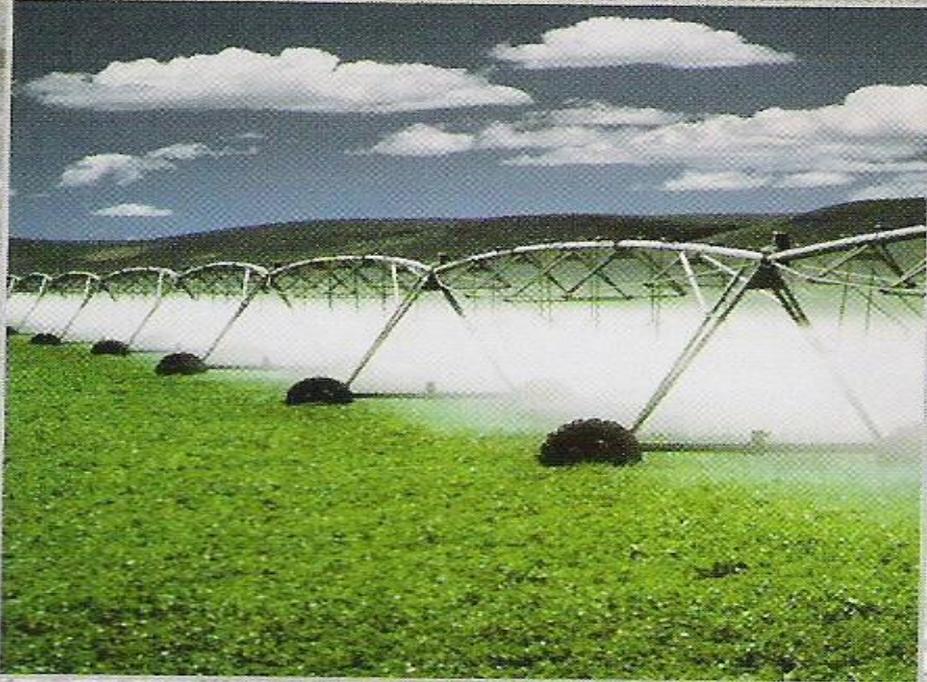
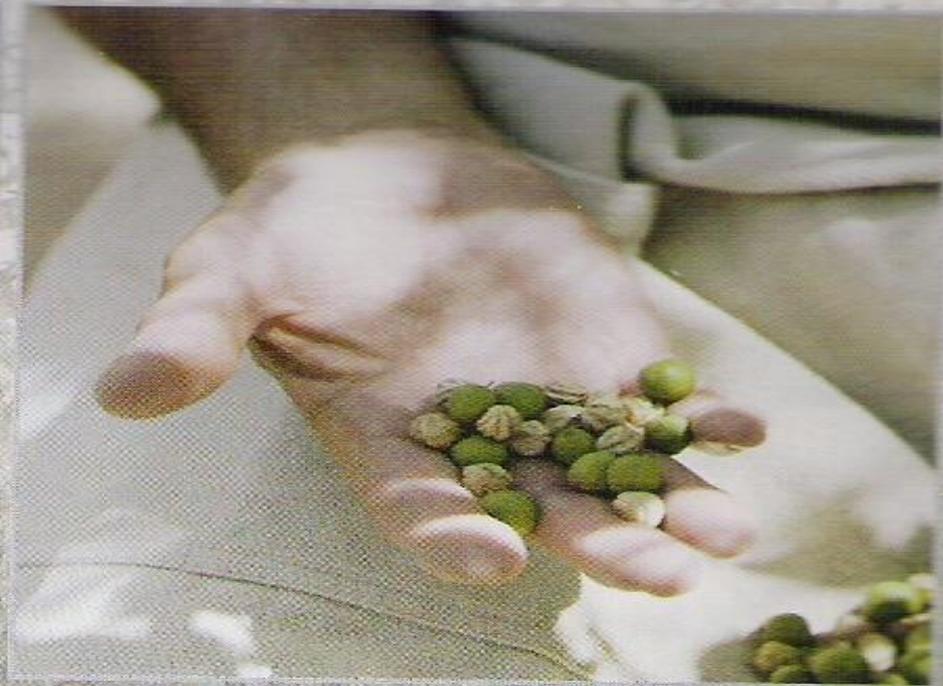




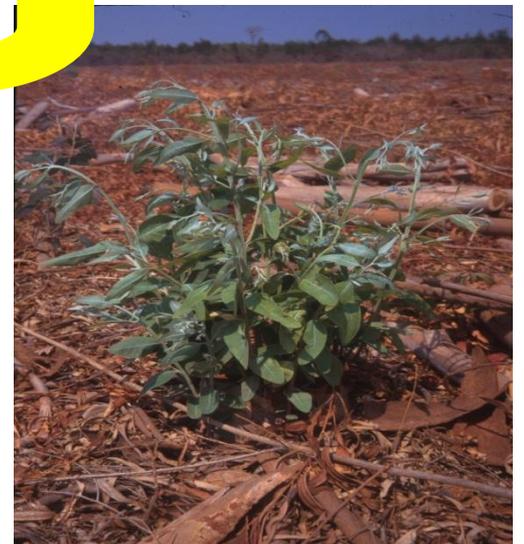
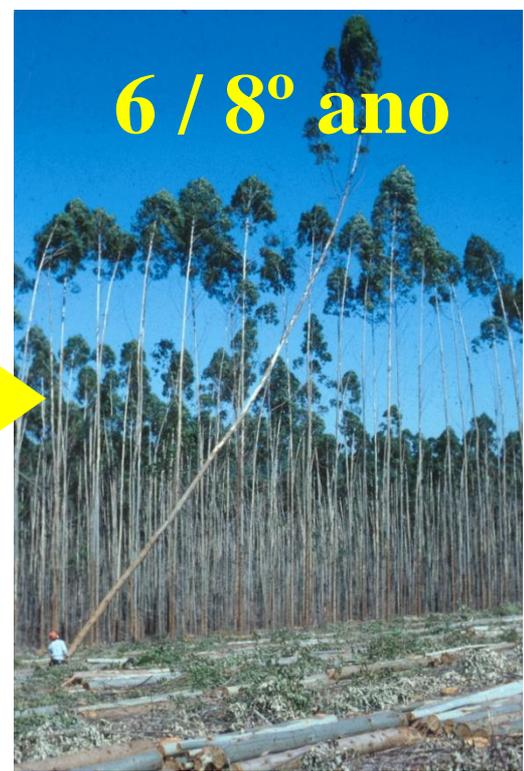
Perda de funcionalidade.....está faltando alguém













Desafio da escala

Deserto Verde....????



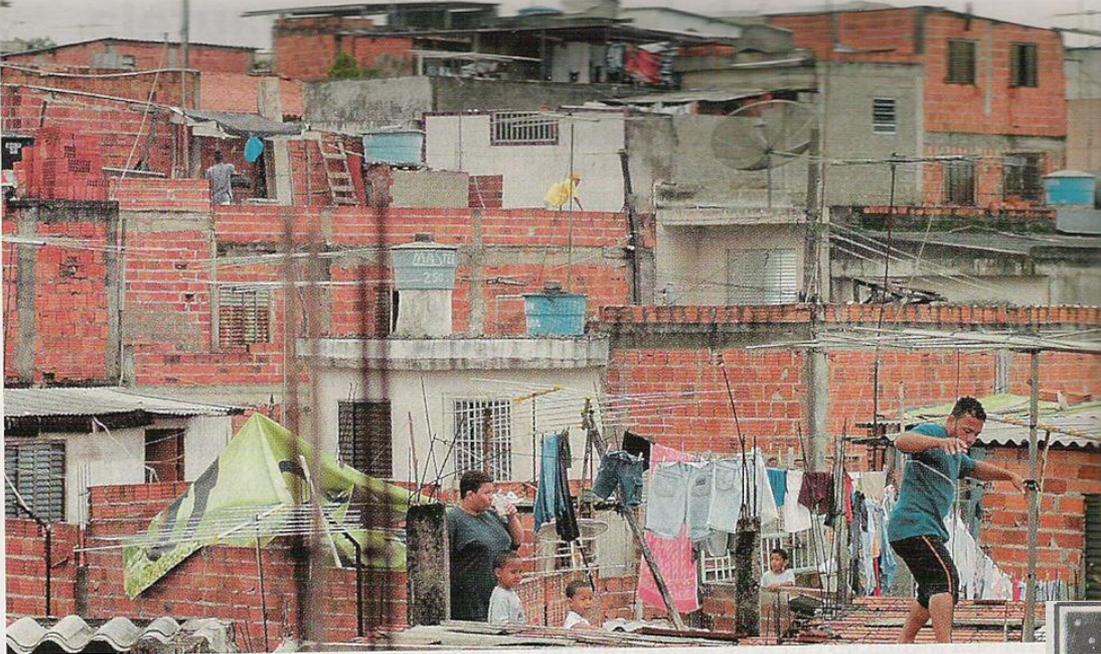


Componente arbóreo na propriedade rural



15 5 2005





O FEIJÃO E O SONHO. As cidades não comportam o êxodo rural gerado pelo desemprego no campo





IMPACTOS SOCIAIS

1% dos proprietários =
44% das terras

53% dos proprietários =
- de **3%** das terras



Lógica dos Sistemas Produtivos

Focos na Matriz tecnológica e produtiva (Transição para a Agroecologia)

- Atividades de **subsistência**
- Atividades para geração de **renda mensal**
- Atividades geradoras de **renda sazonal**
- **Poupança viva** (componentes de médio e longo prazo)
- Investimentos produtivos **comunitários**
- *Sistemas de produção de base “**AGROFLORESTAL**”*

Sistema de Produção Agrossilvipastoril

OBJETIVOS

- FIXAR A AGRICULTURA
- SUSTAR A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL
- AUMENTAR A PRODUTIVIDADE
- MELHORAR A RENDA FAMILIAR

**QUAL A LÓGICA
DO AGRONEGÓCIO?**

**EXPORTADOR
DE GRANDE ESCALA ??????**

QUAL O IDEÁRIO DE SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS?



PRINCÍPIOS

SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROFLORESTAIS

Sistemas agroflorestais são formas de uso e manejo da terra, nas quais árvores e arbustos são utilizados em associação com cultivos agrícolas e/ou animais, numa mesma área, de maneira simultânea ou numa seqüência temporal.

MODELOS

AGROFLORESTAL

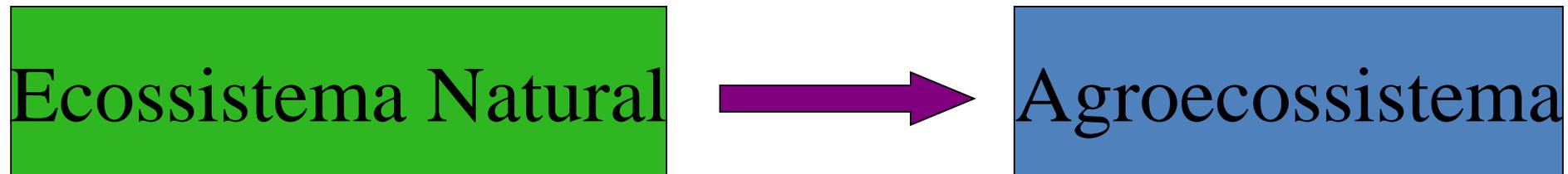
AGROPASTORIL

SILVOPASTORIL

AGROSSILVIPASTORIL

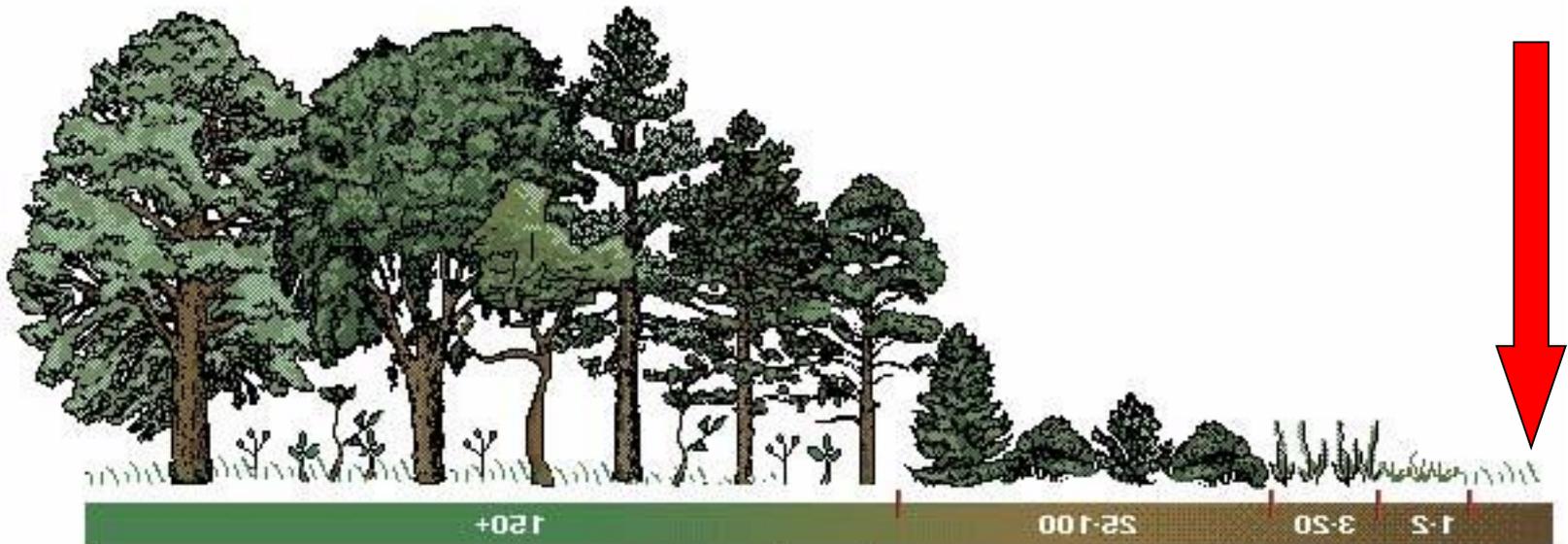
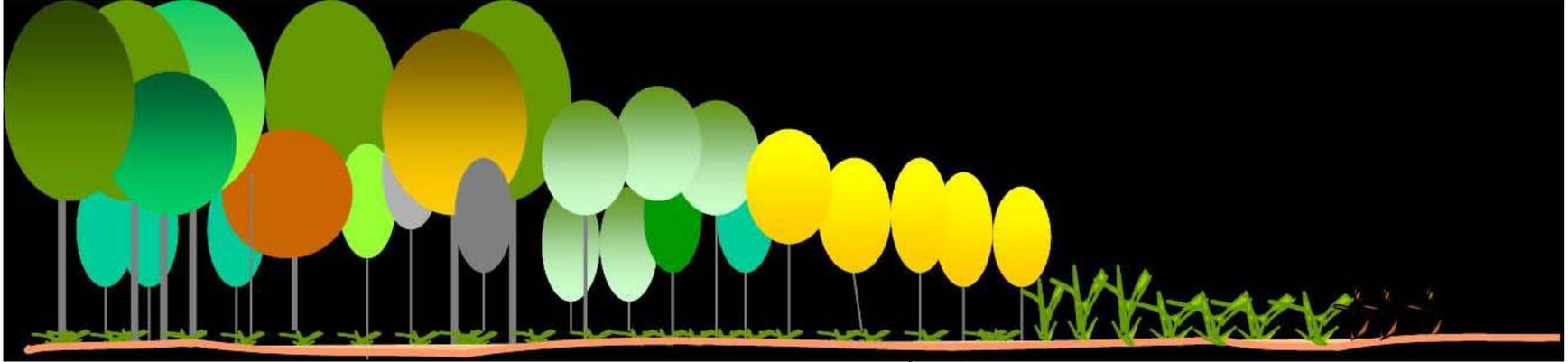
Estrutura dos ecossistemas

- Níveis de organização



alterações
para estabelecer a produção
agrícola

Simplificação



Age (years)

© Microsoft Corporation. All Rights Reserved.

Alternativas

- **Sistemas de produção de base florestal e agroflorestal**
- **Alternativa de recuperação de área degradada**

Focos

- **Aspectos estruturais**
- **Aspectos funcionais**

O que se busca e discute

- Os custos de implantação e manutenção dos Sistemas
- Manutenção e melhoria da capacidade produtiva
- Aumento da renda familiar
- Diminuição dos riscos na produção - dependência
- Melhoria na qualidade de vida - trabalho
- Melhoria da alimentação
- Fixação do homem no campo
- Recuperação ambiental e da biodiversidade

Referências nos sistemas naturais

Sucessão

Ciclagem de Nutrientes (solo)

CARACTERÍSTICAS DAS FLORESTAS TROPICAIS

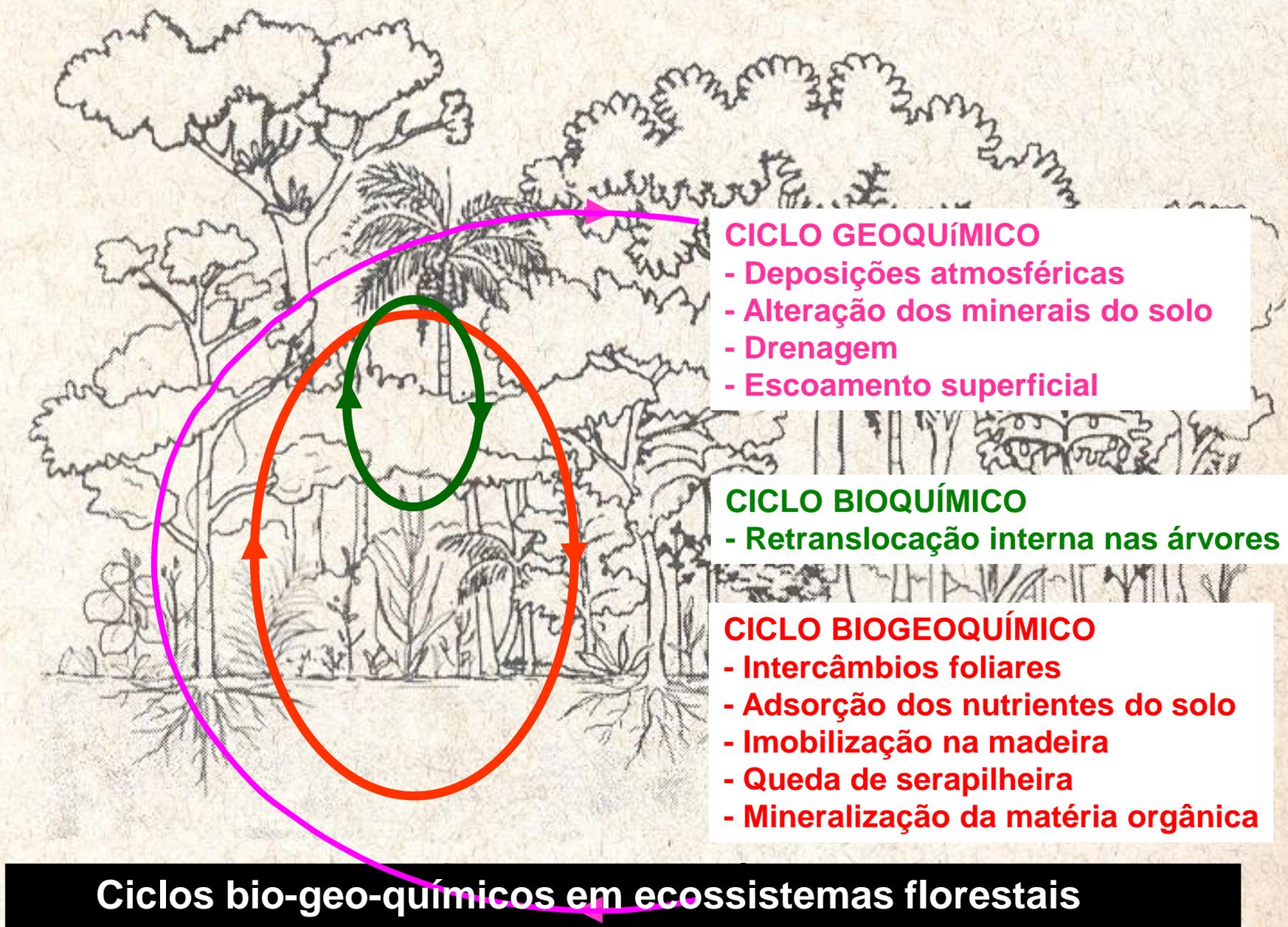


ESTRUTURA VERTICAL DA FLORESTA



DINÂMICA DE NUTRIENTES EM ECOSSISTEMAS FLORESTAIS E AGROFLORESTAIS

**ALGUÉM TEM DE ADUBAR FLORESTAS E
FORMAÇÕES NATURAIS ???**



Ciclagem bioquímica

- TRANSLOCAÇÃO ENTRE TECIDOS DAS PLANTAS
- IMPORTANTE PARA NUTRIENTES MÓVEIS: N, P, K, Mg.
 - Retranslocação de N e P pode chegar a 50%.
 - Ca, S, micronutrientes: menos móveis.

Ciclagem em florestas tropicais

- Maior compartimento é a biomassa viva.
- Troncos: principal compartimento
 - casca: maior concentração
 - savanas: estrato arbustivo e raízes;
- Raízes: 60-85% da biomassa radicular entre 23-30cm.
- Serapilheira: 1 a 2% da biomassa, 25% do C orgânico;
 - decomposição rápida: 1,1 a 1,8 anos (folhas: 2 a 3 meses)
 - florestas temperadas: 5 a 20% da biomassa; 50% do C orgânico; decomposição em décadas.

Ciclagem em florestas tropicais

- Acúmulo de nutrientes da biomassa arbórea varia de elemento para elemento
- Tendência: FOLHAS > CASCA > RAMOS > LENHO

(Schumacher e Poggiani, 1993)



A serapilheira é constituída de folhas, ramos, caules, flores, frutos e cascas, além de dejetos e restos animais. O acúmulo desse material na superfície do solo florestal é de valor fundamental na dinâmica das florestas tropicais, já que é responsável pela maior quantidade de nutrientes que retorna ao solo nesses ecossistemas (Leitão Filho, 1993).

O solo não é só um substrato para o crescimento de plantas...
É um ente vivo!



Figura 1: Solo estruturado e solo compactado. Fonte: IFOAM.

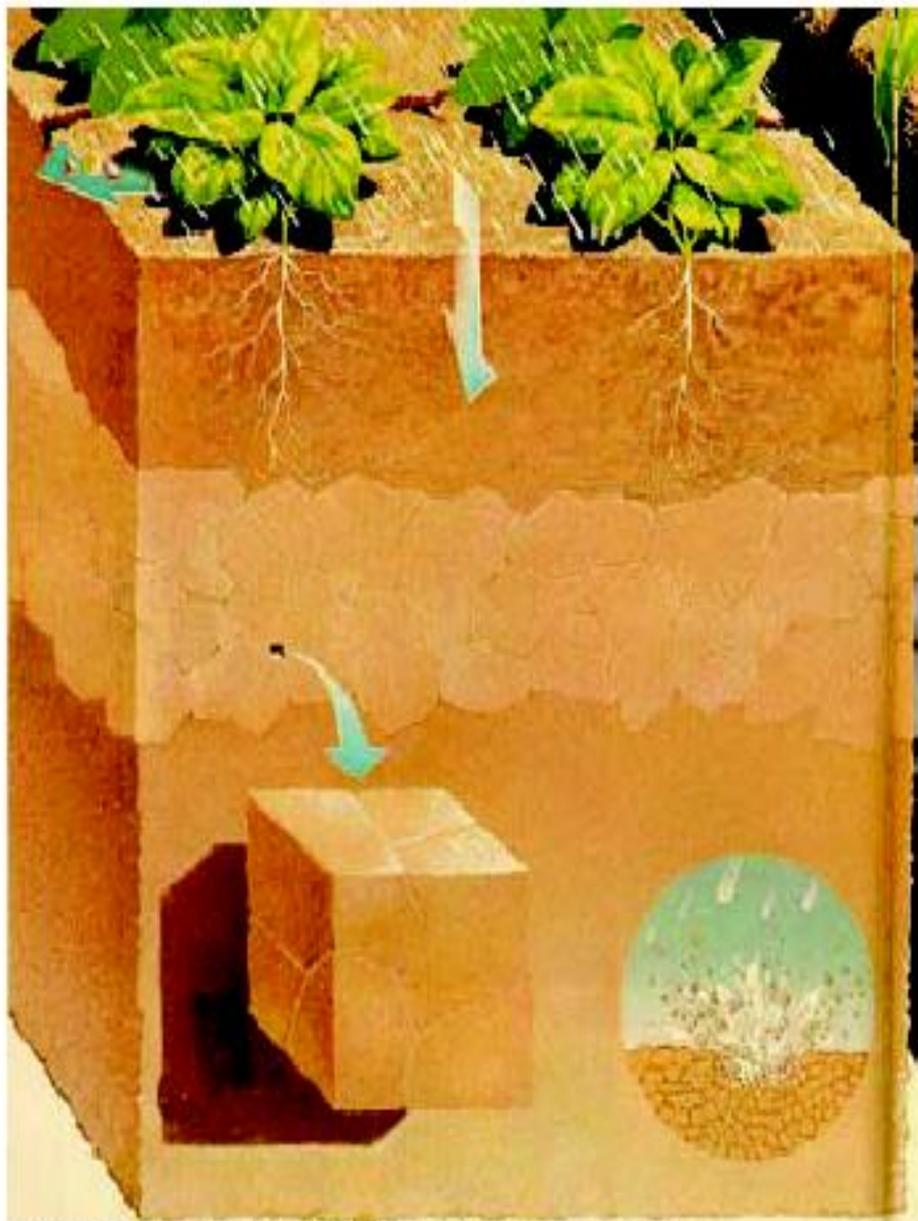


Figura 2: Solo compactado e sem vida.



Figura 3: Solo estruturado e vivo.

Ciclos bio-geo-químicos



CICLO GEOQUÍMICO

- Deposições atmosféricas
- Alteração dos minerais do solo
- Drenagem
- Escoamento superficial

CICLO BIOQUÍMICO

- Retranslocação interna nas árvores

CICLO BIOGEOQUÍMICO

- Intercâmbios foliares
- Adsorção dos nutrientes do solo
- Imobilização na madeira
- Queda de serapilheira
- Mineralização da matéria orgânica

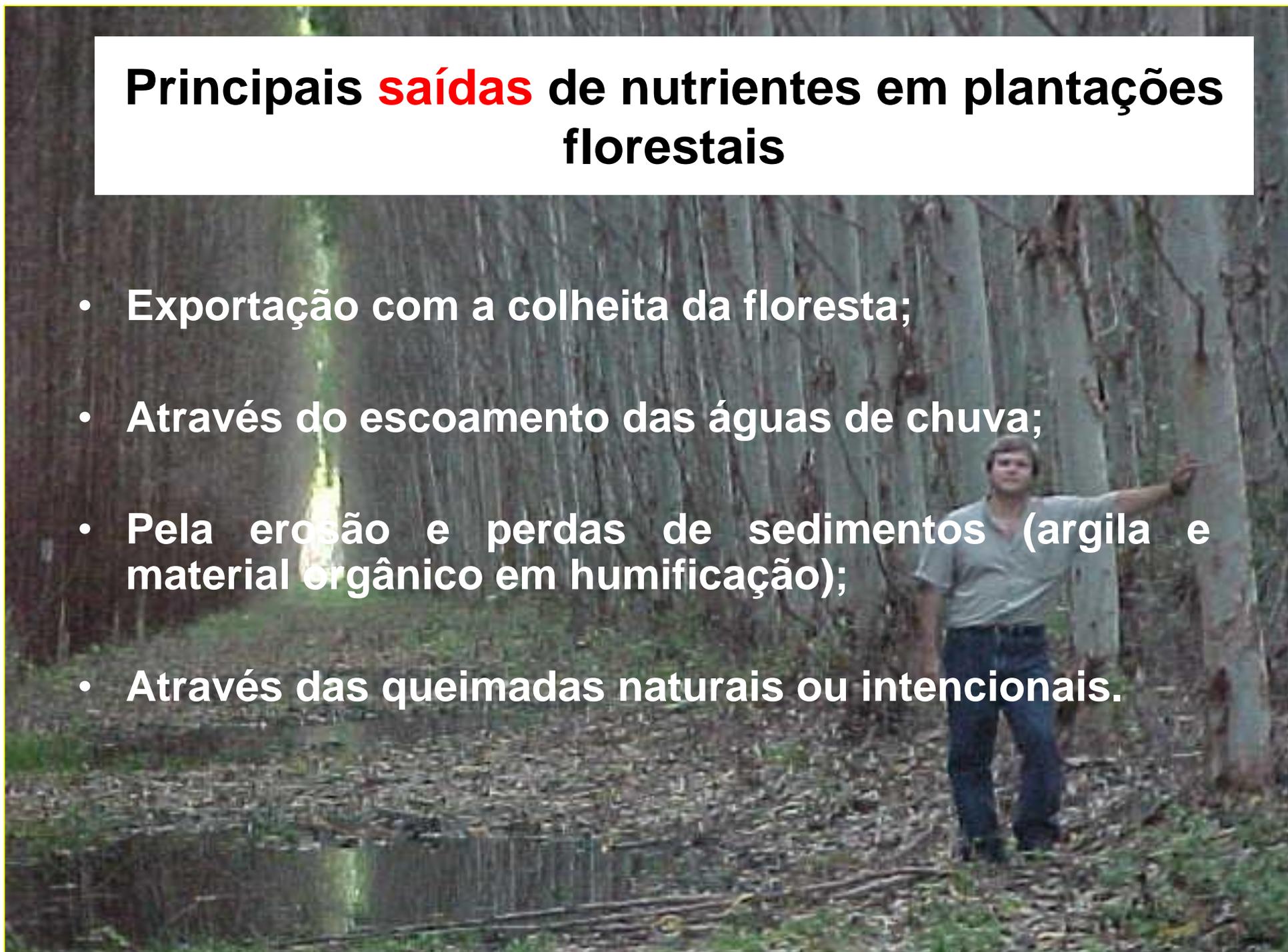
Principais **entradas** de nutrientes em plantações florestais

- Através da poeira (química ou de solo fino);
- Através da água de chuva;
- Através da fixação de nitrogênio;
- Através da fixação e disponibilização do fósforo pelas micorrizas;
- Através da adubação mineral, orgânica ou feita com resíduos industriais.



Principais **saídas** de nutrientes em plantações florestais

- Exportação com a colheita da floresta;
- Através do escoamento das águas de chuva;
- Pela erosão e perdas de sedimentos (argila e material orgânico em humificação);
- Através das queimadas naturais ou intencionais.

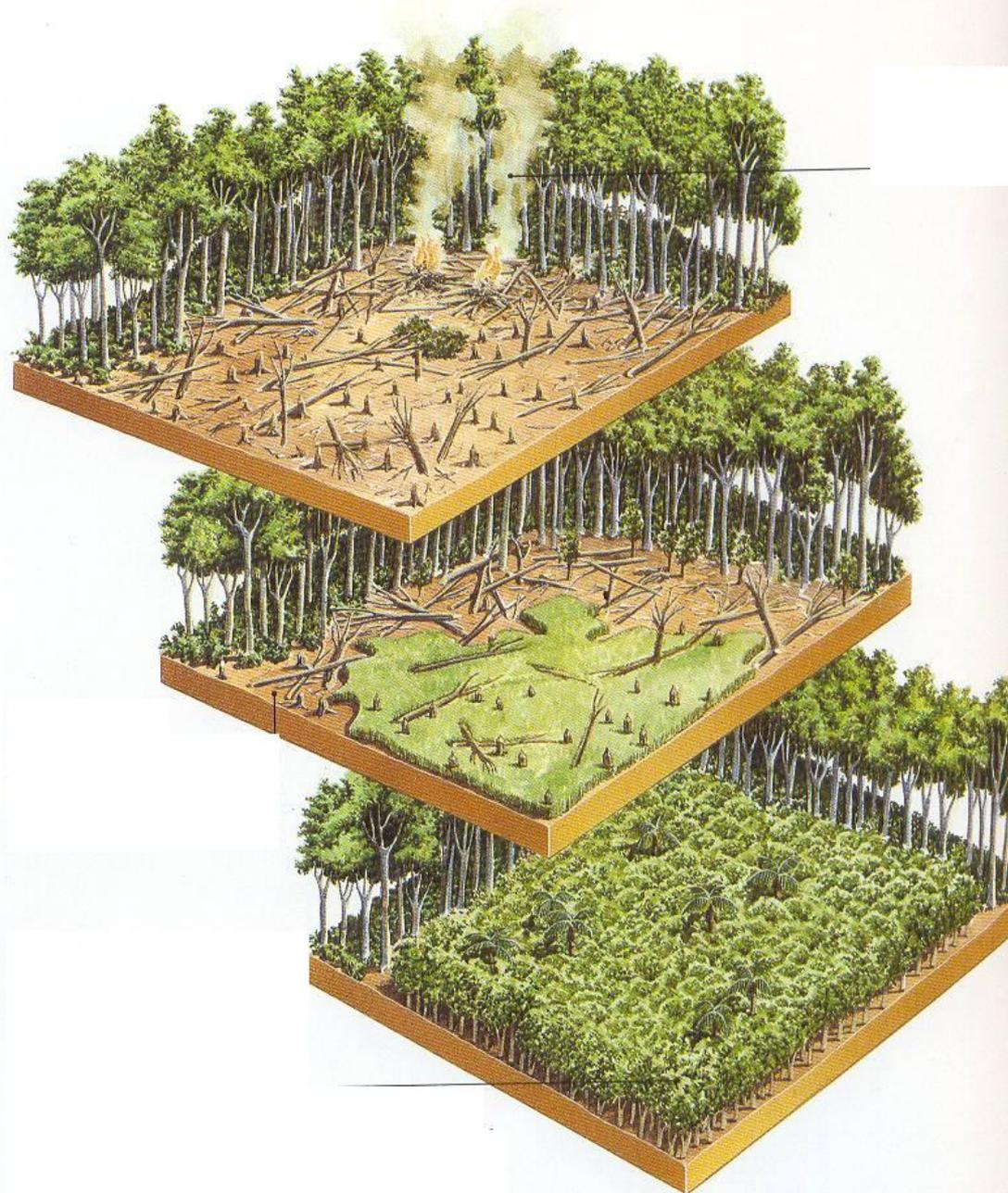


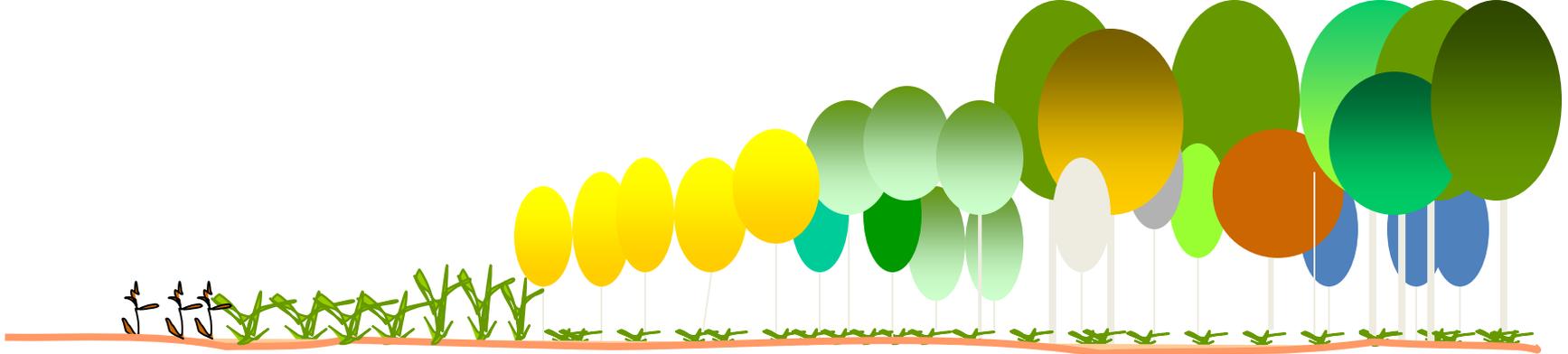


Sucessão Secundária & Grupos Ecológicos

**SISTEMAS
AGROFLORESTAIS**

O que acontece naturalmente após o desmatamento de uma floresta ?

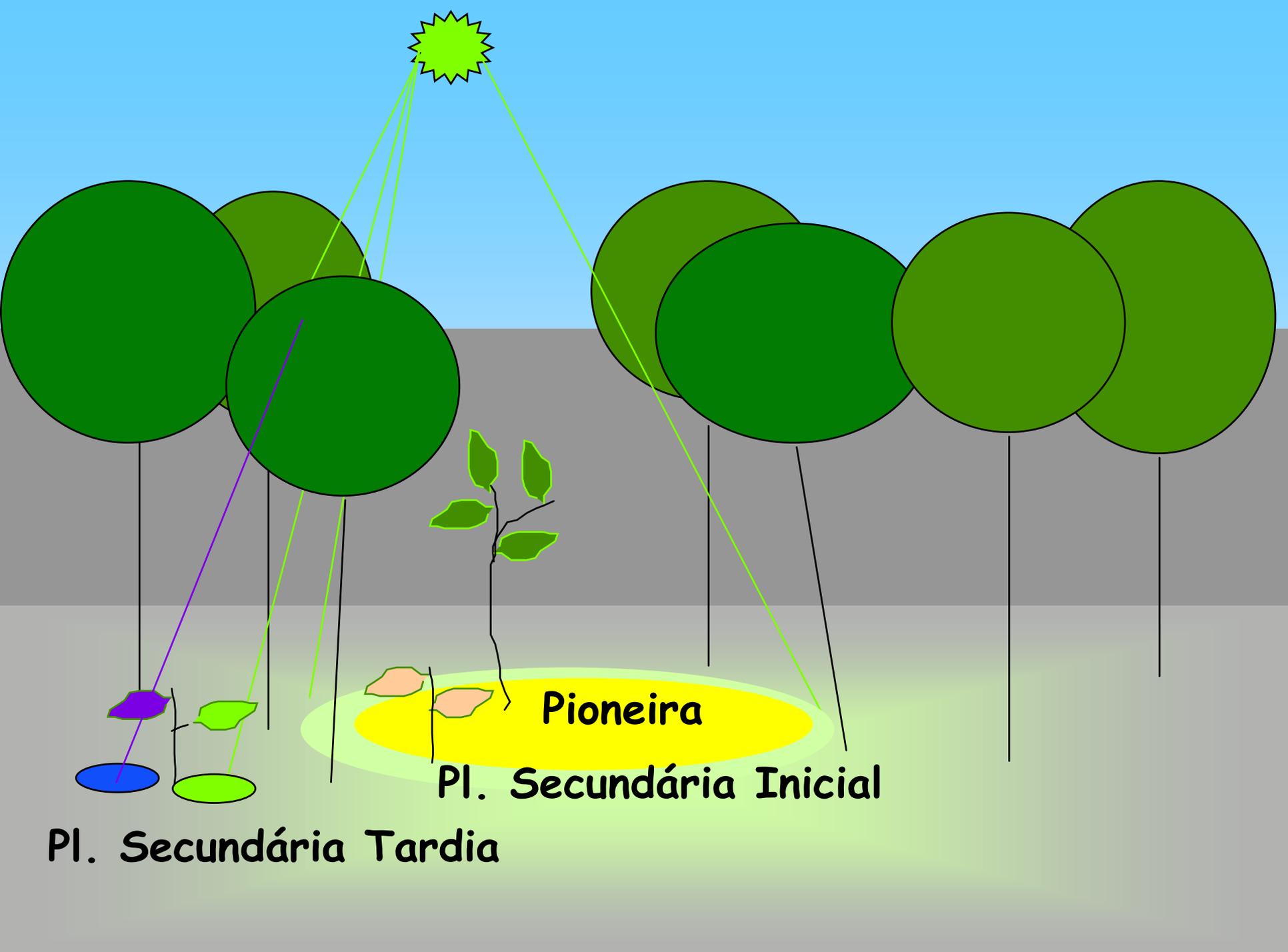




Sucessão Ecológica:

Ordenado, Direcionado, Previsível, controlado pela comunidade (resultaria das modificações do ambiente físico provocadas pela comunidade) e **convergente para o Clímax** (culmina num ecossistema estabilizado, com propriedades homeostáticas)





Pl. Secundária Tardia

Pioneira
Pl. Secundária Inicial

Pioneira

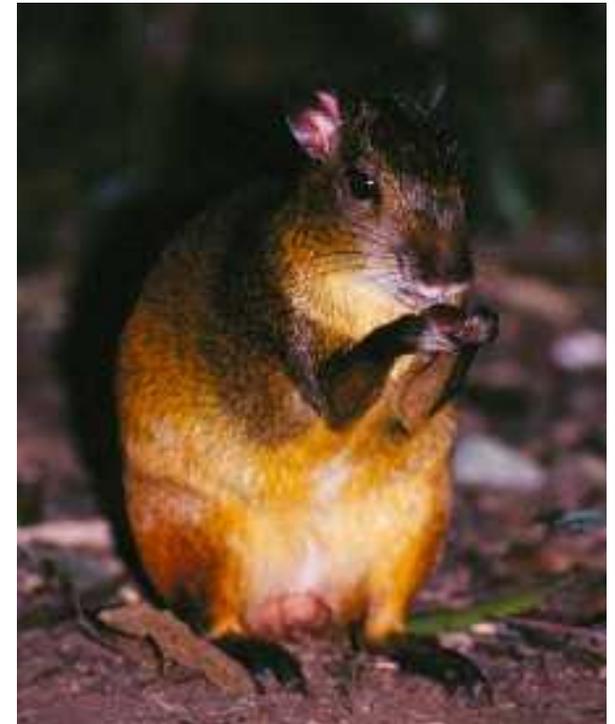
Morcegos

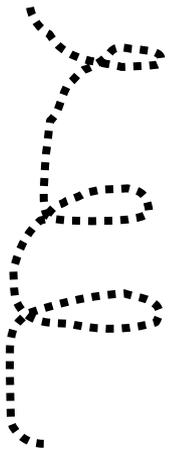


Mamíferos

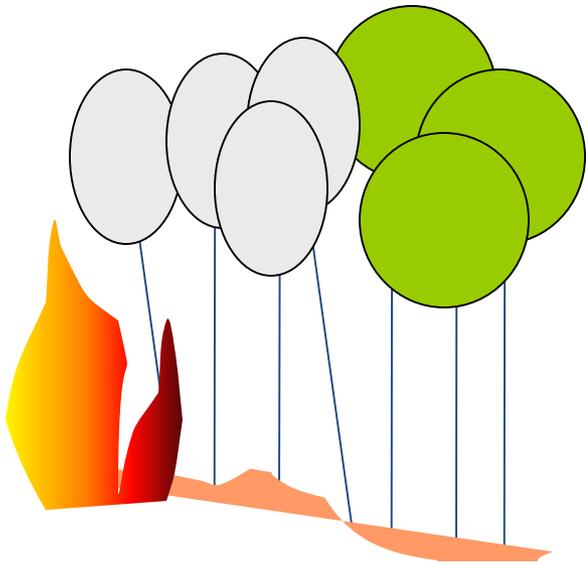


Astrocaryum aculeatissimum (Palmae)



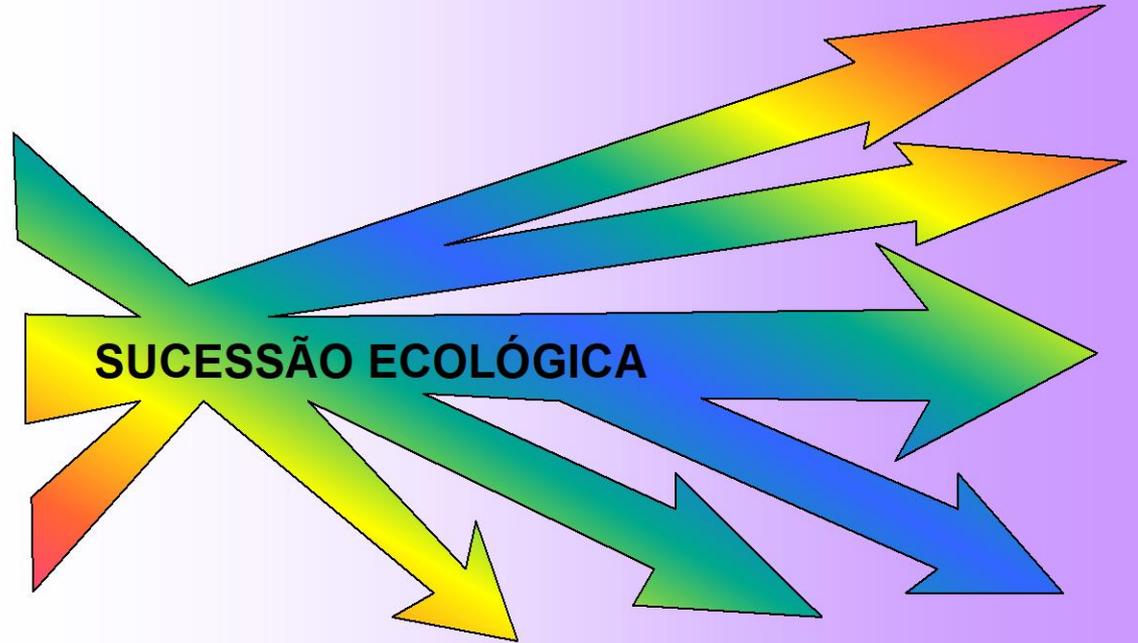


DISPERSÃO



DISTÚRBIOS

EVENTOS ALEATÓRIOS



SUCESSÃO ECOLÓGICA

HISTÓRIA



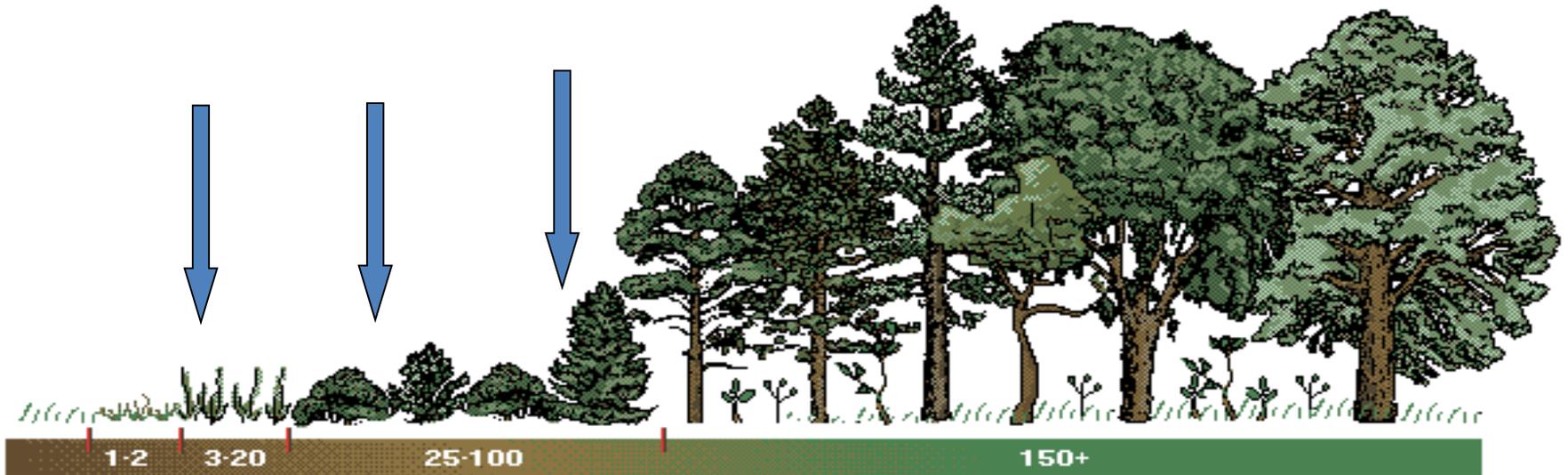
O que é Agrofloresta?



O QUE É SUCESSÃO ?????

PORQUE É IMPORTANTE

Diversificação





SAFs

**Sucessão
Ecológica**

Classificação dos SAFs

- Os componentes dos SAFs podem estar distribuídos no tempo de duas maneiras: seqüencial ou simultânea
- **SAFs seqüenciais**: existe uma relação cronológica entre os componentes, esses não estão na mesma área de forma simultânea, eles se sucedem no tempo.
- **SAFs simultâneos**: há uma associação, no mesmo período de tempo, entre os componentes na área considerada.

Função

Produção

Alimento

forragem

Lenha

Madeira

Serviços ecossistêmicos

Proteção

Quebra-vento

Cobertura

Conserv. de solo

Melhoria do solo

Sombra

O que é importante

Modelos

- Ernest, Reça, Poema, Embrapa, Cabruca, faxinais, VCP.....etc

PRINCÍPIOS ADPTATIVOS

Características da Agrossilvicultura

- **Estrutura:** combinação de árvores, culturas e animais.
- **Sustentabilidade:** busca efeitos benéficos das interações entre as espécies - usa ecossistema naturais como modelo e aplica características ecológicas aos sistemas agrícolas.
- **Maior produtividade:** relações complementares entre os componentes, uso mais eficiente de recursos (espaço, água, luz, nutrientes,...)
- **Adaptabilidade sócio-econômica-cultural.**

Objetivos dos SAFs

- Macedo & Camargo (1994): otimizar a produção por unidade de superfície, respeitando sempre o **princípio de rendimento contínuo**. Principalmente através da **conservação/manutenção do potencial produtivo dos recursos naturais** (conservação de solos, recursos hídricos, fauna e florestas nativas).

Objetivos dos SAFs

- **Pré-requisitos:**

a) **manter-se saudável,**

b) **conferir sustentabilidade aos sistemas agrícolas,**

c) **aumentar a produtividade vegetal e animal,**

d) **direcionar técnicas para o uso racional do solo e da água,**

e) **diversificar a produção de alimentos,**

OS PAPEIS DO COMPONENTE ARBÓREO

- Favorecer produtividade e a sustentabilidade
- Microclima
- Controle de pragas
- Propriedades físicas e biológicas do solo

Caracterização dos principais Sistemas



Síntese de Matriz de Planejamento

O QUE ? - Atividade a ser desenvolvida;

P/ quem ? Quem se beneficia da atividade

Quando? – pessoas X atividades (mão obra)

Onde? – espaço geográfico da ação

Quem ? – divisão de tarefas

Como? – Forma como atividade vai ser desenvolvia

Quanto ? - \$\$, recursos biológicos e humanos



SAF seringueira x chá, em época de queda de folhas,.



Sistema silviagrícola seringueira x milho, em SP (May *et al.*, 1999, IAC).



Sistema silviagrícola seringueira x abacaxi (4 linhas triplas), em SP (May *et al.*, 1999, IAC).



**Seringueira com cultivo intercalar
de pupunha**

Consórcio florestal seringueira x
palmito (*Euterpe edulis*),
Paranapoema, PR.

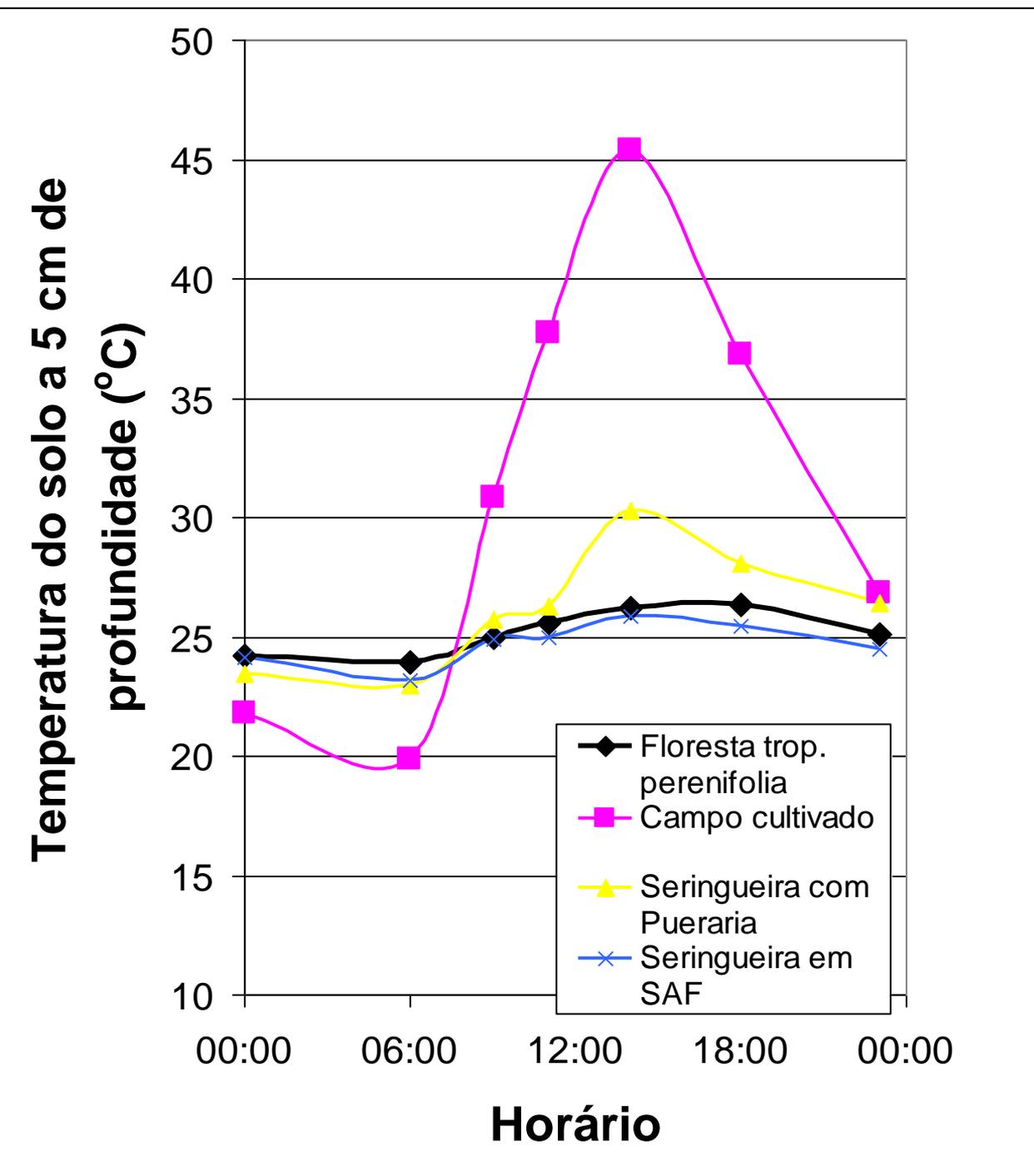


Consórcio florestal seringueira x *Acacia angustissima* (2 linhas), agosto/2000,
Paranapoema - PR.





**Seringueira e cafeeiro aos 15 anos - Peq. Produtor -
Paranacity-PR**







No
SAF
o homem
faz parte
do sistema



Madeira para venda ou consumo









Disposição dos restos culturais de bananeiras



O coqueiro ou a pupunheira podem ser utilizados em substituição ao açazeiro



Cupuaçuzeiro x mogno africano x macaxeira





Plantio em curva de nível



Em propriedade rurais

<i>Rentabilidade econômica</i>	<i>RB/C</i>	<i>TIR (%)</i>
Eucalipto solteiro (1.666 plantas/ha)	4,09	32,93
Eucalipto - feijão e milho no 1º ano	3,17	37,24
Eucalipto - feijão e milho no 1º e 2º anos	2,72	41,20
Feijão e milho solteiros e em sucessão	1,17	6,68
Soja e trigo solteiros e em sucessão	1,23	8,96

Comparativamente aos cultivos anuais solteiros, os sistemas silviagrícolas:

- maior rentabilidade econômica
- produção simultânea de madeira e alimentos
- melhor racionalização do uso do solo e da mão-de-obra
- aumentam o emprego e a renda da propriedade agrícola

AGROFLORESTA

PRINCÍPIOS BÁSICOS

DE PLANEJAMENTO
E IMPLANTAÇÃO

D&D - Diagnóstico e desenho

**Metodologias
participativas**

Multidisciplinaridade



Frutíferas de médio e grande porte

Bananeira
 Mamão formosa
 Mamão papaia
 Abacate
 Jaca
 Manga
 Graviola
 Caju

Sementes (muvuca)

Gliricidia
 Maria-mole
 Guaritá
 Embaúba
 Angico
 Mutambo
 Jurubeba
 Goiaba
 Fumo-bravo
 Gergelim
 Aroeira
 Ipê rosa
 Baru
 Jatobá

Espécies florestais nativas (mudas de tubete)

Tamboril
 Araçá roxo
 Guapiruvú
 Tamarino
 Pitanga
 Cereja do Rio Grande
 Goiaba
 Grumixama
 Genipapo
 Araça do campo
 Paineira
 Canafístula
 Ipê amarelo
 Ipê Rosa
 Cedro
 Jequitibá
 Jatobá
 Jabuticaba
 Anjico
 Guatambú
 Dedaleiro
 Cabreúva (bálsamo)
 Aroeira mansa
 Açoita cavalo

Sementes de Adubos verdes:

Feijão Guandu
 Feijão de porco
 Crotalária Spectábilis

Culturas Anuais

Milho
 Mandioca
 Batata doce

Estacas

Gliricídia
 Pinhão manso
 Amora

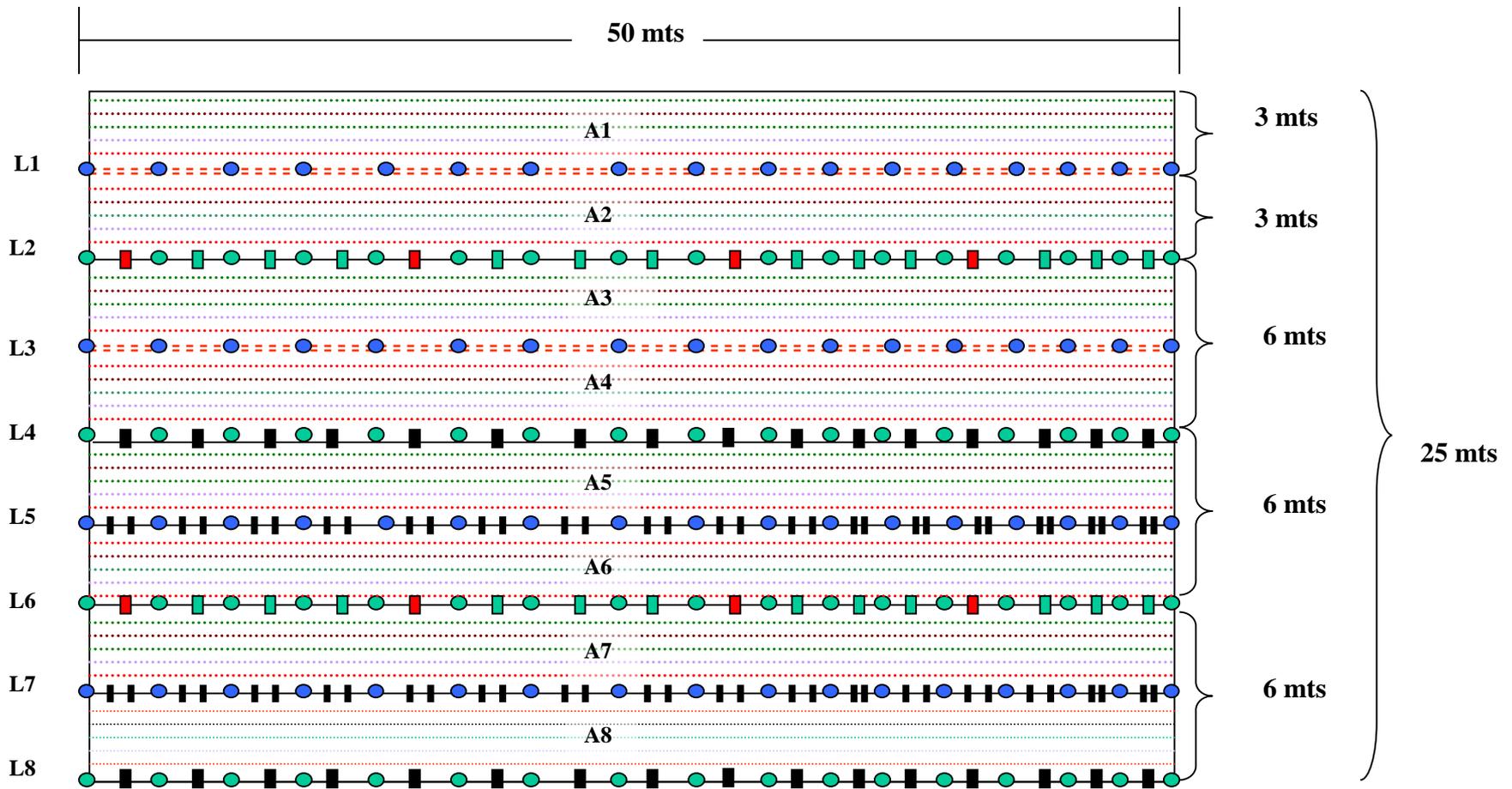
Número de espécies

Frutíferas	8
Culturas anuais	3
Adubo verde	3
Estacas	3
Mudas de nativas	25
Sementes nativas	14
Total	55
Área	2500 m²

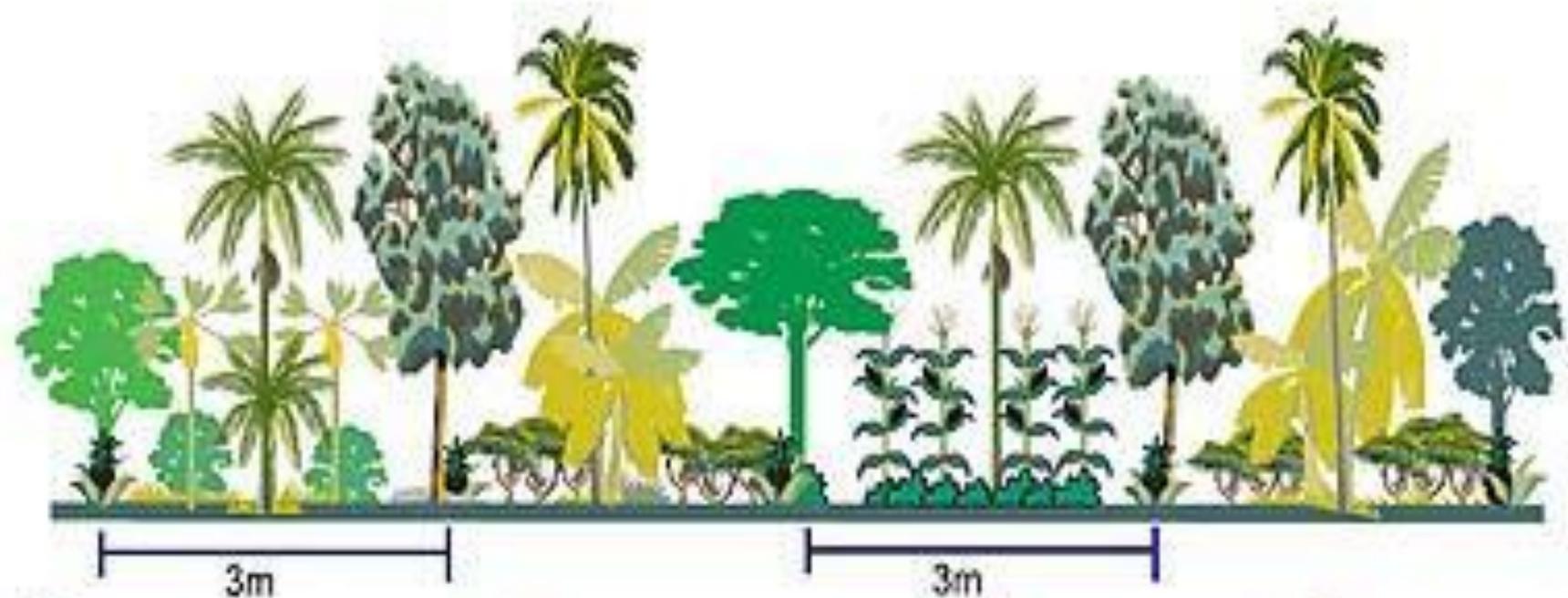


Desafio da escala

Desenho de unidade de SAF no Sepé Tiarajú (Parcela 1 - Fechado)



	Mudas de Banana		Mudas de nativas.
	Estacas de Amora, Pinhão manso, Glicida.		Duas mudas de nativas.
	Mudas de frutíferas de grande tamanho.		Sementes de Guandu
	Mudas de frutíferas de médio y pequeno tamanho		Estacas de Mandioca
	Muvuva		Sementes de Feijão de porco
L n	Linhas 1,2,3,.....		Sementes de Milho
		A n	Áreas 1,2,3,.....



Nim



Banana



Milho



Mamão



Açaí



Mandioca



Pupunha



Café



Mogno



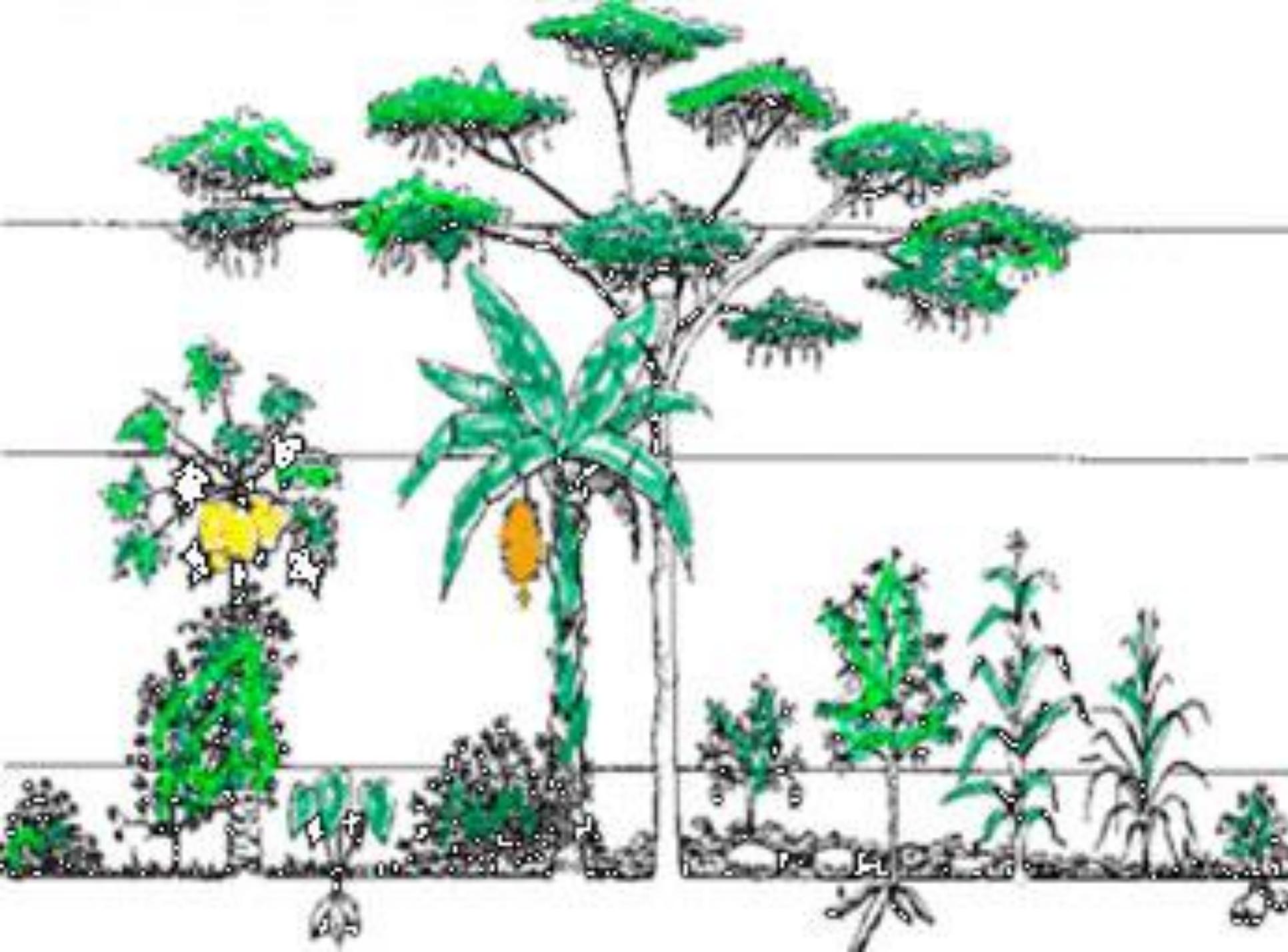
Copaiba



Andiroba



Abacaxi



IMPLANTAÇÃO

LOTE no Assentamento Sepé Tiaraju (RP)





Plantio Linhas de Banana



Linhas de Estacas



Plantio Ruas: Guandu, Milho, F. Porco, Mandioca



Plantio Linhas de Muvuca



Mudas de Tubete



Banana e frutíferas

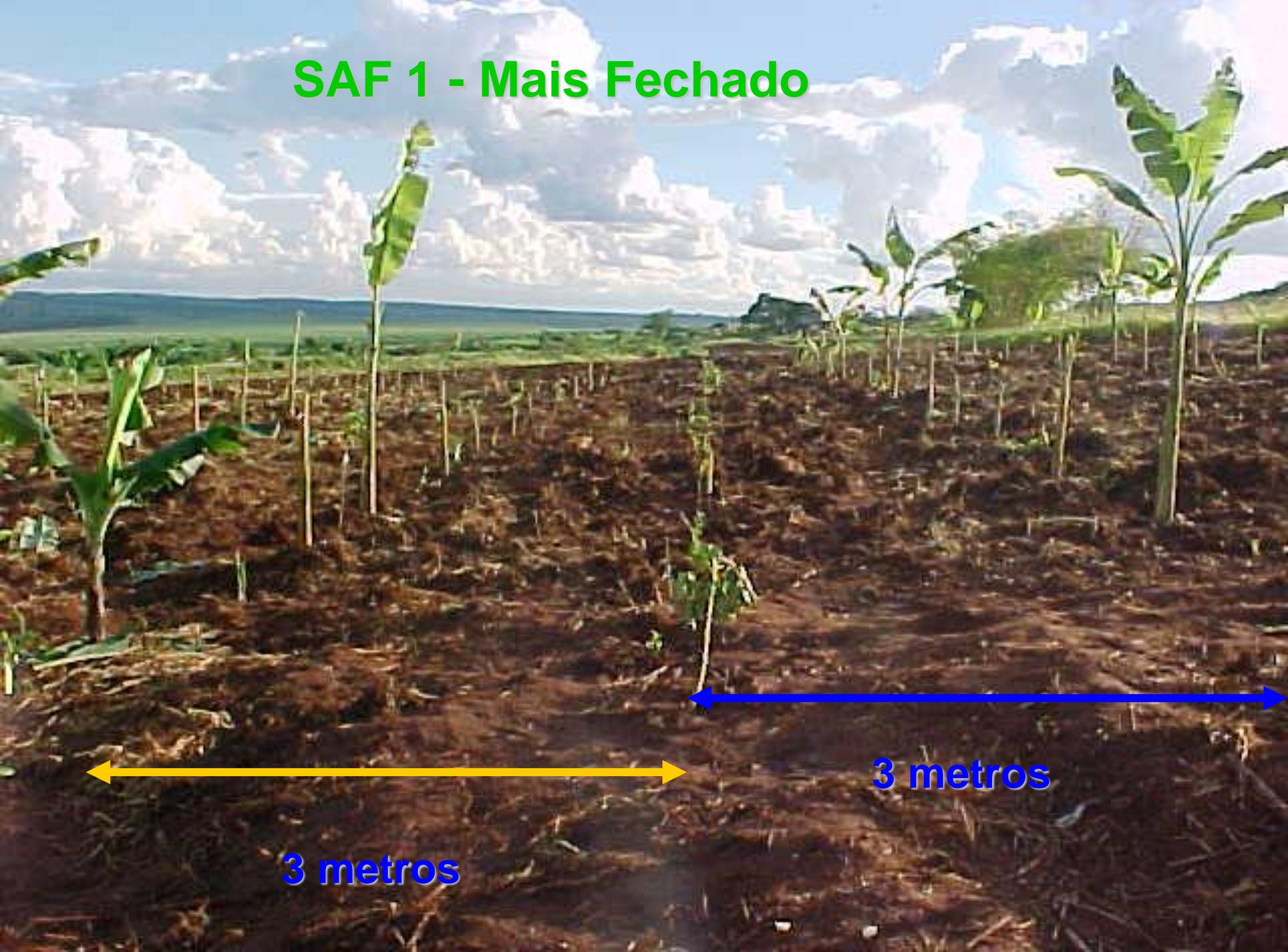


Estacas e tubetes





SAF 1 - Mais Fechado



3 metros

3 metros

Saf Fechado

12/04/2006 - 72 DIAS



14/06/2007 - 17 menses



14 6 2007

15/03/2007 - 4,5 meses



26/06/2007 - 8 meses



23/11/2007 - 12 meses



21 15:56

Agrosilvicultura



1991

Biodiv. = 10 espécies



1992

Biodiv = 15 species



1992

Biodiv = 23 species



1994

Biodiv = 25 species



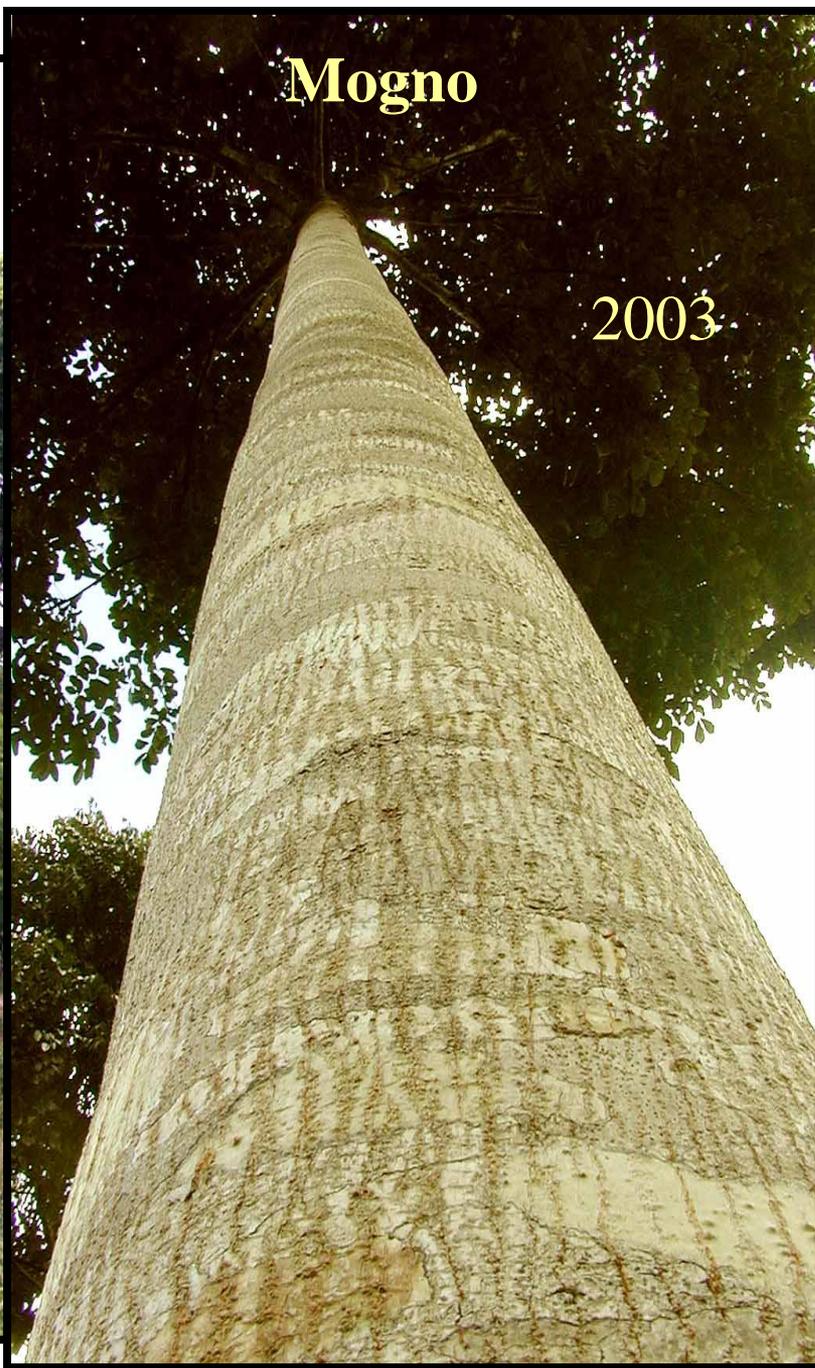
1998

Biodiv = 30 species



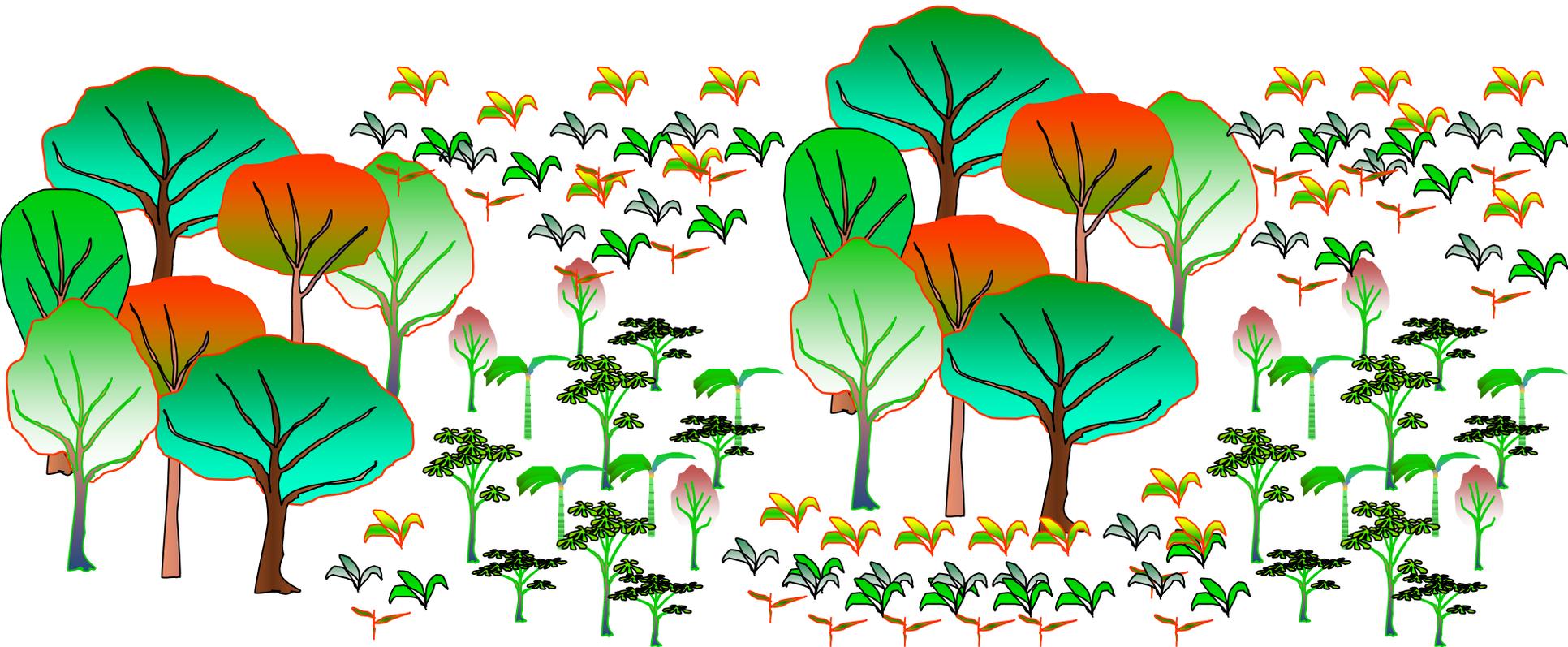
2006

Biodiv = 53 species



Arranjos espaciais de distribuição das plantas no sistema

Distribuição espacial em “mosaico”: a área ocupada pelo SAF fica subdividida em unidades de forma e extensão variáveis. Algumas unidades são menos sombreadas que outras.



Silviagrícola sequencial mosaico



Unidade de Beneficiamento de Produtos Tradicionais do Sertão do Ubatumirim

ABU – Associação dos Bananicultores do Ubatumirim

Produtos agroecológicos, vindos da agricultura familiar, utilizando métodos tradicionais – garantia de alimentos de qualidade.

Manejo sustentável da Palmeira Juçara – profissionalização do processo produtivo.

Acesso a políticas públicas – Produção direcionada para a alimentação escolar.

Produtos de acordo com as normas da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) para agroindústria.

Armazenamento da produção em containers frigoríficos.

Para saber mais:

www.projetojucara.org.br | novo.ipemabrazil.org.br | manejojucaeraecambuci.blogspot.com.br

Realização:



Patrocínio:



PETROBRAS



Inúmeros produtos potenciais: Reserva Legal



Manejo: poda e desbaste

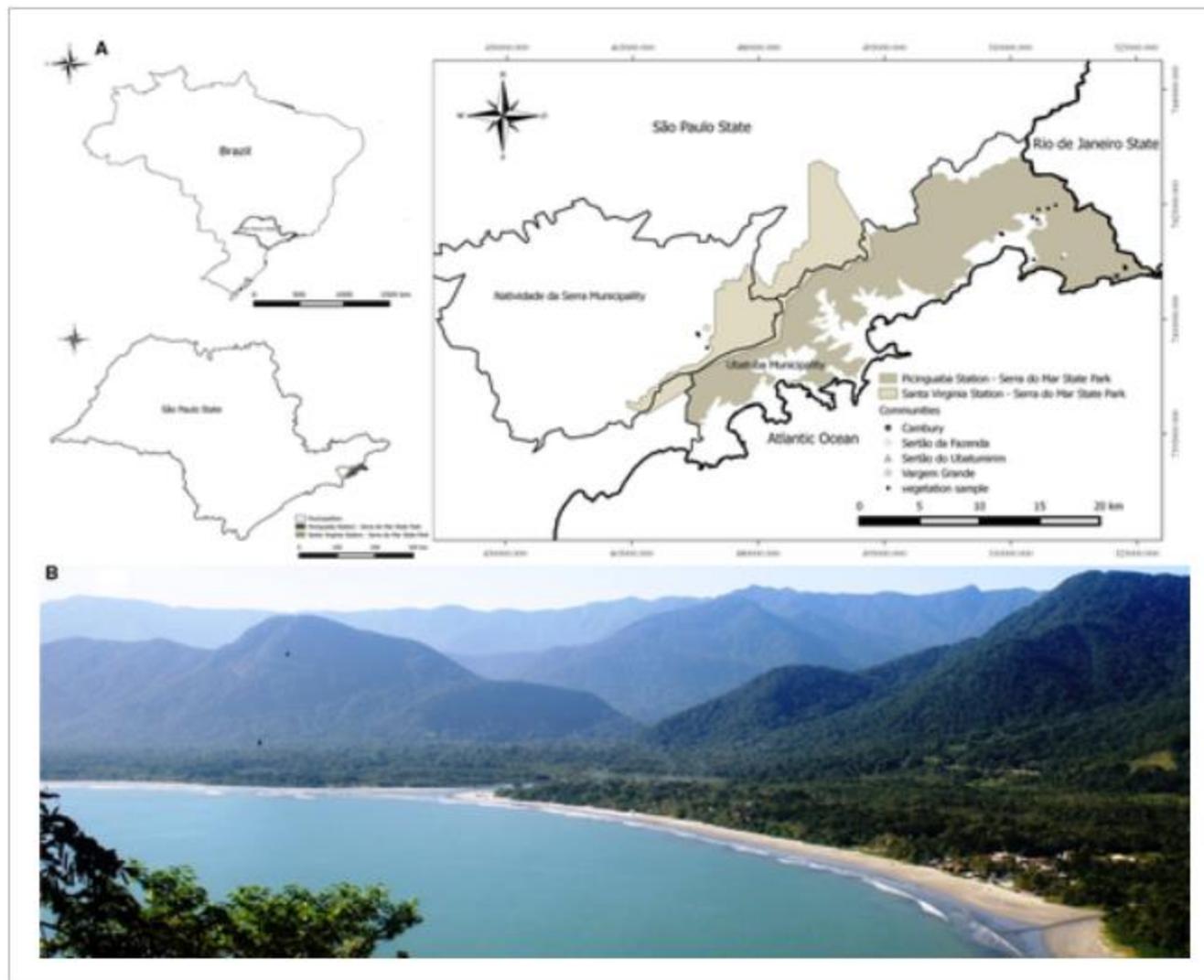


Paper |  Full Access |

Ecological outcomes and livelihood benefits of community-managed agroforests and second growth forests in Southeast Brazil

Saulo E. X. Franco de Souza , Edson Vidal, Germano de Freitas Chagas, Amelia T. Elgar, Pedro H. S. Brancalion

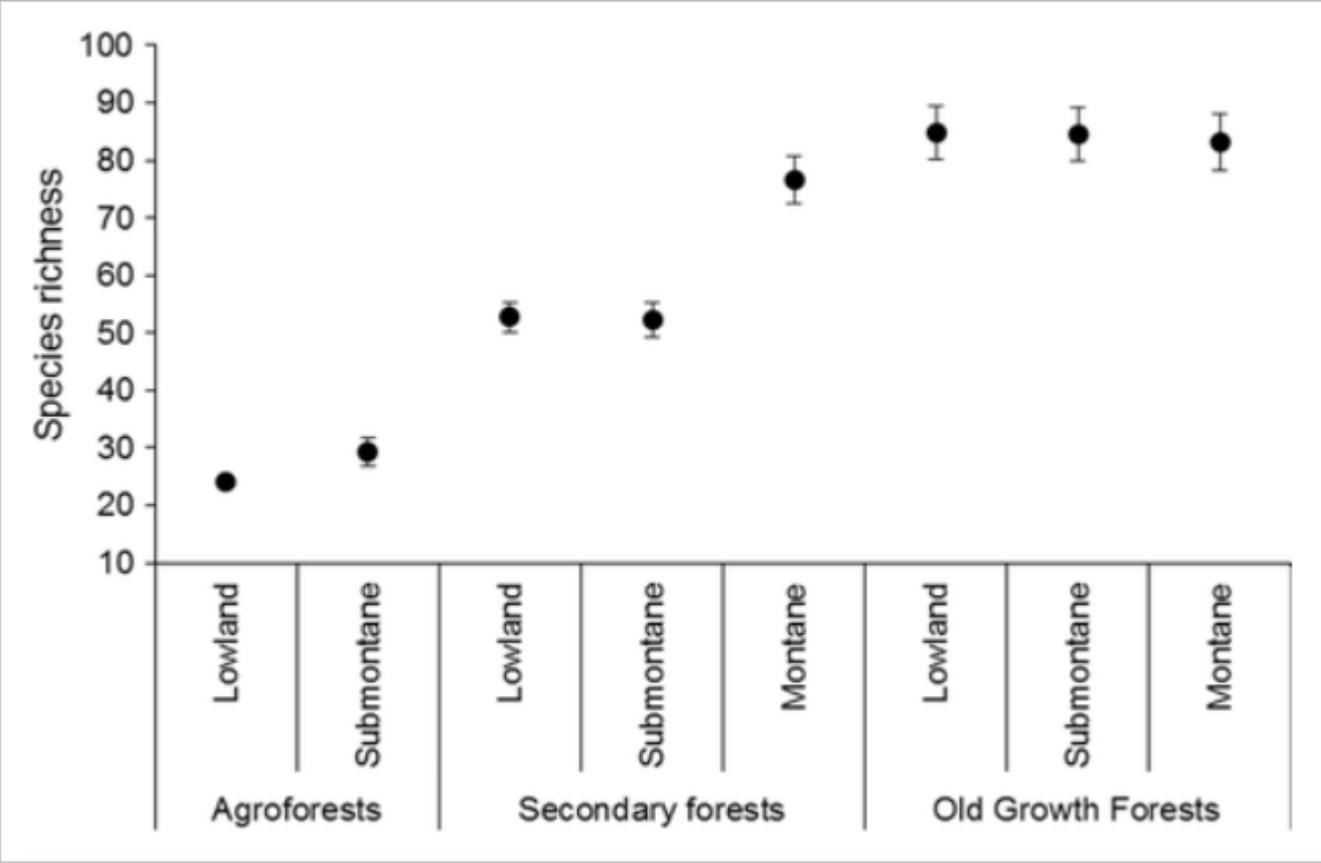
First published: 21 November 2016 | <https://doi.org/10.1111/btp.12388> | Cited by: 5



Communities	Number of inhabitants	Number of families	Number of <i>E. edulis</i> managers	Number of <i>E. edulis</i> managers interviewed	Number of people participating in free listing of plants
Vargem Grande	285 ^a	56	15	13	15
Cambury	308 ^b	77	8	5	16
Sertão da Fazenda	105 ^c	44	13	8	10
Sertão do Ubatumirim	399 ^b	132	42	19	20
Total	812	310	78	45	61



External view of examples of an old growth, reference forest (A), a managed secondary forest (B), and an agroforest (C) studied in the coastal Atlantic Forest of southeastern Brazil.

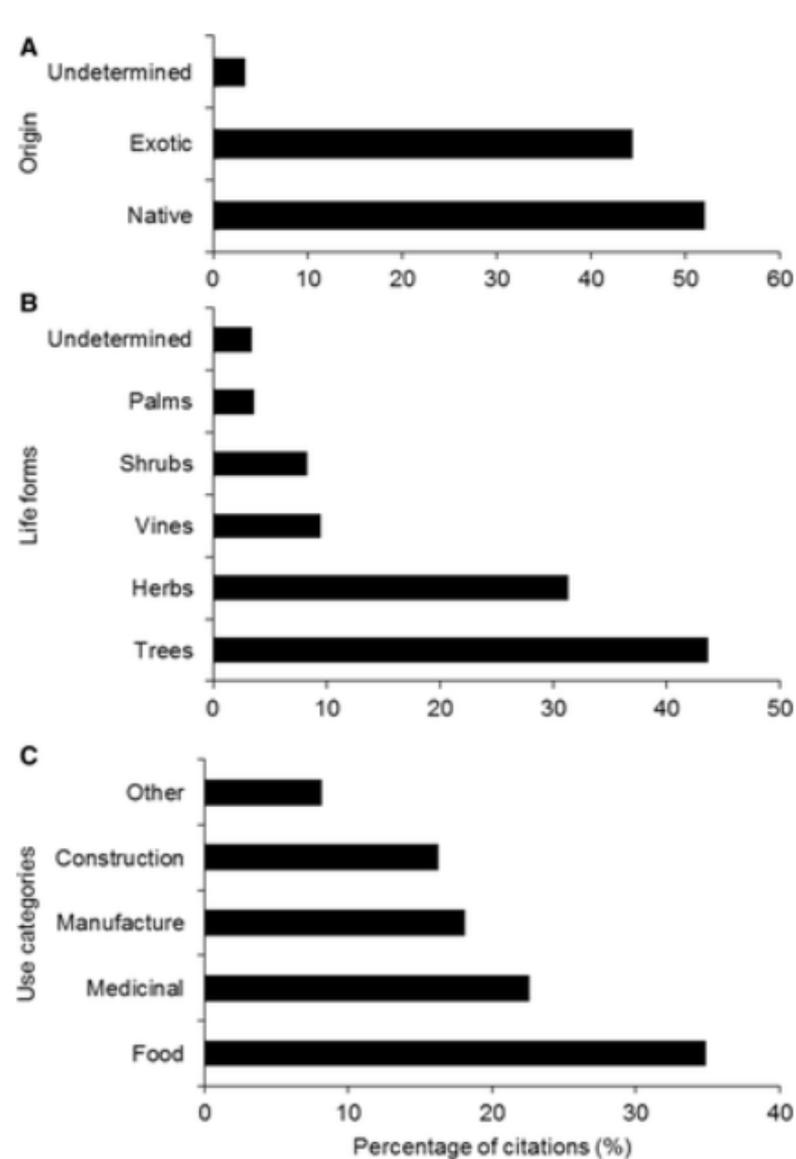


Production systems and main products	Local communities				General
	VG	SU	SF	CA	
Secondary forests and agroforests					
Craftwork (mostly made from wood of dead trees and climbers stems)			1.7	3.3	5.0
<i>Juçara</i> fruit pulp (mostly frozen fruit pulp from the endemic palm <i>Euterpe edulis</i> - Arecaceae)	6.7	10.0			16.7
Seeds and locally grown seedlings from approximately 50 species of native trees	8.3				8.3
Total	15.0	10.0	1.7	3.3	30.0
Agroforests					
Bananas (<i>in natura</i>)		25.0	1.7		26.7
Cambuci (frozen fruits and pulp from the endemic tree <i>Campomanesia phaea</i> - Myrtaceae)		1.7	1.7		3.4
Palm heart (<i>in natura</i> from peach palm - <i>Bactris gasipaes</i> - Arecaceae)			1.7		1.7
Total	-	26.7	5.1	-	31.8

Production systems and main products	Local communities				General
	VG	SU	SF	CA	
Shifting cultivation or permanent crop fields					-
Cassava (<i>in natura</i> or semi-processed)		11.7	1.7		13.4
Cassava flour (processed with traditional technology)	1.7	5.0	1.7	1.7	10.1
Greenery	3.3				3.3
Total	5.0	16.7	3.4	1.7	26.8
Pastures					-
Dairy cattle (calves)	1.7				1.7
Cheese	1.7				1.7
Milk	3.3				3.3
Total	6.7	-	-	-	6.7
Sea					-
Fish		1.7			1.7
Shrimp		1.7			1.7
Squid		1.7			1.7
Total	-	5.1	-	-	5.1

Table 3. Citation frequency (%) of main commercial products declared by smallholders from four local communities in the coastal Atlantic Forest region of São Paulo state, southeastern Brazil. VG = Vargem Grande (800–1100 m asl, $N = 13$); SU = Sertão do Ubatumirim (10–600 m asl, $N = 19$); SF = Sertão da Fazenda (5–150 m asl, $N = 8$); CA = Ubatumirim (0–300 m asl, $N = 5$)

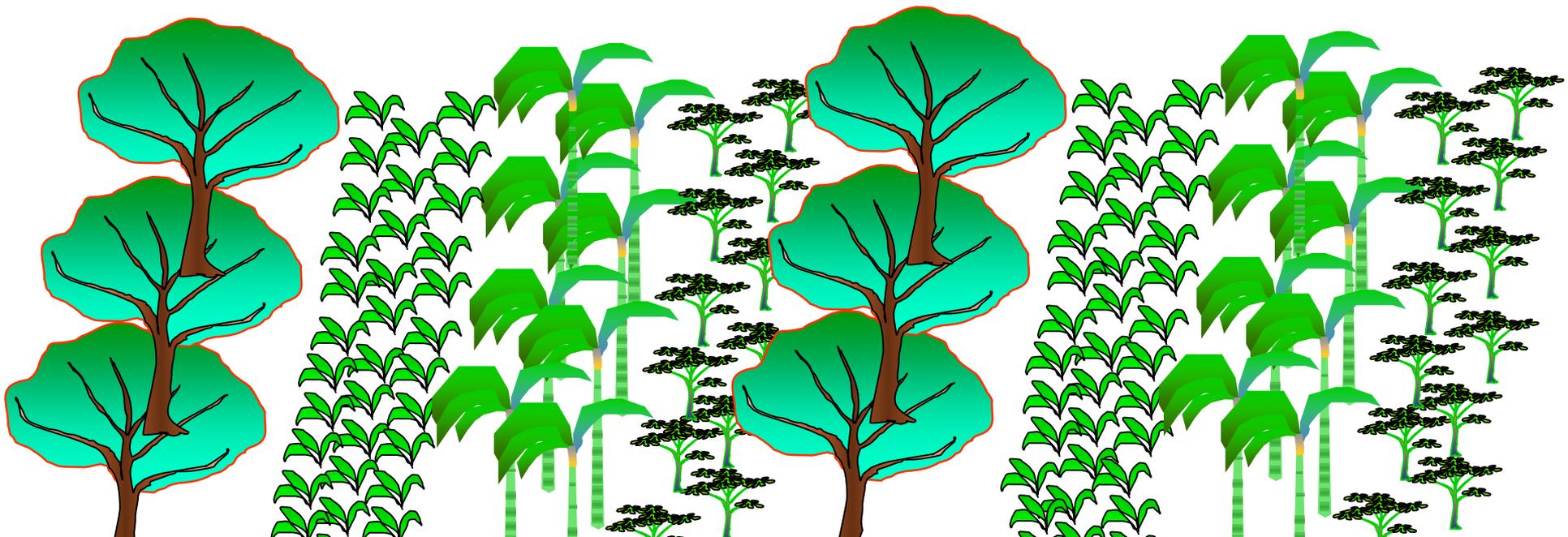
Percentage of ethnospecies citations according to biogeographic origin (A), life forms (B) and use category (C). Aggregated data from four local communities ($N = 61$) of the coastal Atlantic Forest region of São Paulo state, southeastern Brazil.



Life form/Ethnospecies	Species	Botanical family	Origin	Management	Environment	Cultural importa index
Trees						
<i>Canela</i>	<i>Cryptocaria</i> sp. pl.; <i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbride; <i>Nectandra</i> sp. pl.; <i>Ocotea</i> sp. pl.	Lauraceae	Native	H	Forest and agroforest	1.69
<i>inga</i>	<i>Inga</i> sp. pl.	Fabaceae	Native	H/C	Forest and agroforest	1.38
<i>ipê</i>	<i>Handroanthus</i> sp. pl.	Bignoniaceae	Native	H	Forest	1.36
<i>jatobá/jataí</i>	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	Native	H	Forest	1.26
<i>cedro</i>	<i>Cedrela</i> sp. pl.	Meliaceae	Native	H	Forest and agroforest	1.11
<i>laranjeira</i>	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Exotic	C	Agroforest	1.00
Shrubs						
<i>mandioca/ipi/ aipim</i>	<i>Manihot esculenta</i> L.	Euphorbiaceae	Exotic	C	Orchard	1.05
Palms						
<i>juçara/jiçara/ palmito</i>	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Native	H/C	Forest and agroforest	1.95
<i>patiero</i>	<i>Syagrus pseudococus</i> (Raddi) Gleason	Arecaceae	Native	H	Forest and agroforest	1.46

Arranjos espaciais de distribuição das plantas no sistema

Distribuição espacial uniforme: a distribuição espacial de todas as espécies obedece a um padrão pré-determinado com espaçamentos “constantes”, pré-definidos para cada espécie





Silvipastoril simultâneo uniforme (faixas, simplificado)

Faxinal: uso coletivo de terras comuns ou mesmo particulares no sul do Brasil, nas quais animais como bois, vacas, porcos e galinhas transitam livremente entre as propriedades e suas matas nativas, exceto para as áreas de lavoura

Silvipastoril diverso



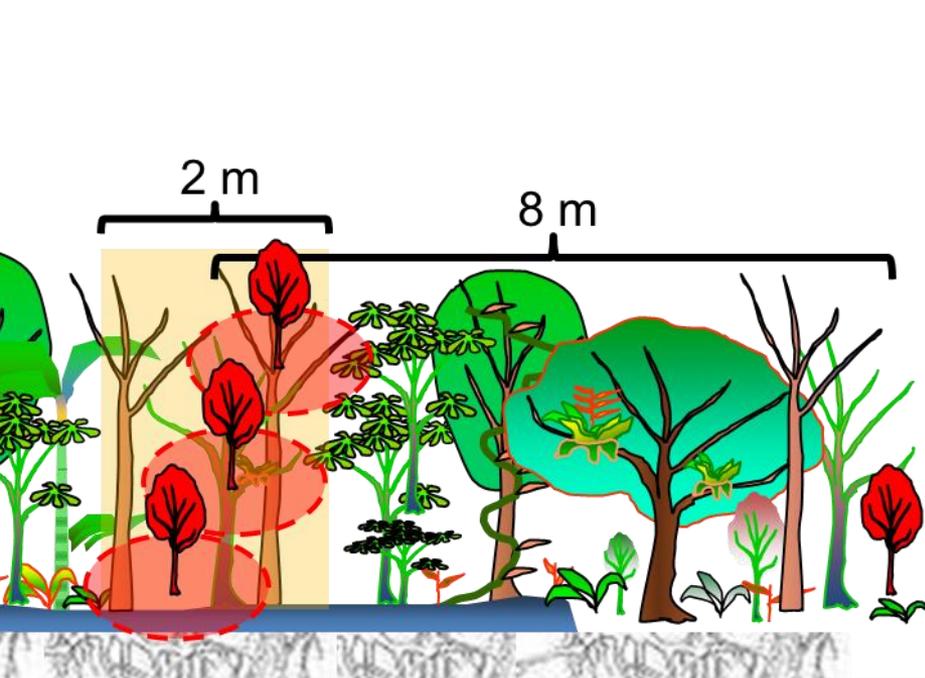
Arranjos espaciais de distribuição das plantas no sistema

Distribuição espacial mista: combina a distribuição uniforme com a irregular. É o caso de um SAF de café no qual os cafeeiros são distribuídos de forma uniforme

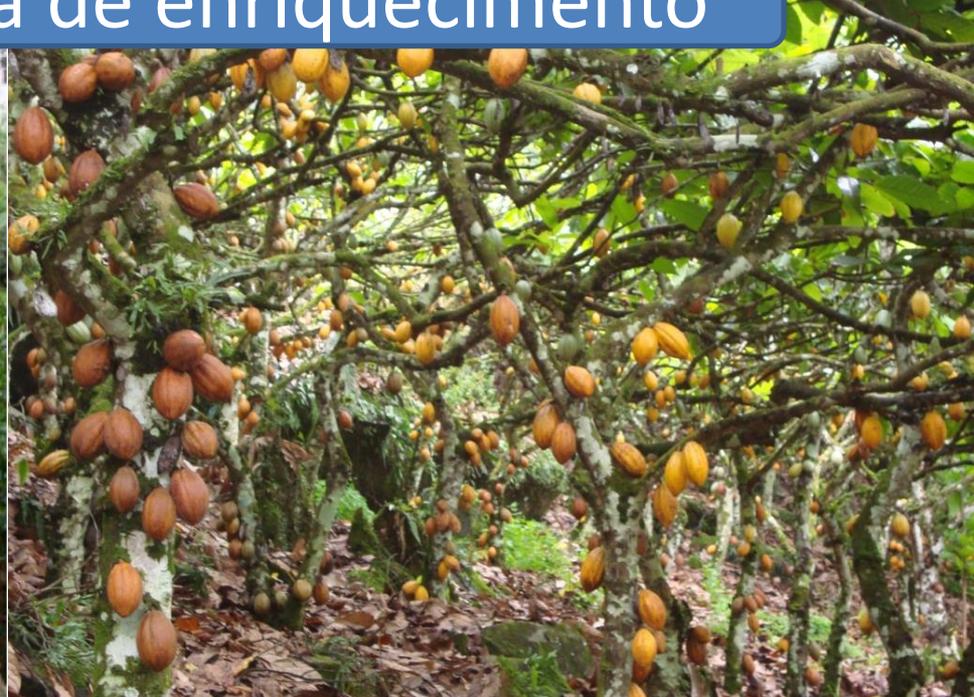




Silviagrícola simultâneo misto



Silviagrícola: sistema de enriquecimiento



Cacau de cabruca



Práticas agroflorestais

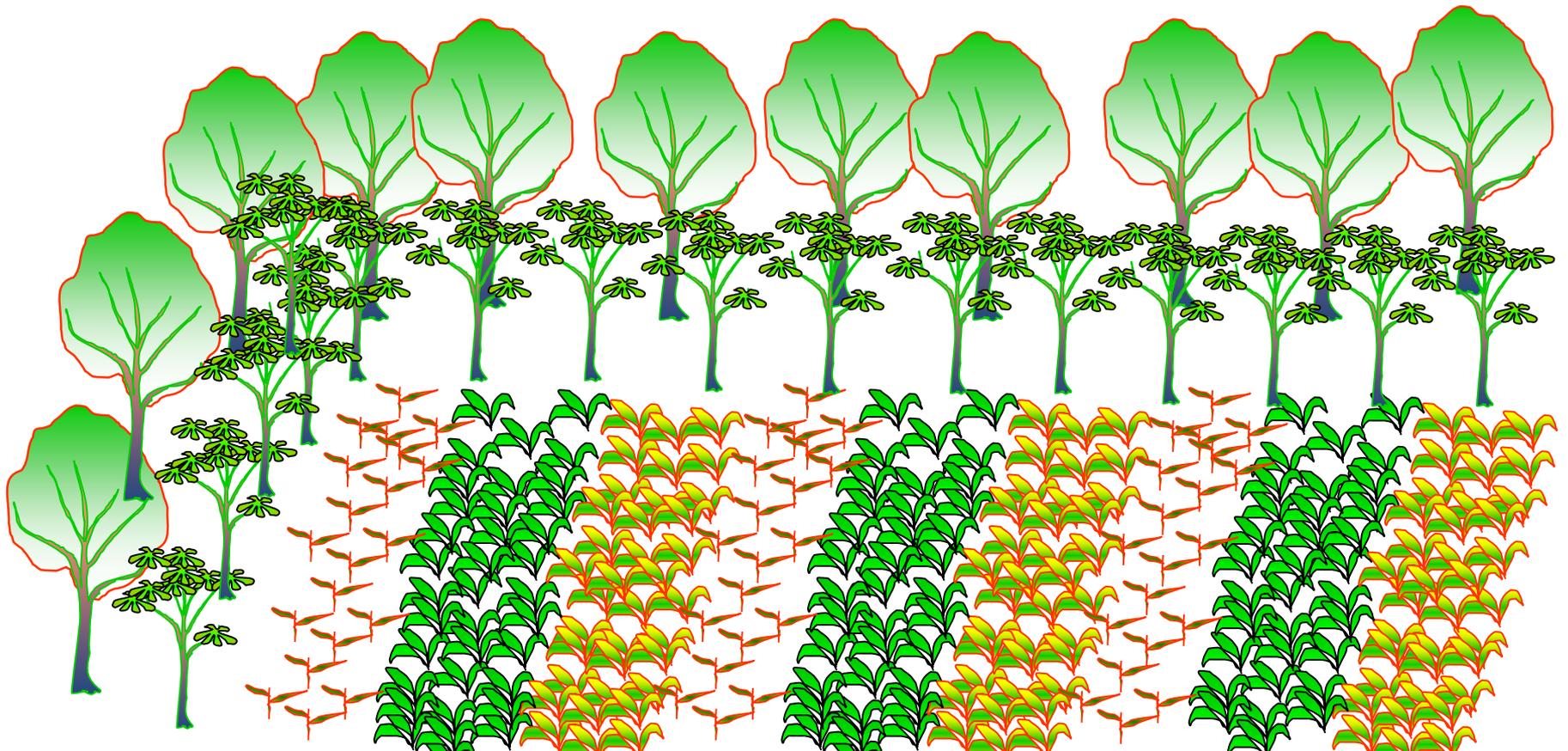
associação de árvores a sistemas agropecuários para melhorar a produção por meio de benefícios diversos, como geração de forragem, sombra, proteção contra vento e incêndios, etc.

Cercas-vivas e moirões vivos



Práticas agroflorestais

Formação de quebra-vento e/ou de aceiros arborizados



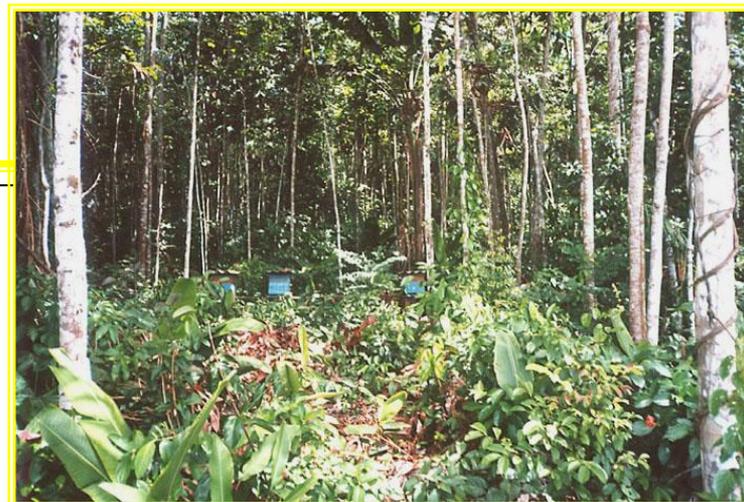
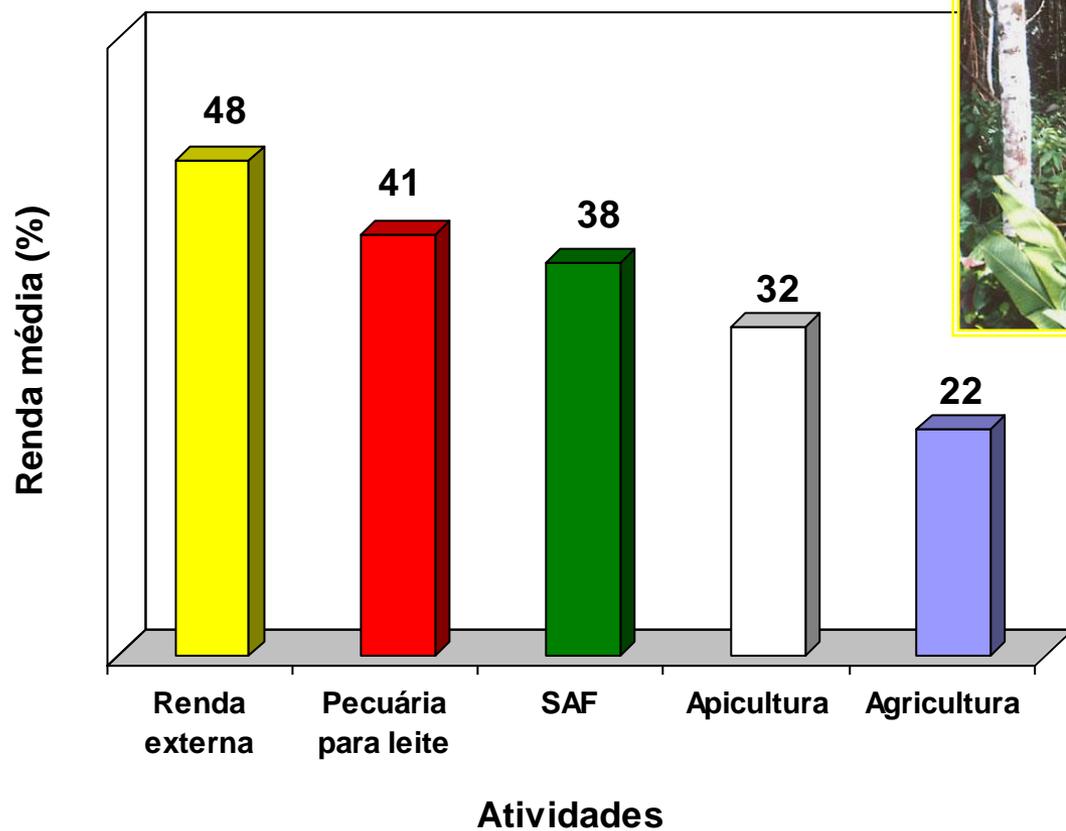
Resultados da Modelagem Financeira em SAF

<i>Parâmetro financeiro</i>	<i>Valor estimado</i>
Renda líquida sem projeto	R\$ 2.750 / 3 ha cult. anuais
Renda líquida com projeto	R\$ 5.830 / 1 ha SAF
VPL com m.d.o. ^a	R\$ 8.554 / ha
VPL sem m.d.o. ^a	R\$ 15.208 / ha
TIR sem carbono ^b	18,4%
TIR com carbono ^b	19,8%

^a Valor presente líquido incremental a 12% de desconto (SAF), com e sem inclusão do custo da mão-de-obra.

^b Taxa interna de retorno incremental (SAF), com e sem inclusão do valor do carbono médio praticado no mercado.

Resultados: Complementação de renda



2. SAF para Recuperação Áreas Alteradas

Causas do abandono

- Os SAFs geraram grande impacto sobre a mão-de-obra familiar;
- Sustentabilidade econômica;
- Escolha de espécies inadequadas;
- Baixa diversidade e integração entre as espécies;
- Baixa produtividade
- Infra-estrutura de comercialização precária

Tabela 5. Exemplo de planejamento de sucessão e estratificação agroflorestal.

Estratos	Consórcios				
	Aumento da diversidade e densidade de espécies nativas e manejadas na agrofloresta				
	Placenta *1 (até 3 meses)	Placenta 2 (3 meses a 1 ano)	AF 1 (1 a 10 anos)	AF 2 (10 a 25 anos)	AF 3 (25 a 50 anos)
Emergente	Couve, Repolho	Milho, Pepino, Vagem	Aroeira, Acerola, Ingá, Santa Bárbara, Banana, Mamão	Abacate, Pupunha	Cajá-manga, Copaiba, Cedro, Teca, Ipê, Angelim, Cajá-mirim
Alto	Brócolis, Alface	Inhame, Cará, Taioba, Mandioca	Lichia, Caqui, Abacate, Manga, Pupunha, Urucum	Lichia, Caqui, Manga, Cedro, Cajá-manga, Banana florestal, Palmito juçara, Uvaia, Jaboticaba, Pitanga	Jaboticaba, Uvaia, Pitanga, Carambola, Palmito juçara
Médio	Rúcula, Salsa, Chicória	Gengibre, Urucum, Feijão	Uvaia, Jaboticaba, Pitanga, Lima da Pércia, Graviola, Carambola, Banana florestal, Palmito juçara	Laranja, Limão, Graviola, Carambola, Banana florestal, Palmito juçara	Laranja, Limão, Graviola, Carambola
Baixo	Rabanete, Cenoura, Feijão	Abacaxi, Abóbora, Feijão	Laranja, Limão, Café	Café, Cacao	Café, Cacao

* Tem-se dado o nome de "placenta", nas agroflorestas no âmbito da Cooperafloresta, aos estágios iniciais das mesmas, nas quais se promove um grande plantio e acúmulo de material orgânico; AF: agrofloresta.