

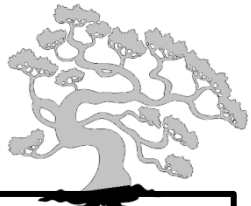
Diversidade de estratégias ecológicas
das espécies de árvore dominantes
de uma floresta de terra firme
da Amazônia Central

Marcel C. Vaz

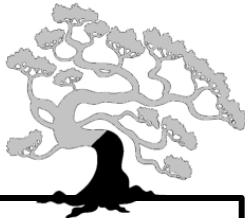
Orientação: A. A. de Oliveira

Departamento de Ecologia – IB - USP

Esquema da apresentação



PREMISSA



**PROBLEMA
ANTIGO**



**NOVA
ABORDAGEM**



**NOVOS
PROBLEMAS**



HIPÓTESES



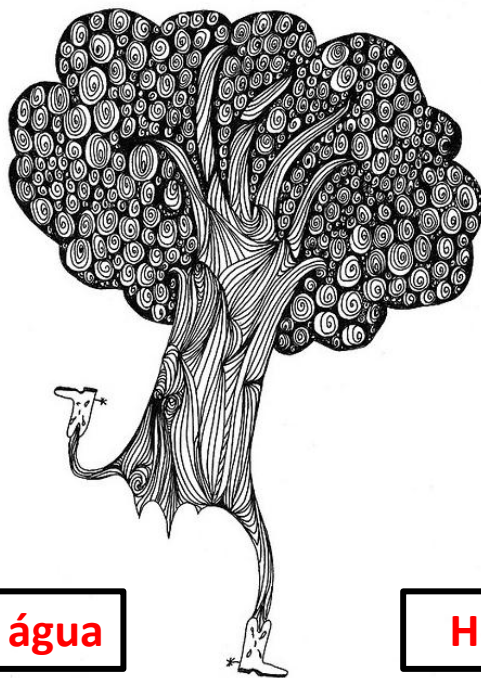
CONCLUSÕES



PRÉMISSA

Problemas

ORGANISMO



Falta de água

Herbivoria



Sombreamento

Descendentes
viáveis



PROBLEMAS

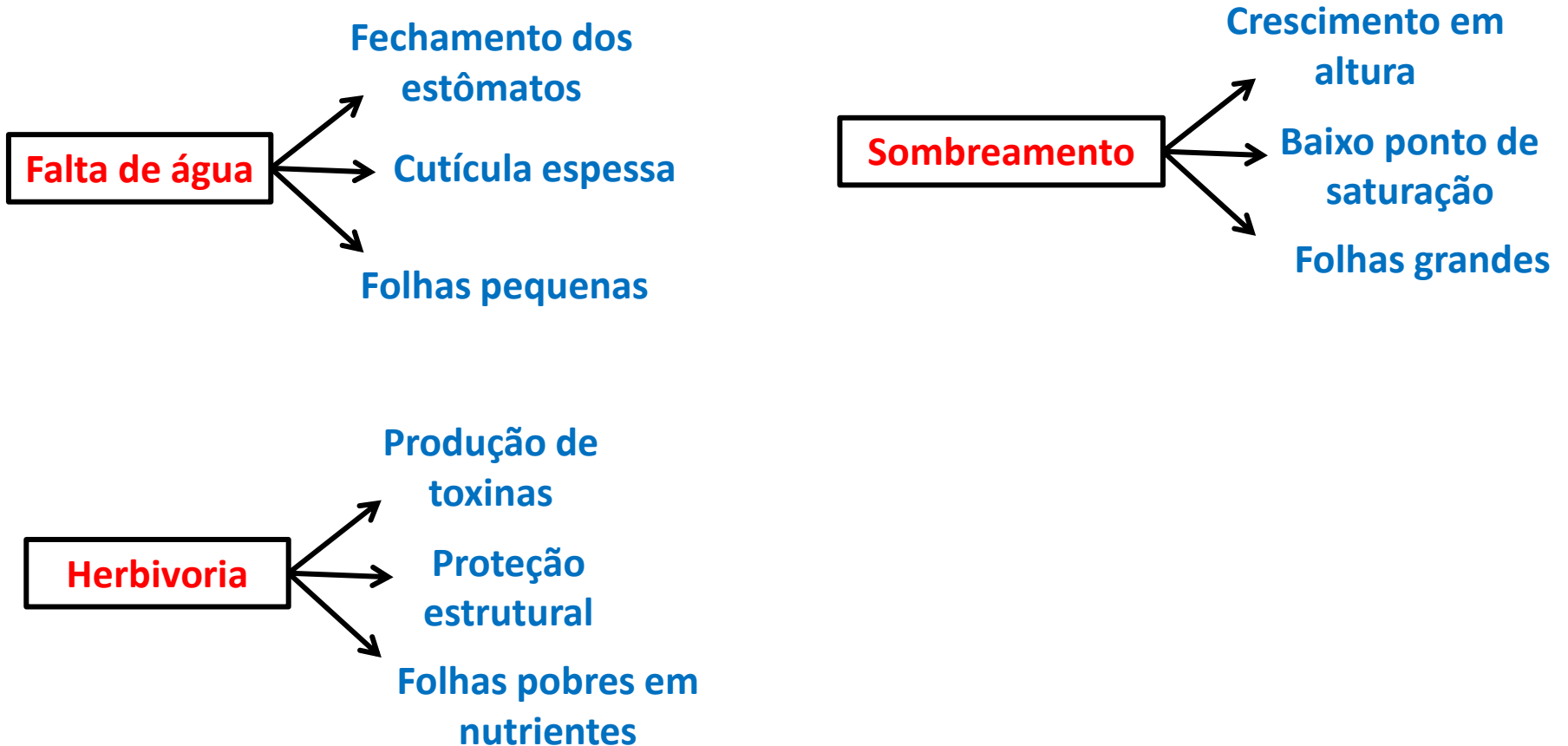


PRÉMISSA

Soluções

PROBLEMAS

TÁTICAS



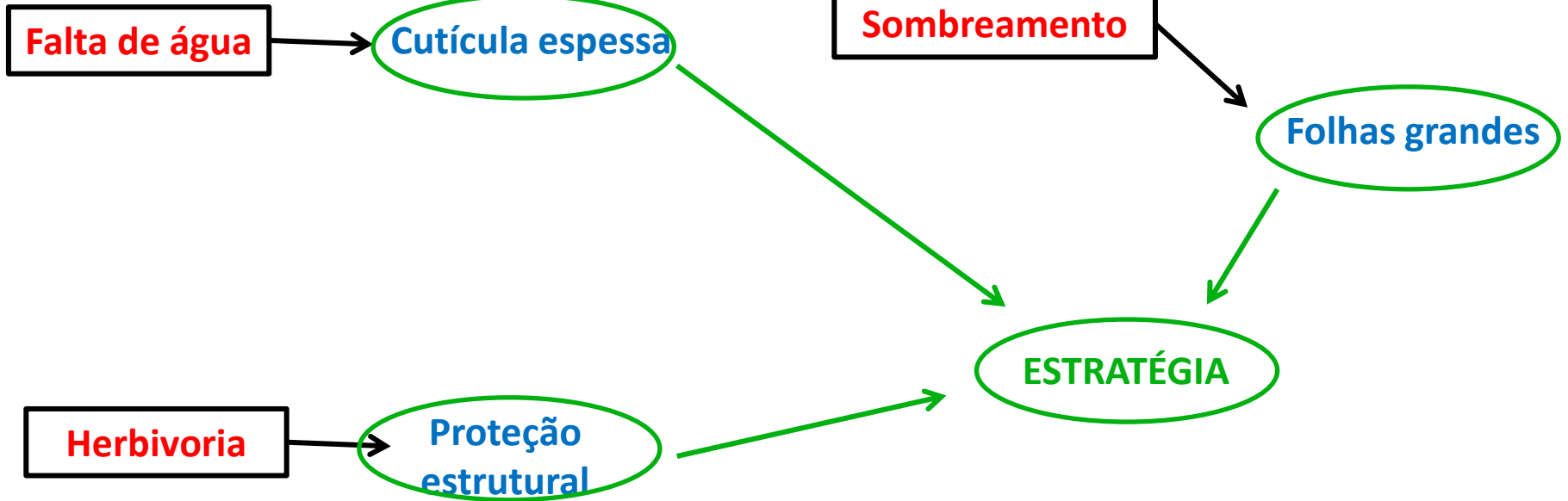


PRÉMISSA

Soluções

PROBLEMAS

TÁTICAS





PRÉMISSA

Soluções

PROBLEMAS

TÁTICAS

ATRIBUTOS

Falta de água

Cutícula espessa

Sombreamento

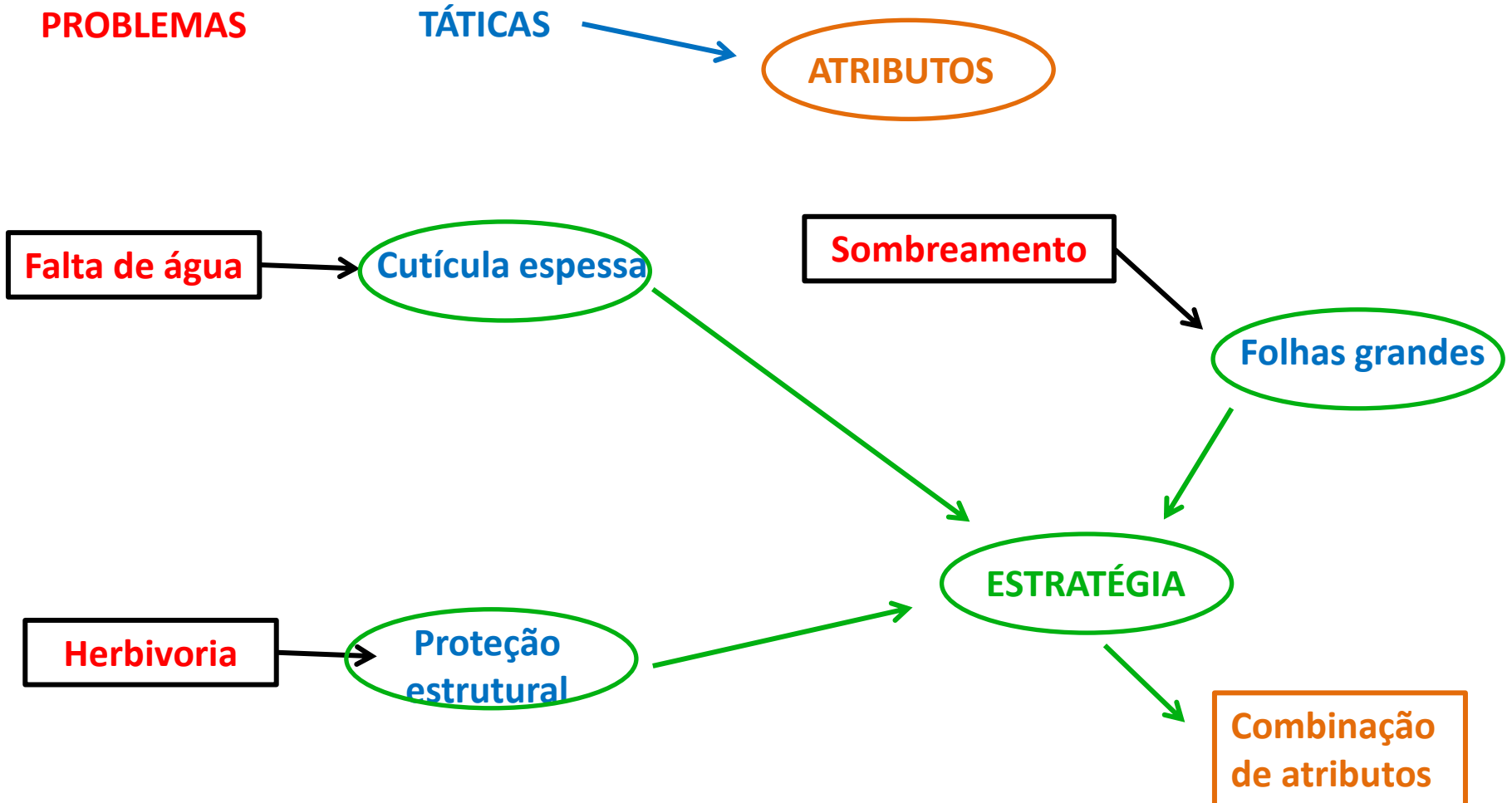
Folhas grandes

Herbivoria

**Proteção
estrutural**

ESTRATÉGIA

**Combinação
de atributos**



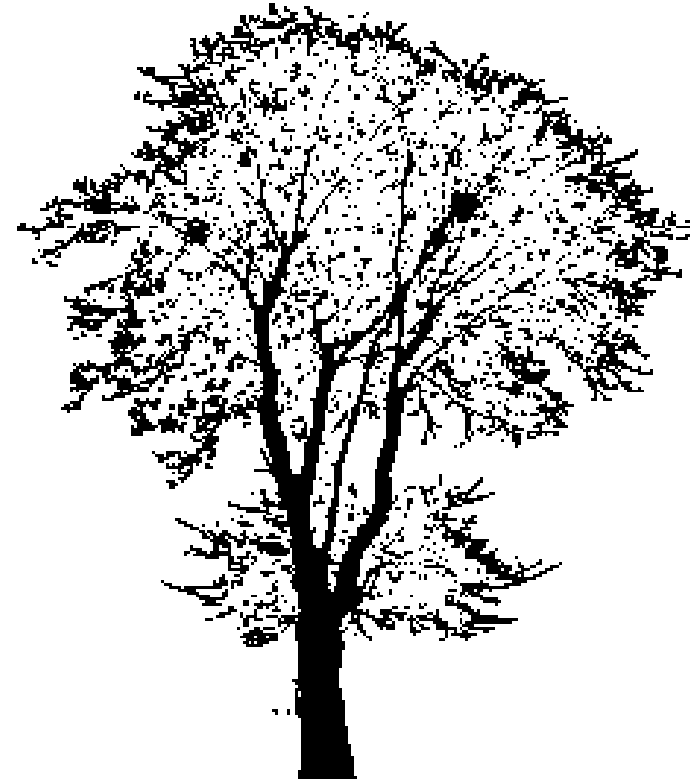


PRÉMISSA

Espectro econômico



Dandelion (Taraxacum Officinale)



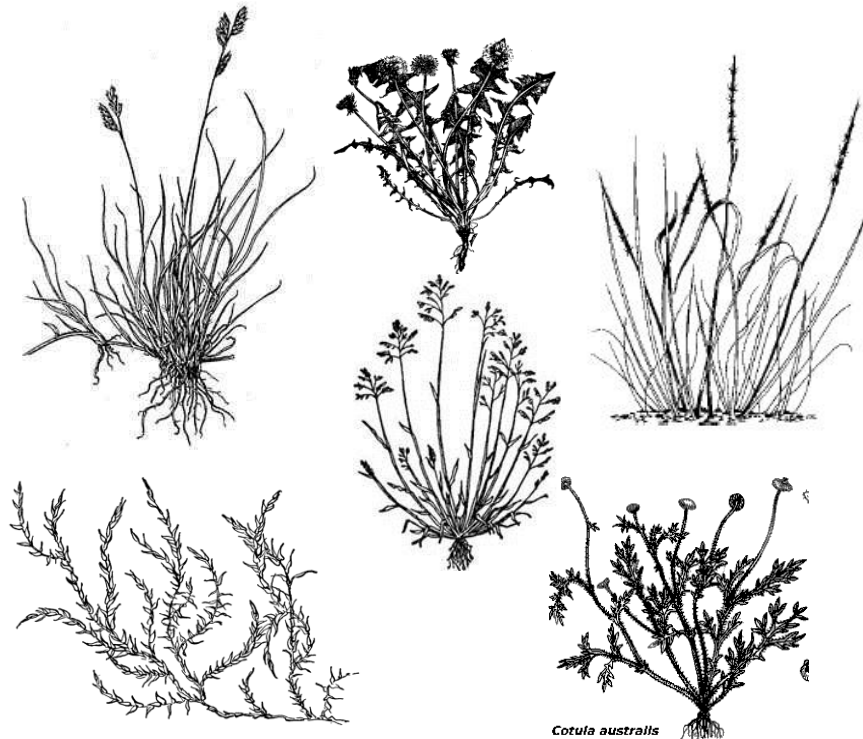
AQUISITIVA

CONSERVATIVA



PRÉMISSA

Diversidade de estratégias





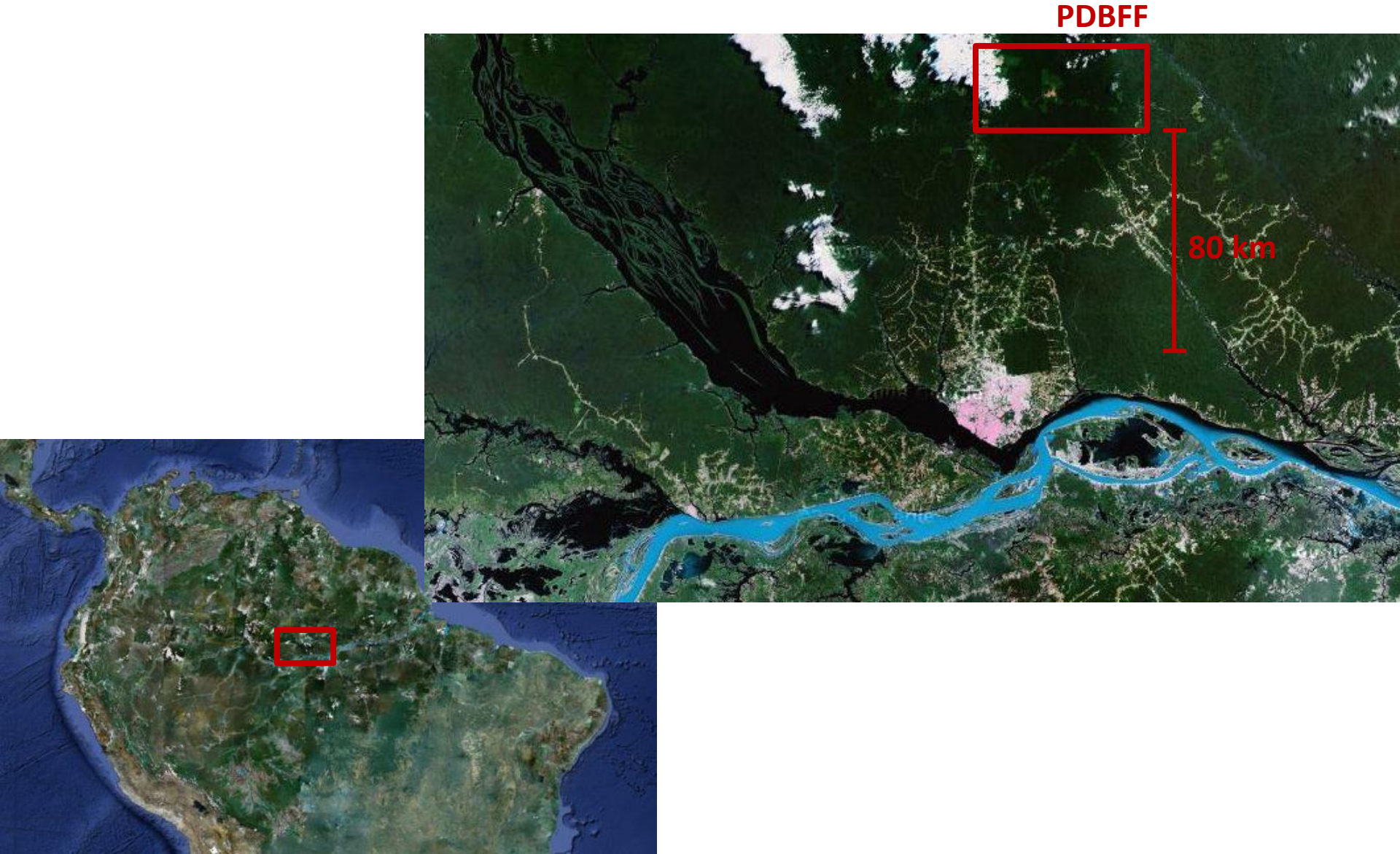
PROBLEMA
ANTIGO

Florestas tropicais



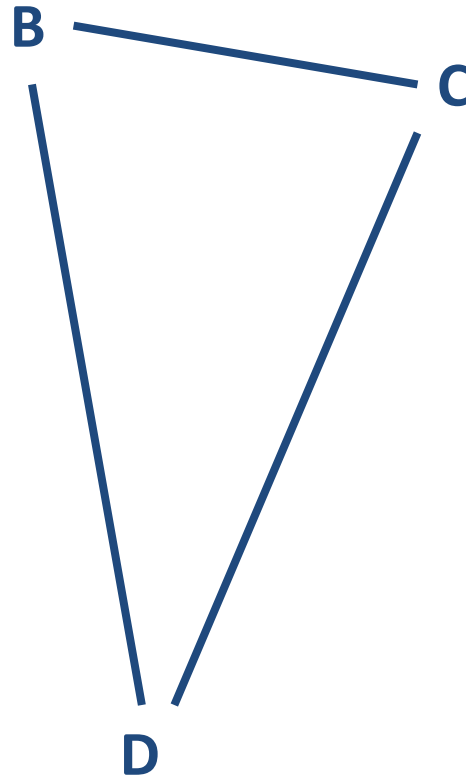


Floresta de terra firme





Complexidade

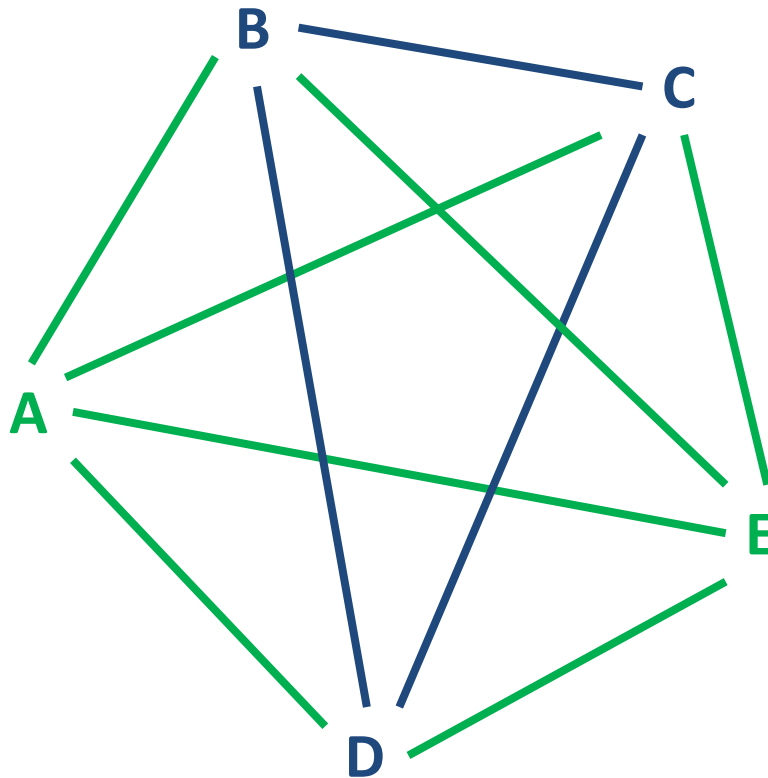


Espécies	Interações
3	3



PROBLEMA
ANTIGO

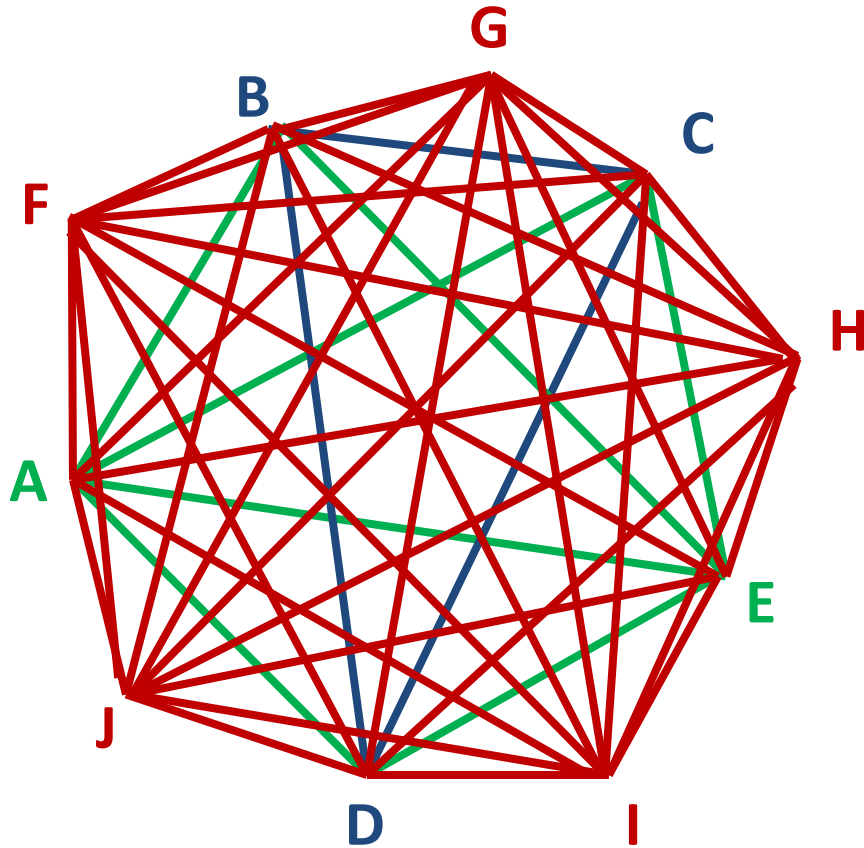
Complexidade



Espécies	Interações
3	3
5	10



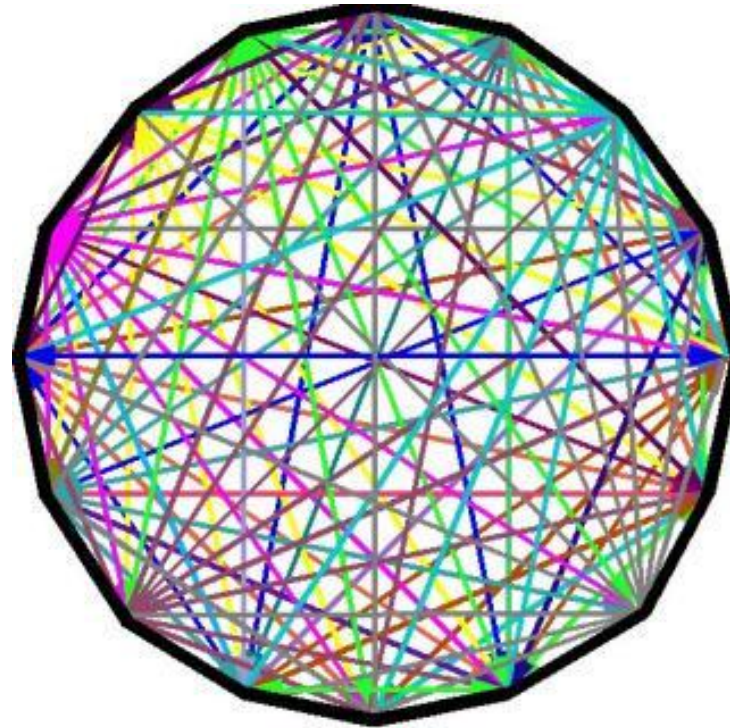
Complexidade



Espécies	Interações
3	3
5	10
10	45



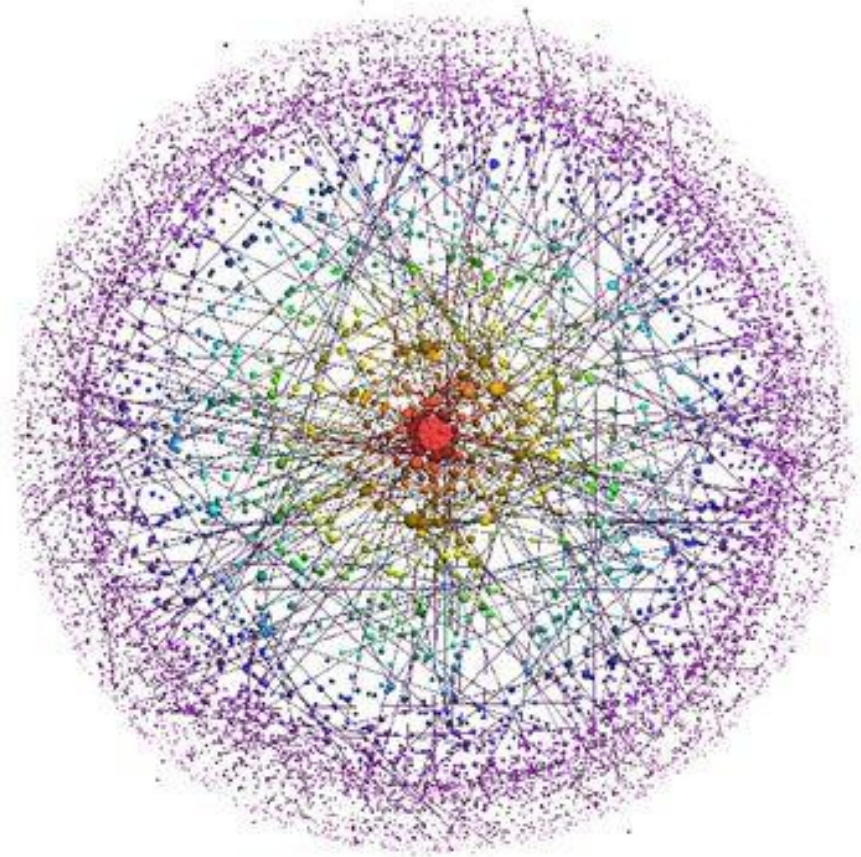
Complexidade



Espécies	Interações
3	3
5	10
10	45
100	5050



Complexidade



Espécies	Interações
3	3
5	10
10	45
100	5050
1000	499500



A complexidade está nos olhos de quem vê

Complexity in biological systems cannot be measured by the number of species present [...]. What matters in complexity is how many kinds of organisms a given organism recognizes in its interactions with those organisms.

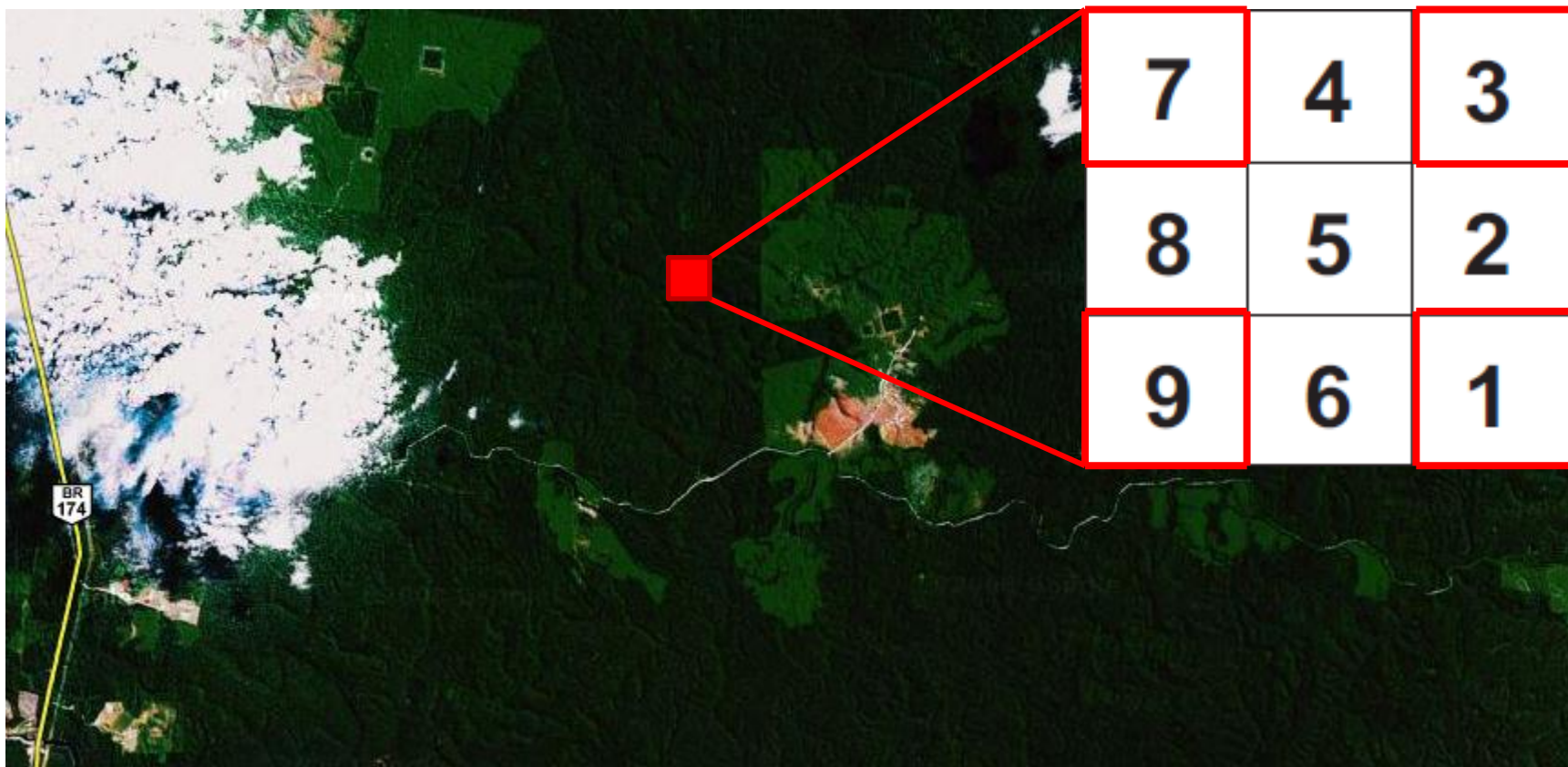
(Daniel H. Janzen, 1988).



NOVA
ABORDAGEM

Local de estudo

Cabo Frio

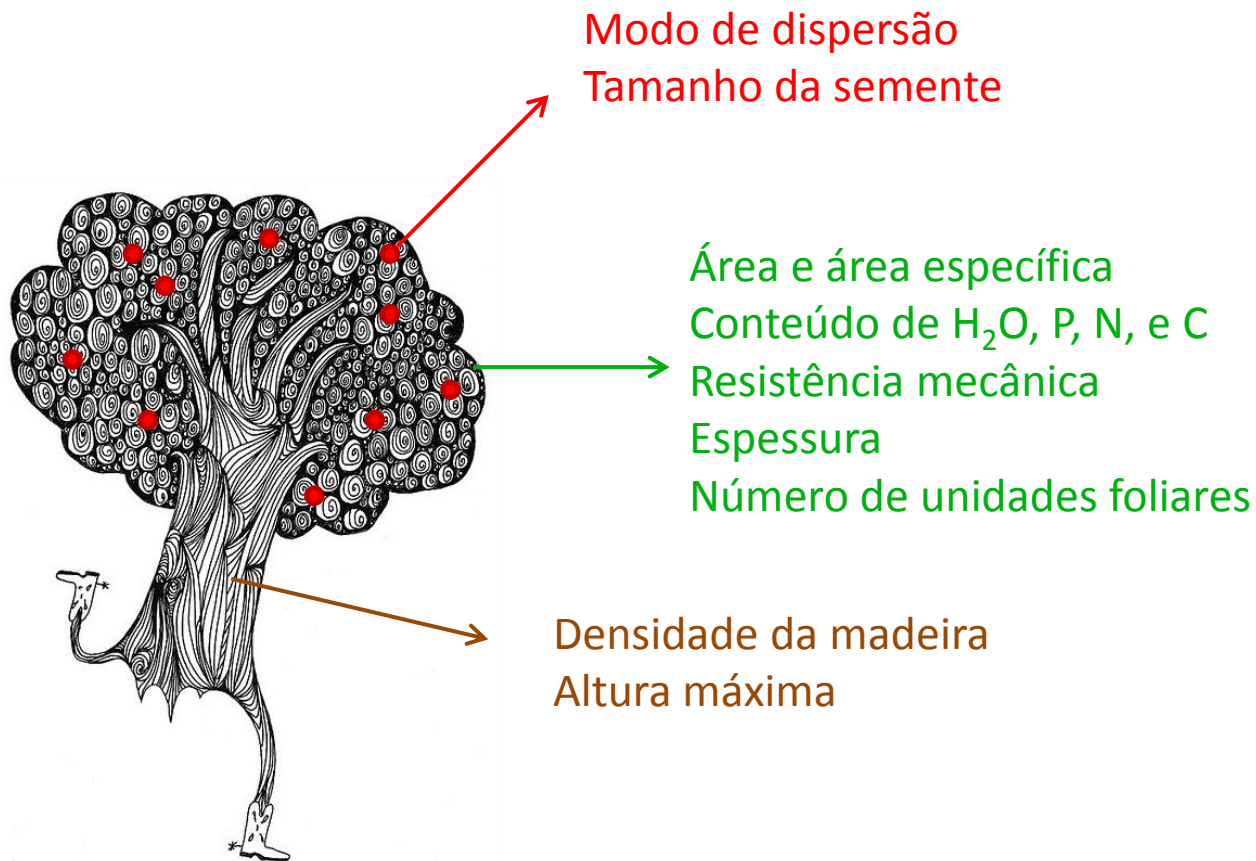


PDBFF

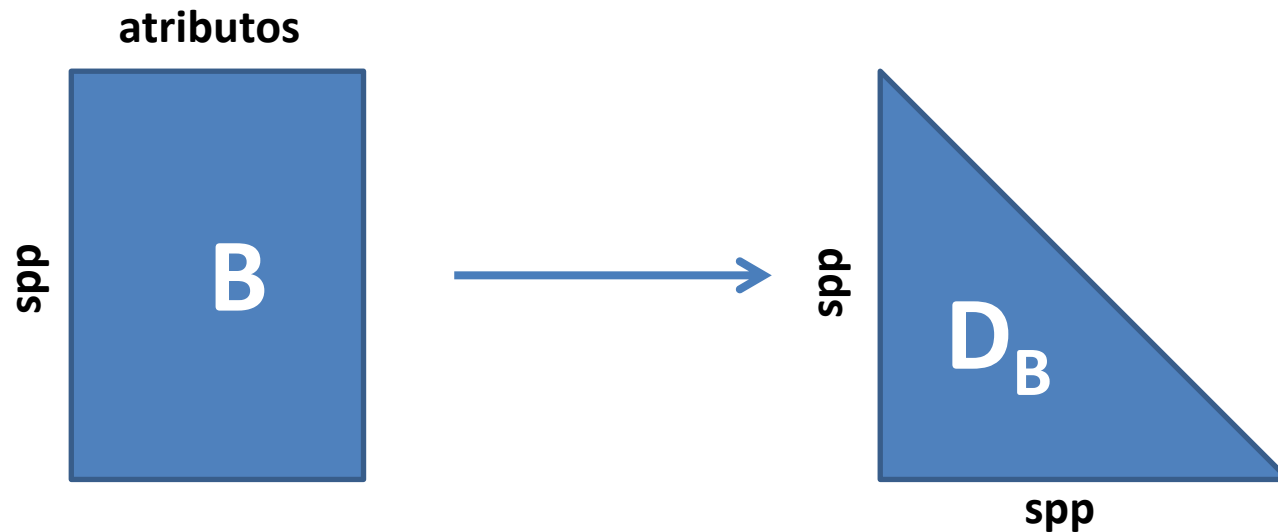


NOVA
ABORDAGEM

Atributos funcionais



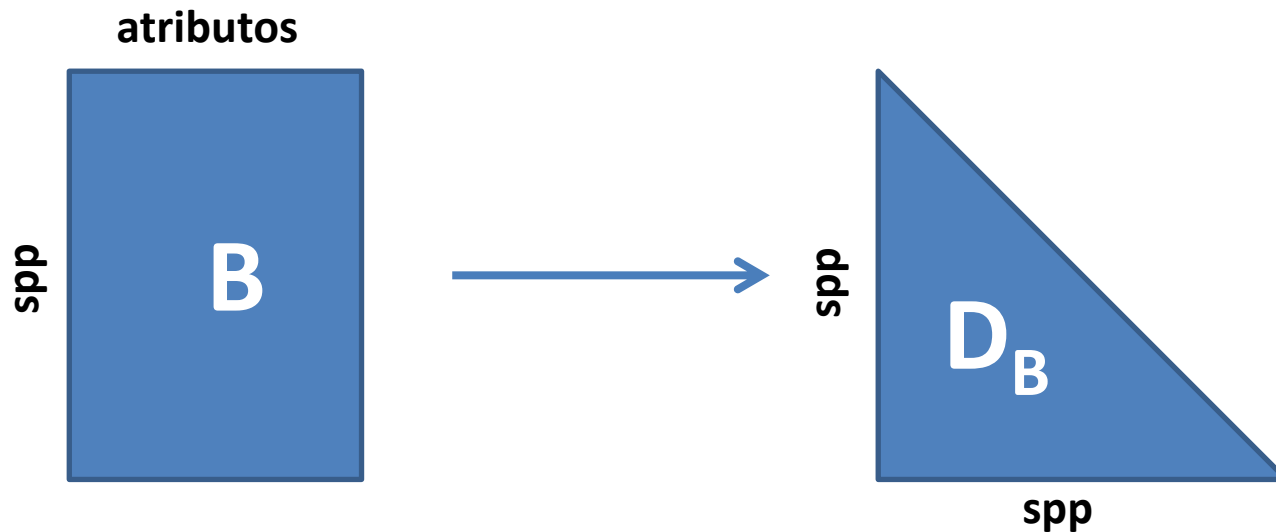
Similaridade ecológica



	sla2	mh	sm
Geia	13.4	27.5	4
Myrg	9.0	37.5	3
Prod	10.4	22.5	4
Proh	12.0	22.5	5

	Geia	Myrg	Prod
Myrg	0.72		
Prod	0.34	0.61	
Proh	0.38	0.89	0.29

Similaridade ecológica

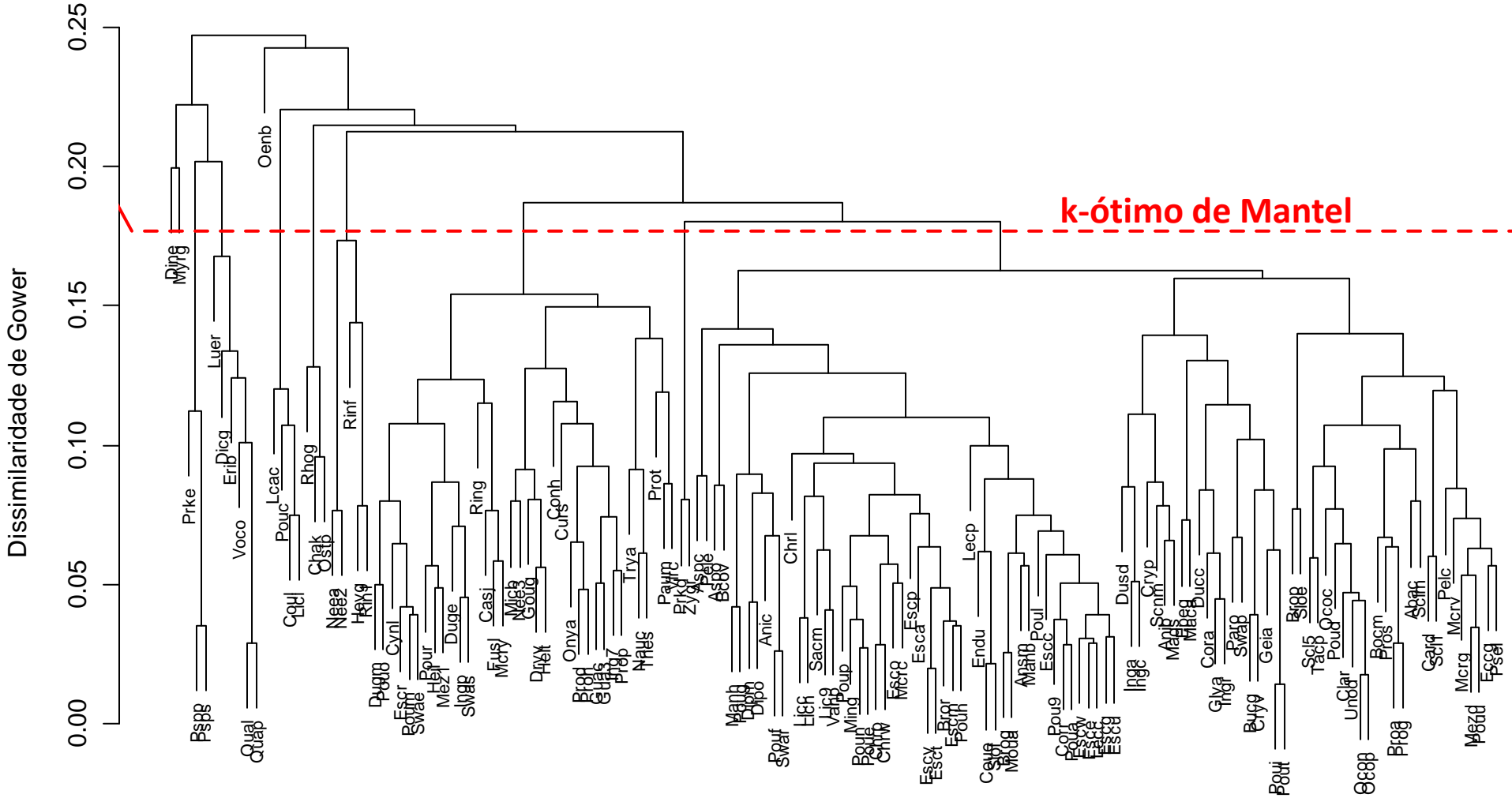


	sla2	mh	sm
Geia	13.4	27.5	4
Myrg	9.0	37.5	3
Prod	10.4	22.5	4
Proh	12.0	22.5	5

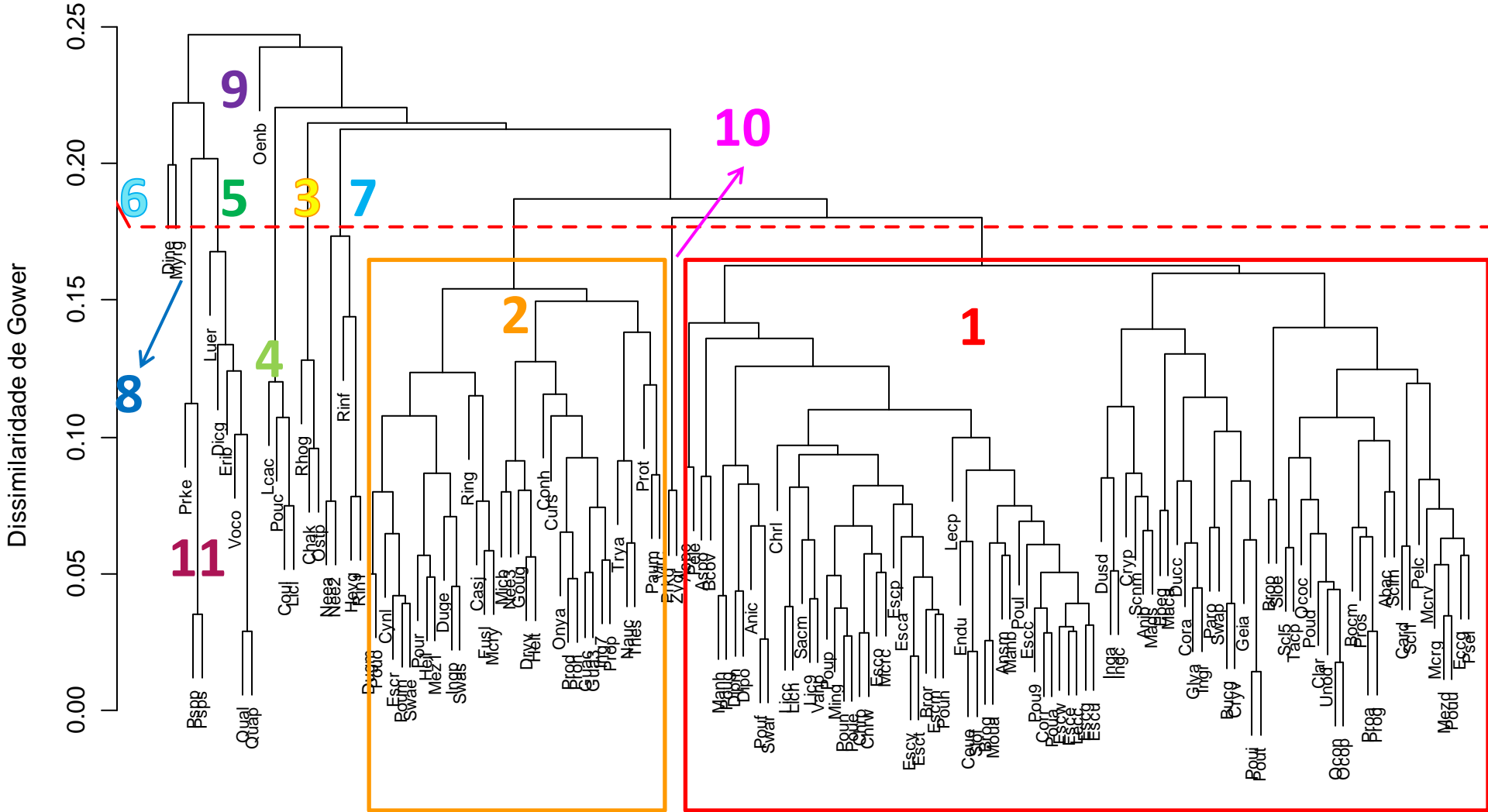
	Geia	Myrg	Prod
Myrg	0.72		
Prod	0.34	0.61	
Proh	0.38	0.89	0.29



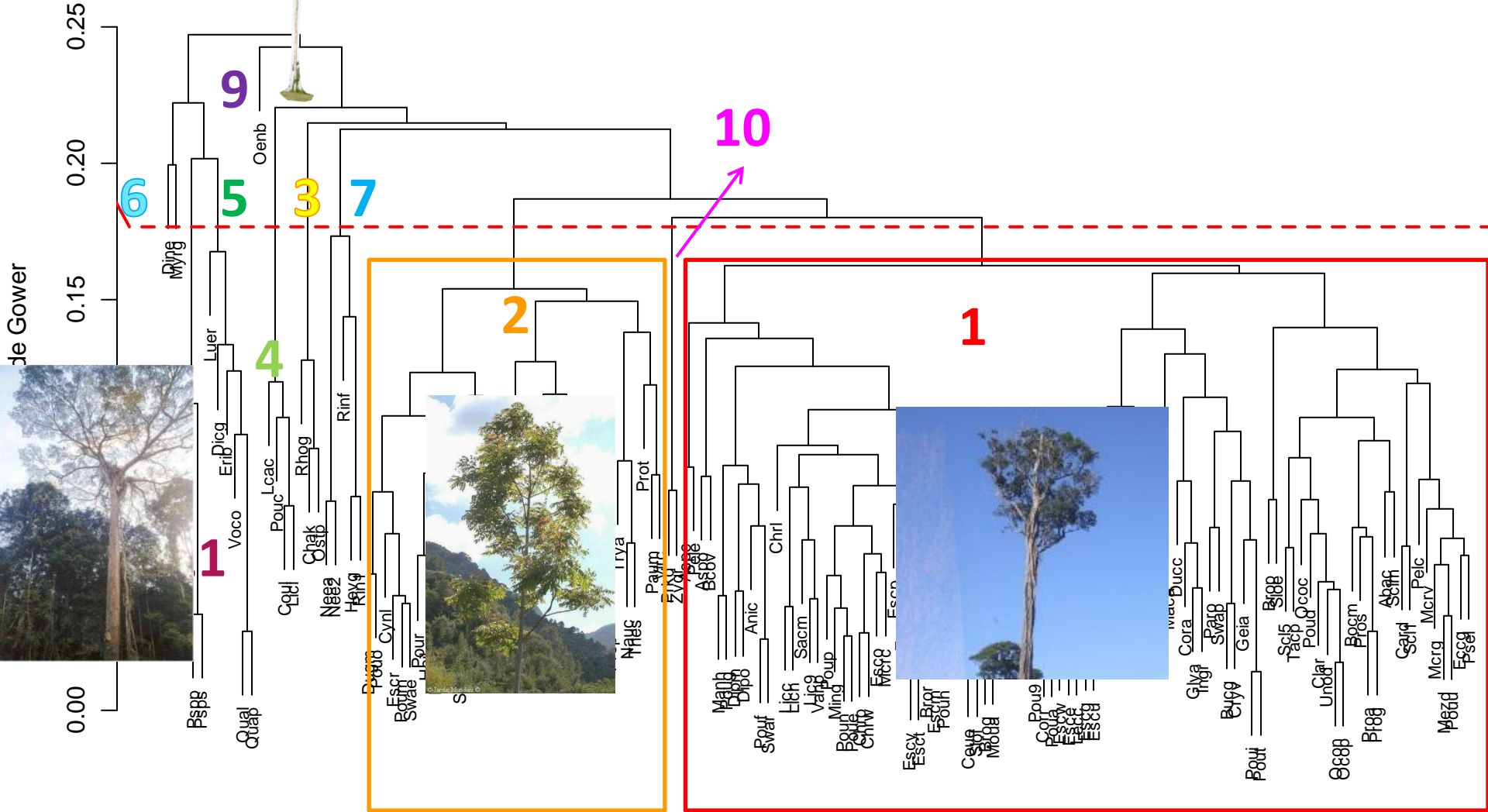
Tipos de estratégia



Tipos de estratégia

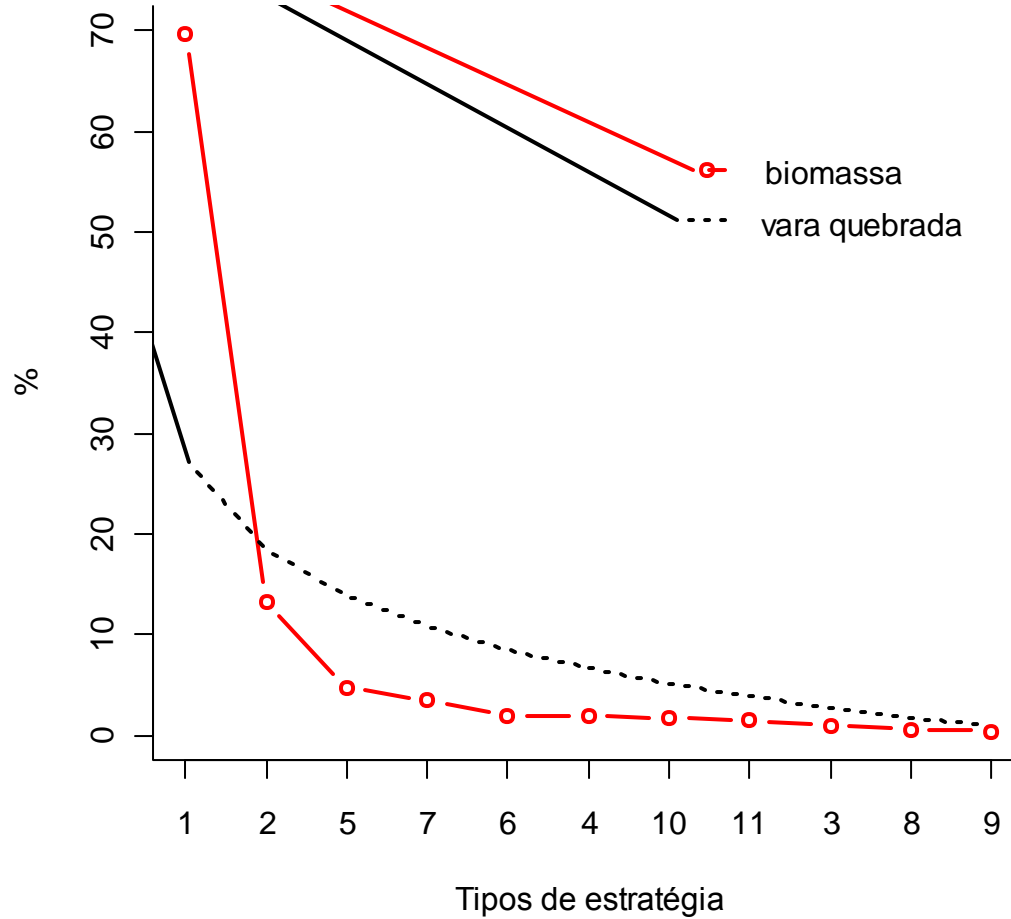


Tipos de estratégia



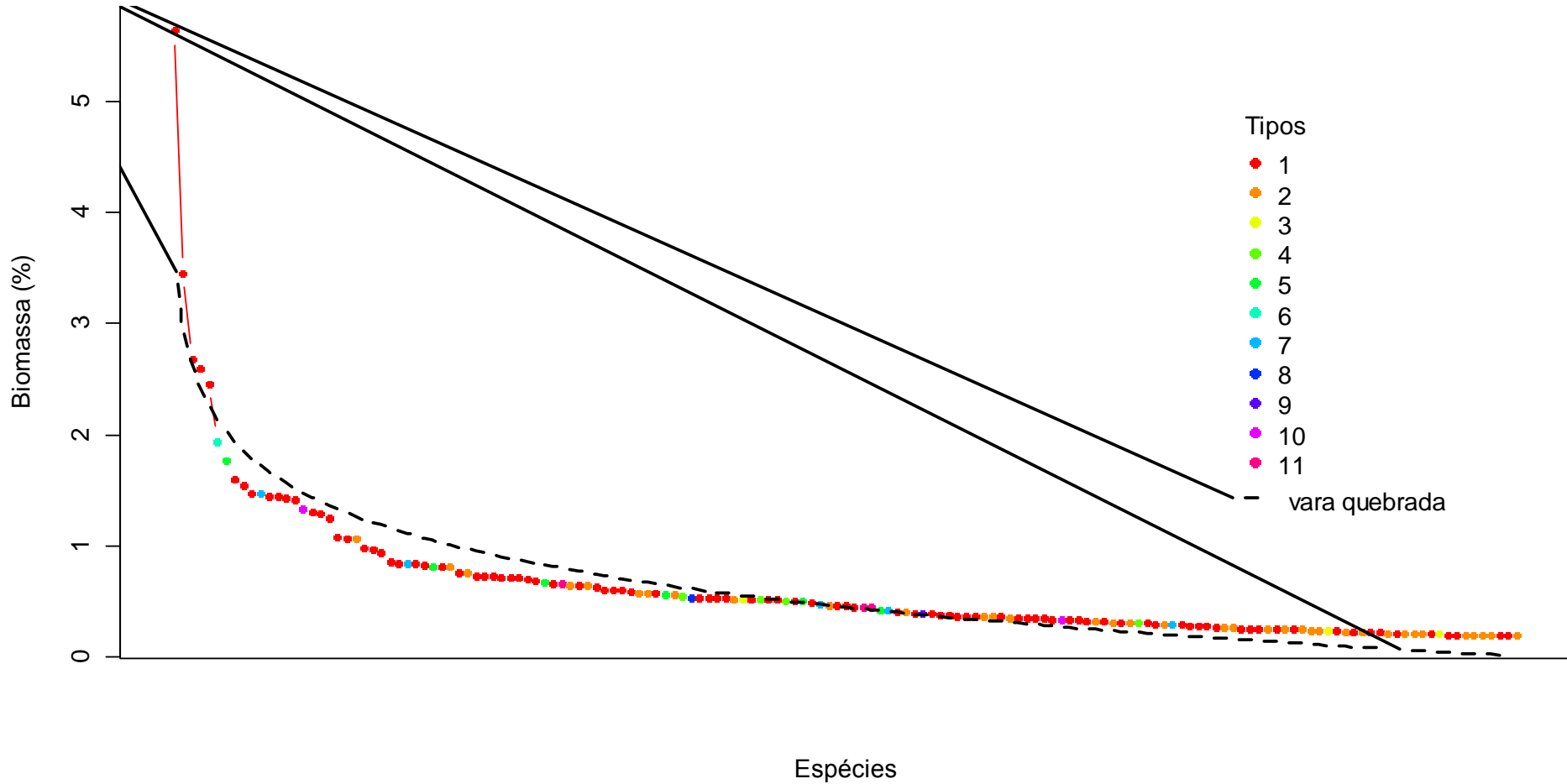


Padrão revelado





Espécies dominantes?





NOVOS
PROBLEMAS

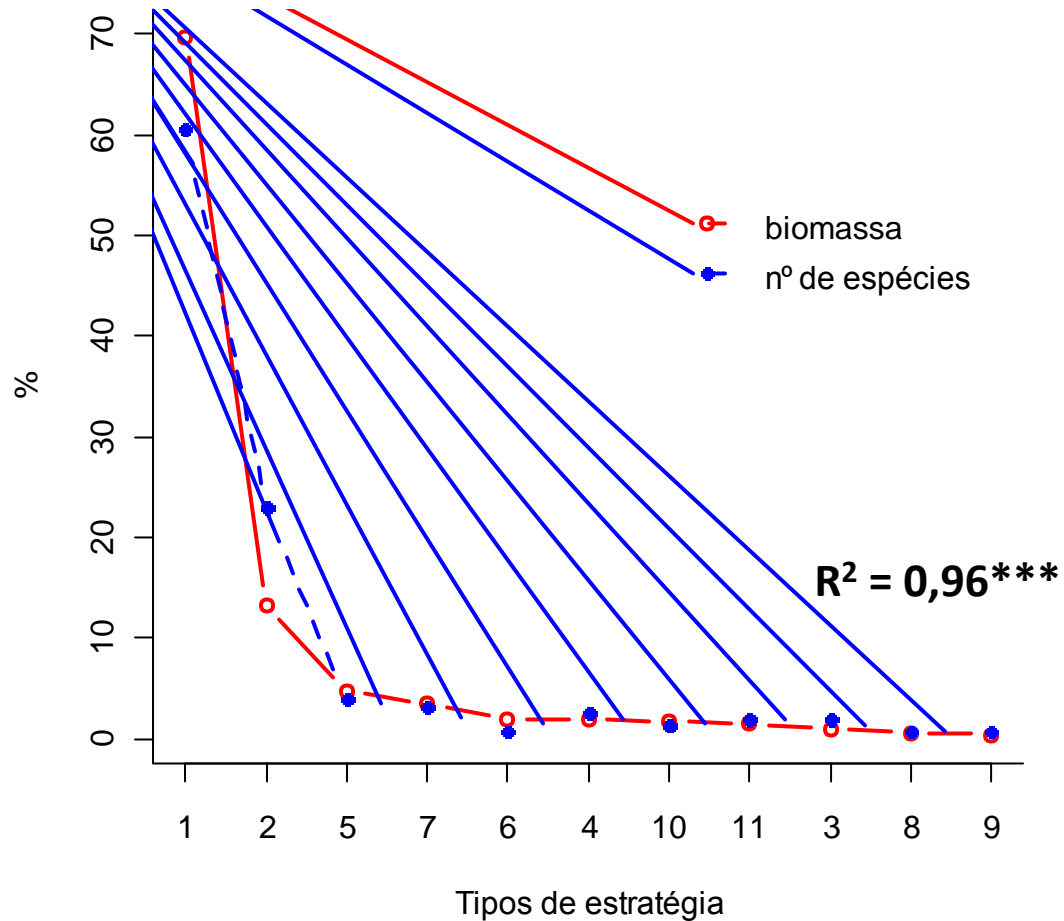
Novos problemas

1. Qual o mecanismo por trás de dois padrões tão distintos?



NOVOS
PROBLEMAS

Padrão revelado





HIPÓTESES

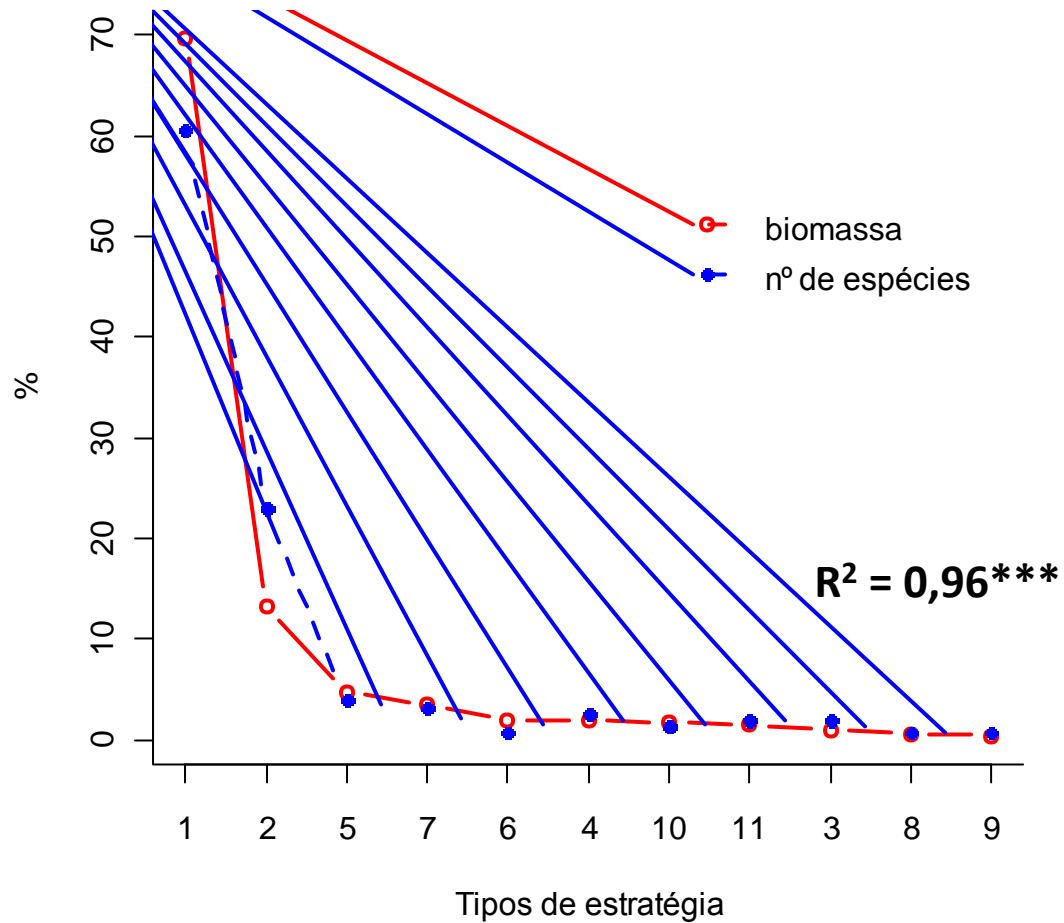
Possível mecanismo





NOVOS
PROBLEMAS

Padrão revelado





NOVOS
PROBLEMAS

Novos problemas

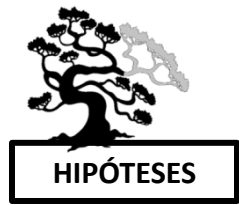
1. Qual o mecanismo por trás de dois padrões tão distintos?
2. Como surgiram tantas espécies com estratégias tão parecidas?



HIPÓTESES

Hipóteses

1. Taxa de especiação foi maior do que a taxa de diversificação ecológica
 - A. Baixa taxa de diversificação ecológica
 - B. Alta taxa de especiação



Hipóteses

1. A. Baixa taxa de diversificação ecológica

ambiente estável

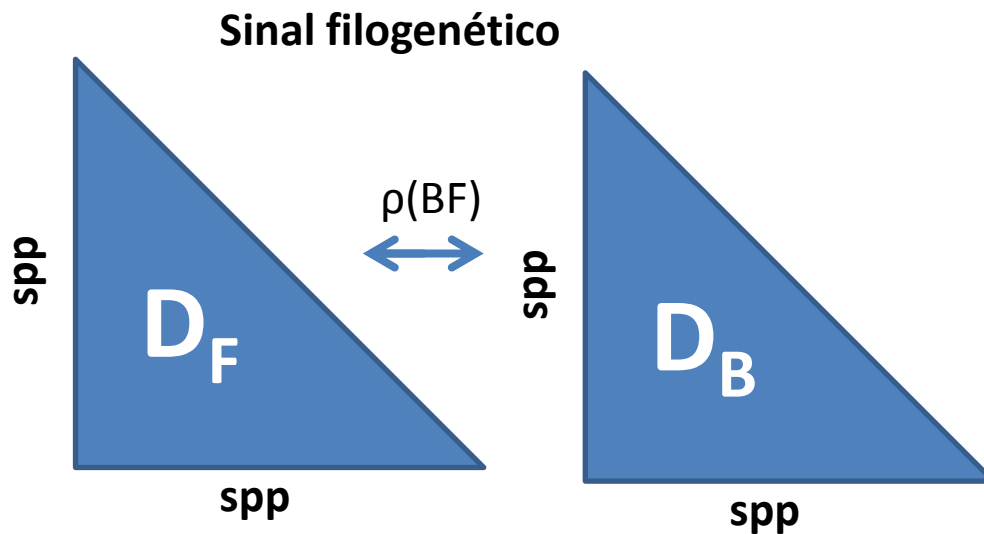
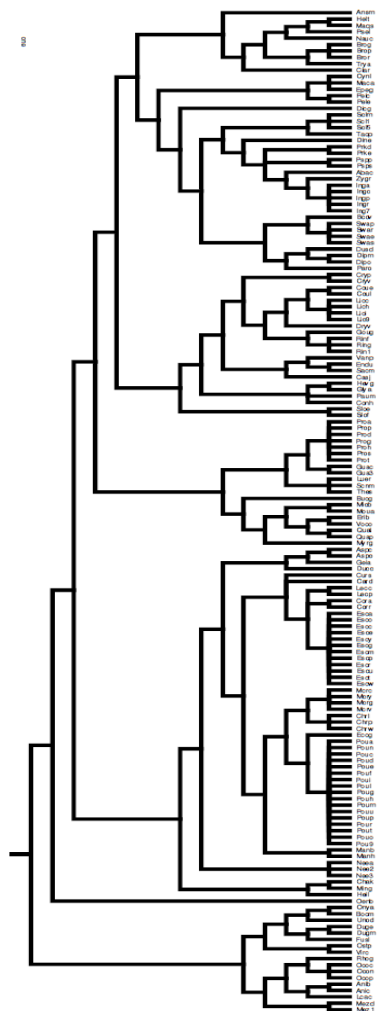
conservação dos atributos

sinal filogenético forte



HIPÓTESES

Distâncias filogenéticas



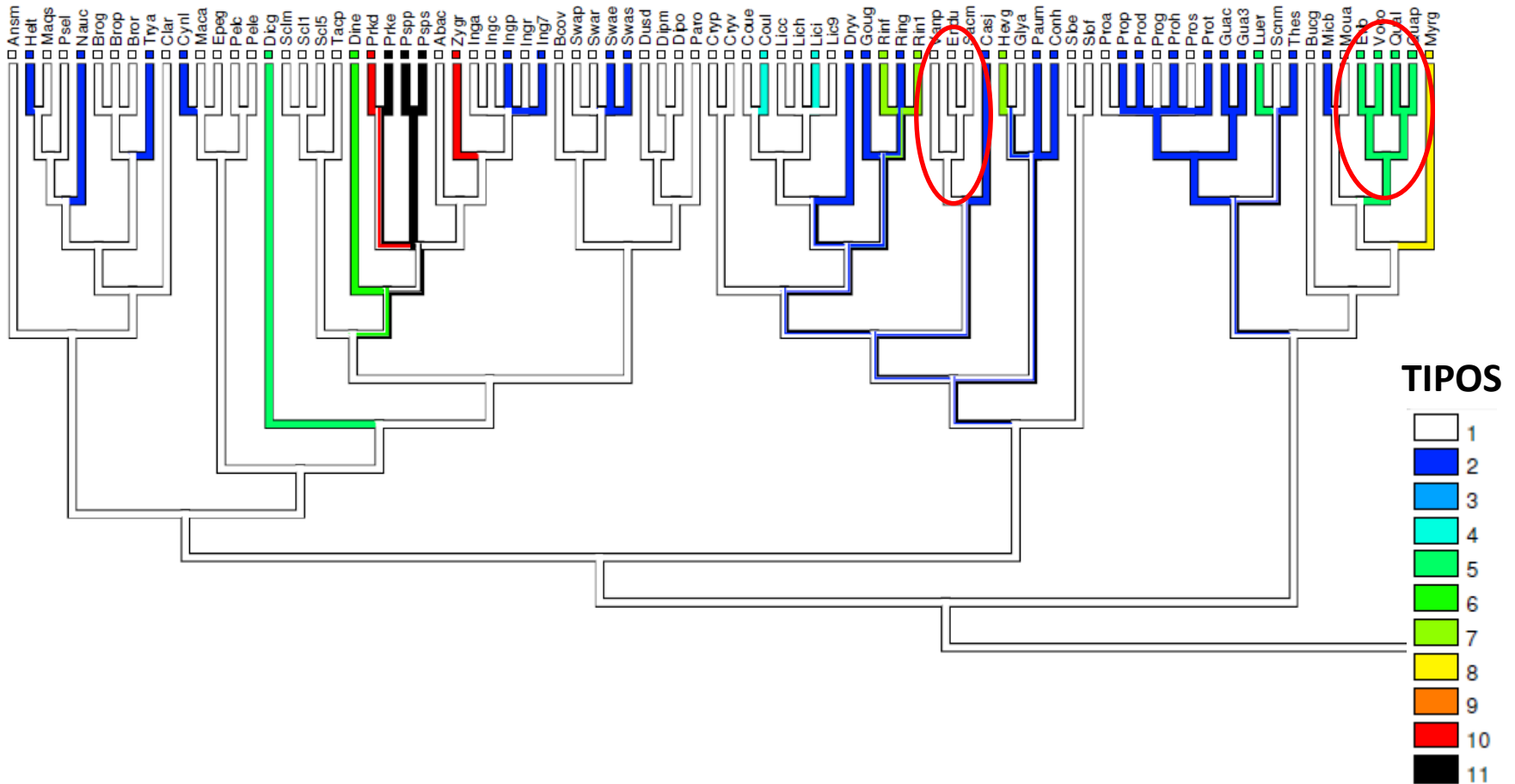
Espécies mais aparentadas são mais parecidas?

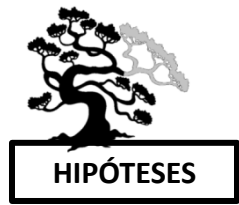
$$\rho(BF) = 0,19***$$



HIPÓTESIS

Ramos conservados





Hipóteses

1. B. Alta taxa de especiação

formação de refúgios

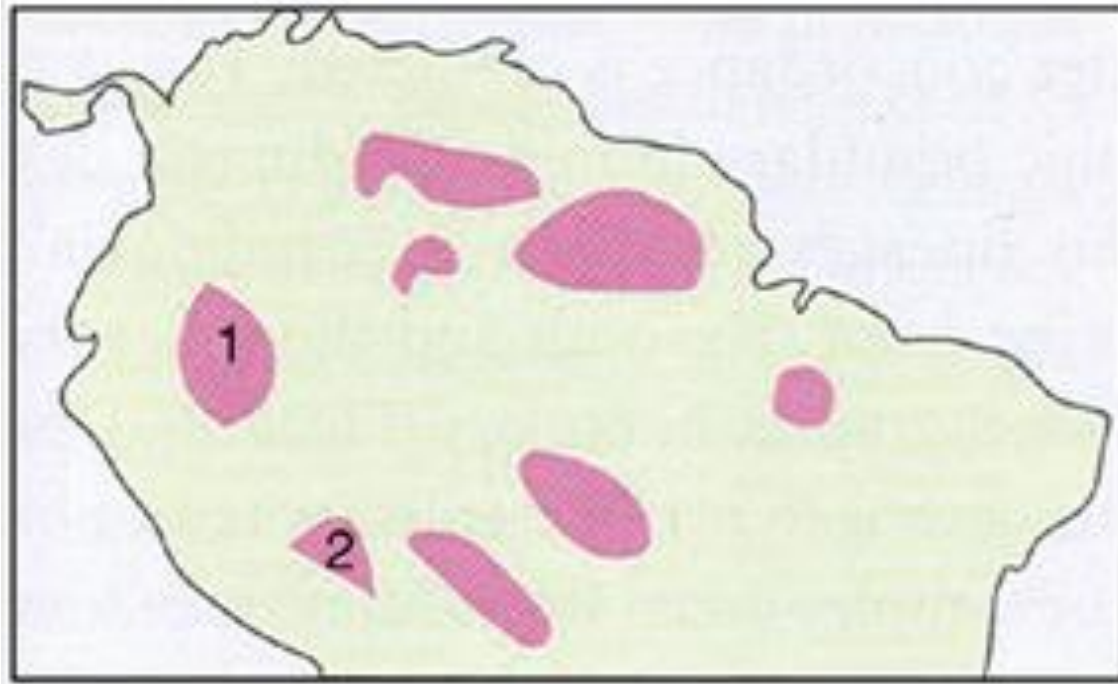
especiação não-ecológica

diversidade filogenética baixa



HIPÓTESES

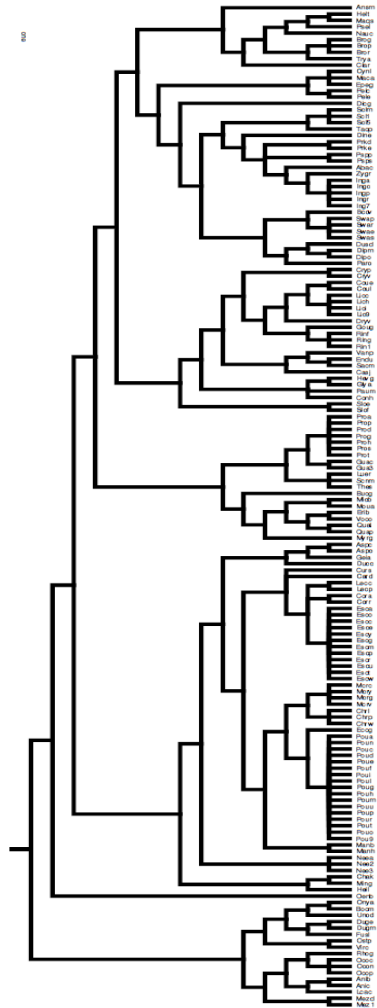
Teoria dos refúgios



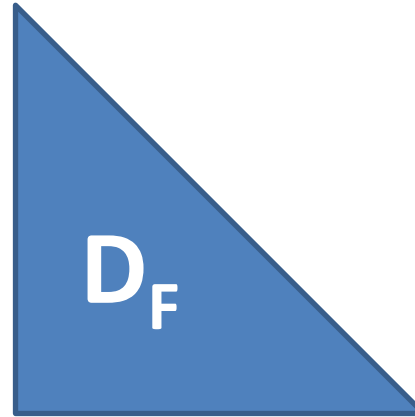


HIPÓTESES

Diversidade filogenética



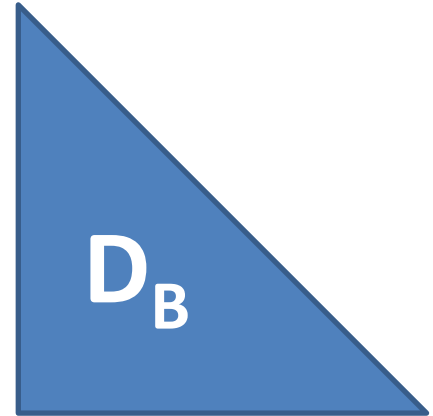
spp



spp

30%

spp



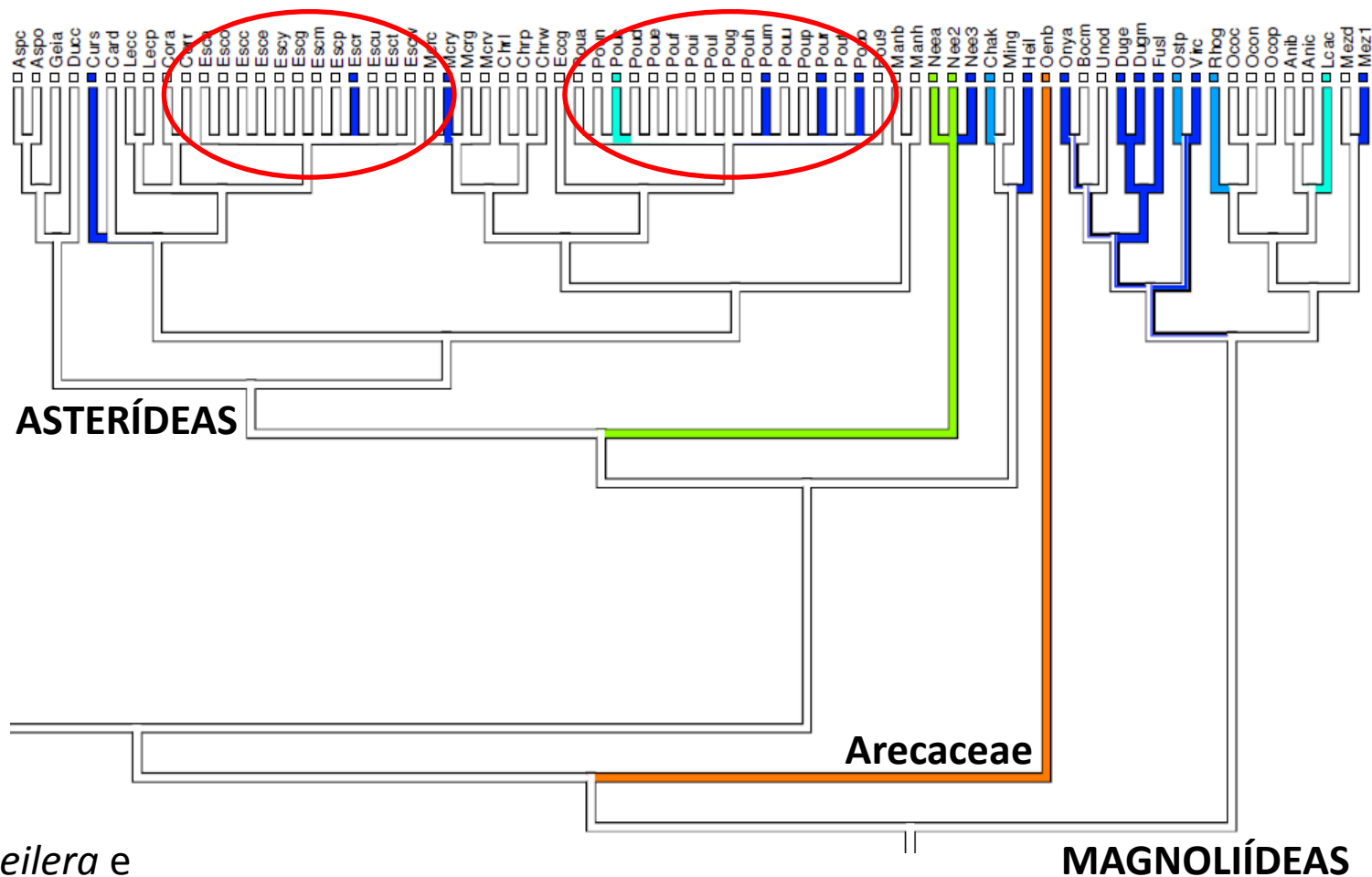
spp

64%

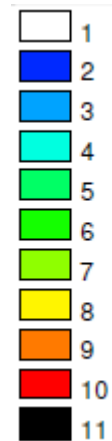


HIPÓTESES

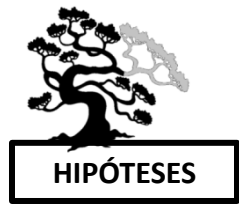
Origens da diversidade



TIPOS



Eschweilera e
Pouteria têm
18% das espécies



Hipóteses

2. Convergência evolutiva

oportunidade ecológica

secagem de um grande lago

efeito filogenético positivo



HIPÓTESES

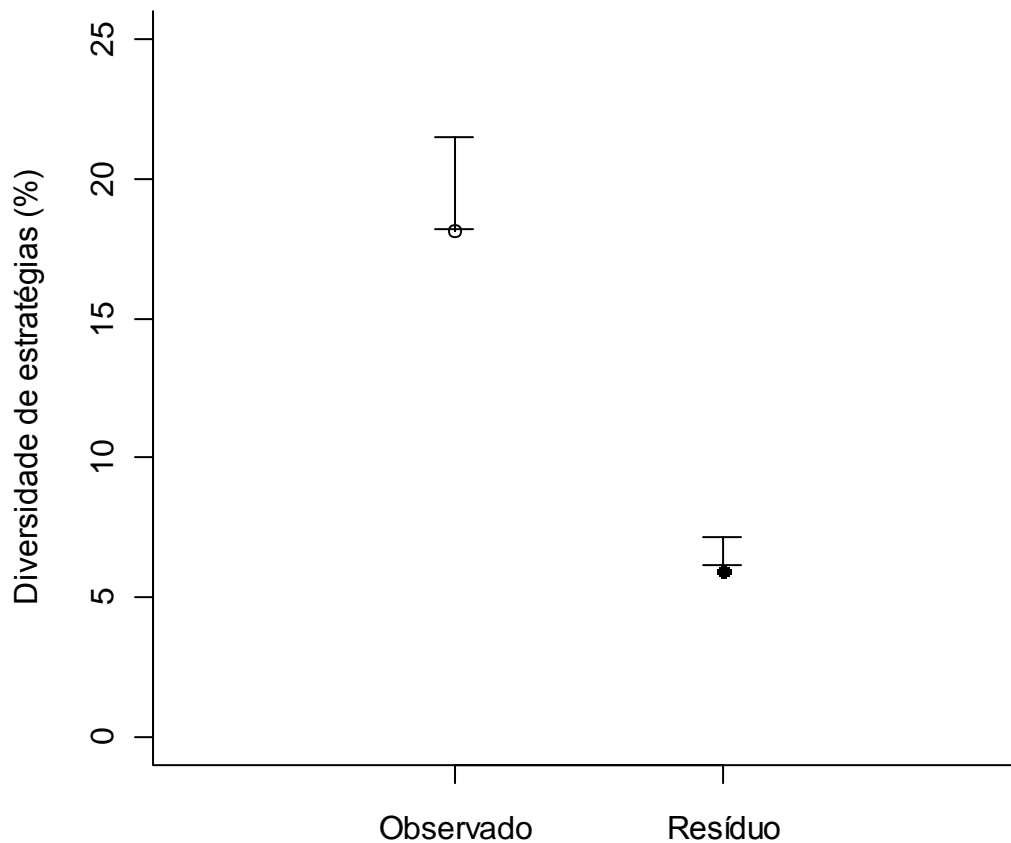
Convergência evolutiva





HIPÓTESES

Remoção do sinal filogenético





HIPÓTESES

Lago Amazonas



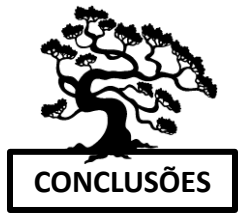


HIPÓTESES

Hipóteses

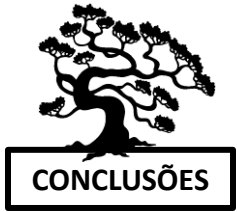
1. Taxa de especiação foi maior do que a taxa de diversificação ecológica
 - A. Baixa taxa de diversificação ecológica
 - B. Alta taxa de especiação

2. Convergência evolutiva

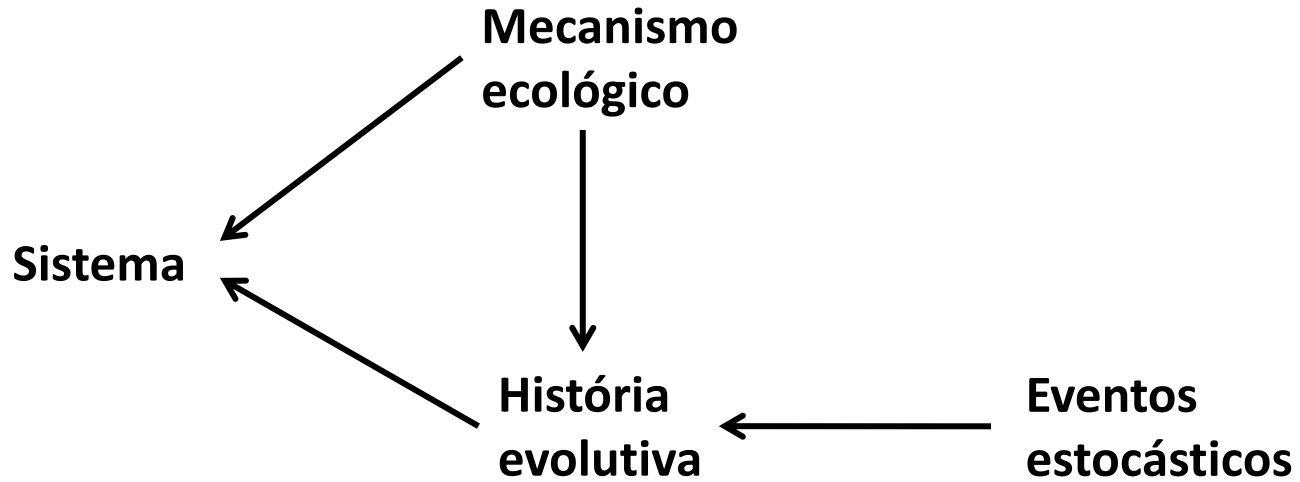


Conclusões

1. Importância da história
2. Mecanismos universais
3. Interações entre ambos



Conclusões



Obrigado!

