

Competição interespecífica (-/-)



Competição é a interação mais importante

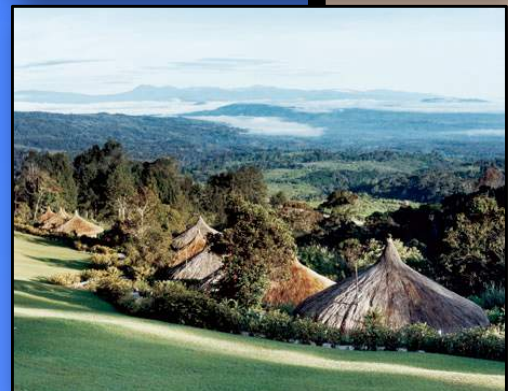
**Por que o mundo é verde?
Onde estão os herbívoros?**







John Lawton

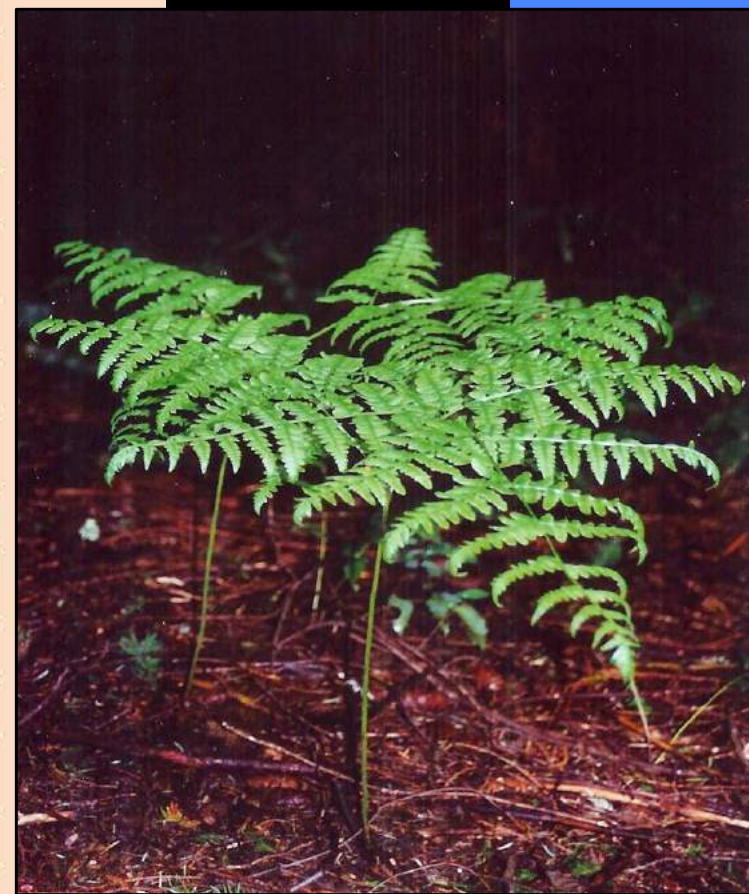


Feeding methods

	Chew	Suck	Mine	Gall
Rachis		● ○		●
Pinna	● ● ● ● ● ○ ○	● ● ● ● ●	● ● ● ○	● ● ●
Costa		● ○	●	(● Rare)
Costule		●	● ●	

	Chew	Suck	Mine	Gall
Rachis	● ●		● ● ● ● ●	●
Pinna	● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	
Costa			● ●	
Costule			●	

	Chew	Suck	Mine	Gall
Rachis				
Pinna	● ○	● ●	○	
Costa				
Costule				







Indigo Arts Gallery

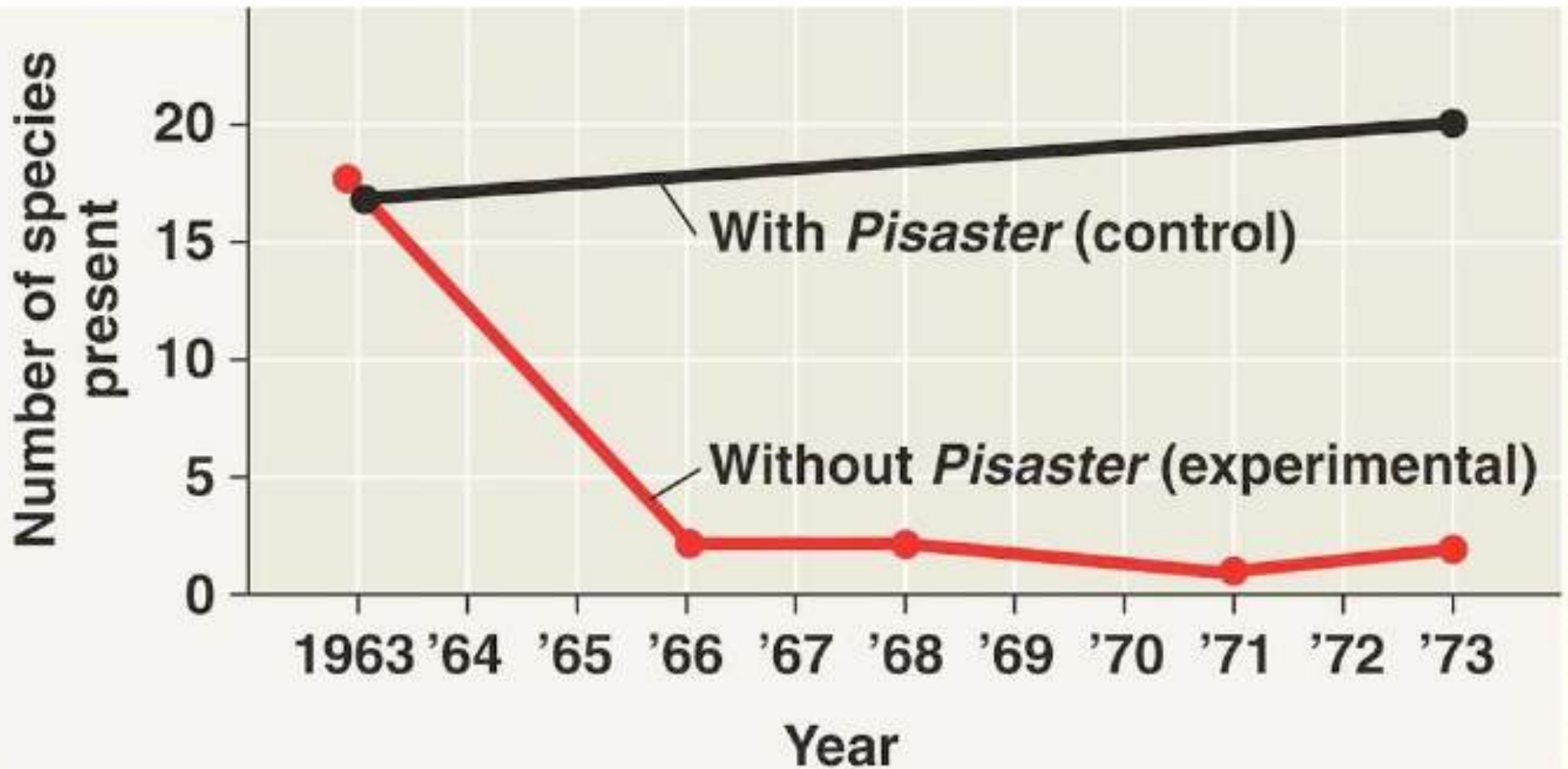




Robert Paine



RESULTS



Antagonismos e a estrutura de comunidades

1. Antagonismos: definição e aspectos-chave
2. Características da vítima/presa
3. Características do explorador
4. Características da comunidade ecológica
5. Resumo
6. Para saber mais

Ao final da aula, nós deveremos:

- 1. Definir antagonismo**
- 2. Compreender as características que modulam o efeito dos antagonismos na organização de comunidades ecológicas**
- 3. Entender a diferença entre processos dependentes de densidade e de frequência**

Antagonismos e a estrutura de comunidades

- 1. Antagonismos: definição e aspectos-chave**
2. Características da vítima/presa
3. Características do explorador
4. Características da comunidade ecológica
5. Resumo
6. Para saber mais

Os quatro processos fundamentais:

1. **Seleção**
2. Deriva ecológica
3. Dispersão
4. Especiação



Antagonismo é:
uma interação entre **indivíduos** de espécies **diferentes** que causa **redução** na aptidão de um dos indivíduos e **aumento** na aptidão do outro indivíduo

Predação (+/-)



Parasitismo (+/-)



Herbivoria/Pastar (+/-)



Ataque a múltiplas vítimas (+/-)



parasitoidismo (+/-)



Classificando antagonismos



Classificando antagonismos



Resultado



intimidade

Classificando antagonismos

Resultado



intimidade

Classificando antagonismos

Morte



Dano



intimidade

Classificando antagonismos

Morte



Dano



intimidade

Classificando antagonismos

Morte



Dano



múltiplas vítimas

única vítima



Antagonismo é:
uma interação entre **indivíduos** de espécies **diferentes** que causa **redução** na aptidão de um dos indivíduos e **aumento** na aptidão do outro indivíduo

E se antagonismos organizassem a natureza?



E se antagonismos organizassem a natureza?

A photograph of a tiger and a zebra in a savanna setting. The tiger is on the left, and the zebra is on the right. The background is a blurred green field.

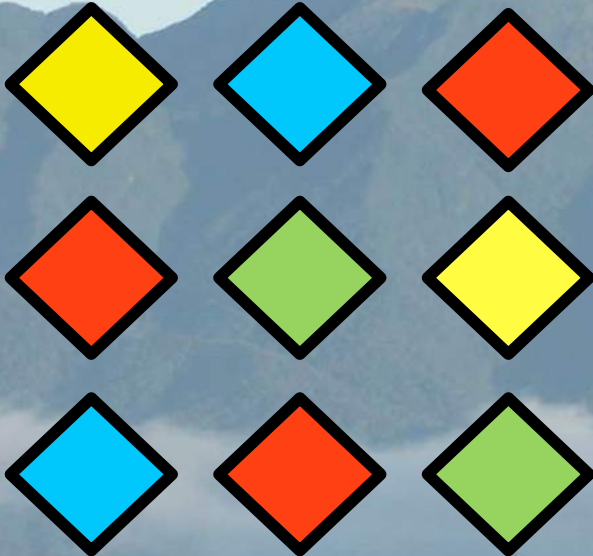
Depende das características:

- 1. da presa/vítima**
- 2. do explorador**
- 3. da comunidade**

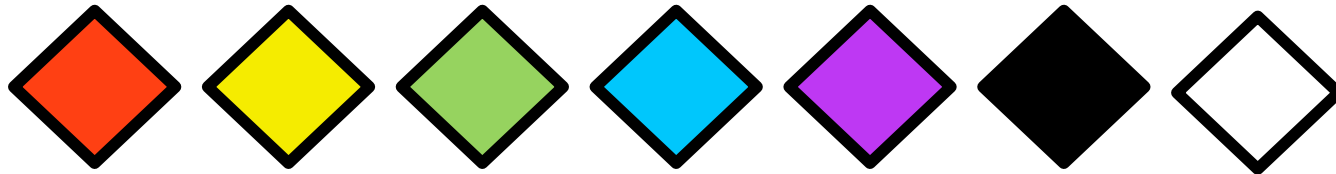
Antagonismos e a estrutura de comunidades

1. Antagonismos: definição e aspectos-chave
- 2. Características da vítima/presa**
3. Características do explorador
4. Características da comunidade ecológica
5. Resumo
6. Para saber mais

Diversidade

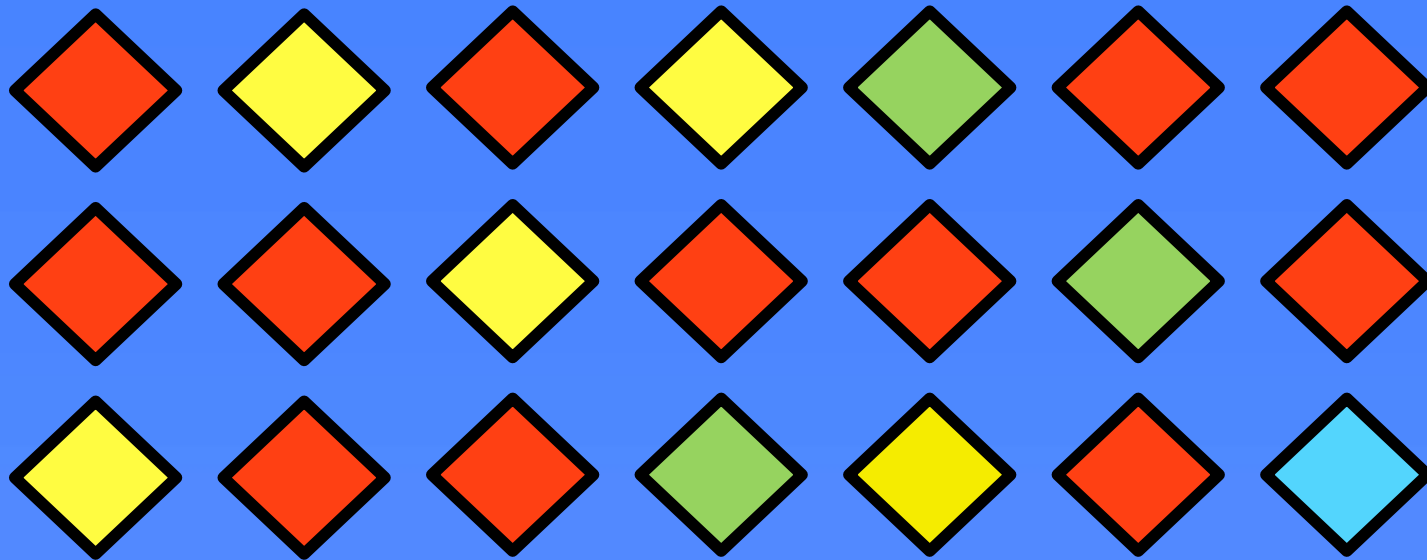


capacidade competitiva das presas

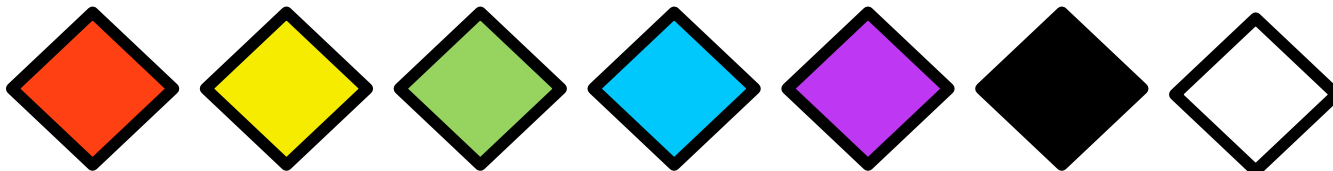


Competição

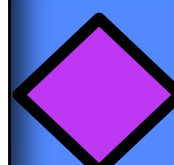
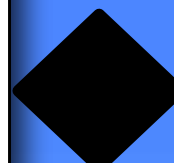
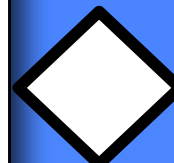
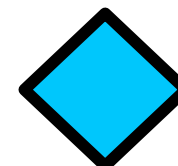
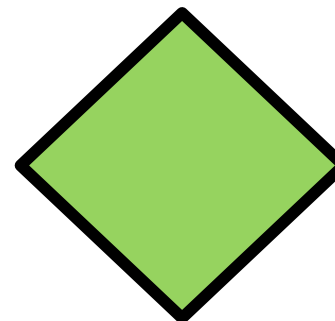
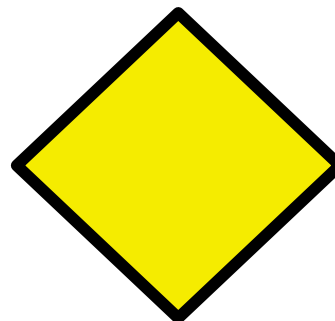
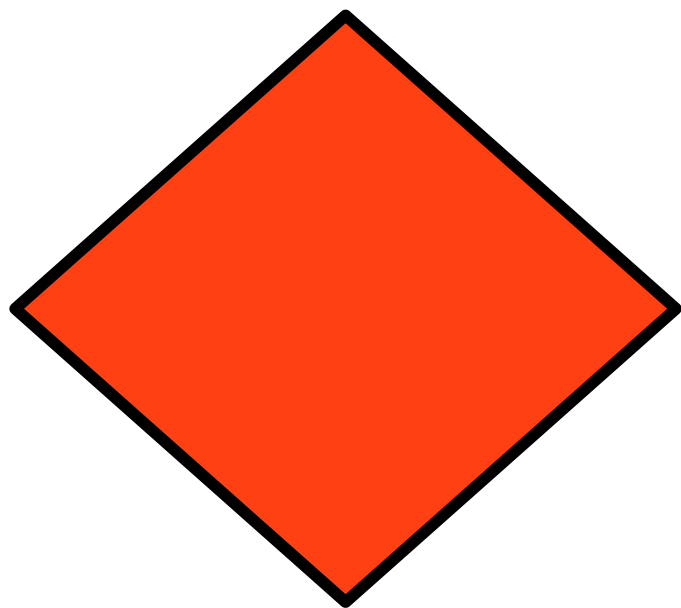
(na ausência de diferenciação de nicho e perturbação)



capacidade competitiva das presas

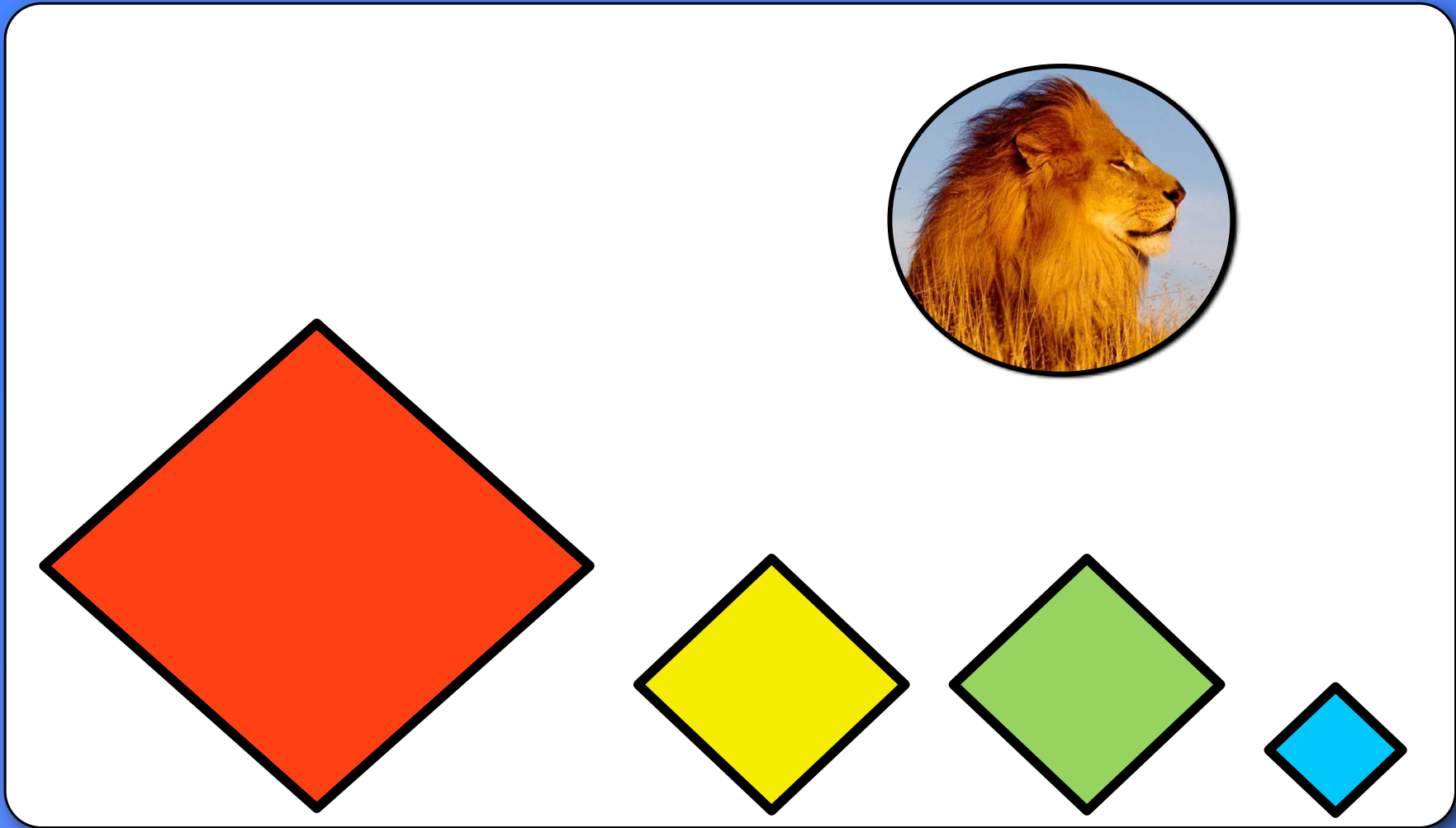


Competição (baixa diversidade)

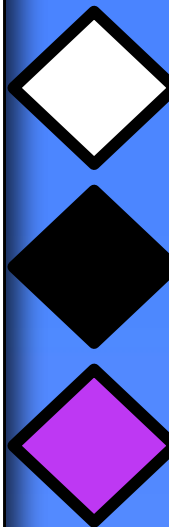
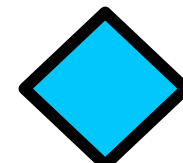
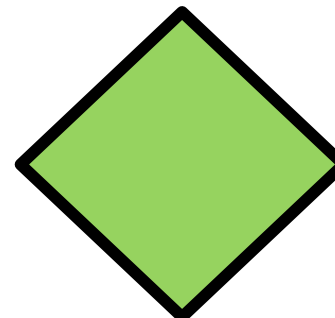
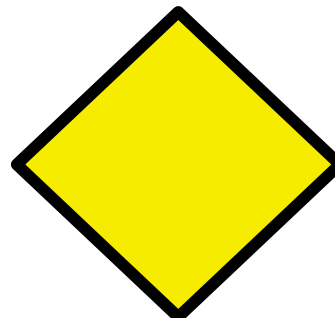
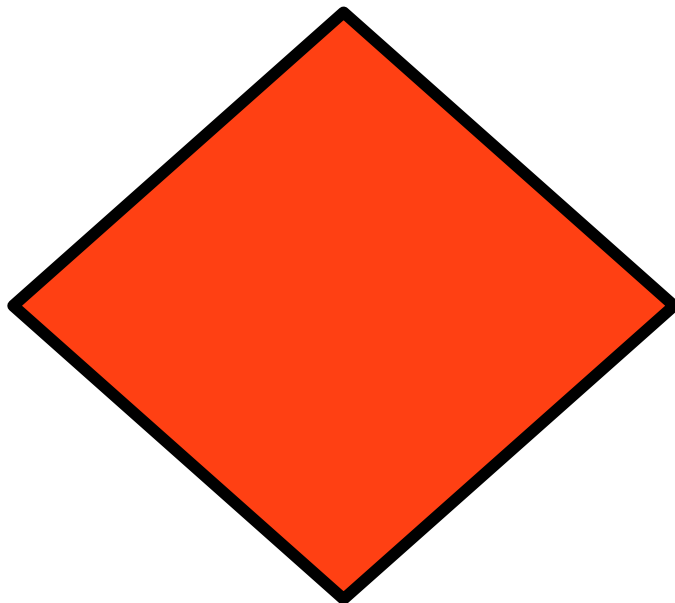


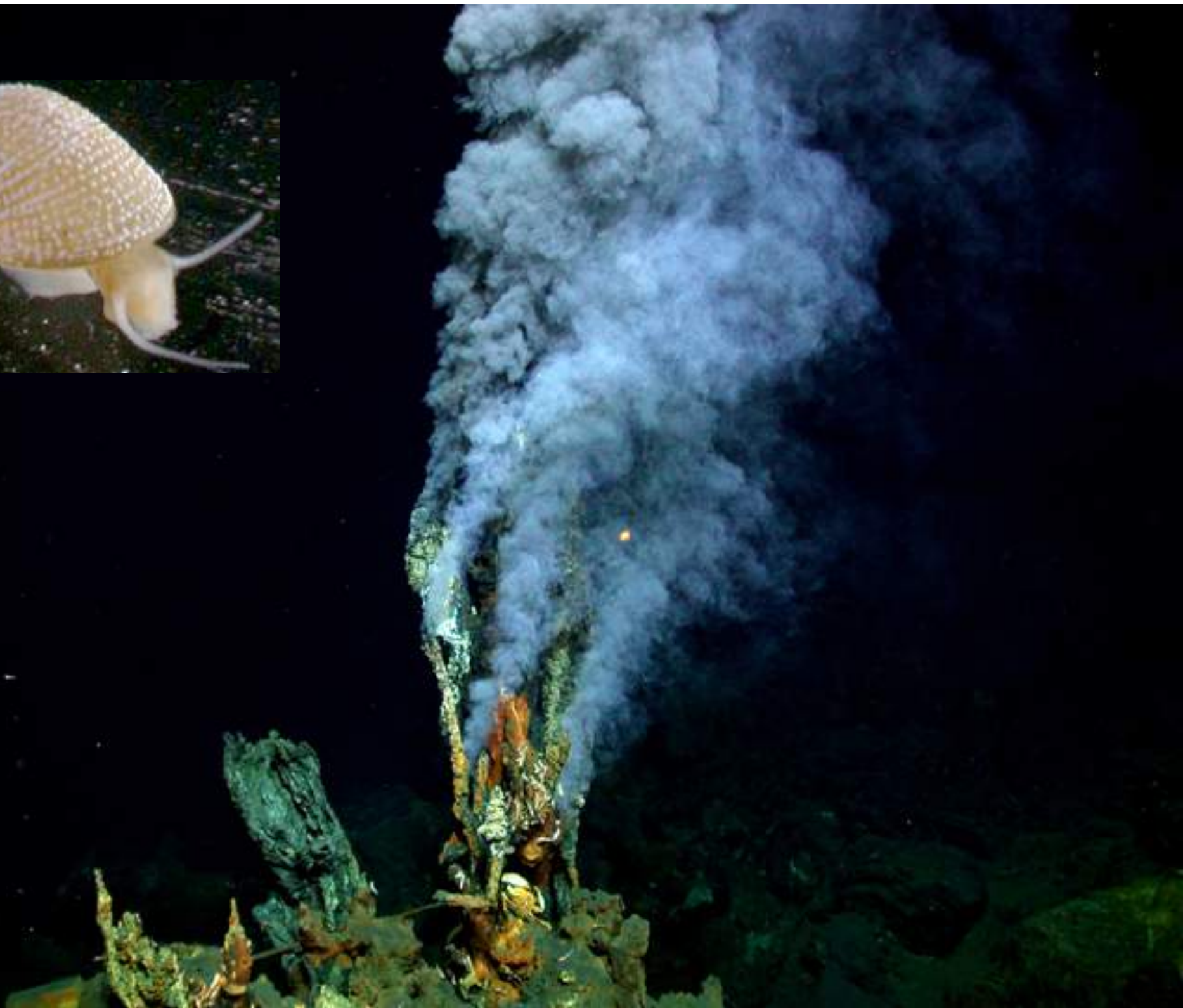


O efeito do explorador: depende da vítima/presa



Explorador não tem efeito







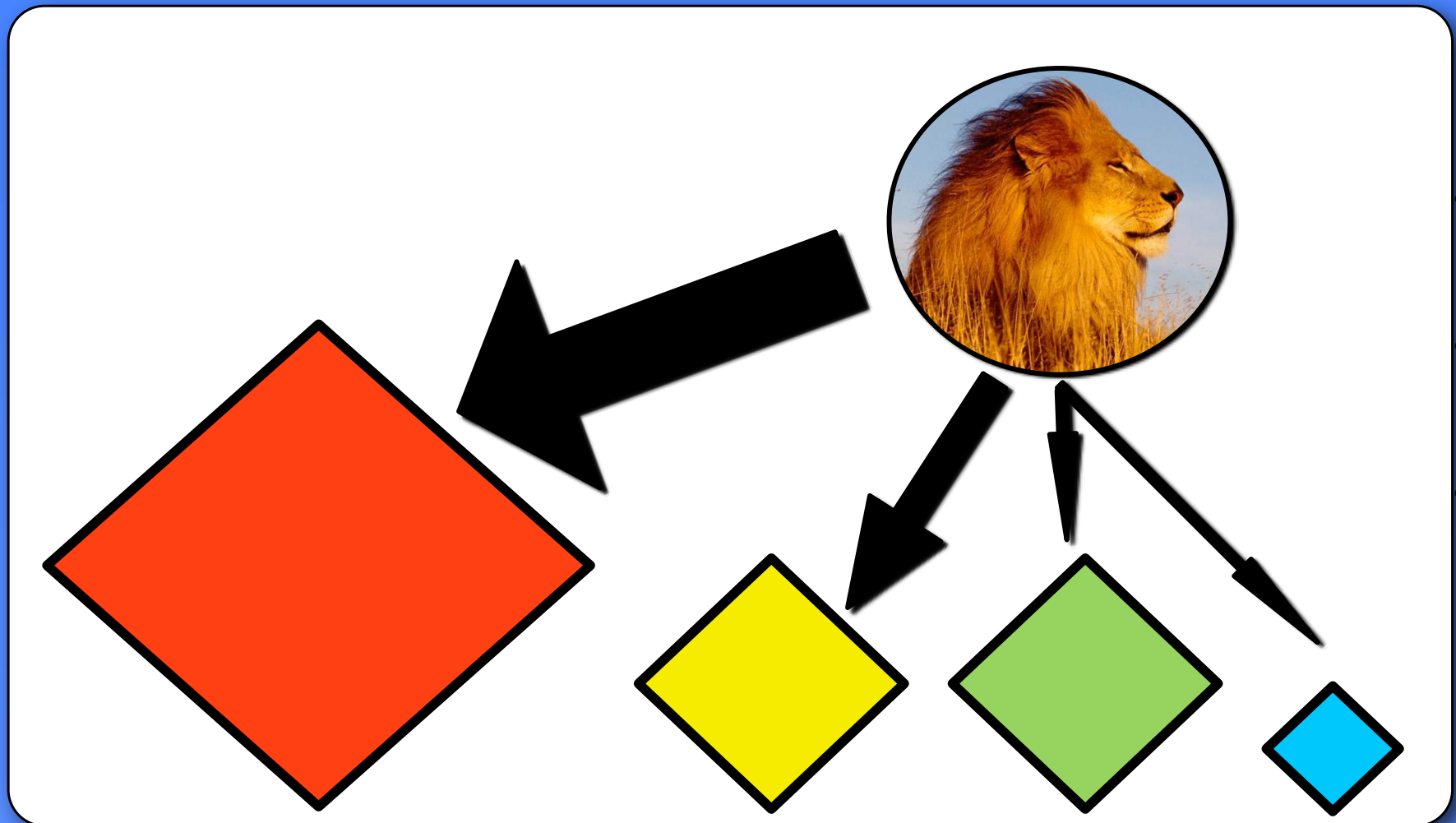
Controle da riqueza de presas

1. ***Bottom-up***: recursos regulam as presas
2. *Top-down*: exploradores regulam as presas

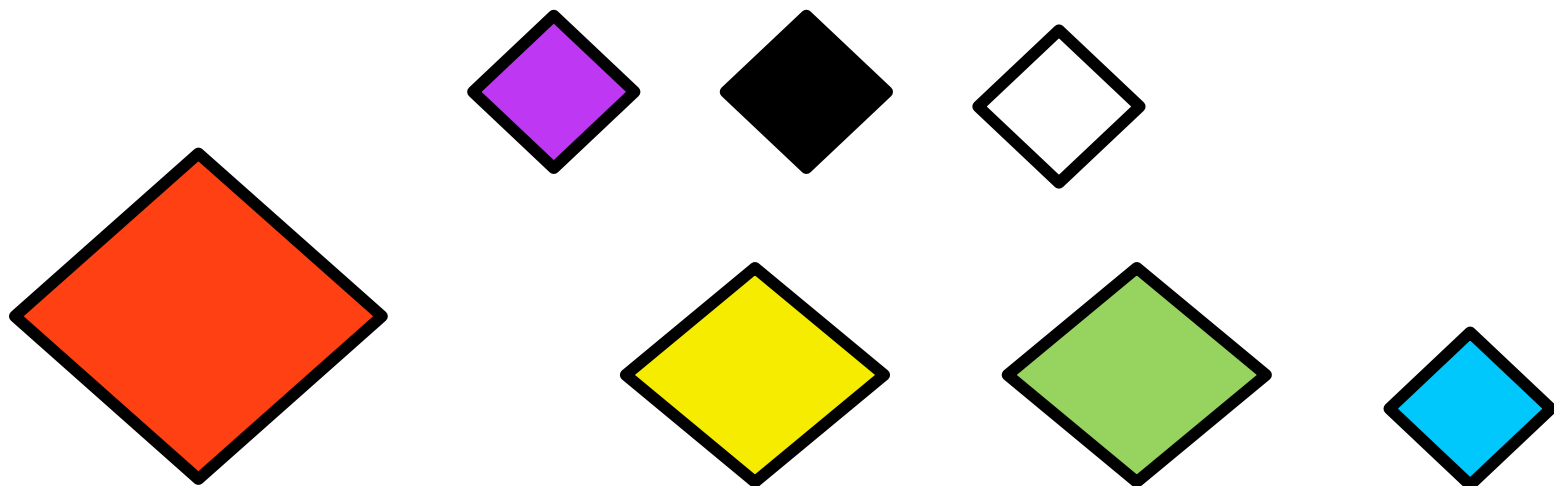
Controle da riqueza de presas

1. *Bottom-up*: recursos regulam as presas
2. ***Top-down*: exploradores regulam as presas**

Coexistência mediada por exploradores (Exploradores mantêm a diversidade de vítimas)



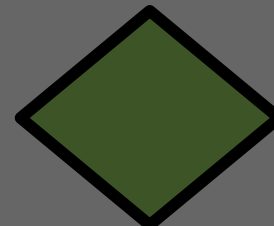
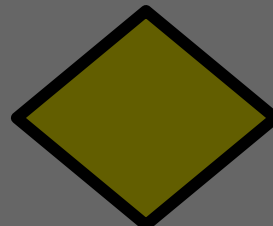
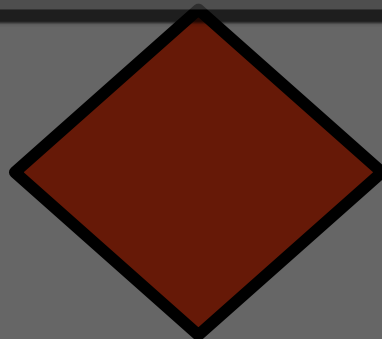
Coexistência mediada por exploradores (Exploradores mantêm a diversidade de vítimas)



Coexistência mediada por exploradores (Exploradores mantêm a diversidade de vítimas)

Mecanismos

1. Ataca a presa mais freqüente
2. Reduz as densidades de todas as presas
3. Controla diretamente o competidor forte





Defender: custos



Defender: custos

**Demandas conflitantes (*trade-off*):
defesa x habilidade competitiva**











Experimento de remoção de pastadores

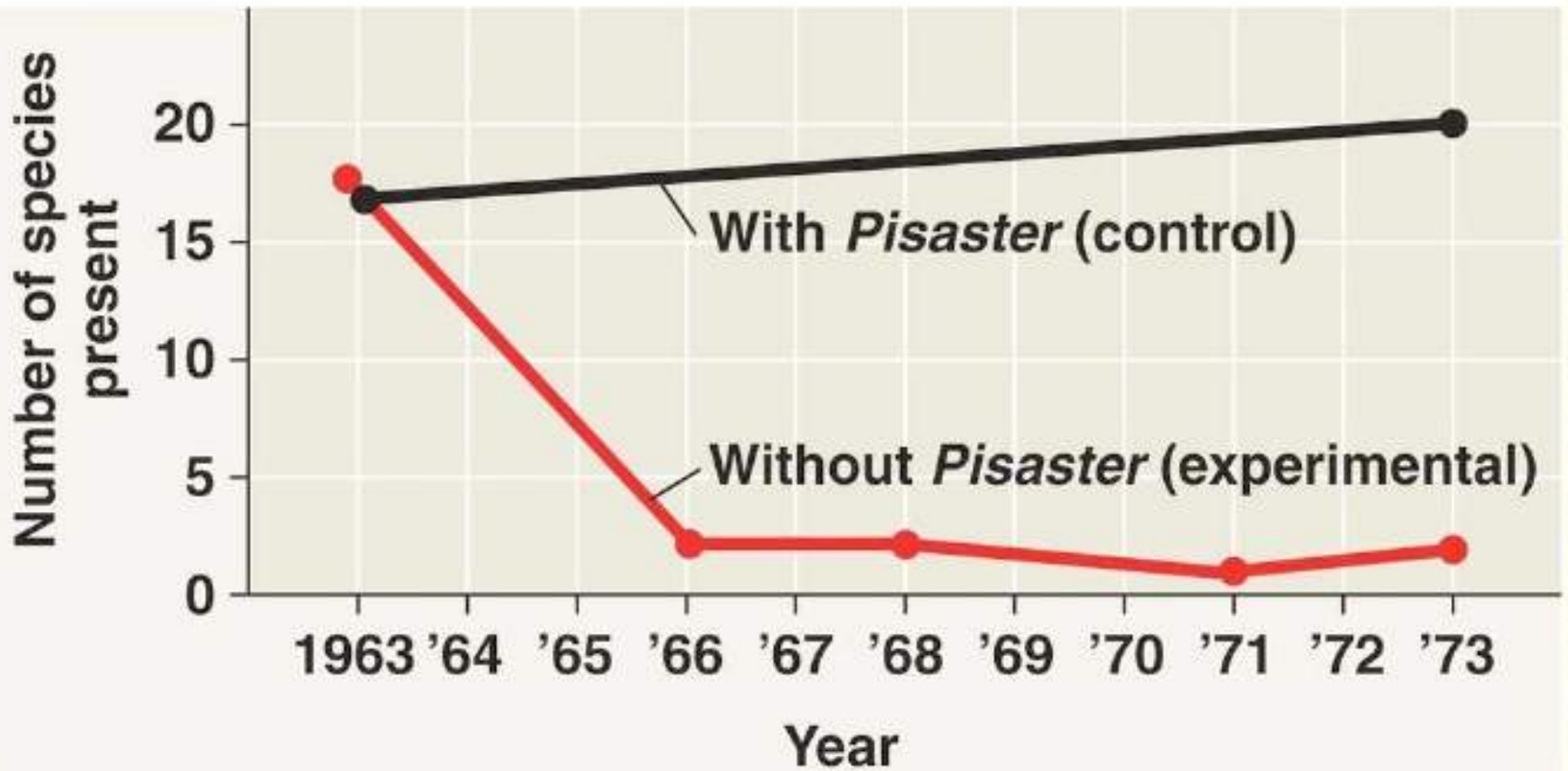
1. Queda da diversidade (monocultura)

2. Aumento da produtividade

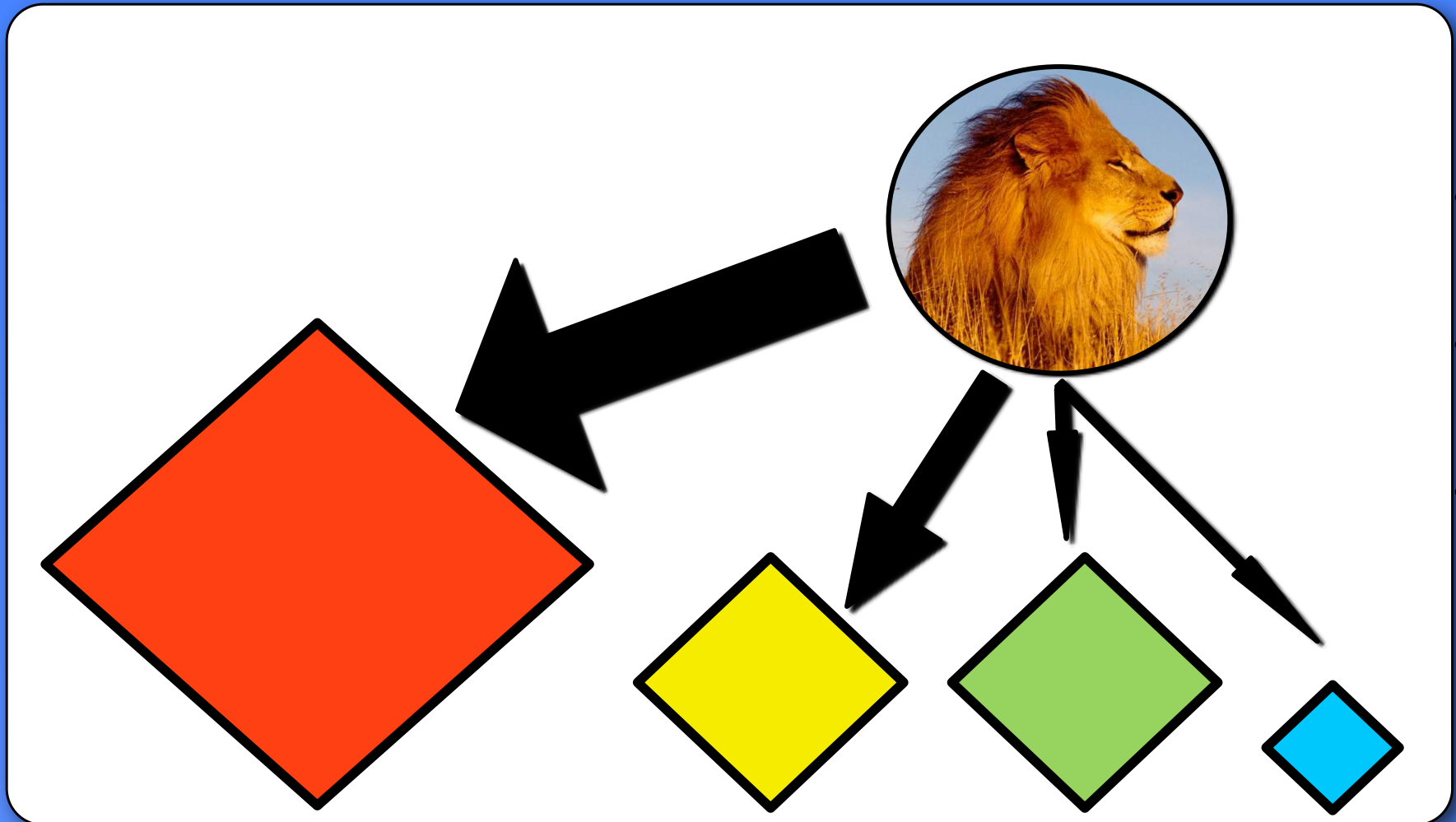




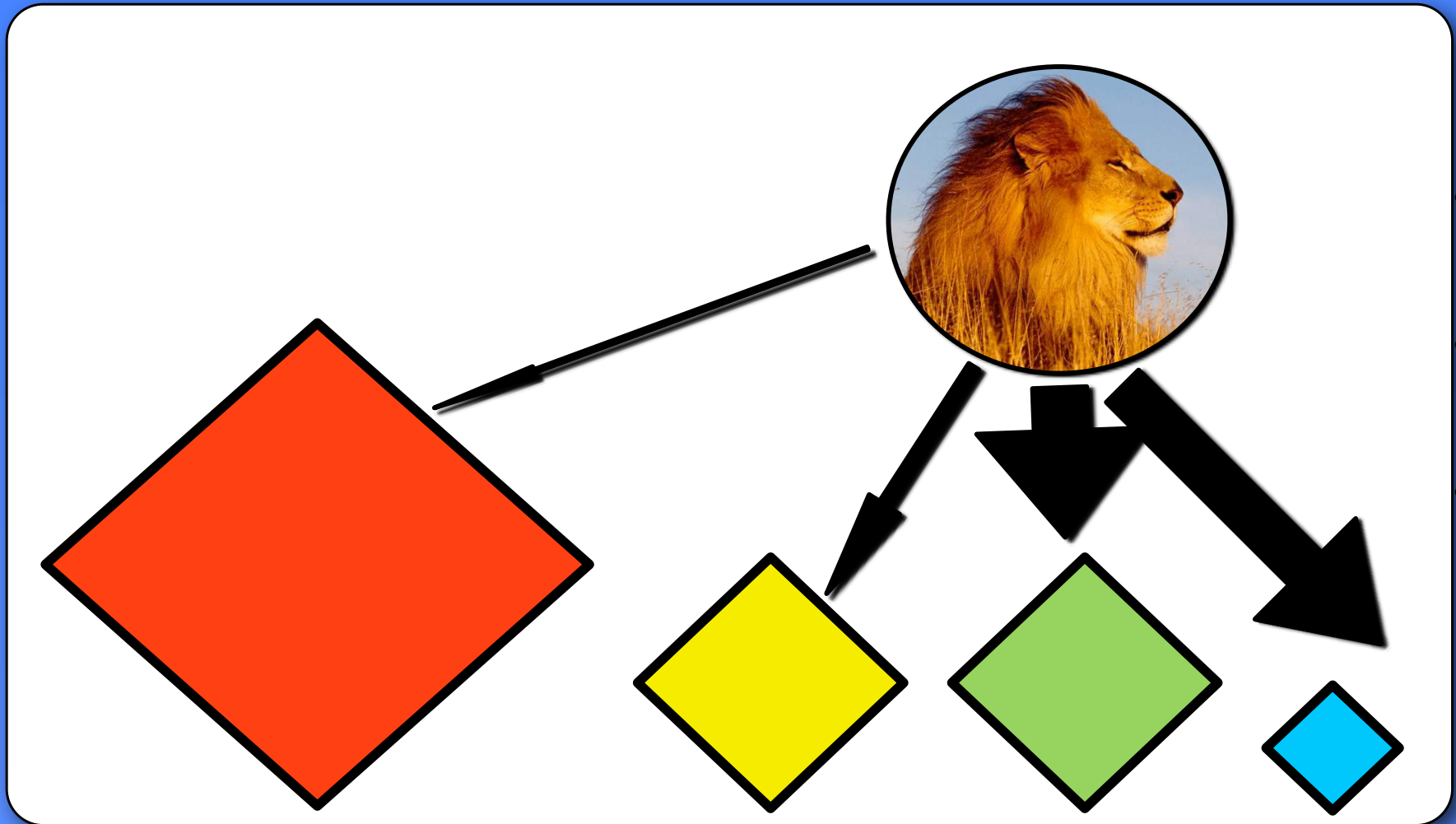
RESULTS



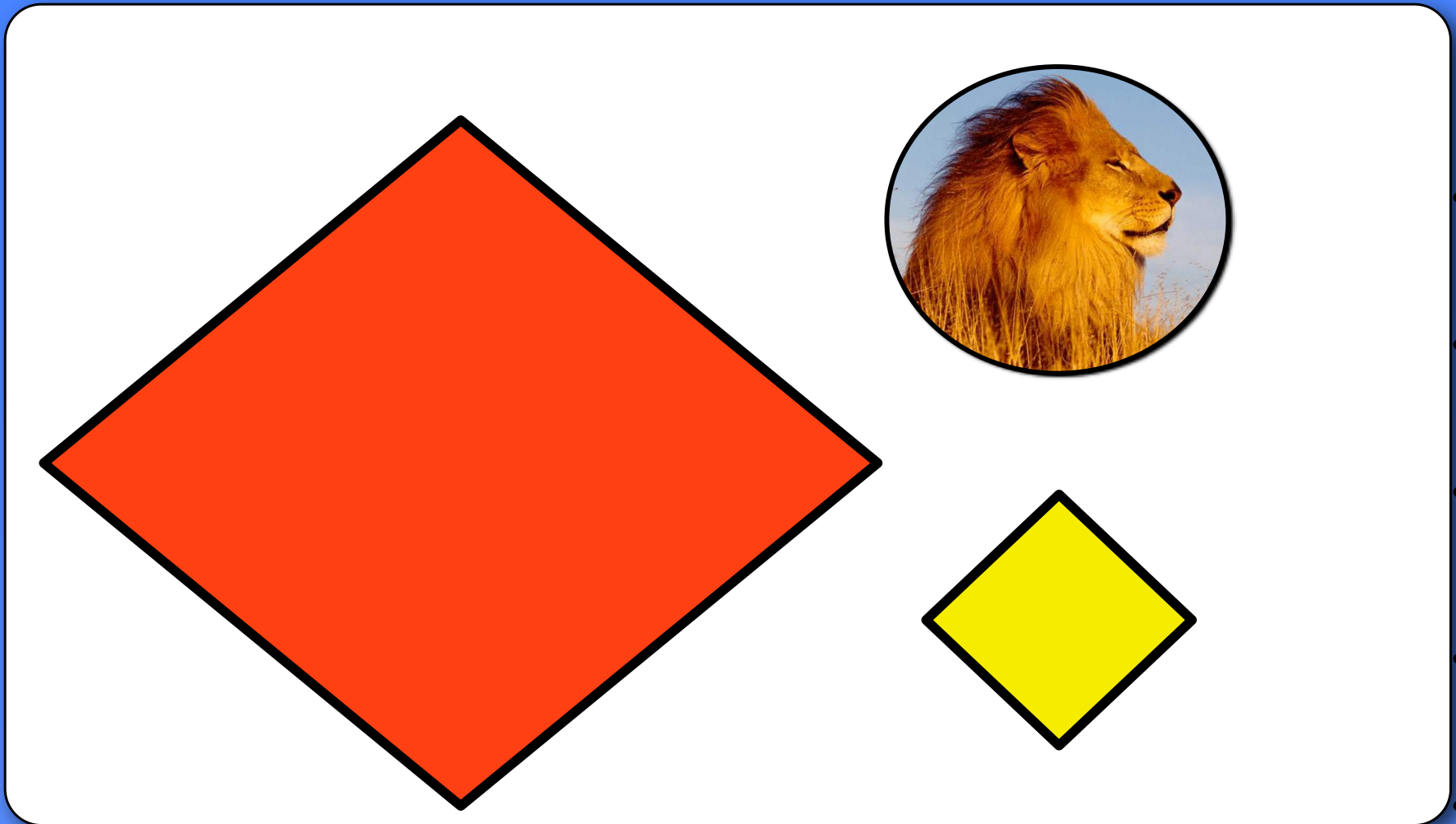
O efeito do explorador: depende da vítima/presa



O efeito do explorador: depende da vítima/presa



Aumento da dominância







Antagonismos e a estrutura de comunidades

1. Antagonismos: definição e aspectos-chave
2. Características da vítima/presa
- 3. Características do explorador**
4. Características da comunidade ecológica
5. Resumo
6. Para saber mais

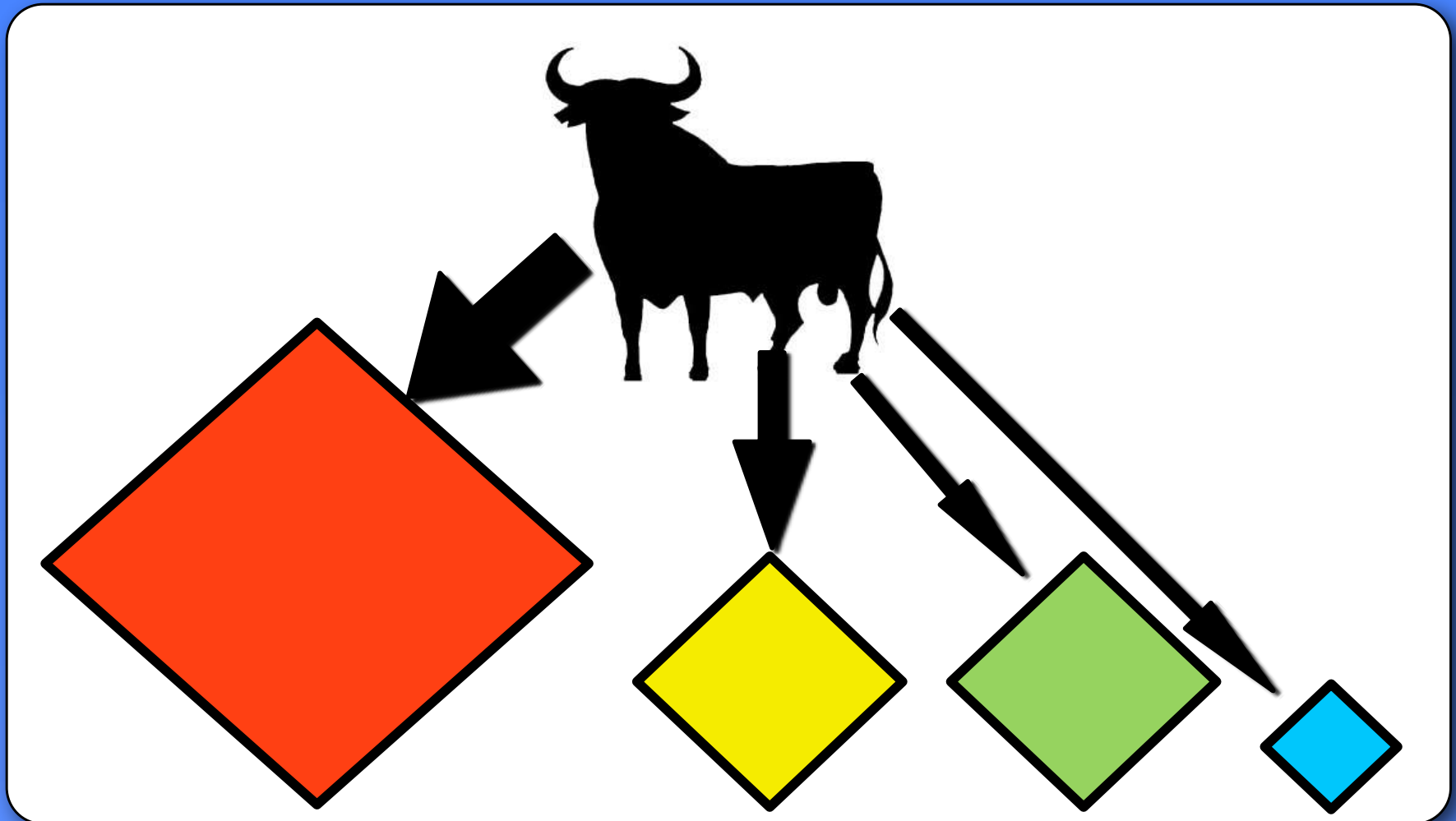
Características dos exploradores

- 1. Especialização**
2. Intensidade de exploração

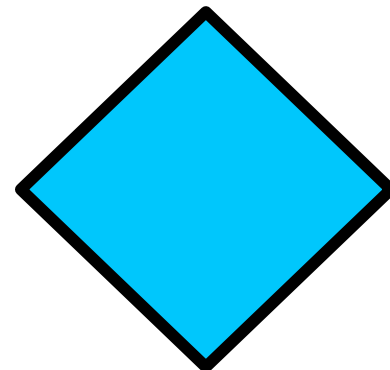
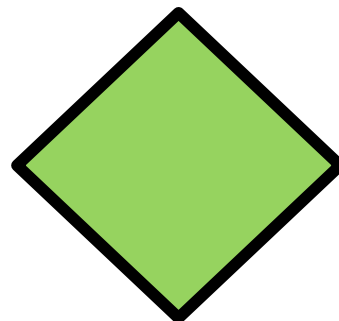
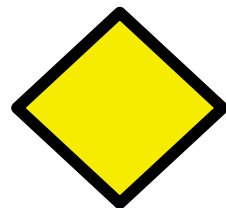
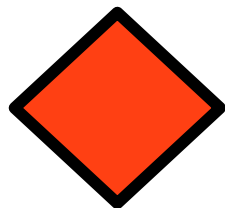
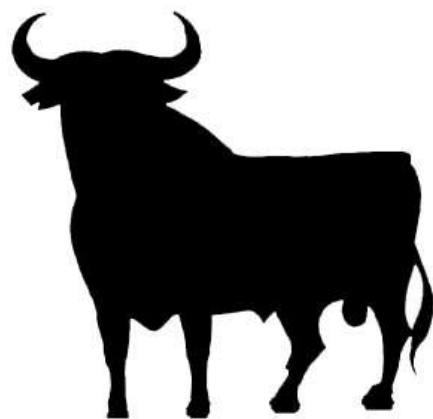
Explorador generalista



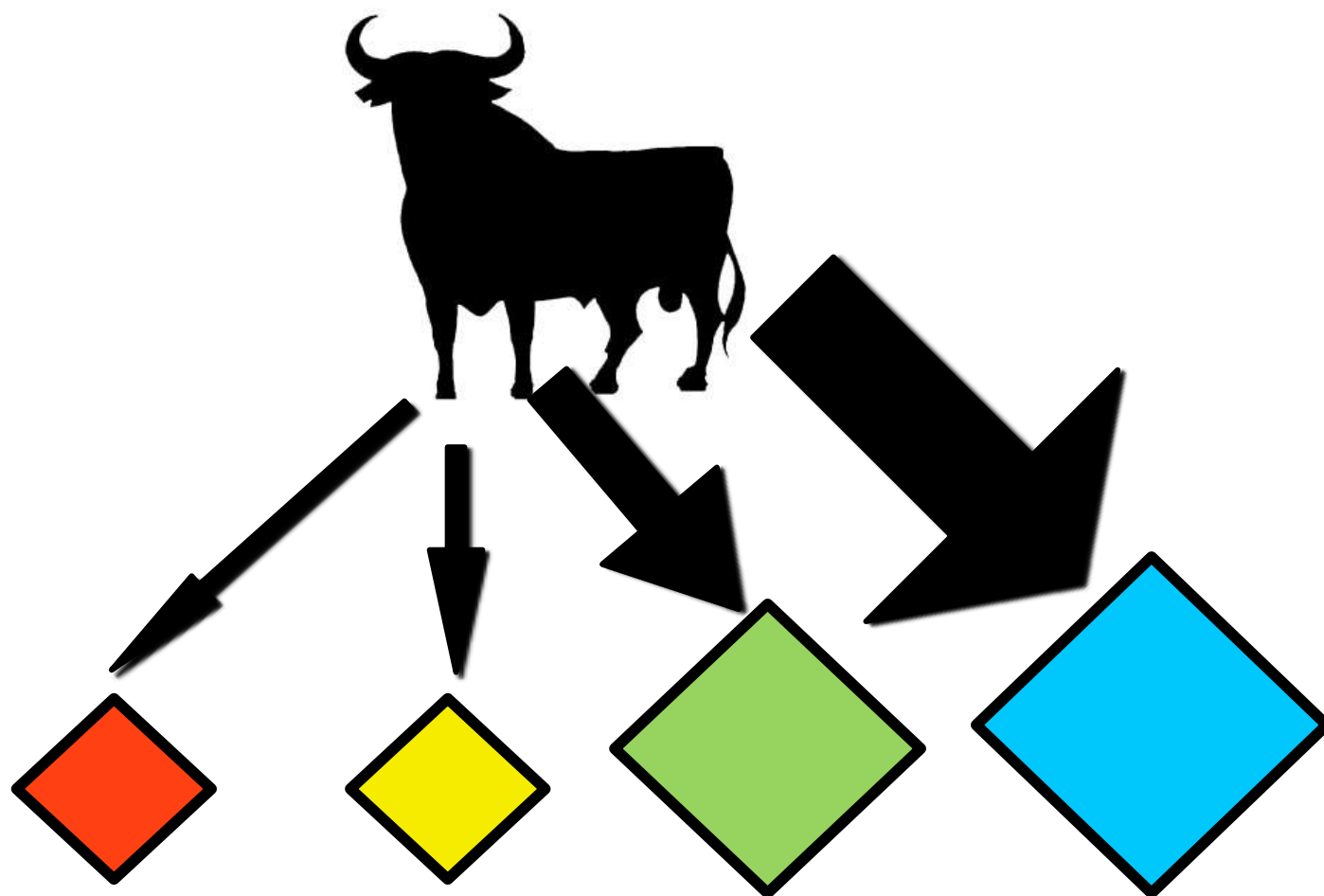
O explorador se concentra no mais comum



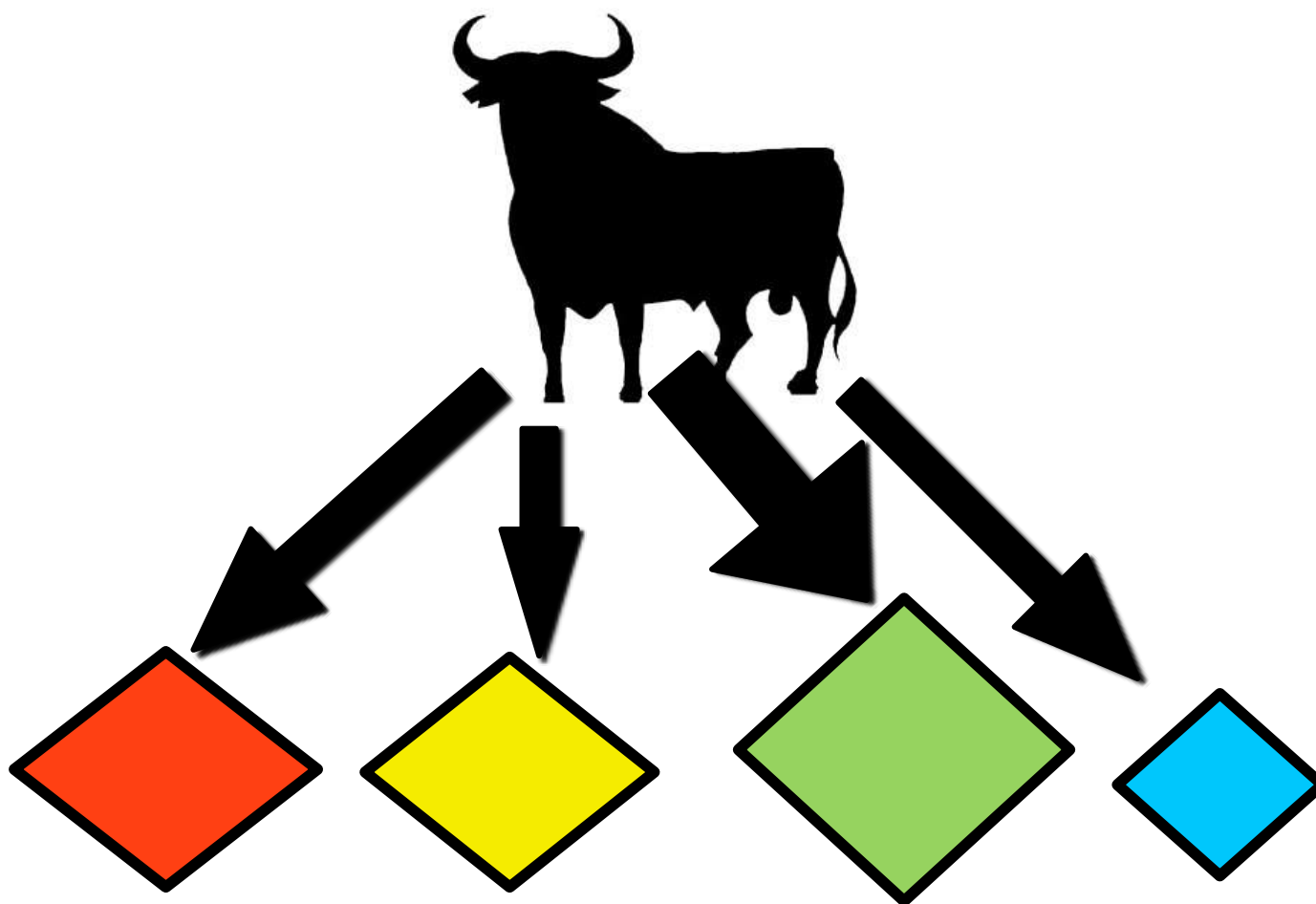
O explorador se concentra no mais comum



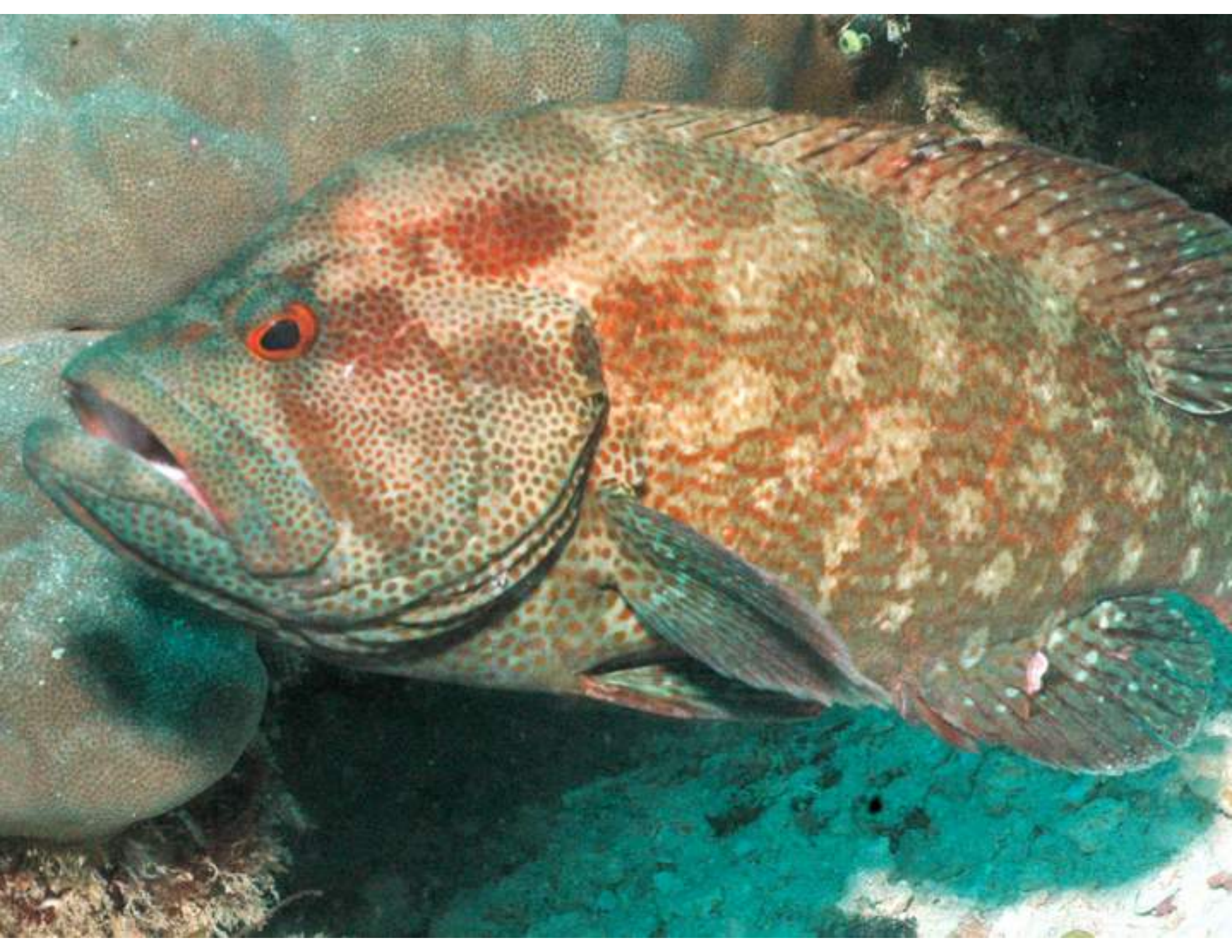
O explorador se concentra no mais comum



Alternância da presa principal: frequência

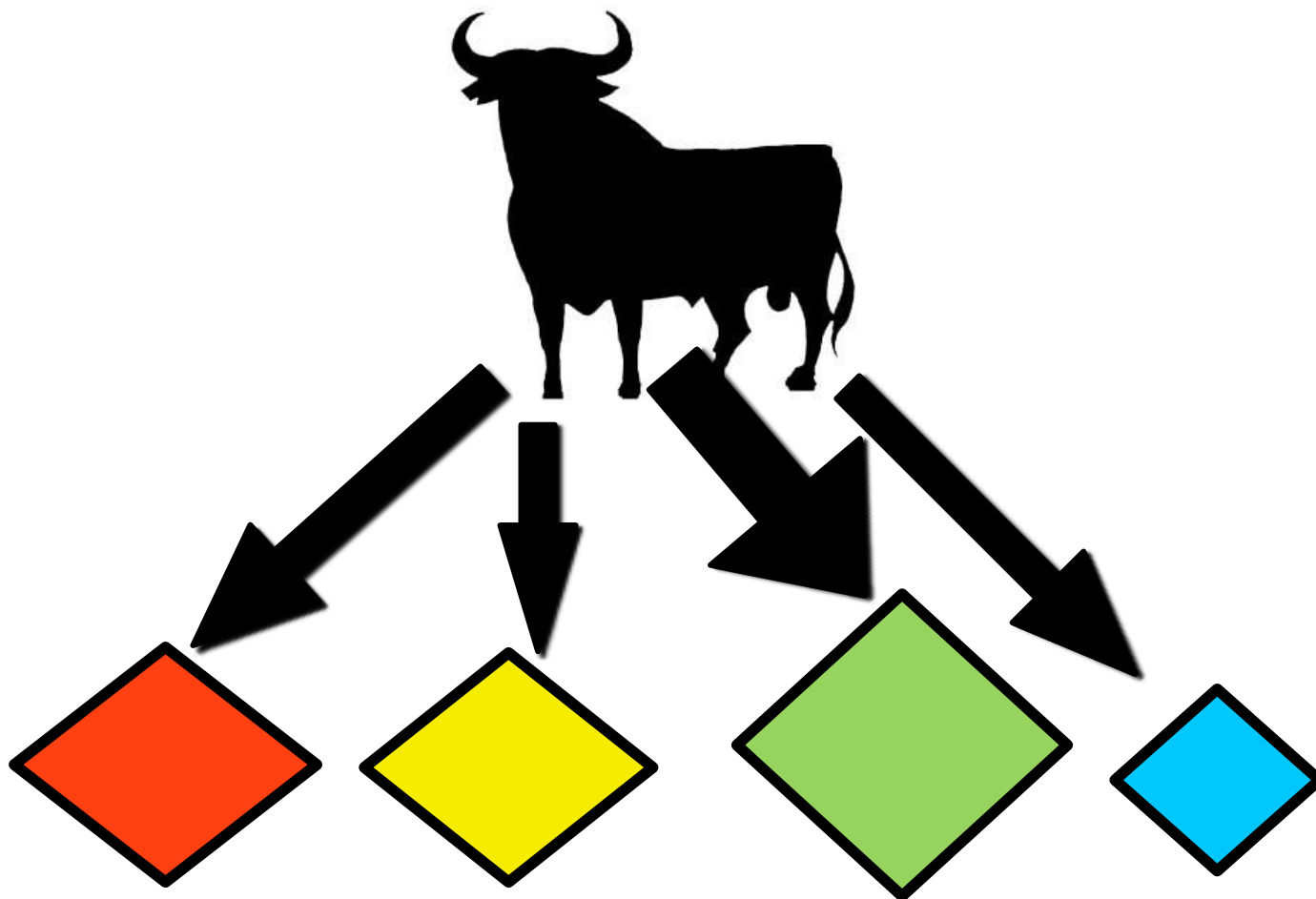






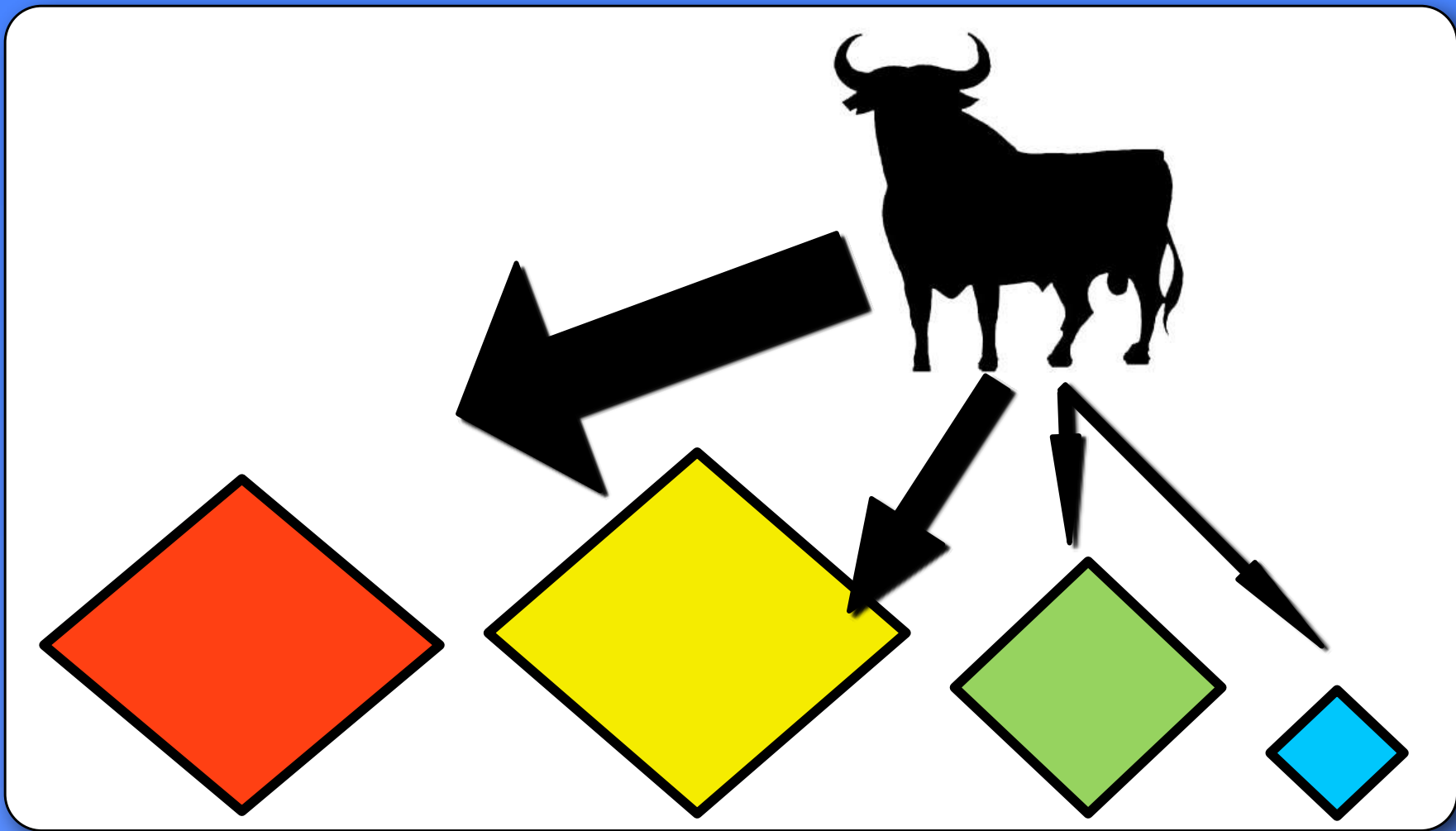


Processo dependente de frequência



Efeito dependente de frequência

1. Dependência de frequência: o processo varia com a quantidade **relativa** de uma presa em relação a outras presas



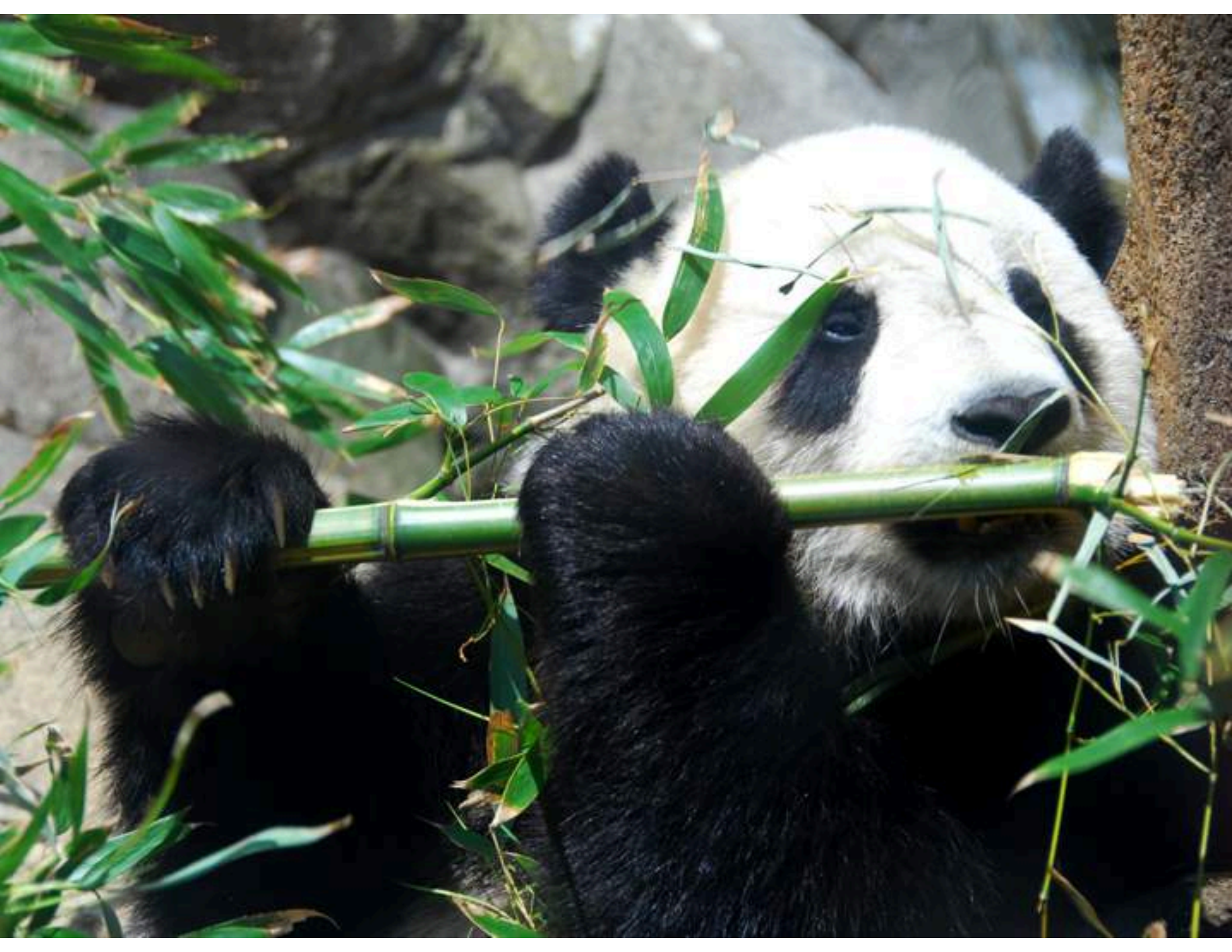




Exploradores podem ser seletivos

- 1. Presas se protegem**
- 2. Especialização pode ser favorecida**





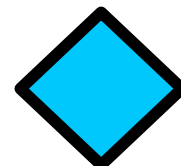
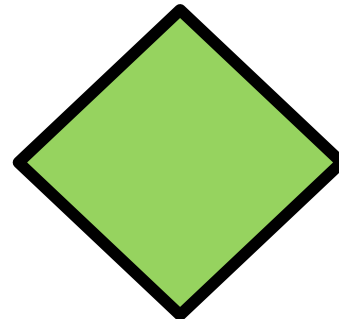
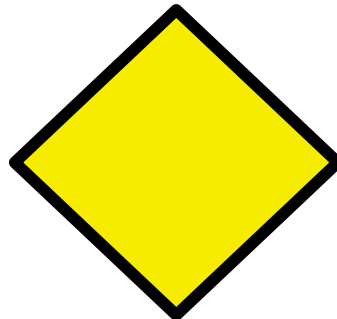
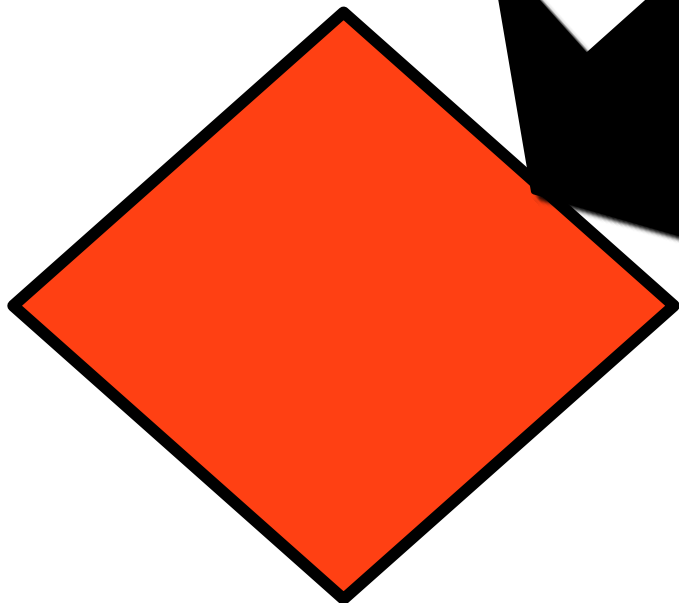




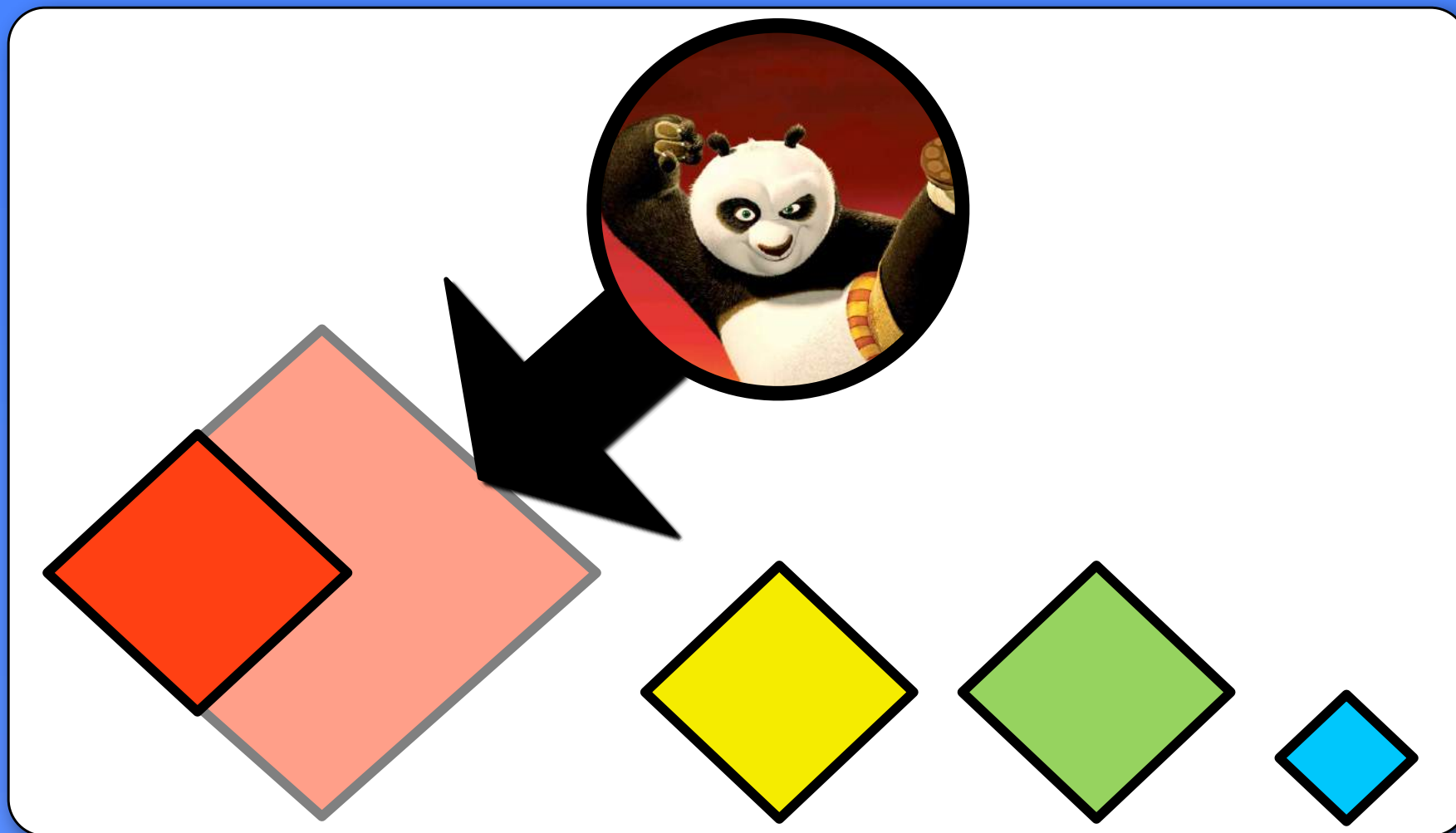




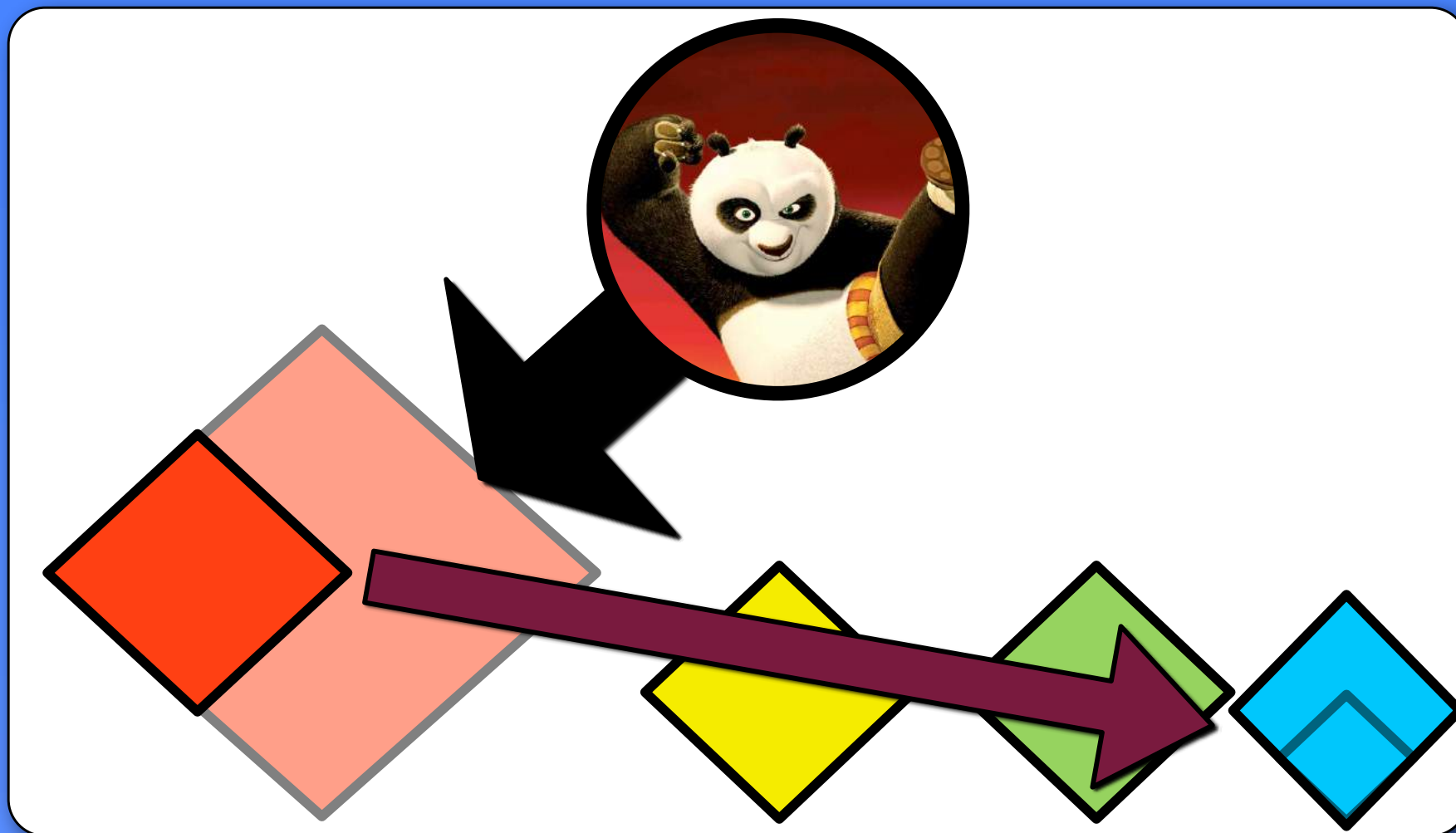
Mudar não é uma opção



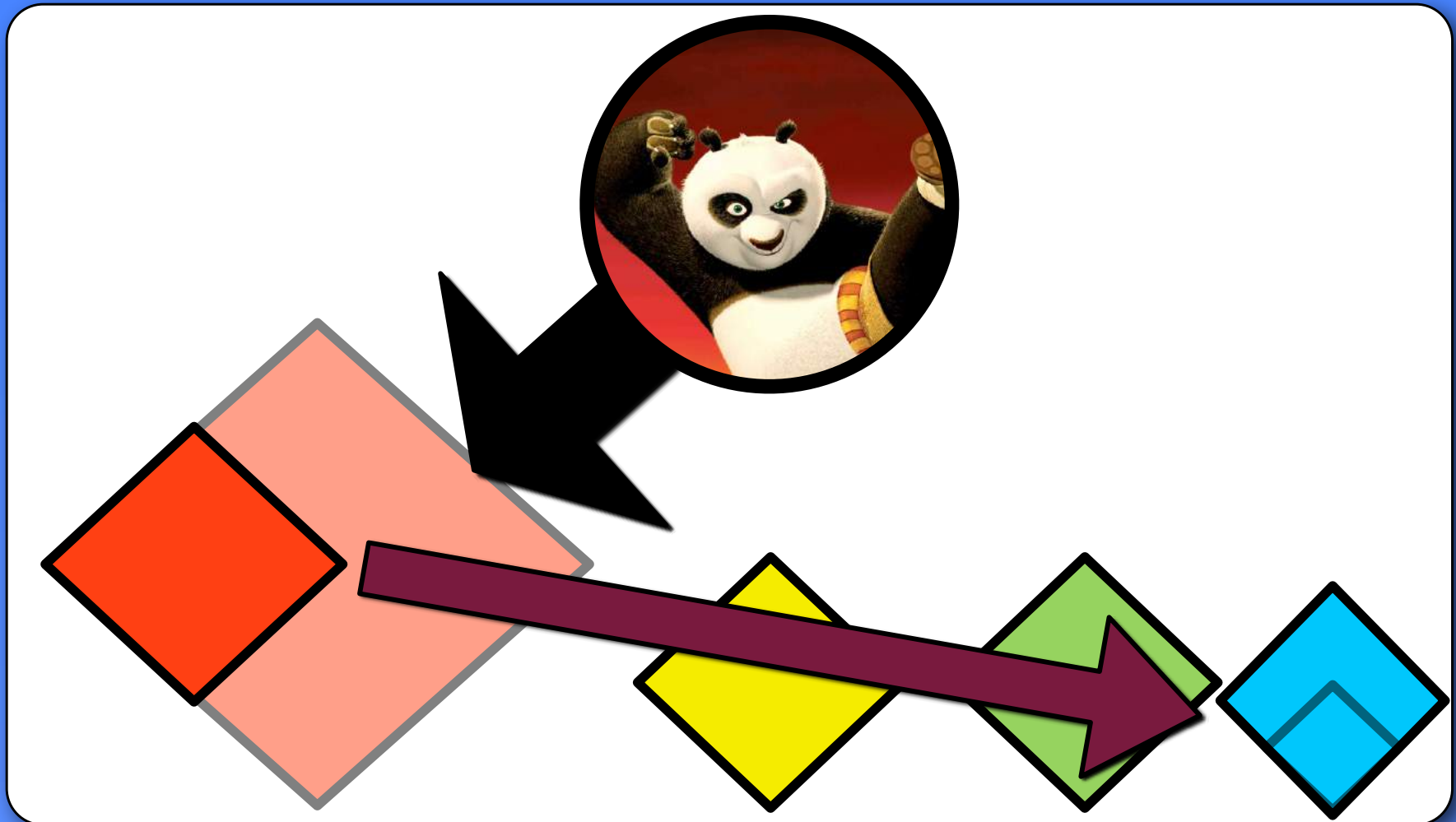
Manutenção da diversidade por controle do competidor



Manutenção da diversidade por controle do competidor



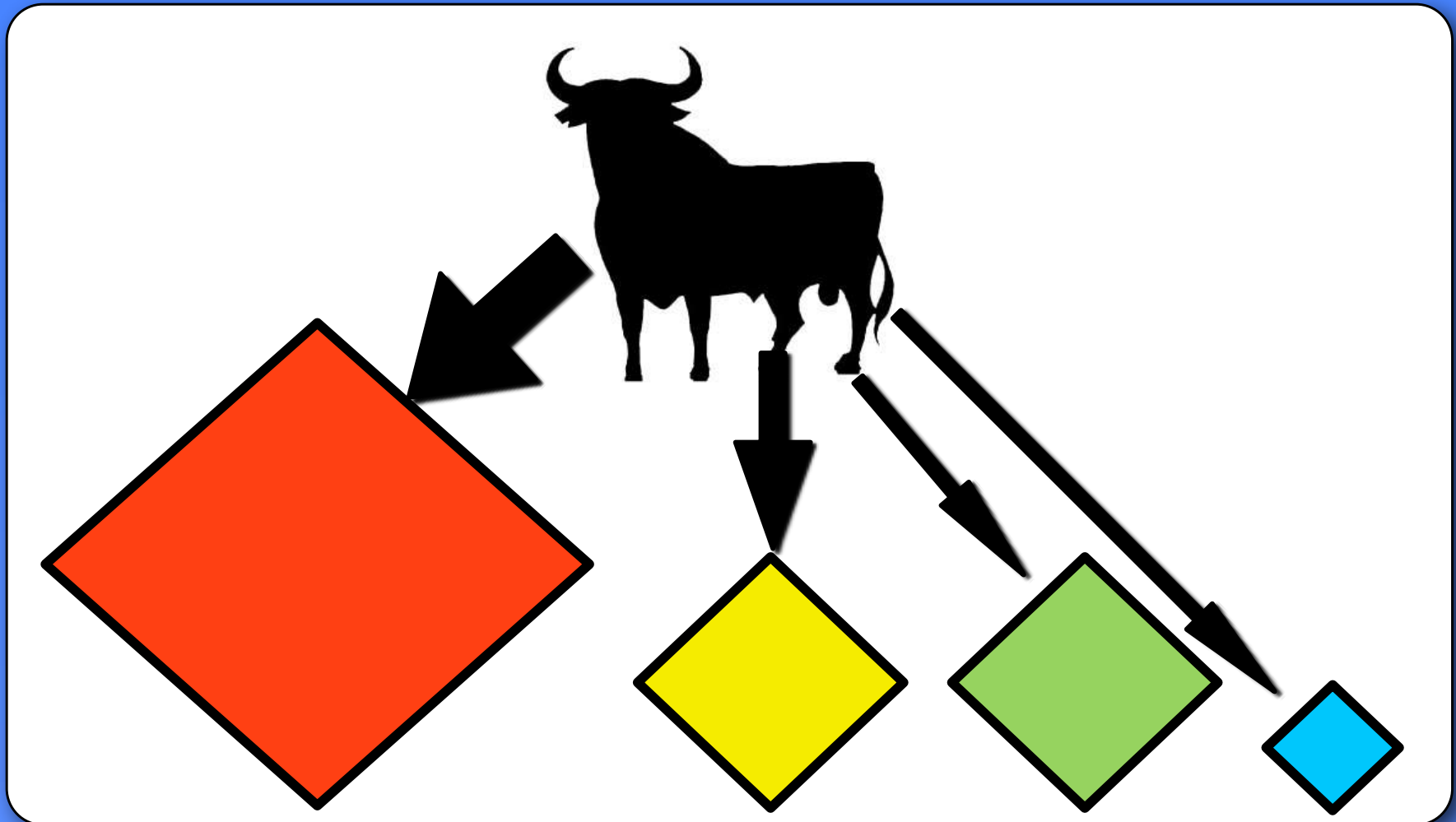
Processo dependente de densidade



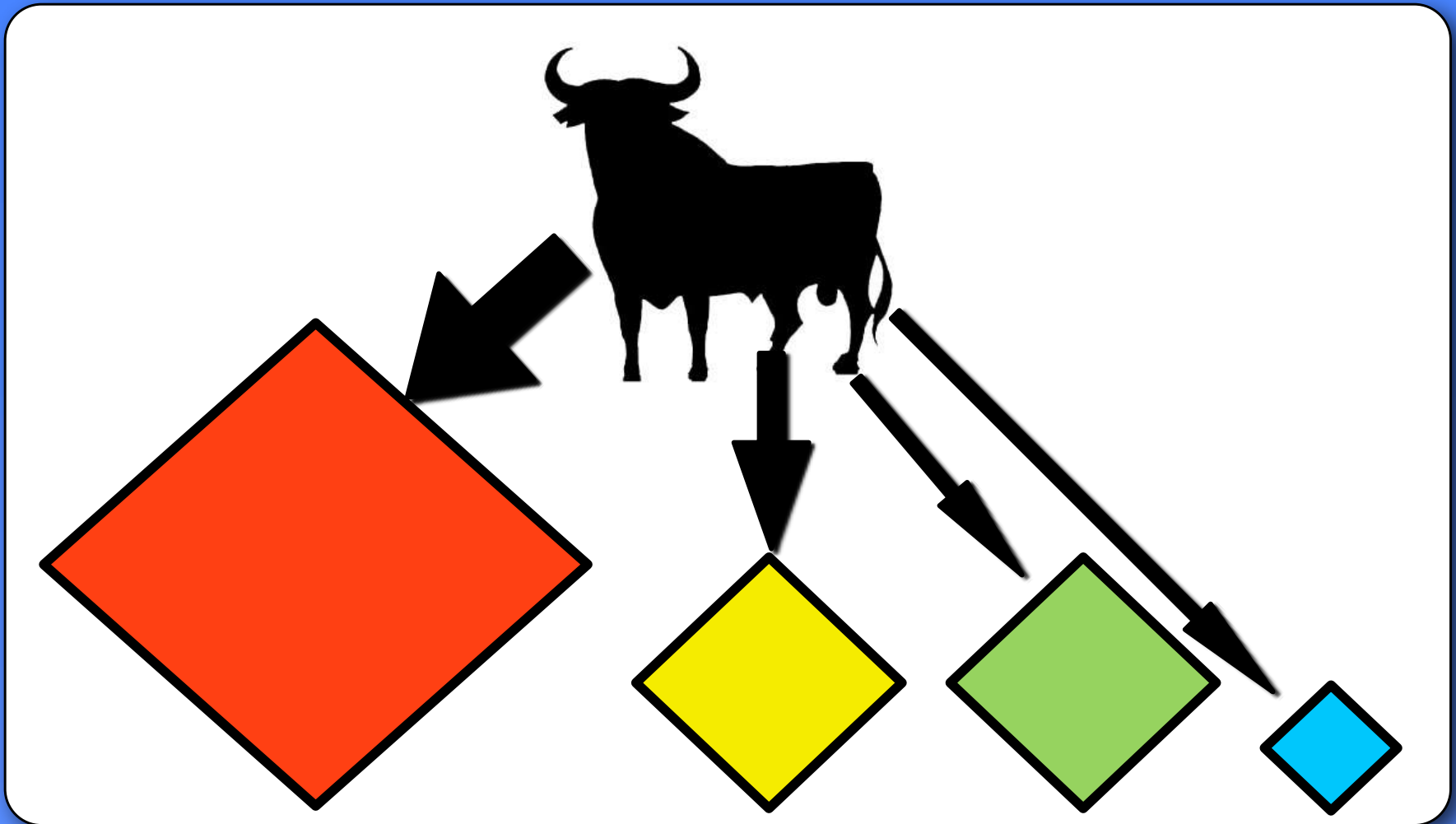
Dependência de frequência e de densidade

1. Dependência de frequência: o processo varia com a quantidade relativa de uma presa em relação a outras presas
2. **Dependência de densidade: o processo varia com a quantidade da presa**

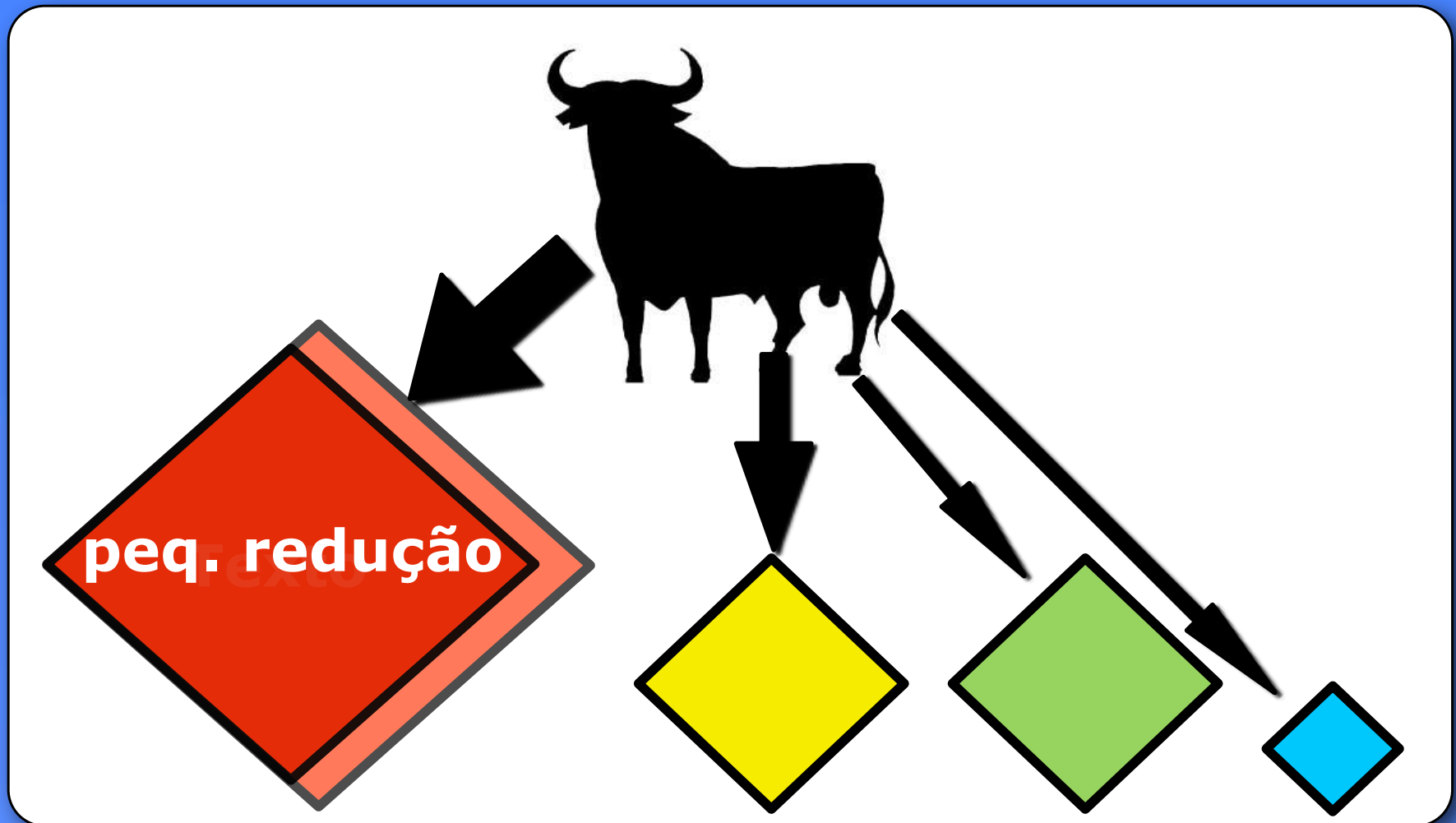
Efeito indireto: frequência e densidade



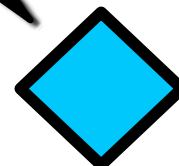
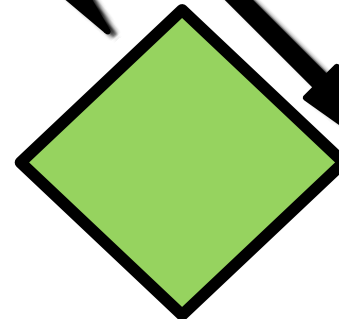
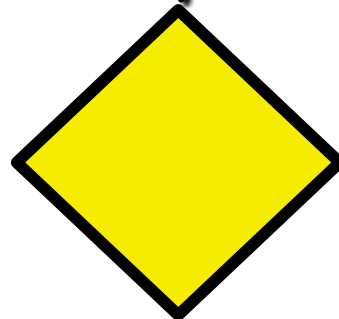
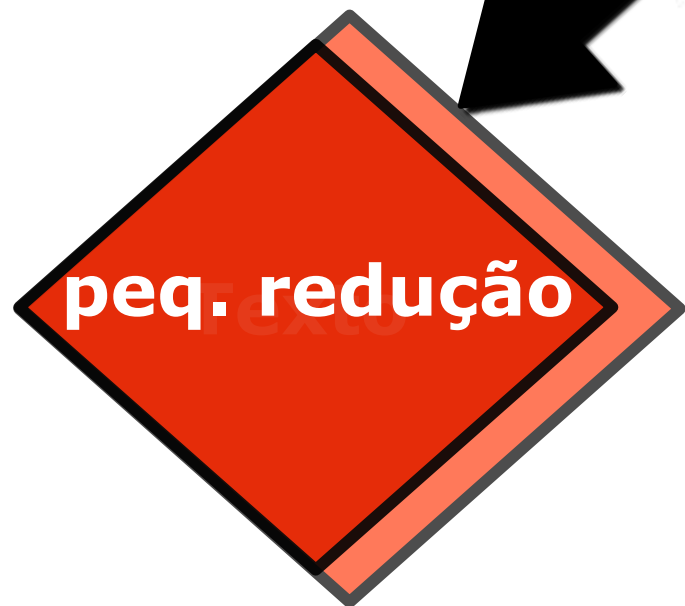
Processo dependente de frequência: a escolha



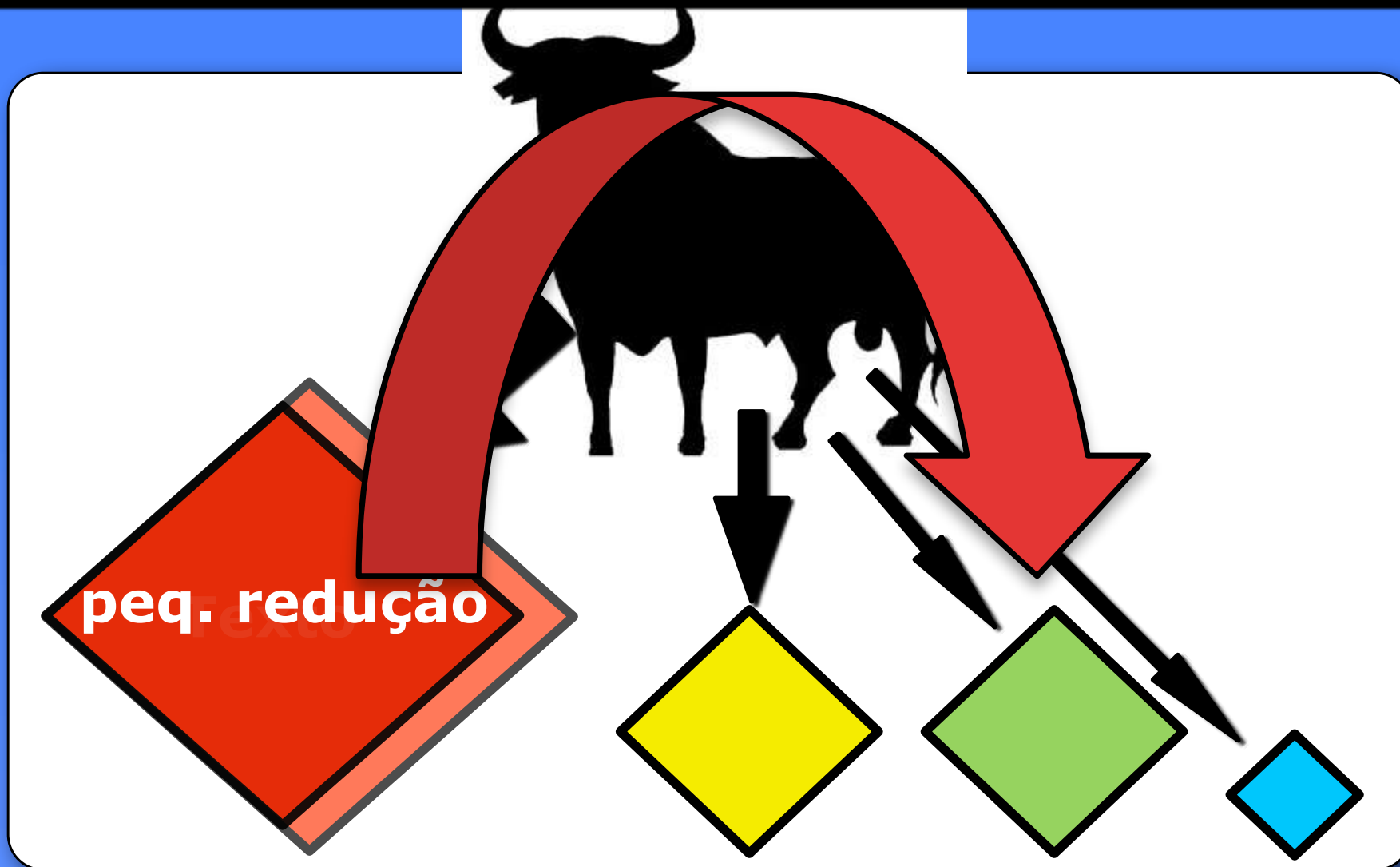
Densidade da presa principal cai pouco



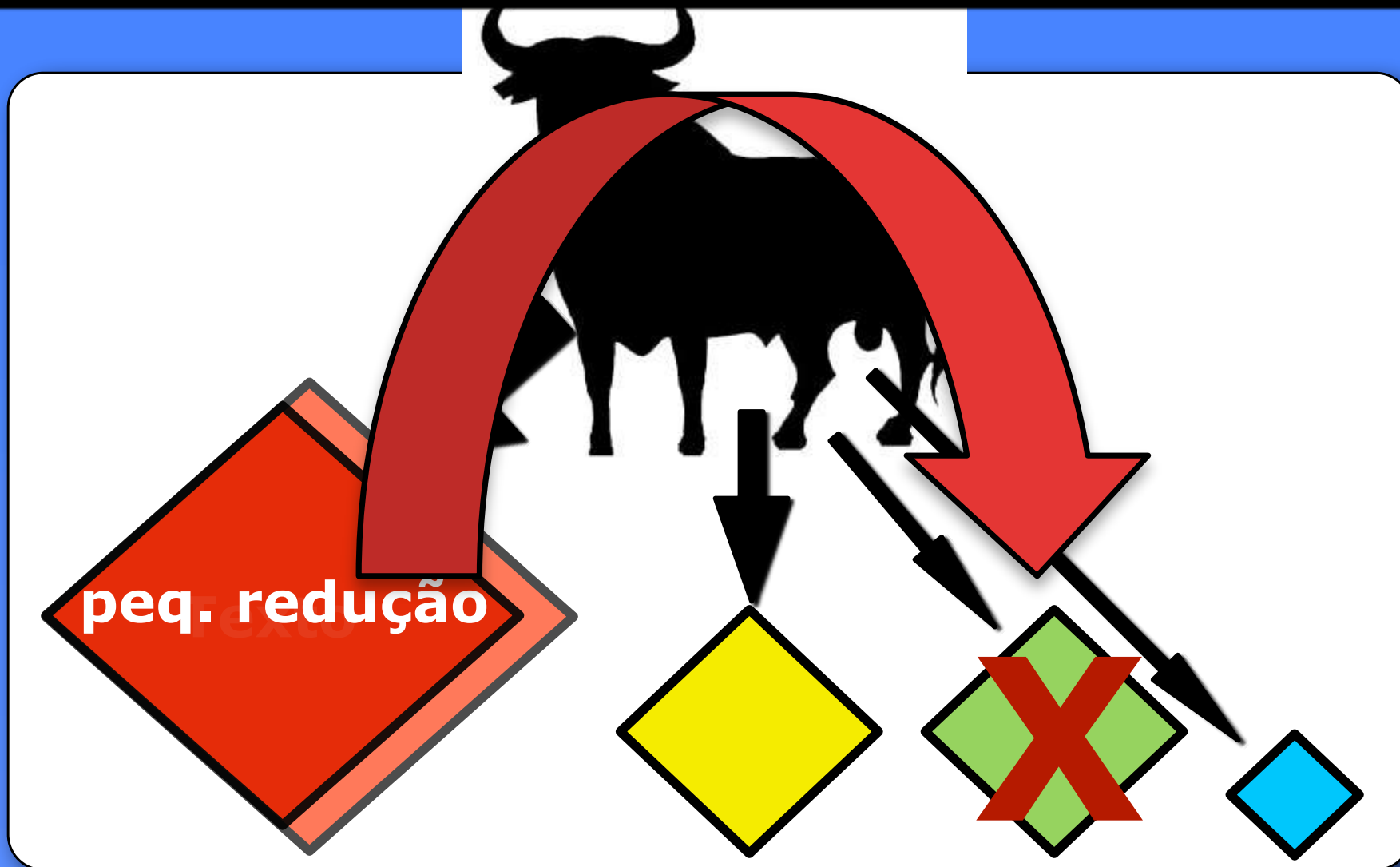
Manutenção de densidades altas do explorador pela presa principal



Efeito indireto



Efeito indireto





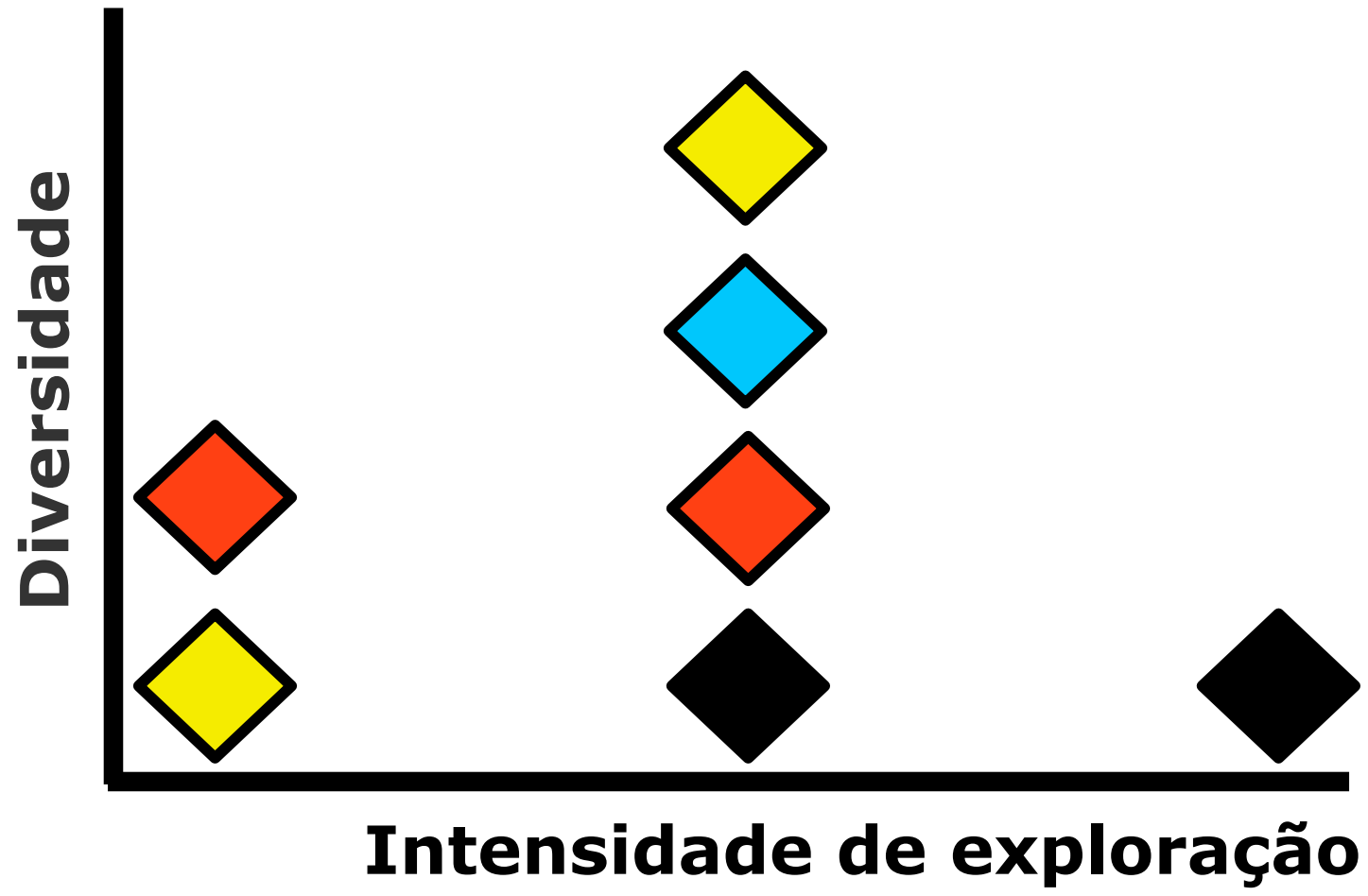




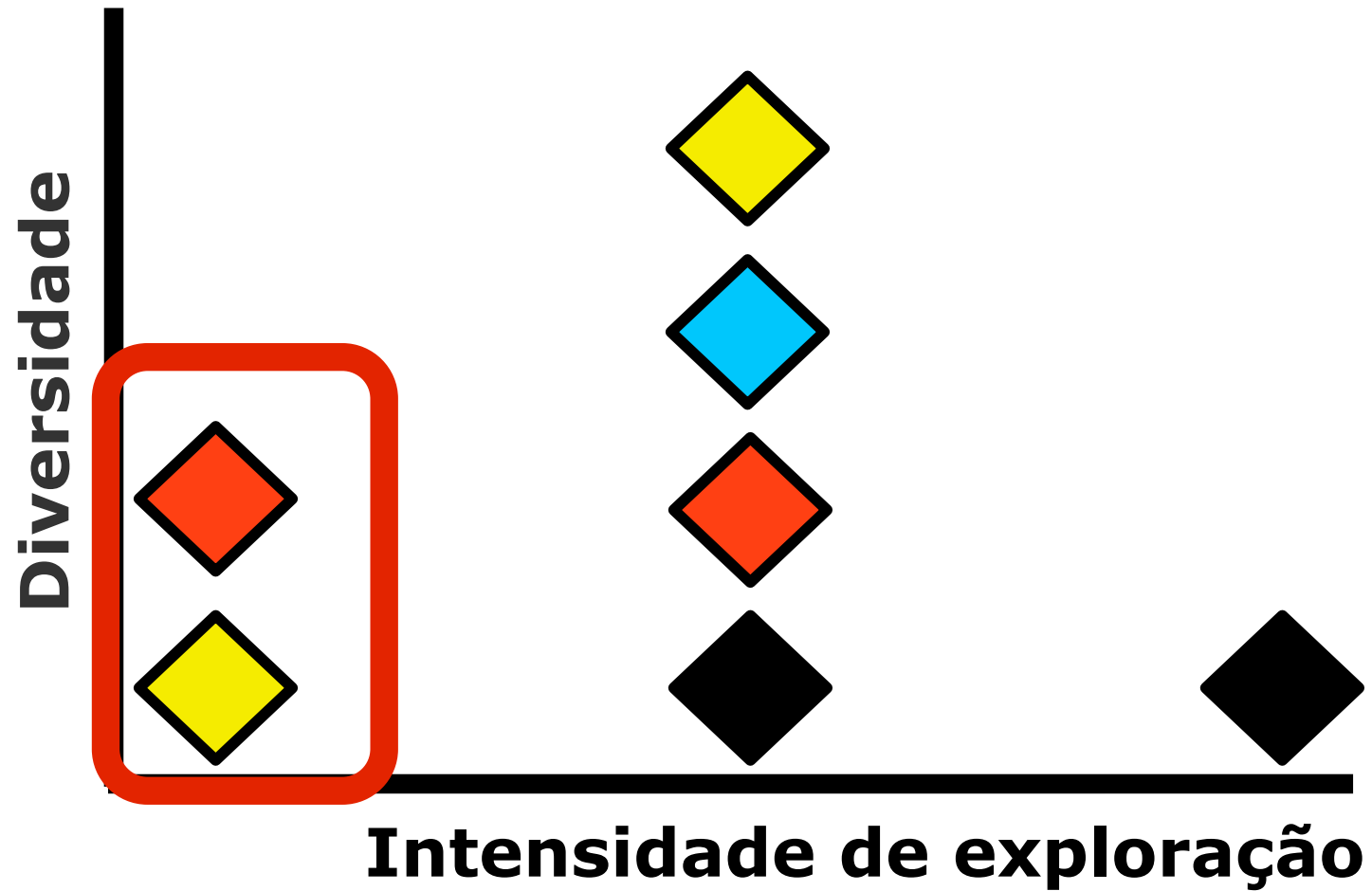
Características dos exploradores

1. Especialização
2. **Intensidade de exploração**

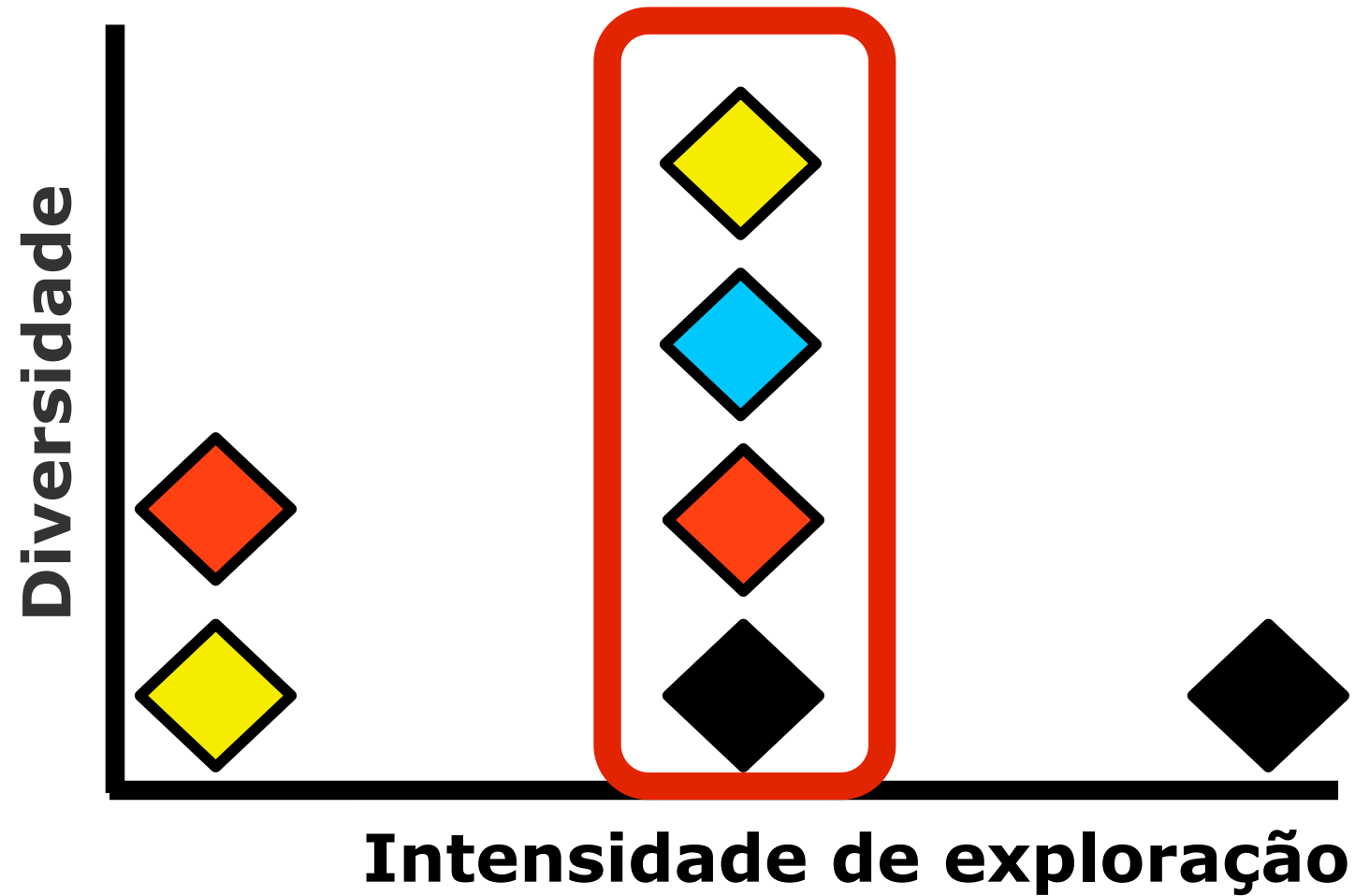




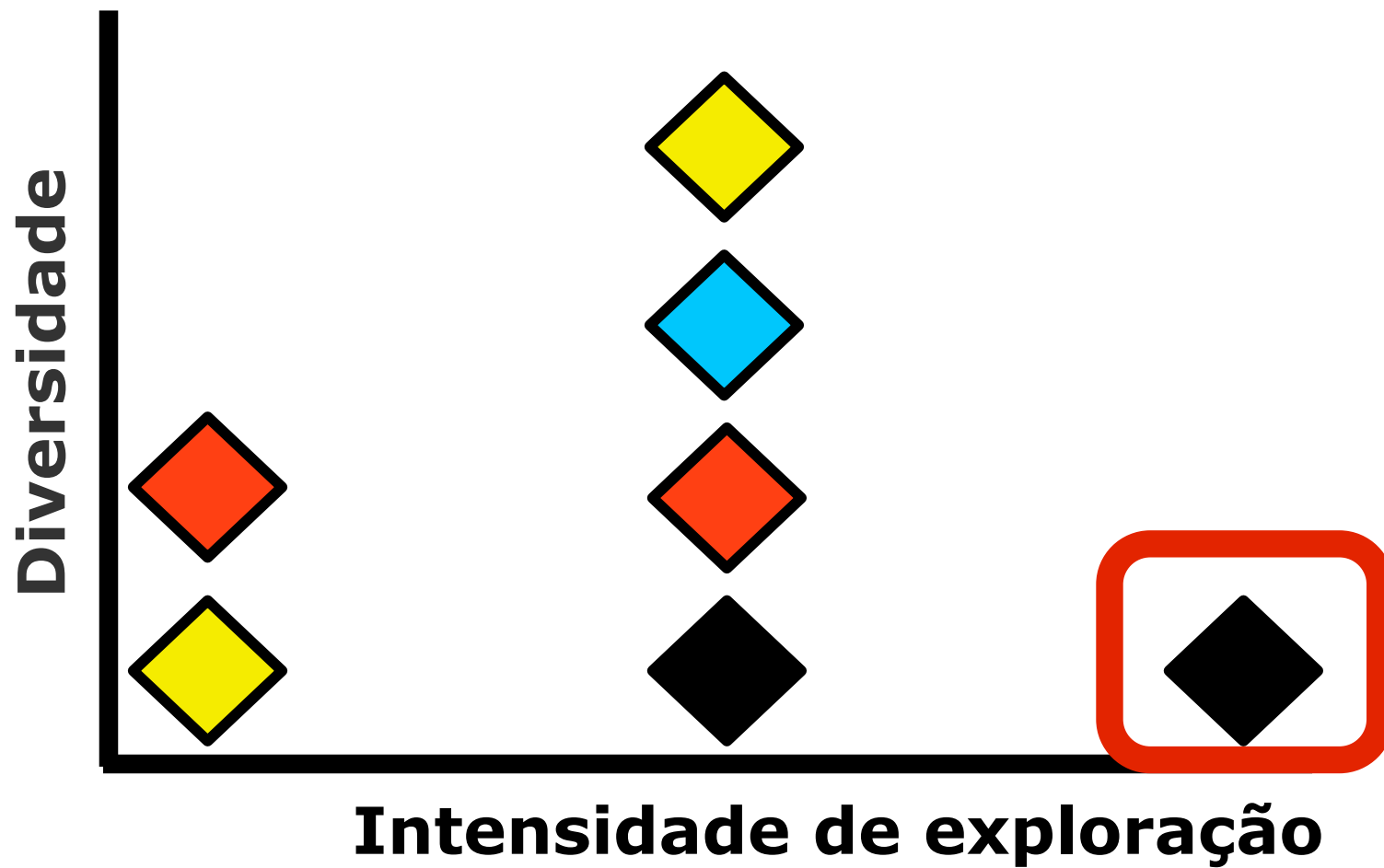
Competição domina / antagonismo irrelevante



Coexistência mediada por exploradores



Explorador elimina presas

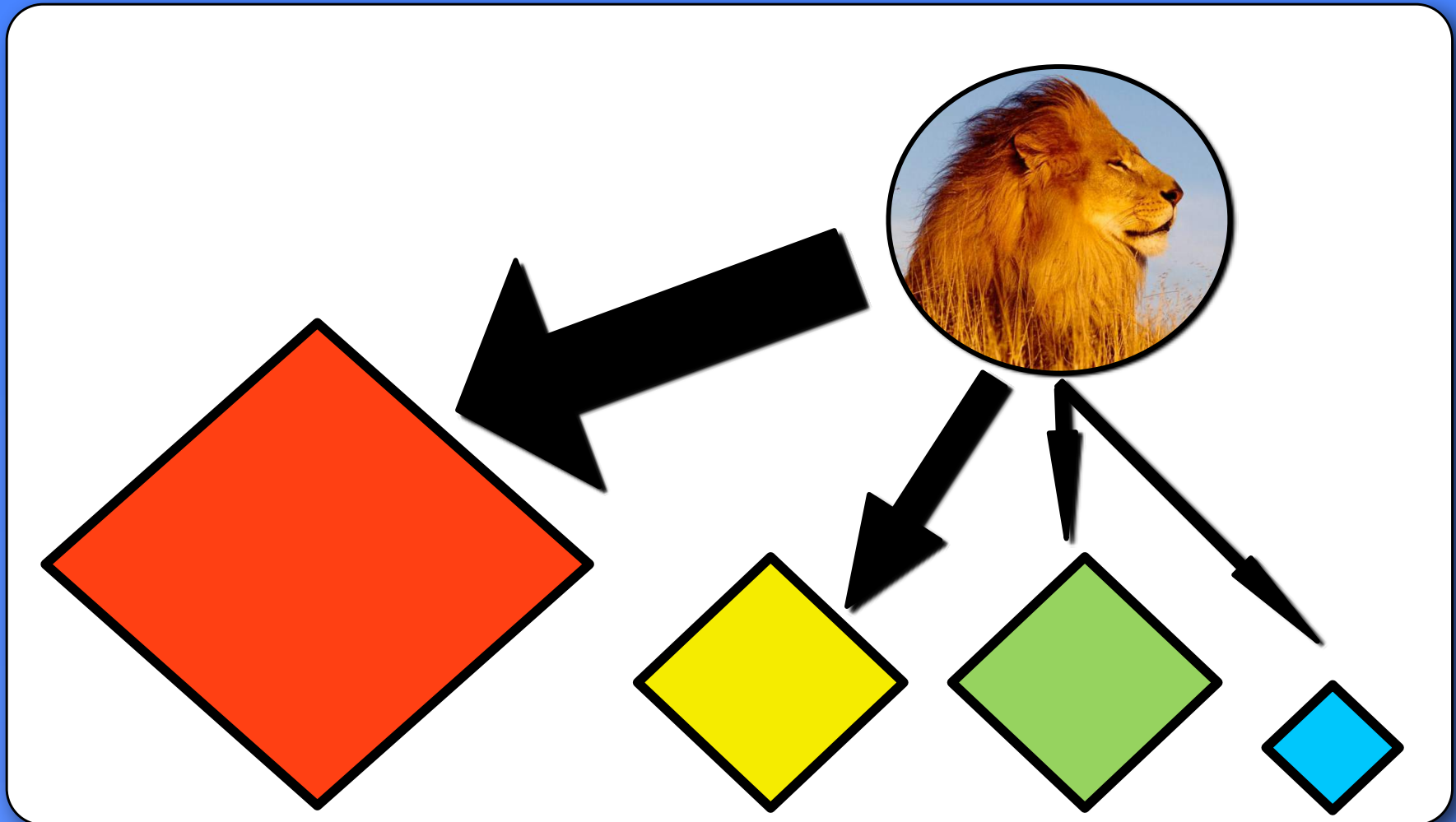


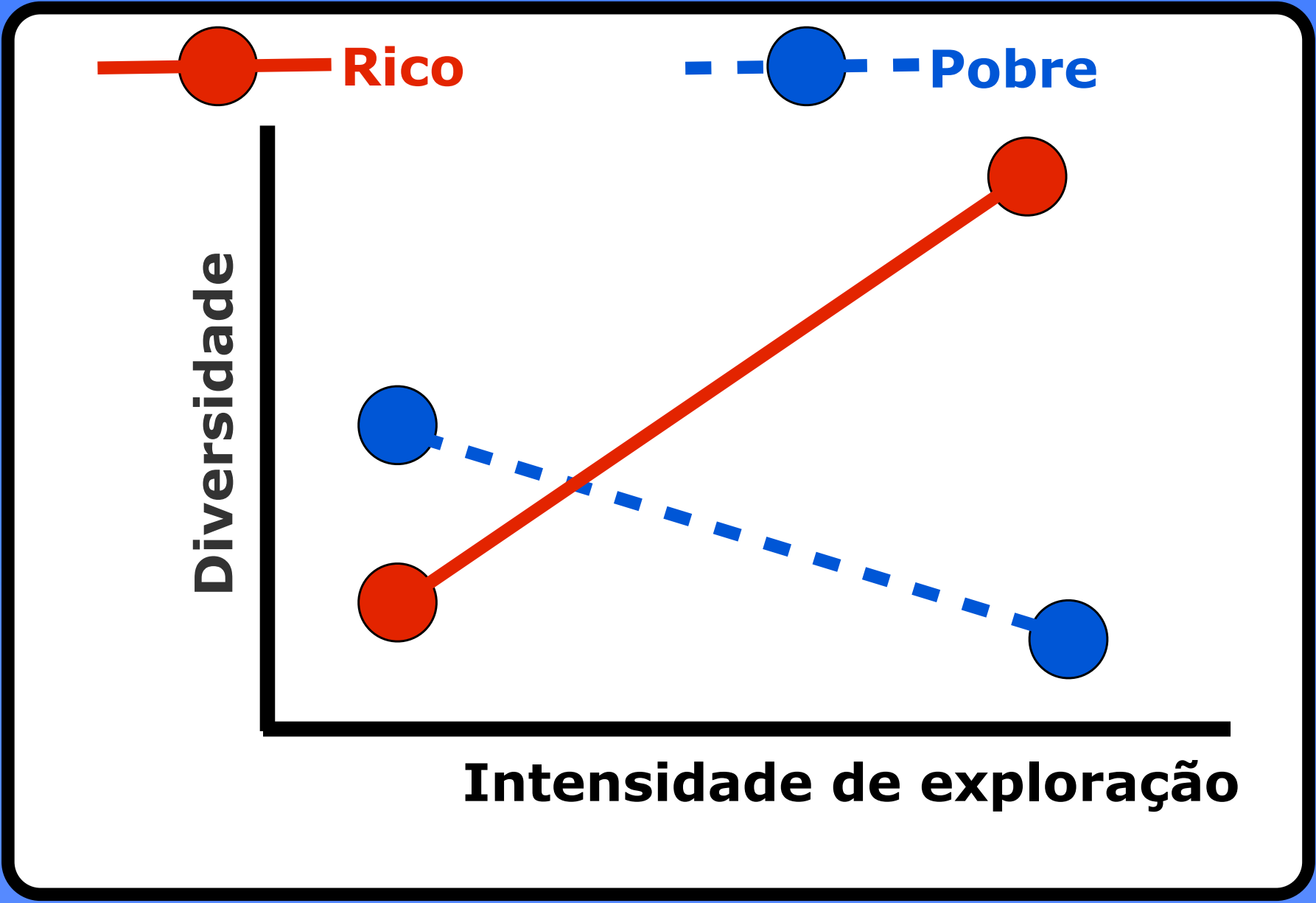
Antagonismos e a estrutura de comunidades

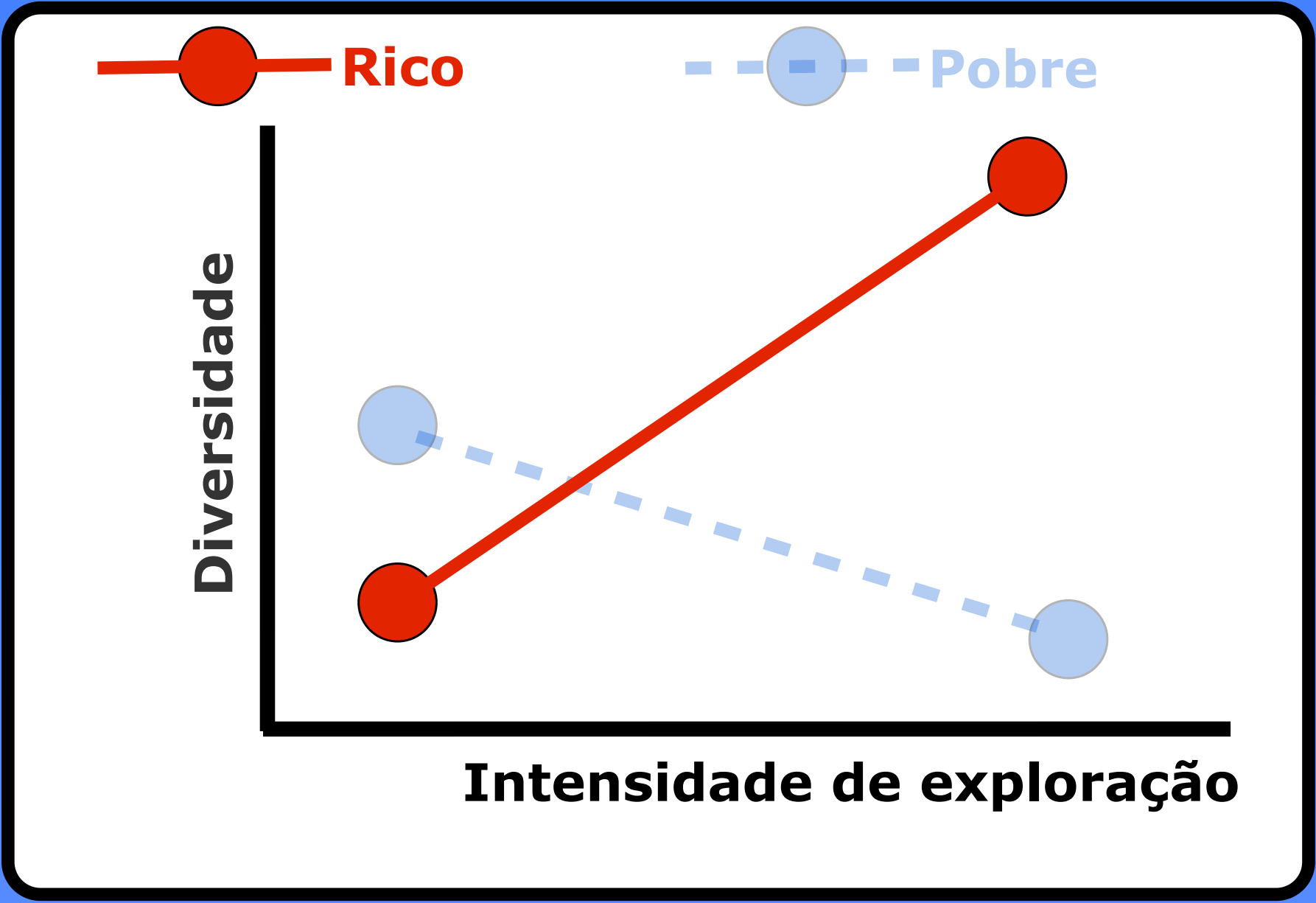
1. Antagonismos: definição e aspectos-chave
2. Características da vítima/presa
3. Características do explorador
- 4. Características da comunidade ecológica**
5. Resumo
6. Para saber mais

Coexistência mediada por exploradores

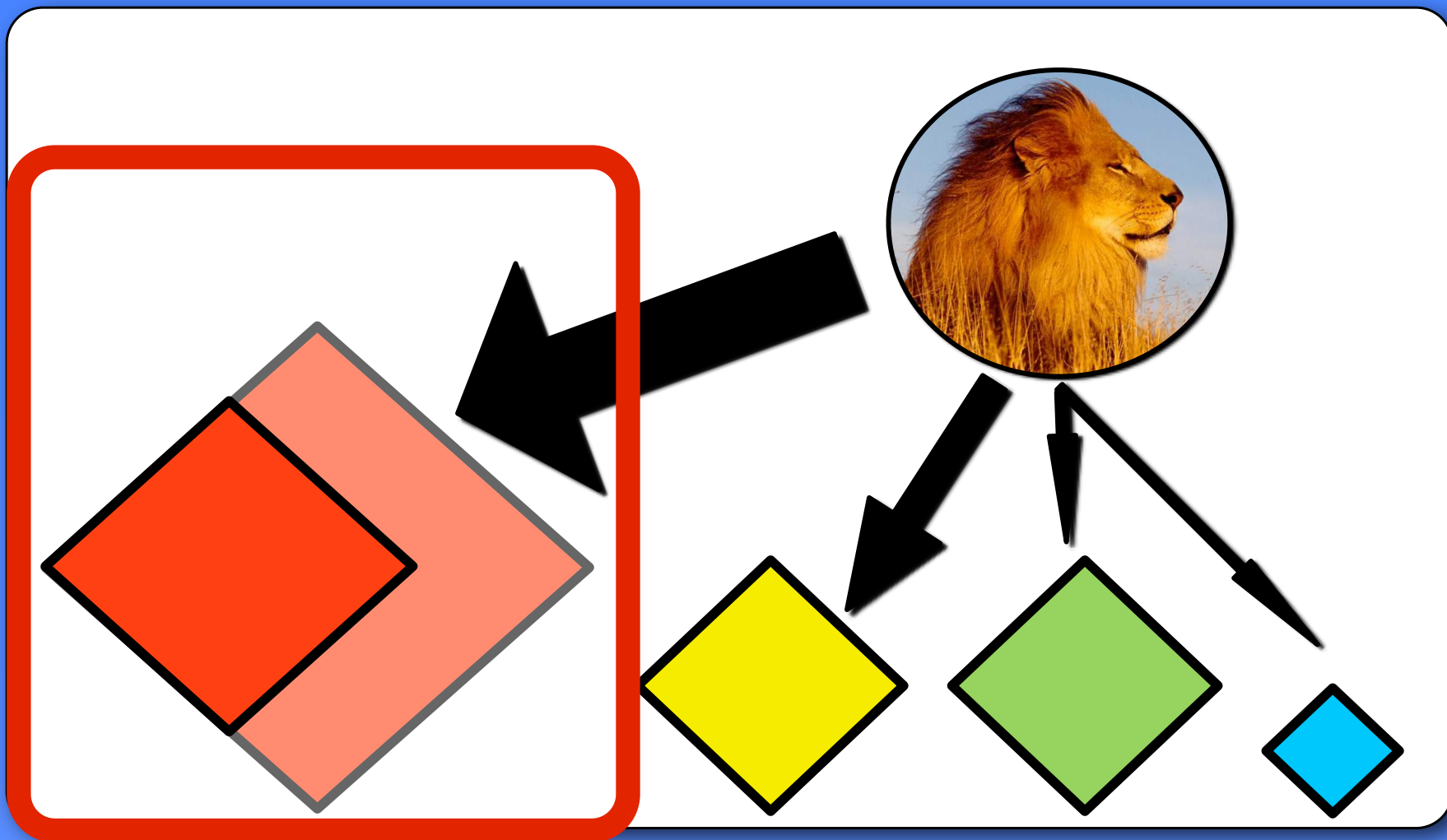
(Depende da quantidade de recursos disponível para as presas)



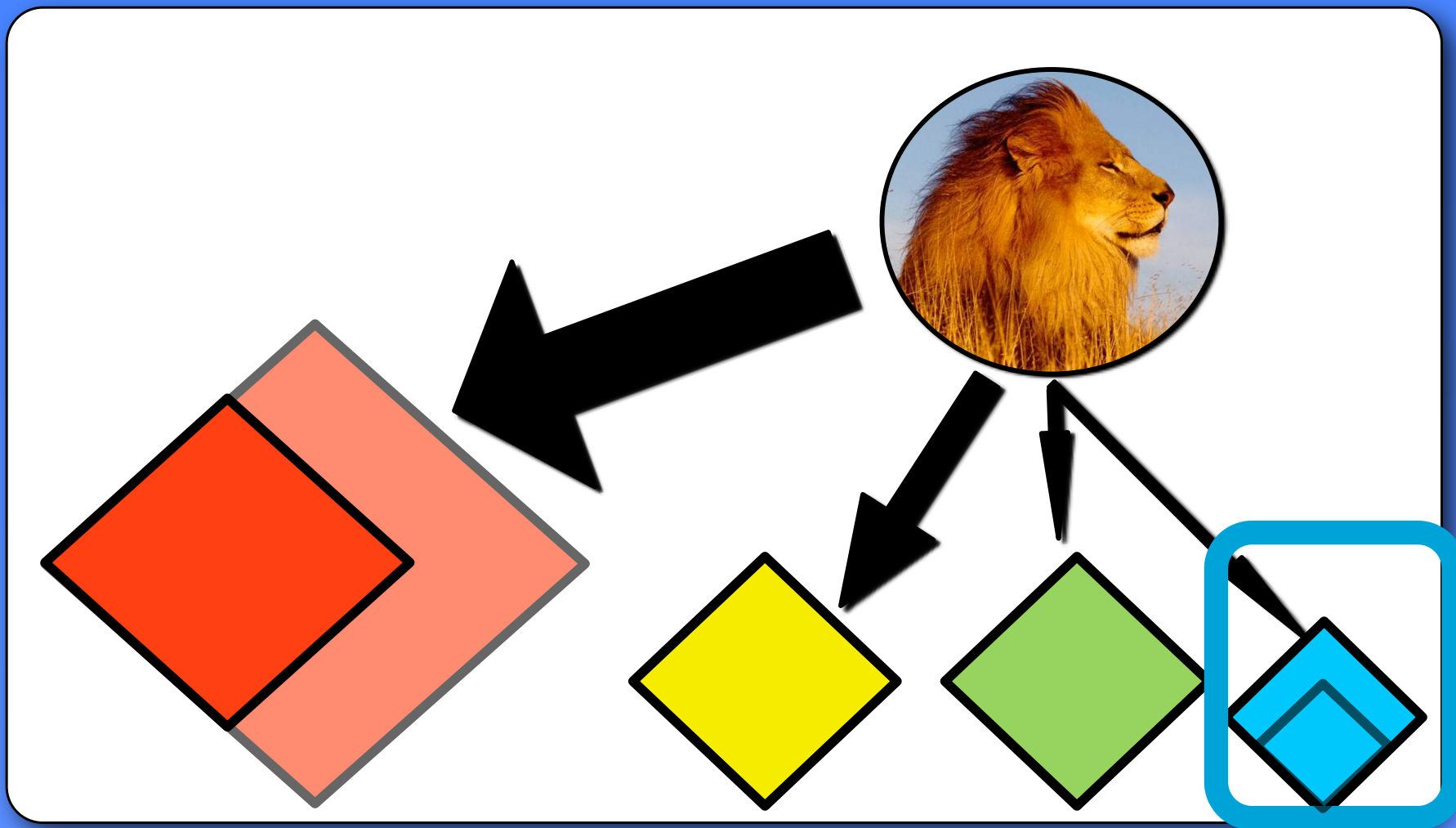


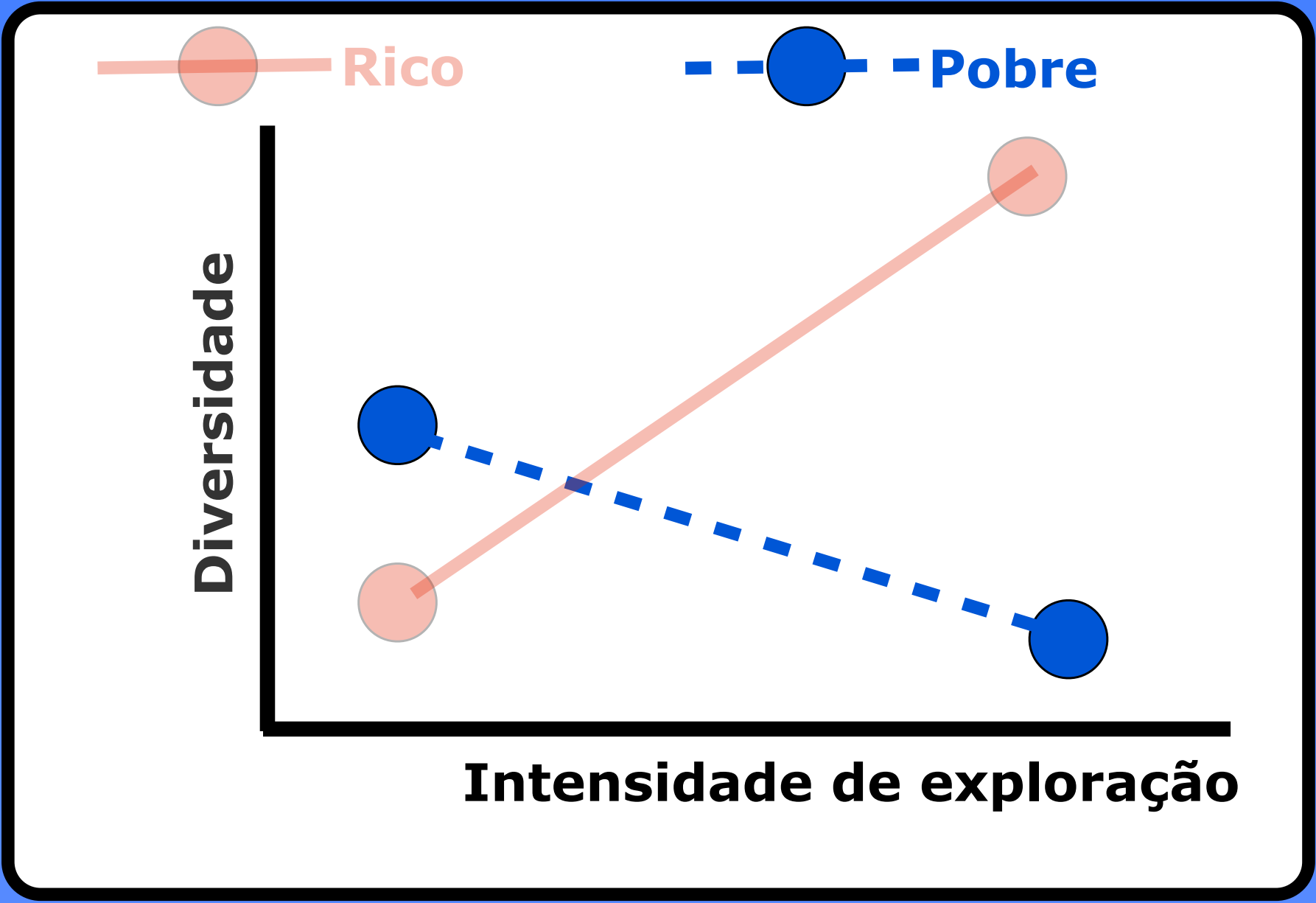


O explorador controla o competidor forte

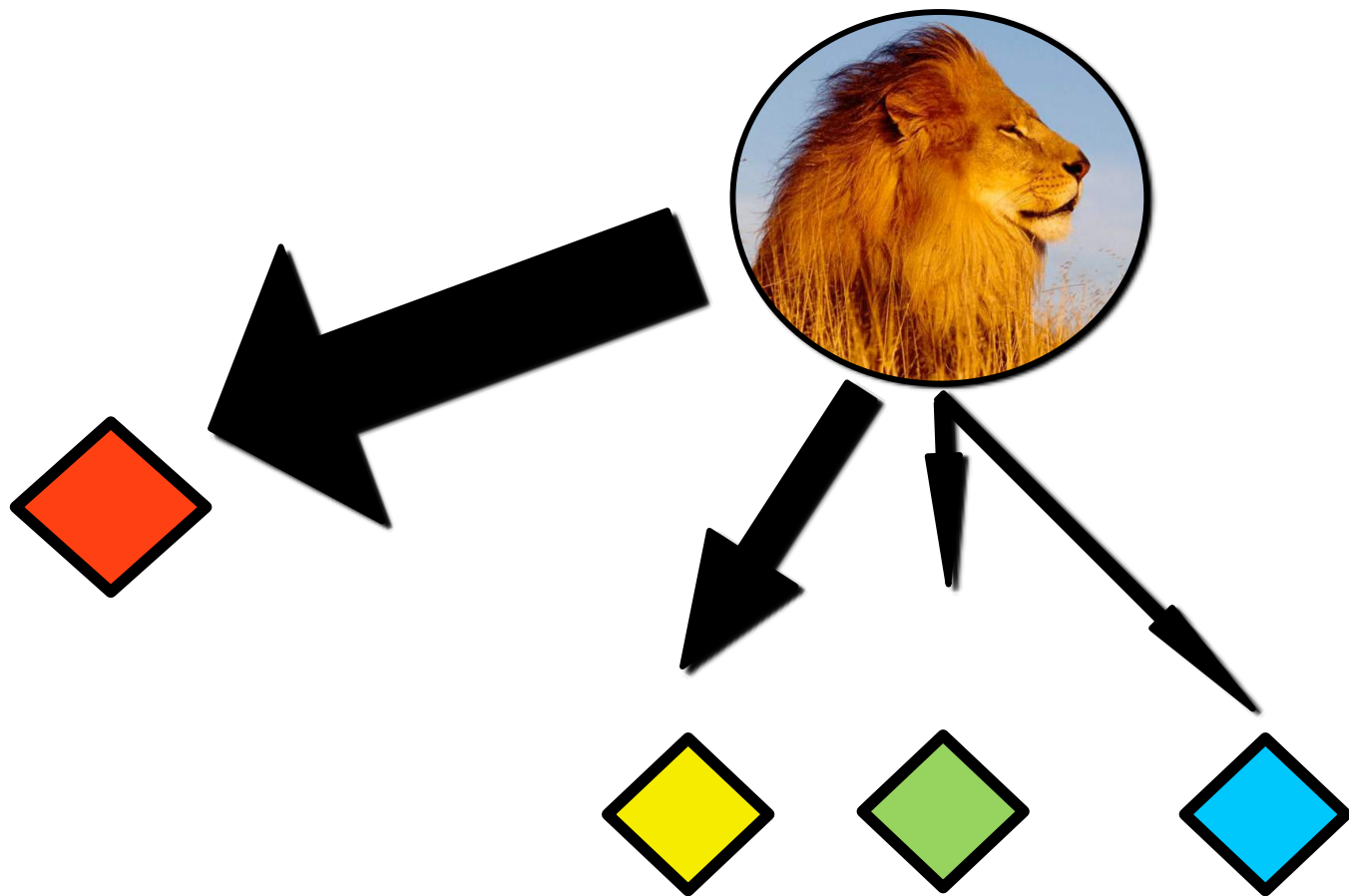


Competidores fracos aumentam (r alto)

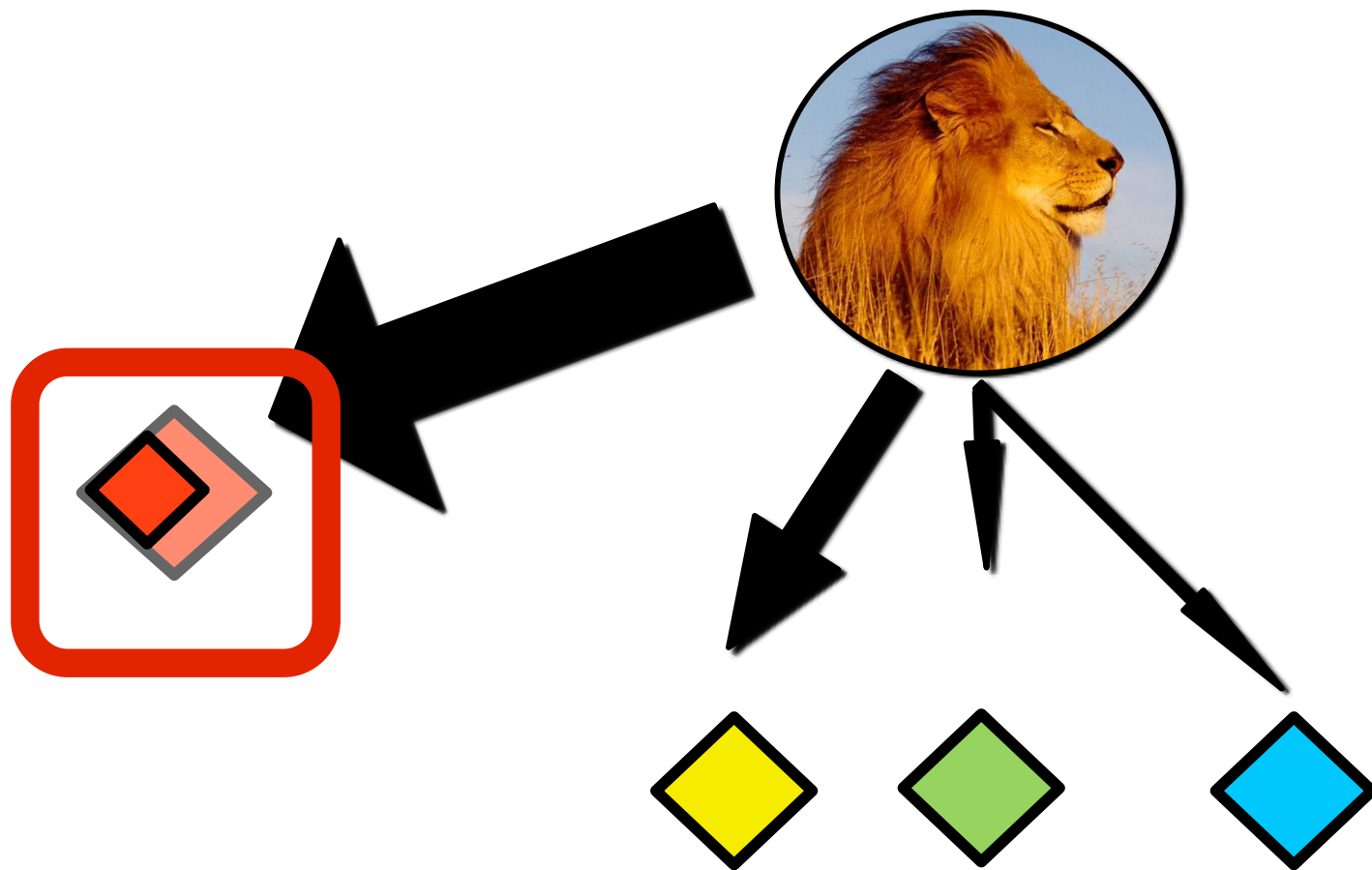




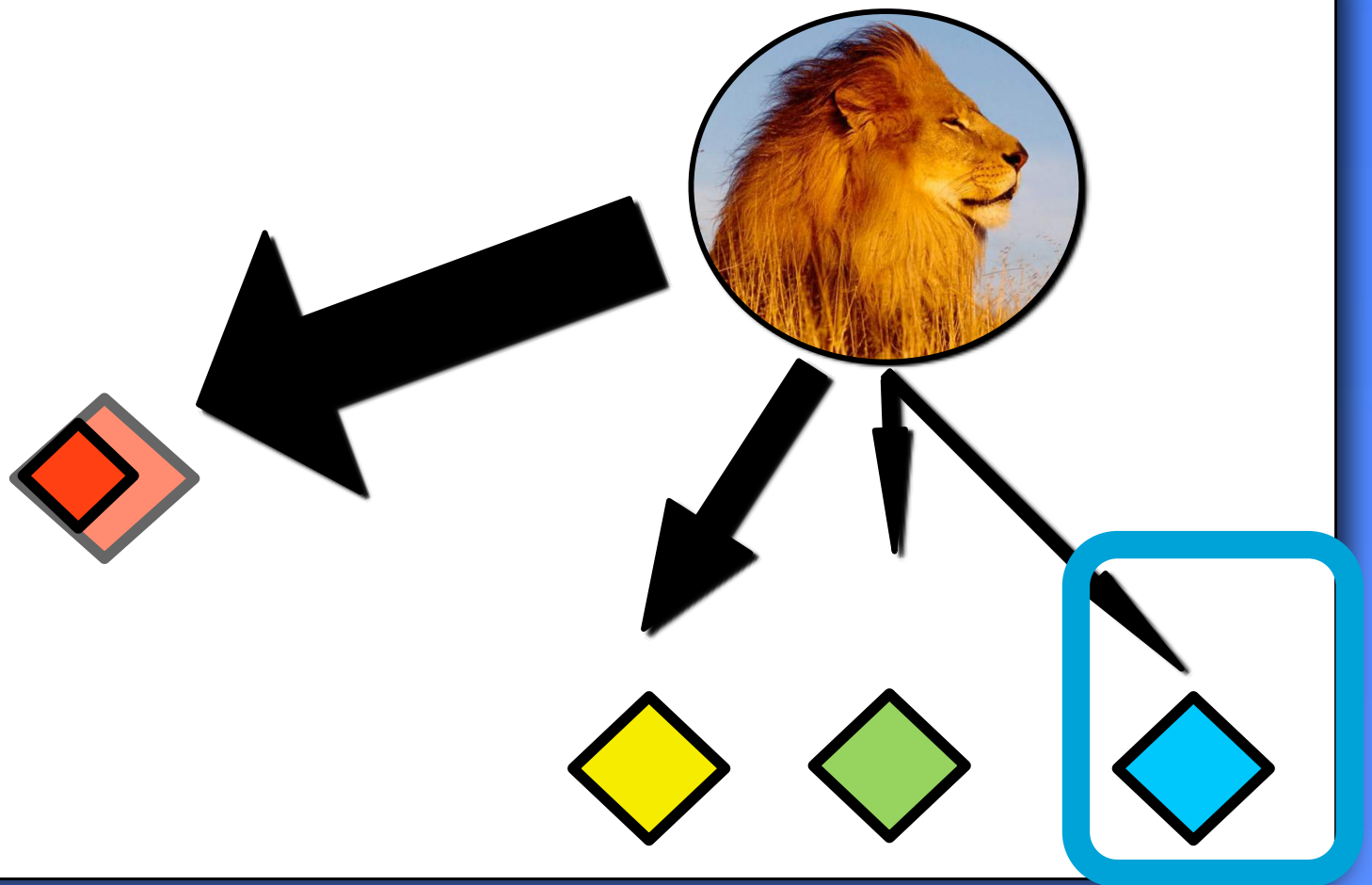
Recursos são poucos - para todos



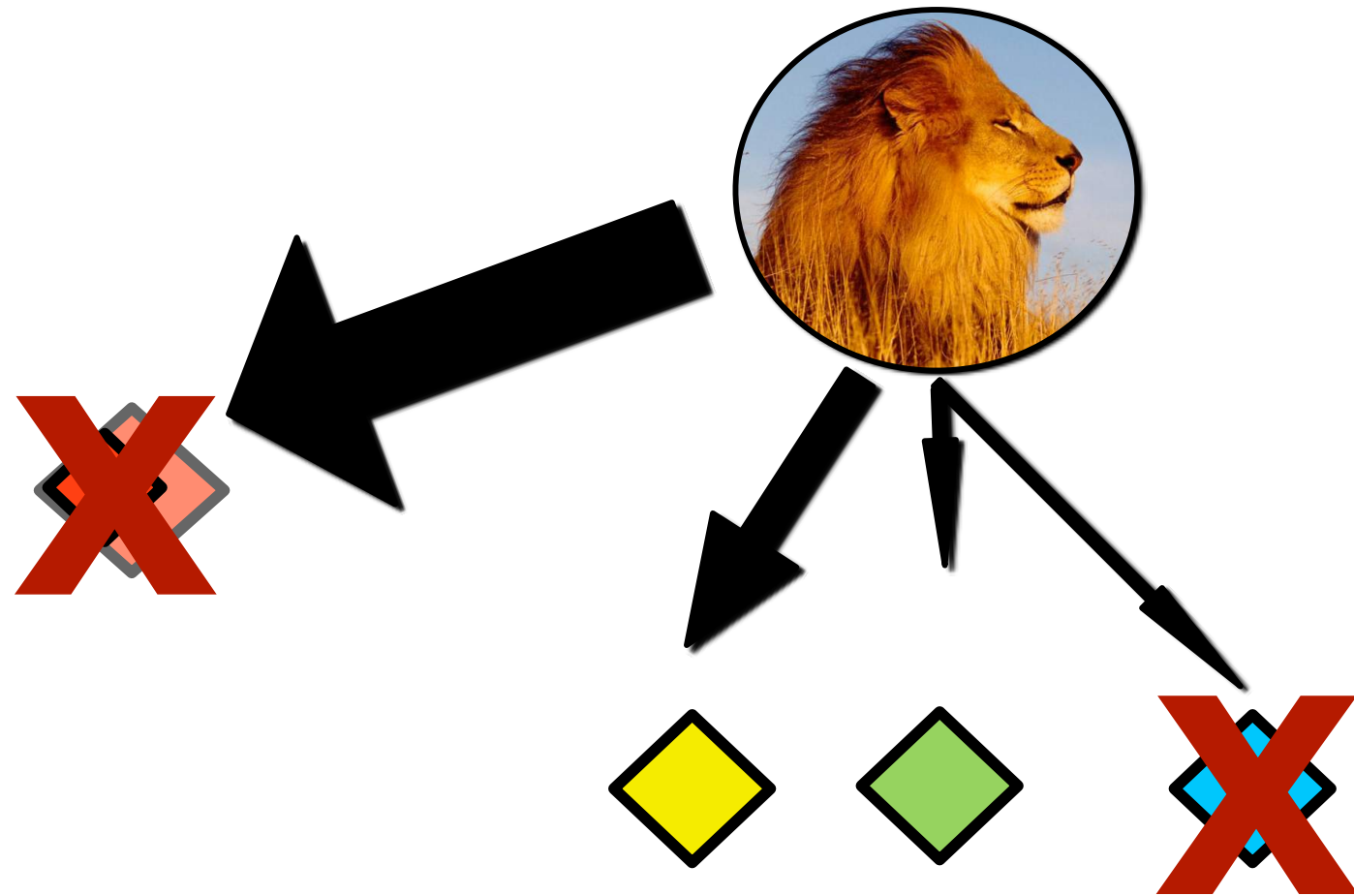
Recursos são poucos - para todos



Competidores fracos não aumentam



Eventual extinção de algumas espécies



Suposição: recursos limitantes

$$\frac{dN_1}{dt} = r_1 N_1 \left(\frac{K_1 - N_1 - \alpha_{12} N_2}{K_1} \right)$$

Suposição: recursos limitantes

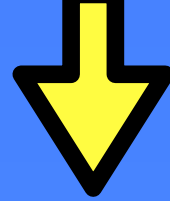
$$\frac{dN_1}{dt} = r_1 N_1 \left(\frac{K_1 - N_1 - \alpha_{12} N_2}{K_1} \right)$$



Antagonismos e a estrutura de comunidades

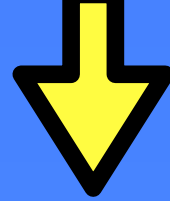
1. Antagonismos: definição e aspectos-chave
2. Características da vítima/presa
3. Características do explorador
4. Características da comunidade ecológica
- 5. Resumo**
6. Para saber mais

Interações



Antagonismos

Interações



Antagonismos



presa

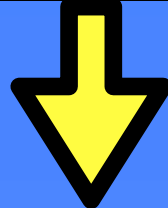


habilidade competitiva

Interações

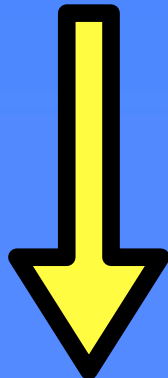


Antagonismos



presa

Explorador



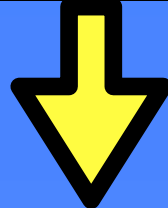
habilidade competitiva

especialização/intensidade

Interações



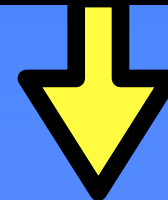
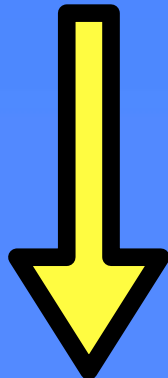
Antagonismos



presa

Explorador

Comunidade



habilidade competitiva

Recursos

especialização/intensidade

Antagonismos e a estrutura de comunidades

1. Antagonismos: definição e aspectos-chave
2. Características da vítima/presa
3. Características do explorador
4. Características da comunidade ecológica
5. Resumo
- 6. Para saber mais**

Para saber mais:

- 1. Bashey. 2015 Within-host competitive interactions as a mechanism for the maintenance of parasite diversity. *Phil.Trans. R. Soc. B* 370: 20140301.**
- 2. Wallach et al. 2015. Novel trophic cascades: apex predators enable coexistence. *Trends Ecol Evol.* 30:146-53.**