

## INFLUÊNCIA DA COMPETIÇÃO NA ESTRUTURA DA COMUNIDADE

### **META**

Nessa aula é importante aprender relações de competição dentro da comunidade.

### **OBJETIVOS**

Ao final desta aula, o aluno deverá:

Definir competição dentro da comunidade

Expor algumas teorias aplicadas à competição na comunidade

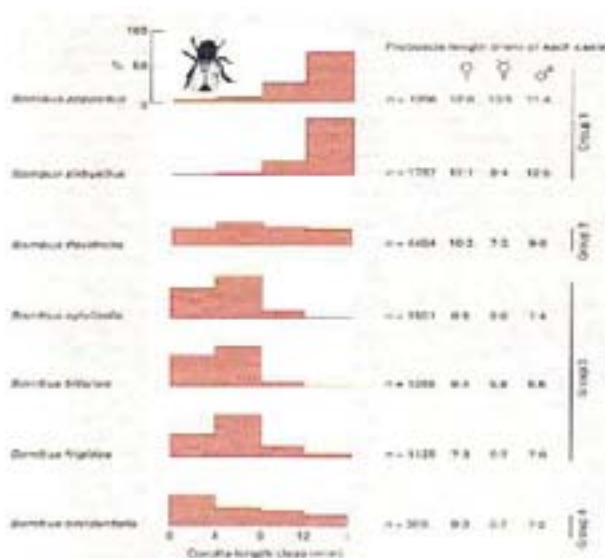
Identificar alguns exemplos

### **PRÉ-REQUISITOS**

Conceito de nicho

## INTRODUÇÃO

Muitos ecólogos acreditam que a competição interespecífica pode desempenhar um papel central e determinante na estrutura da comunidade. A competição interespecífica agiria pela exclusão de espécies ou determinando precisamente quais espécies podem coexistir em uma comunidade. Em uma revisão publicada por Schoener (1983), foi constatado que a competição não pode ser muito importante em 89% dos estudos realizados em ecossistemas terrestres, em 91% das investigações conduzidas em ecossistemas lacustres e fluviais e em 94% das pesquisas ecológicas realizadas nos oceanos. Não há fortes evidências de que a competição imediata possa ter grande poder de organizar estruturalmente as comunidades mas, três critérios devem ser observados Begon et. al. (1990): os competidores em potencial deveriam exibir um alto grau de diferenciação de nicho; essa diferenciação deveria estar refletida em diferenciação morfológica e/ou comportamental; e os competidores sem diferenciação de nicho não deveriam ter distribuições negativamente associadas.

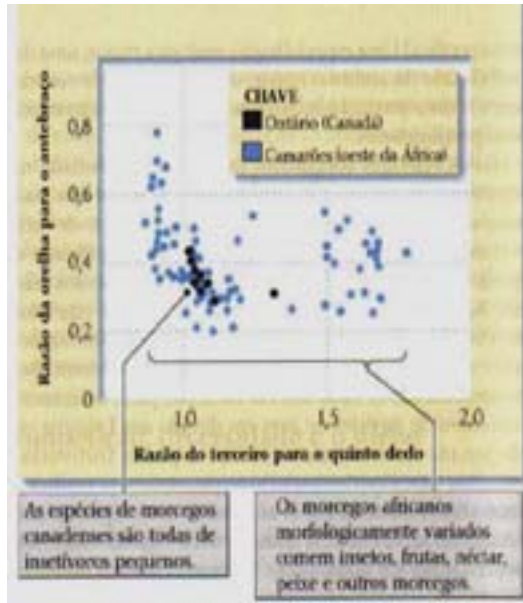


As abelhas do gênero *Bombus*, estudadas por Pyke(1982), no Colorado, EUA, constituem um bom exemplo de comunidade moldada com base em diferenciação de nicho a partir da competição. Constituem em guilda, uma vez que formam um grupo de espécies que exploram a mesma classe de recursos de maneira similar (Root, 1967). As abelhas foram divididas em quatro grupos caracterizados em termos da dimensão da probóscide e do comprimento da corola das plantas visitadas. As abelhas com probóscide longa, tais como *B. appositus*, preferiam as plantas com corola também longa, especialmente *Delphinium barbeyi*. As abelhas de probóscide curta, tais como *B. frigidus*, de maneira análoga, preferiam plantas com corolas curtas, tais como certas

Tamanho da corola e proboscide da abelha. Fonte: [http://www.biologia.ufrj.br/matedida/ecologia/ecologia\\_basica\(IBE231\)/Estrutura%20de%20Comunidades%20-%20Regula%E7%E3o%20e%20Estabilidade.pdf](http://www.biologia.ufrj.br/matedida/ecologia/ecologia_basica(IBE231)/Estrutura%20de%20Comunidades%20-%20Regula%E7%E3o%20e%20Estabilidade.pdf)

Compositae e *Epibolium angustifolium*. Abelhas com probóscides medianas, tais como *B. flavifrons*, visitavam plantas com corola de tamanho variável. Havia também uma abelha, *B. occidentalis*, de probóscide curta que conseguia alimentar-se em plantas de corola longa, já que era capaz de cortar, com suas mandíbulas potentes, a base da corola dessas plantas.

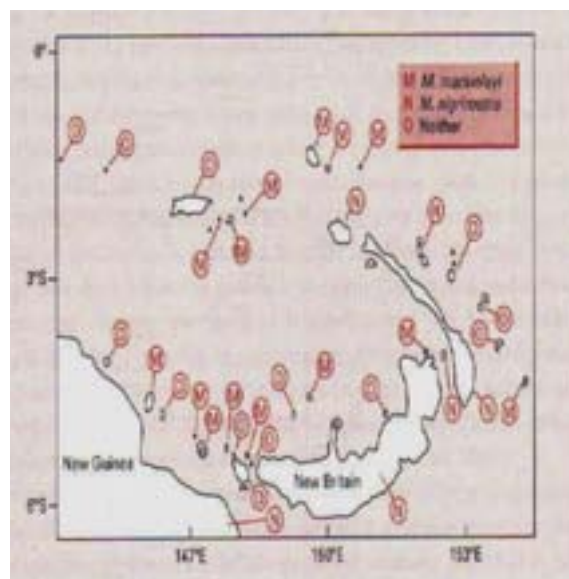
A diferenciação morfológica e /ou comportamental retrata o uso de recursos variados (diferentes nichos) resultando em diferenças morfológicas .



Competição inter-espedífica. Fonte: [http://www.biologia.ufrj.br/matedida/ecologia/ecologia\\_basica\(IBE231\)/Estrutura%20de%20Comunidades%20-%20Regula%E7%E3o%20e%20Estabilidade.pdf](http://www.biologia.ufrj.br/matedida/ecologia/ecologia_basica(IBE231)/Estrutura%20de%20Comunidades%20-%20Regula%E7%E3o%20e%20Estabilidade.pdf)

Relações de nicho podem ser retratadas no espaço morfológico. Fonte: [http://www.biologia.ufrj.br/matedida/ecologia/ecologia\\_basica\(IBE231\)/Estrutura%20de%20Comunidades%20-%20Regula%E7%E3o%20e%20Estabilidade.pdf](http://www.biologia.ufrj.br/matedida/ecologia/ecologia_basica(IBE231)/Estrutura%20de%20Comunidades%20-%20Regula%E7%E3o%20e%20Estabilidade.pdf)

E para exemplificar as distribuições negativamente associadas como resultados de interações competitivas foram dados por Diamond (1975) nas ilhas Bismarck, a leste da Nova Guiné. Nessas ilhas, duas ou mais espécies ecologicamente similares têm sempre distribuições mutuamente exclusivas. Isso pode ser explicado pela Teoria de Tilman onde as espécies positivamente associadas podem não competir, ao passo que as espécies negativamente associadas com requerimentos similares são negativamente similares.



Distribuição negativamente associadas como resultados de interações competitivas. Fonte: [http://www.biologia.ufrj.br/matedida/ecologia/ecologia\\_basica\(IBE231\)/Estrutura%20de%20Comunidades%20-%20Regula%E7%E3o%20e%20Estabilidade.pdf](http://www.biologia.ufrj.br/matedida/ecologia/ecologia_basica(IBE231)/Estrutura%20de%20Comunidades%20-%20Regula%E7%E3o%20e%20Estabilidade.pdf)

### CONCLUSÃO

A competição interespecífica é uma razão plausível e possível para explicar a organização de comunidades, porém foi demonstrada apenas em um pequeno número de comunidades, sendo que as espécies na natureza têm nichos realizados normalmente menores que seus respectivos nichos fundamentais.

### RESUMO

A competição interespecífica agiria pela exclusão de espécies ou determinando precisamente quais espécies podem coexistir em uma comunidade. Não há fortes evidências de que a competição imediata possa ter grande poder de organizar estruturalmente as comunidades, mas três critérios devem ser observados Begon et. al. (1990): os competidores em potencial deveriam exibir um alto grau de diferenciação de nicho; essa diferenciação deveria estar refletida em diferenciação morfológica e/ou comportamental; e os competidores sem diferenciação de nicho não deveriam ter distribuições negativamente associadas. Por isso a competição explica a organização das comunidades sempre realacionando com o nicho ocupado pelas espécies em estudo.

### ATIVIDADES

O conteúdo apresentado nesta aula nos compete literalmente a formar alguns conceitos.

1. O que seria competição e de que forma podemos evidenciá-la?
2. Relacione nicho e competição. Exemplifique.
3. O que o texto relata sobre a competição entre as abelhas?
4. Realize uma pesquisa na *internet* sobre a Teoria de Tilman.

### COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

Após cada atividade o aluno será capaz de discernir como a temática da aula se insere no contexto do conteúdo visto nas aulas anteriores. Relacionar competição e o conceito de nicho.

### PRÓXIMA AULA

N a próxima aula, relacionaremos a influência da predação na comunidade. Bons estudos!!

## AUTO-AVALIAÇÃO

Baseado no conteúdo desta aula procurem no sitem (www.scielo.com.br) um artigo intitulado competição entre espécies de plantas – uma revisão e extraia dele o máximo de conceitos que puderem.



## REFERÊNCIAS

- BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecology: Individuals, populations and communities**. 2 ed. Blackwell Sci Publ. Oxford, Inglaterra. 1990.
- DIAMOND, J. M. Assembly of species communities. In: CODY, M.L. & DIAMOND, J. M. (eds.) **Ecology and Evolution of communities**. Belknap, Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos. 1975.
- PINTO –COELHO, R. M. **Princípios de Ecologia**. Artmed. Porto Alegre. 2000.
- PYKE, G. H. Local geographic distributions of bumblebees near Crested Butte, Colorado: competition and community structure. **Ecology**, 63: 555-573. 1982.
- ROOT, R. The niche exploitation pattern of the bluegrey gnatcatcher. **Ecological Monographs**, 37:317-350. 1967.
- SCHOENER, T. W. Field experiments on interespecific competition. **American Naturalist**, 122:240-285. 1983