

**Aluno(a):** \_\_\_\_\_

**Atividade/Disciplina:** Apostila de Biologia

**Professor:** Rodolfo

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Série/Turma:** 3º Ano Ens. Médio

## RELAÇÕES ECOLÓGICAS

### 1. Definição

**Relações ecológicas** são as interações que ocorrem entre os seres vivos. Essas relações podem ocorrer entre indivíduos de uma mesma espécie ou de espécies diferentes.

### 2. Classificação

As relações podem ocorrer entre indivíduos de uma mesma espécie, sendo classificadas como **relações intraespecíficas**, ou de espécies diferentes, como **relações interespecíficas**. Além dessa classificação, as relações ecológicas podem ser tidas como harmônicas ou desarmônicas.

- **Relações harmônicas:** quando traz benefícios a todos os envolvidos, ou traz benefício a um, mas sem causar prejuízo ao outro organismo envolvido na relação; é também conhecida como positiva.
- **Relações desarmônicas:** quando causa prejuízo para algum dos envolvidos; é também conhecida como negativa.

### 3. Tipos de relações ecológicas

#### → Relações intraespecíficas

##### • Sociedade

Nesse tipo de relação, os indivíduos de uma mesma espécie vivem juntos, sem união física, e apresentam uma divisão de trabalhos entre eles. Tal tipo traz benefícios a todos os envolvidos, sendo classificado como relação harmônica. São exemplos as sociedades das formigas, abelhas e cupins.

##### • Colônia

Nesse tipo de relação, os indivíduos de uma mesma espécie vivem juntos, havendo inclusive uma união anatômica entre os seres. No entanto, podem apresentar ou não divisão de trabalho. Tal tipo traz benefícios a todos os envolvidos, sendo classificado também como relação harmônica. São exemplos as caravelas (há divisão de trabalho) e colônia de bactérias (não há divisão de trabalho).

##### • Competição

Nesse tipo de relação, os indivíduos de uma mesma espécie podem entrar em disputa por recursos que são limitados, como alimento, território e parceria para reprodução. A competição é uma relação desarmônica. Um exemplo dessa relação é a competição por território, que acontece entre alguns animais, por exemplo, aves. Uma forma que as aves utilizam para delimitar seu território é por meio do canto. Com este, elas sinalizam aos demais que aquele território está ocupado.

### • **Canibalismo**

Nesse tipo de relação, um indivíduo alimenta-se de outro da mesma espécie, tratando-se de uma relação desarmônica. O canibalismo ocorre, por exemplo, entre filhotes de tubarões de algumas espécies, como o tubarão-cinza, enquanto ainda estão no útero.

### → **Relações interespecíficas**

#### • **Mutualismo (obrigatório)**

Os indivíduos de espécies diferentes vivem associados, sendo dependentes dessa associação. Nela os dois são beneficiados, sendo assim uma relação harmônica. Um exemplo de mutualismo obrigatório é a associação de algumas espécies de algas ou cianobactérias e fungos, formando líquens. As algas ou cianobactérias fazem fotossíntese e fornecem aos fungos a matéria orgânica produzida que servirá a eles como alimento. Já os fungos retêm água e sais minerais, além de conferirem certa proteção às algas.

#### • **Protocooperação (Mutualismo facultativo)**

Nesse tipo de relação, indivíduos de espécies diferentes vivem associados, porém não são dependentes dessa associação. Um exemplo ocorre entre o caranguejo-paguro e a anêmona. Aquele vive dentro de conchas vazias, em que algumas destas fixam-se. Com o deslocamento do caranguejo, a área de alimentação da anêmona que vive fixa aumenta. Já esta confere proteção àquele afastando predadores, devido à presença de substâncias urticantes em seus tentáculos.

#### • **Comensalismo**

Tipo de relação onde apenas uma das espécies é beneficiada, mas sem causar prejuízo à outra. Essa relação é classificada como harmônica. Um exemplo de comensalismo ocorre entre o tubarão e a rêmora. Esta se fixa na superfície ventral daquele por meio de ventosas e assim é transportada (tal relação é também conhecida como inquilinismo), além de utilizar-se de restos alimentares do tubarão para sua alimentação.

Um outro exemplo de comensalismo é a relação entre algumas plantas epífitas, como orquídeas e bromélias, que vivem sobre o tronco de plantas maiores em florestas, utilizando-as apenas como suporte em busca de uma maior disponibilidade de luz. Essa relação é também conhecida como epifitismo.

#### • **Amensalismo**

Nesse tipo de relação, um indivíduo secreta substâncias que inibem ou impedem o desenvolvimento de outro. Essa é uma relação desarmônica, pois é prejudicial a um dos envolvidos. Um exemplo de amensalismo ocorre com alguns fungos que secretam substâncias que causam a morte de bactérias.

#### • **Parasitismo**

Nesse tipo de relação, um dos indivíduos (parasita) retira do organismo de outro (hospedeiro) nutrientes para sua sobrevivência. Tal relação pode debilitar o indivíduo hospedeiro e até mesmo levá-lo à óbito. Trata-se de uma relação desarmônica. Um exemplo de parasitismo ocorre entre o ser humano (hospedeiro) e alguns vermes, como a lombriga (parasita).

#### • **Predação**

Nesse tipo de relação, um indivíduo mata o de outra espécie para alimentar-se. Essa relação é classificada como desarmônica, já que apenas um indivíduo é beneficiado. Um exemplo de predação pode ser observado em leões que se alimentam de animais como a zebra.

#### • **Competição**

Nesse tipo de relação, os indivíduos de espécies diferentes podem entrar em disputa por recursos que são limitados, como alimento ou território. A competição é uma relação desarmônica. Um exemplo é a competição entre plantas de espécies diferentes, em uma floresta densa, pela disponibilidade luminosa.

**OBS.: Princípio de Gause (ou Princípio da Exclusão Competitiva)**

Quando espécies de uma mesma comunidade biológica exploram nichos ecológicos muito parecidos, é instituída entre elas uma competição por recursos menos disponíveis no meio. É comum, por exemplo, que espécies vegetais cujas raízes utilizam a mesma porção do solo compitam por água, minerais e outros recursos.

Tendo conhecimento disso, o biólogo russo Georgyi Frantsevich Gause formulou o **princípio de Gause**, ou princípio de **exclusão competitiva**, teoria segundo a qual os nichos ecológicos são exclusivos para cada espécie, e para que duas ou mais delas coexistam num mesmo habitat, é necessário que os seus nichos tenham características diferentes e suficientes.

Gause propôs essa teoria baseando-se em diversas observações que o levaram a concluir que, se duas ou mais espécies exploram exatamente o mesmo nicho ecológico, a competição estabelecida entre elas é tão brusca que a convivência se torna impossível. Assim, a competição entre as espécies no mesmo nicho pode dar origem a 3 situações diferentes:

1. A escassez de recursos leva uma das espécies à extinção (daí a expressão princípio de exclusão competitiva).
2. Uma das espécies é expulsa daquele habitat e migra para outro território em busca de recursos que garantam sua sobrevivência.
3. Uma ou todas as espécies modificam seu nicho ecológico, de maneira que deixem de competir por recursos limitados.

Classificações das relações ecológicas	Tipos de relações ecológicas
Relações intraespecíficas harmônicas	Sociedade
	Colônia
Relações intraespecíficas desarmônicas	Competição
	Canibalismo
Relações interespecíficas harmônicas	Mutualismo
	Comensalismo
Relações interespecíficas desarmônicas	Amensalismo
	Parasitismo
	Predação
	Competição

Fontes:

<https://www.biologianet.com/ecologia/relacoes-ecologicas.htm>

<https://www.infoescola.com/ecologia/principio-de-gause/>