

INFLUÊNCIA DOS FATORES DO MEIO NO COMPORTAMENTO DOS ANIMAIS

Fatores abióticos

Características do ambiente físico-químico que influenciam os seres vivos: TEMPERATURA, LUZ, UMIDADE: Influenciam o crescimento, morfologia, reprodução, atividade.

TEMPERATURA

A atividade dos seres vivos é fortemente influenciada pela temperatura do ambiente.

Para sobreviver, cada organismo tem de ser capaz de resistir às variações de temperatura que ocorrem no seu habitat.

Para isso, os animais podem: Adaptar-se morfologicamente, HIBERNAR, ESTIVAR e MIGRAR.

- Os **Tardigrada**: suportam de - 272 a + 151 °C, pressão 75 mil atmosferas e radiação 570.000 grays. Podem sobreviverem no vácuo por até 10 dias e num estado de desidratação por + de 10 anos, e voltar a vida com uma gota de água; > **adultos 1,5 mm Lt.**

- Vivem por muitos anos, isso porque eles têm a habilidade de se encolher e permanecer praticamente morto, sem exceder qualquer atividade e, quando quiser, "volta à vida.

Adaptações a (T°C)

Diante de condições de temperatura extrema, para a sobrevivência:

- 1) Tolerar;
- 2) Evitar (escondendo-se);
- 3) Diminuir (por meio da evaporação da água; em dias quentes podemos perder até 1 litro/hora de água).

Classificação dos animais em relação à Temperatura

Homeotermia x Pecilotermia: referem-se à constância da temperatura;

Endotermia x Ectotermia: referem-se à origem da fonte de calor;

Sangue Quente x Sangue Frio: inadequado, não dever ser mais utilizado.

Terminologia em função da temperatura

Mais apropriado, pois diz respeito à fonte de calor utilizada na regulação da temperatura;

- Endotermos: fonte interna (metabolismo);

- Ectotermos: fonte externa (sol, rochas).

Quanto à plasticidade ecológica em relação ao fator temperatura, as espécies podem ser:

Euritéricas: Os camelídeos; toleram variações de 50°C (dia) à - 5°C (noite) em 24 horas.

Estenotéricas: O acará-bandeira, somente sobrevive entre 28°C e 30°C.

Classificação dos animais em relação a Temperatura

Homeotermia x Pecilotermia: referem-se à constância da temperatura.

Endotermia x Ectotermia: referem-se à origem da fonte de calor;

- Sangue Quente x Sangue Frio: inadequado, não dever ser mais utilizado.

HIBERNAÇÃO

- Hibernação – Os animais ficam vários meses inativos. É a forma que alguns encontram para preservar a energia de modo a ultrapassar as adversidades do Inverno, principalmente, quando sentem dificuldades para encontrar alimento.

- Os animais mergulham num estado de sonolência e inatividade, em que as funções vitais do organismo são reduzidas ao absolutamente necessário à sobrevivência.

- As fases de hibernação variam desde o simples adormecimento, como nos ursos e castor, até o letargo verdadeiro, que atinge algumas espécies de monotremados, quirópteros, insetivos, roedores, e alguns répteis.

- Durante o letargo, registra-se um marcante declínio da temperatura corpórea. Na marmota, pode descer a 4 °C.

- Os ursos dormem durante o inverno, mas a temperatura corporal permanece pouco abaixo do normal, não é considerada uma hibernação verdadeira - sim estivação ou hibernação menos profunda. Durante o sono podem dar a luz e cuidar dos filhotes, além de acordar se algo externo ocorrer. E os brancos ♂ dormem?

- Mamíferos que hibernam verdadeiramente: *musaranho* e o ouriço escavam suas tocas no solo;

- Os esquilos, marmotas, abrigam-se nos ocos das árvores ou no solo;

- Morcegos acomodam-se em cavernas ou casas;

- O noitibó-de-nuttall (*Phalaenoptilus nuttallii*) é a única ave conhecida que hiberna (torpor) por semanas a meses, vive no deserto do Colorado.

ESTIVAÇÃO

- Estivação – algumas espécies de animais dormem durante a estação quente e seca, devido às altas temperaturas e à escassez de água.

MIGRAÇÃO

- Migração – muitos animais deslocam-se na procura de zonas mais favoráveis, com melhores temperaturas e suprimento de alimento.

Como os animais sabem a hora de migrar ?

- **Fotoperíodo** - o volume de luz solar em cada dia. À medida que os dias se tornam mais curtos, os animais pressentem a chegada do inverno, é hora de migrar. Experiências demonstraram que animais expostos a fotoperíodos

artificiais constantes agirão como se os fotoperíodos que experimentam fossem naturais.

Migração - *Sterna paradisaea*

Migrações – um aumento do fotoperíodo

leva à migração das aves para norte, enquanto que o movimento para sul é determinado pela diminuição do fotoperíodo.

- Migra anualmente da Groenlândia a Antártida, cobrindo + de 70 mil km, maior migração anual conhecida.

Borboleta Monarca

- Maioria dos insetos hiberna, mas poucas espécies migram, a + espetacular é a borboleta monarca. Com a aproximação do outono, as borboletas começam aglomerar-se nos sítios de verão (América do Norte). Elas partem rumo ao sul para seus locais de paradeiro de inverno no México, uma jornada de mais de 1,6 mil quilômetros. Na primavera, voltam para casa.

Adaptações morfológicas

- quando sujeitos a temperaturas extremas, alguns animais sofrem adaptações morfológicas.

Por exemplo, para resistir ao frio, pode ocorrer: o aumento da camada subcutânea de gordura; o revestimento do corpo de pêlos e penas; a redução das extremidades (focinho, orelhas).

Qual é o propósito da gordura dos cetáceos?

- Nas baleias a camada de gordura pode atingir a ± 60 cm, atua como isolante térmico e reservatório de energia (baleia-franca).

Enhydra lutris - Não possuem capa de gordura. É o ar que fica entre densa pelagem que a aquece da água fria.

- O hipotálamo, como um termostato, compara a temperatura do corpo com valor estabelecido; quando os dois diferem, ele sinaliza aos órgãos efetores

para trazerem a condição corporal de volta ao valor estabelecido, ex. Beija-flor mantém uma temperatura corporal baixa quando em torpor.

- O pinguim-imperador é única ave que reproduz no inverno da Antártica (- 40 a 60 °C e ventos de até 144 km/h).

- A água -1,8 °C e a ave em média mantem uma temperatura corporal de 39 °C. Entre 80 a 90% do isolamento térmico vem das penas, além da camada subdérmica de gordura de até 3 cm, antes da reprodução.

- Com \pm 100 penas rígidas curtas em 6,5 cm² de pele, além do isolamento pela plumagem, entre as penas e a pele. Os músculos fazem que as penas permaneçam eretas em terra, reduzindo a perda de calor ao fixarem uma camada de ar junto à pele.

- Na água as penas ajustam-se junto à pele provocando a impermeabilização da pele e da camada de plumagem adjacente.

TOLERÂNCIA AO CONGELAMENTO

- Redução do ponto de congelamento dos fluidos corporais

Manutenção metabólica da temperatura corporal

- Glicerol; - Glicoproteínas

- Super-resfriamento: os fluidos podem resfriar abaixo do ponto de congelamento sem formar cristais de gelo;

Registro para répteis: - 8 °C; invertebrados: - 18 °C

- A rã madeira *Lithobates sylvaticus* é capaz de tolerar - 36 °C, congelando até 70% de seus fluidos corporais enquanto permanecem hibernando em tocas sob a neve. Converte glicogênio em glucose no fígado para produzir uma substância anticongelante.

LUZ

- A luz é uma fonte fundamental de energia, sem a qual a vida não pode existir.

- Está relacionada com os hábitos dos animais que estão ativos quando há luz ou quando não há luz.

- Foto período – período de luz em cada 24 horas do dia
- Os animais e as plantas apresentam fotoperiodismo = capacidade de reagir à duração da luminosidade diária a que estão submetidos.

Influência da luz sobre os animais

A luz manifesta-se essencialmente no comportamento, atividade e reprodução dos animais.

- Quanto à atividade, podem ser: Diurnos + ativos durante o dia; Noturnos + ativos durante a noite.

Influência da luz nos animais

- Cor da pelagem – alguns animais mudam de pelagem conforme a estação do ano. Ex.: arminho raposa do Ártico.
- Lebre-do-ártico tem pelagem castanha no Verão e branca no Inverno

Influência da luz nos animais

- **Bioluminescência** – devido à escuridão existente nas profundidades dos oceanos, alguns animais são capazes de emitir luz através de órgãos apropriados.

UMIDADE

- A umidade é um fator decisivo na vida dos animais pois todos precisam de água para que o seu organismo funcione.
- A quantidade de vapor de água existente no ar varia de um lugar para outro e até no mesmo lugar, dependendo do dia, do mês ou da estação do ano.

Influência da umidade sobre os animais

Impermeabilização do tegumento para evitar a perda de água.
Ex.: Escorpião; Diminuição da produção de urina.
Ex.: Rato-canguru.