

## Fecundação interna

Na fecundação interna, o encontro dos gametas ocorre no interior do corpo da fêmea. O novo indivíduo gerado pode crescer tanto no interior do corpo da mãe quanto fora, em ovos, dependendo da espécie.

Trata-se de um tipo de fecundação comum em répteis, aves, mamíferos, insetos e algumas espécies de peixes, como tubarões e raias.

## Reprodução sexuada nas plantas

6 Encaminhamento do conteúdo.

As plantas podem se reproduzir tanto de forma assexuada quanto sexuadamente, com a participação de gametas. As flores são as estruturas reprodutivas de algumas plantas, ou seja, elas são responsáveis pela produção de gametas e também pela fecundação.

Quando os grãos de pólen são levados para a parte feminina da flor, ocorre a fecundação e, a partir dela, formam-se o fruto e as sementes, que carregam os embriões. Ao germinarem, as sementes dão origem a uma nova planta. Nesse processo, o material genético da nova planta formada é diferente daquele encontrado na planta que a originou.

Nas plantas sem flores, como musgos, samambaias e pinheiros, também pode ocorrer a reprodução sexuada, com a presença de gametas que são produzidos em outras estruturas específicas. Com a fecundação, acontece a formação de embriões, que gerarão novas plantas.



Besouros se reproduzem por fecundação interna.



Início da formação de um fruto de romã a partir da fecundação da flor.

O transporte dos grãos de pólen da parte masculina para a parte feminina da flor é chamado de polinização e pode ocorrer pela ação do vento, da água ou de animais como pássaros e insetos.



## atividades

1 Com base em seus conhecimentos, justifique a seguinte afirmação:

*A reprodução é uma característica essencial para os seres vivos.*

Os alunos devem expressar a importância da reprodução para assegurar a continuidade das espécies nos ambientes e

evitar, assim, sua extinção.

2 Observe as imagens relacionadas à reprodução das plantas e responda às questões propostas.



©Shutterstock/Yxm2008

1  
Ao se alimentarem do néctar, as borboletas levam grãos de pólen de uma flor para outra.



©Shutterstock/D. Pimborough

2  
A batata-inglesa é um caule subterrâneo e, a partir dela, podem se formar novas plantas com o crescimento de ramos.

a) Classifique os dois casos mencionados em reprodução assexuada ou sexuada.

(1) Reprodução sexuada

(2) Reprodução assexuada

b) Justifique as respostas que você registrou no item anterior.

No exemplo 1, está representada a reprodução sexuada, na qual, por meio da polinização, os grãos de pólen com gametas masculinos são transportados até a parte feminina da flor, onde ocorrerá a fecundação. No exemplo 2, a nova planta terá o mesmo material genético da que lhe deu origem, caracterizando-se a reprodução assexuada.

3 Analise as afirmações e marque **A** para características da reprodução assexuada e **S** para características da reprodução sexuada.

- a) ( S ) Envolve a participação de gametas.
- b) ( A ) O ser gerado é geneticamente igual ao ser que lhe deu origem.
- c) ( S ) Ocorre em seres humanos.
- d) ( S ) Envolve o processo de fecundação.
- e) ( A ) É comum em bactérias.

4 Quando algumas espécies de bactérias encontram um ambiente favorável e com condições ideais, elas podem se reproduzir rapidamente, de forma assexuada. Em poucas horas, elas podem passar de centenas de indivíduos para milhares. Sobre isso, responda às questões seguintes.

a) Qual tipo de reprodução assexuada é realizado pelas bactérias?

As bactérias se reproduzem assexuadamente por divisão simples.

b) As novas bactérias formadas por esse tipo de reprodução podem ser chamadas de clones naturais. Explique o que isso significa.

Essas bactérias podem ser consideradas clones naturais pelo fato de terem o material genético igual ao da bactéria que lhes deu origem, apresentando as mesmas características.

5 Analise a situação descrita a seguir.

Em um aquário destinado à recuperação de animais que serão soltos novamente na natureza, uma fêmea de tubarão-martelo foi deixada sozinha, separada dos machos, em um recinto por um certo período. Um tempo depois, os tratadores foram surpreendidos pela presença de filhotes junto dela. Como podemos explicar a ocorrência de reprodução se a fêmea estava sozinha no recinto?

A fêmea pode ter se reproduzido de forma assexuada por partenogênese, caso em que um novo indivíduo é gerado sem a necessidade de fecundação pelo gameta masculino.



# Transformações nos seres humanos

O corpo humano está em constante transformação, o que caracteriza as fases do ciclo vital de uma pessoa. Assim, em cada etapa da vida humana ocorre uma série de mudanças tanto físicas quanto psicológicas.

A preocupação em explicar como a vida humana se constitui existe desde tempos muito antigos, nas mais diferentes culturas e regiões do planeta. Em muitas comunidades, essas explicações eram relacionadas com aspectos da natureza, como a presença da água ou da luz do Sol, as fases da Lua ou outros fenômenos naturais. O objetivo era esclarecer como os seres humanos se formam, crescem e se desenvolvem.



© Shutterstock

As pessoas sempre tentaram explicar como as características são transmitidas ao longo das gerações e como os seres humanos se desenvolvem nas diferentes fases da vida.

O filósofo Aristóteles (384-322 a.C.), por exemplo, chegou a diversas conclusões a respeito da formação biológica dos seres humanos. Entre as hipóteses que formulou, estava a de que os pais transmitem boa parte de suas características aos filhos, o que mais tarde foi observado e descrito nos estudos de **Genética**.

Após o desenvolvimento do microscópio, em 1677, cientistas visualizaram pela primeira vez os espermatozoides e, a princípio, não compreenderam sua função.

Somente em meados do século XVIII o cientista Lazzaro Spallanzani (1729-1799) demonstrou que eram necessários um gameta masculino e um feminino para gerar uma célula inicial, chamada zóoto, que daria origem ao embrião. Com isso, identificou-se que, de uma única célula, forma-se todo um organismo complexo.

O desenvolvimento humano é um processo contínuo e, apesar de cada um se desenvolver em seu próprio ritmo, há etapas que são comuns a todos. As transições entre essas etapas nem sempre são fáceis de vivenciar, pois a cada fase correspondem mudanças na forma de pensar e, normalmente, alterações físicas significativas.

**Genética:** ciência que estuda a transmissão de características hereditárias, isto é, que são passadas de uma geração para outra.



© Shutterstock/Evellean

## Fases da vida humana

Os seres humanos se formam a partir da fecundação, na qual um óvulo e um espermatozoide se encontram, produzindo uma célula inicial, o zigoto, que se divide e forma um embrião, posteriormente chamado de feto. Após aproximadamente 40 semanas no útero da mãe, o bebê nasce e continua seu crescimento.

Esse crescimento integra um ciclo de vida, como aquele que pode ser observado em todos os outros seres vivos: eles nascem, crescem, reproduzem-se e morrem. As etapas da vida humana dentro desse ciclo são: infância, adolescência, fase adulta e velhice.

### Infância

A infância inicia-se logo após o nascimento e marca o período de maior crescimento e desenvolvimento humano, estendendo-se até os 12 anos de idade. É nessa fase que o aprendizado acontece mais rapidamente, o que leva à assimilação de um número muito grande de informações todos os dias. Nessa fase, ocorre o desenvolvimento de traços da personalidade, da linguagem e da autoestima, e também a compreensão da vida social.

Nessa etapa, é muito importante assegurar boas condições de saúde, alimentação e lazer, pois o desenvolvimento intenso pelo qual o corpo passa é determinante para o resto da vida.



As crianças aprendem a lidar com o mundo ao seu redor, desenvolvendo habilidades sociais e emocionais. Nesse período, elas também aprendem a lidar com a dor e a tristeza, o que é fundamental para o desenvolvimento da personalidade e da autoestima.

### Adolescência

Com o final da infância, vem a adolescência, fase de grandes descobertas e alterações comportamentais, estendendo-se dos 12 aos 18 anos de idade. É nesse momento que se inicia a puberdade, período no qual ocorrem muitas mudanças físicas. Entram em ação os hormônios sexuais, substâncias químicas que atuam sobre os órgãos genitais do adolescente e acarretam seu amadurecimento. Esses hormônios também agem sobre outras partes do corpo, ocasionando o desenvolvimento das mamas, o crescimento de pelos no corpo e até mesmo mudanças na voz. Normalmente, as meninas entram no período da puberdade antes dos meninos. Por isso, é comum encontrar garotas mais altas e mais desenvolvidas que os meninos da mesma idade.

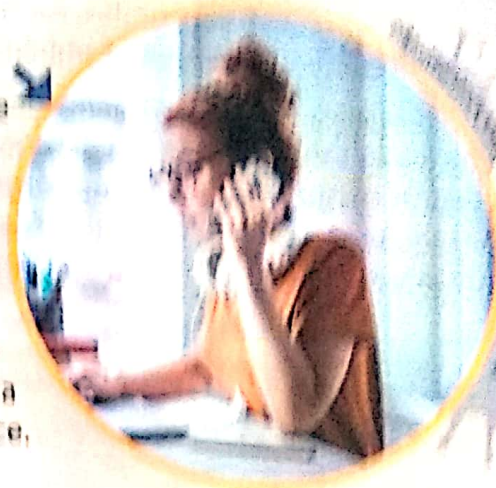




A adolescência é marcada por profundas transformações emocionais. É por isso que essa etapa não deve ser vista como um momento de crise, mas como uma fase muito especial de transição entre a infância e a idade adulta. Nessa momento, a convivência com a família e os amigos é muito importante para que o adolescente possa estabelecer vínculos.

## Fase adulta

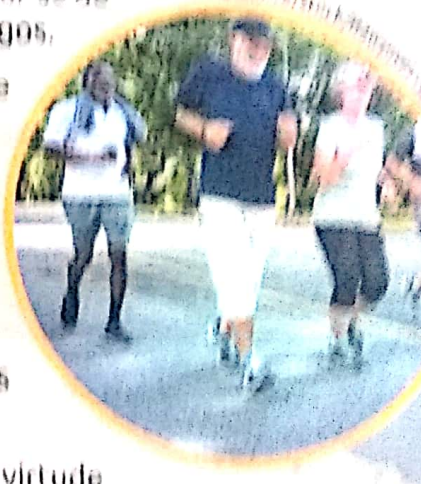
Depois da adolescência, o indivíduo passa para a fase adulta. Apesar de se convencionar que essa etapa se inicia aos 18 anos, isso pode variar de uma pessoa para outra conforme as vivências que teve e o ritmo de seu desenvolvimento. Nessa fase, os sistemas do corpo já se desenvolveram completamente e, com a passagem do tempo, a independência se amplia e aumentam também as responsabilidades. Considera-se que a fase adulta se estende até os 65 anos, idade na qual se inicia a velhice.



## Velhice

Com o envelhecimento, o corpo passa por várias transformações, como perda de elasticidade da pele, dificuldade para realizar determinados movimentos e agravamento de problemas de saúde. Isso ocorre em virtude do envelhecimento celular, que leva ao aparecimento de rugas na pele e à gradativa perda do potencial de funcionamento dos órgãos. Esse fato, associado a outros, pode causar doenças típicas da idade. No entanto, é válido lembrar que essas condições dependem dos hábitos cultivados ao longo da vida, podendo variar muito entre os indivíduos. Para viver bem a velhice, é fundamental alimentar-se de forma saudável, manter-se ativo e conviver com a família e os amigos.

Portanto, desde o nascimento até o final da vida, o corpo e a mente passam por constantes transformações, as quais são imprescindíveis para que se possa ter uma vida saudável. Principalmente na infância e na adolescência, o acesso a uma alimentação de qualidade e a um bom atendimento de saúde, a possibilidade de viver em um ambiente saudável e limpo, o desenvolvimento de atividades físicas e a realização de práticas estimulantes e educativas, como a leitura, podem determinar as características que o indivíduo levará para toda a vida.



A caracterização de cada fase do ciclo vital tem mudado em virtude do aumento da expectativa de vida das pessoas, que têm vivido mais graças aos avanços da medicina, ao acesso a uma alimentação melhor e a condições de vida mais favoráveis. Essa realidade também resulta no aumento do número de pessoas idosas no mundo, que se mantêm ativas e atuantes.