

PLANO DE ESTUDOS

Biologia

pravalier



Sumário

Ecologia	4
Genética	7
Biologia celular	9
Teorias e hipóteses da evolução	11
Zoologia	14
Botânica	16
Parasitologia	19
Fisiologia	21
Bioquímica	23
Qualidade de vida das populações humanas	25
Cadeias Alimentares	28
Taxonomia da Biologia	30

Introdução

Vai prestar o Enem? Já está na hora de começar a se preparar!

A Biologia é tema presente em muitos setores da vida, e é justamente por esse motivo que ela é uma das matérias mais citadas em vestibulares e no caderno de **Ciências da Natureza e suas Tecnologias do Enem**.

Dedicar um período para estudar assuntos que envolvem Biologia é fundamental, mas nem sempre sabemos por onde começar. Por esse motivo, decidimos te dar uma mãozinha e criamos um plano de estudos, com as temáticas da área que mais caem nesses processos seletivos!

Agora, estudar para a prova ficou mais fácil, né?! E se você quiser saber se absorveu todo o conteúdo, acesse o nosso simulado e teste os seus conhecimentos! **Vamos juntos?!**



Ecologia

pravaler

Ecologia

Presente em quase todas as provas de vestibulares e no Enem, Ecologia tem seu nome originado do grego (oikos = casa, e logos = estudo) e é o estudo do comportamento dos seres vivos entre si e no ambiente em que estão. O termo teve sua primeira aparição em 1866, na obra “Morfologia geral do organismo”, do biólogo alemão Ernst Haeckel.

A proposta da Ecologia é analisar e compreender cientificamente os componentes da natureza e como é a interação com os seres presentes nela, além dos mecanismos executados pelos organismos vivos para sua sobrevivência, estabelecendo uma relação no ecossistema.

E é por ter essa base de estudo que esse tema é considerado uma ciência muito complexa. Por esse motivo, a Ecologia é separada em objetivos de estudo, seguindo uma escala ascendente, onde níveis mais baixos fazem parte de organizações mais elevadas.

Veja os principais sistemas estudados na Ecologia:

Organismos

Sistema ecológico elementar, é um ser vivo individual ou um conjunto de moléculas e átomos que são estruturadas por componentes organizados e, por muitas das vezes, complexo.

População

Um grupo de qualquer organismo, ou indivíduo, com aspectos genéticos semelhantes, que convivem no mesmo ambiente e apresentam chances

maiores de reproduzirem entre si.

Ecossistema

Uma escala maior de organização, que é composto por comunidades de seres vivos que interagem entre si e com o ambiente em que vivem, com fatores químicos e físicos.

Biosfera

O nível mais elevado – e afastado – dos sistemas, a biosfera soma todos os ambientes e ecossistemas interligados e presentes no planeta. Vale destacar que dentro de cada sistema, também existe a diferenciação de fatores presentes nela, que são denominados de fatores bióticos (todos os seres vivos do ecossistema) e abióticos (elementos não vivos, mas que afetam na presença dos fatores bióticos, como clima, temperatura, oxigênio etc.).

Agora que você conheceu um pouco sobre os principais sistemas biológicos mencionados em processos seletivos, vamos te mostrar outros temas muito importantes que também aparecem na maioria das provas.

Com toda certeza, o assunto mais em alta é o impacto ambiental presente e agravado no planeta a partir de ações humanas, como o efeito estufa, a aparição de espécies em ambientes que não fazem parte do ecossistema em pauta e o aquecimento global, por exemplo.

Os **impactos ambientais** é um tema que introduz outro assunto muito mencionado nas avaliações, a cadeia alimentar. Isso porque as ações ecológicas do homem trazem impactos também às cadeias alimentares

presentes no planeta terra. Por isso, é importante compreender a pirâmide de energia e biomassa entre os organismos e todo o ecossistema, além de entender as consequências da extinção de alguma espécie dentro da cadeia alimentar.

Por fim, a maneira como a humanidade trata a **preservação ambiental** também aparece em muitas questões. O descarte do lixo e as ações sustentáveis e ecológicas realizadas atualmente são as mais mencionadas e, geralmente, também são acompanhadas por notícias de importantes portais.



Genética

pravaler

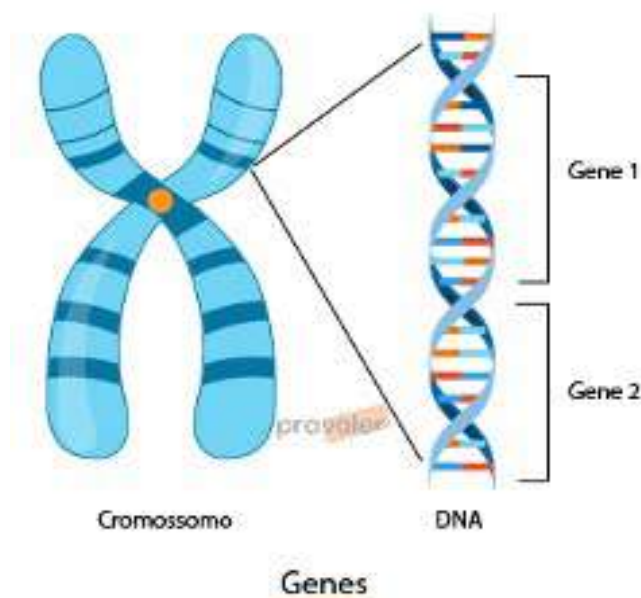
Genética

A Genética é a vertente da ciência que estuda a hereditariedade, ou seja, a transmissão e perpetuação de diferentes características entre seres vivos a partir do grau biológico de cada um.

De maneira mais simplificada, a genética analisa e explica o porquê e qual é a porcentagem de herdarmos traços genéticos físicos de nossos pais, avós, bisavós e outros ancestrais, respondendo questões que envolvem atributos físicos e até mesmo enfermidades.

O estudo da genética se deu inicialmente por **Gregor Mendel**, monge e biólogo, que em 1866 fez história ao implementar experimentos com ervilhas para entender como o cruzamento entre híbridos gera descendentes com conservação de características. Suas leis são até hoje aplicadas como referência no campo genético.

A partir da evolução da **Lei de Mendel** e de outros estudos de importantes biólogos, entendeu-se que o elemento celular transmitido de um organismo para o outro se denomina gene e que ele é uma parte cromossômica do DNA, ou a principal molécula que apresenta todas as informações genéticas de um ser vivo.



Ainda falando sobre cromossomos, o assunto é muito mencionado em questões de biologia, assim como também as síndromes genéticas. Os cromossomos são elementos que determinam toda a estrutura genética de um indivíduo. Dentre eles, os cromossomos sexuais são um dos mais importantes. Historicamente, identificamos o cromossomo X ao feminino e o Y ao masculino.

Mas o que isso quer dizer? Quer dizer que se geneticamente falando, o organismo tiver cromossomos XX, seu aparelho sexual reprodutor será feminino, enquanto os que tiverem cromossomos XY terão aparelhos sexuais masculinos.

Quando é detectado variações dessas ordenações, os biólogos entendem que existe uma síndrome genética no indivíduo, podendo apresentar diferentes e específicas características, como alterações hormonais, por exemplo. Além da compreensão sobre o que é a genética e seu conceito, as avaliações nos processos seletivos também podem abordar questões como a mutação genética. Para quem não conhece o termo, mutação genética são alterações no padrão orgânico já existente no DNA de um ser vivo. Esse estudo tem o objetivo de mudar a estrutura genética de um organismo e criar diferenças marcantes, comparado ao mesmo padrão genético de sua linha.

Você já deve ter assistido um filme com cientistas que realizam mutações genéticas gigantescas, não é mesmo?! Mas saiba que a realidade é outra! Uma mutação genética passa por variações que, até hoje, não conseguem ser repassadas para seus genes e, para ser efetivamente absorvido, precisa passar por muitas gerações, assim se tornando parte do código genético da espécie.

Biologia Celular

pravaler

Biologia celular

Você pode encontrar como Biologia celular ou Citologia (kytos = célula; logos = estudo). Esse é um setor da Biologia que desenvolve estudos e análises da estrutura das células de seres vivos, animais ou vegetais.

De modo geral, a célula é o elemento que determina se existe vida ou não em um organismo, já que ela faz parte da unidade estrutural básica de um ser vivo. Sua descoberta aconteceu simultaneamente com a criação do microscópio, em 1590 por Francis e Zacarias Janssen, mas só em 1665 o termo “célula” foi empregado para o componente e em 1831 teve seu núcleo definitivamente descrito por Robert Bown.

Com o desenvolvimento da ciência de biologia celular, foi possível ir além da descoberta de células, mas também todas as suas características, componentes químicos, diferenciação, divisões e, principalmente, a sua função dentro de um organismo vivo. **Veja abaixo algumas características gerais de uma célula:**

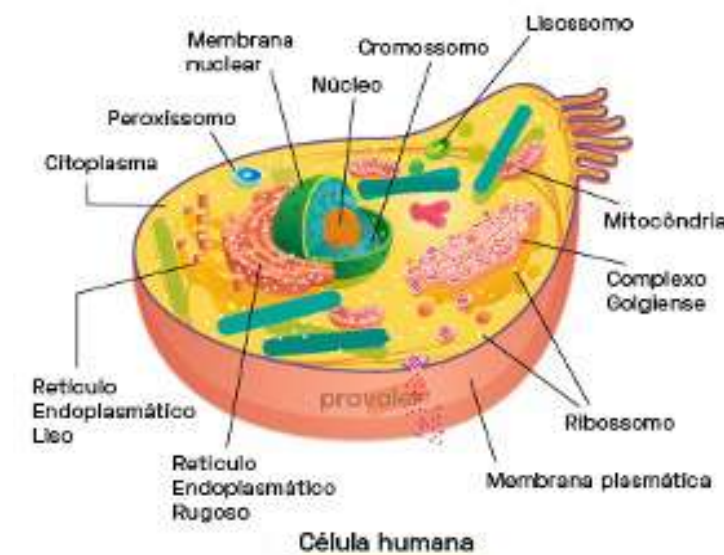
- Grande parte dos elementos celulares são **microscópicos**;
- Possuem **diferentes** tamanhos, funções e formas (podem ser alongados, redondos, em formato de estrela etc.);
- Podem ter um ciclo de vida **correspondente ao ser vivo** em que está hospedado ou uma vida menor, dependendo de sua função;
- De acordo com Driesch, células que compõe o organismo com as mesmas propriedades e possuem o mesmo tempo de vida, contam com **tamanhos e formatos semelhantes**.

No planeta, existem dois tipos de unidades celulares, as **unicelulares** (composta por apenas uma célula) e **multicelulares** (organismos mais complexos, com a presença de mais células). Ambas as unidades podem ser classificadas entre tipos **procarióticas**, células com material genético disperso e sem delimitação, e **eucarióticas**, sistema com núcleo e material genético em espaços delimitados. Uma célula pode ser estruturada com membrana, citoplasma e um núcleo – e algumas ainda podem contar com parede celular.

Você já viu uma célula humana?

Então veja ao lado como é composta:

E dentro dessas células, ainda, é possível encontrar componentes químicos como água, proteínas, sais minerais, carboidratos e até vestígios de ácido desoxirribonucleico, o DNA.



Teorias e hipóteses da evolução

pravalier

Teorias e hipóteses da evolução

Com certeza, em algum momento do seu período de aula, você já escutou sobre a **origem da vida**. Existem centenas de hipóteses, explicações e estudos para esse tema e, mesmo assim, continua sendo um assunto que intriga e gera muitos questionamentos em toda a humanidade.

O surgimento da vida leva muitas teorias, entre elas estão o **criacionismo**, estudo baseado nos ensinamentos da Bíblia Sagrada, a **panspermia**, que diz que partículas – ou sementes – da vida existiam espalhadas por todo o universo e acabou chegando no planeta que habitamos hoje, a **hipótese de Oparin e Haldane**, baseada no princípio de que os seres nasceram a partir de moléculas orgânicas que se formaram de substâncias inorgânicas presentes na atmosfera, além da hipótese de **heterotrófica**, que defendia a ideia de que os organismos primitivos eram pouco complexos e captavam matérias orgânicas para obter energia através da fermentação, e **autotrófica**, teoria que indica o contrário da heterotrófica, ou seja, diz que os organismos primitivos produziam seu próprio alimento – moléculas orgânicas – a partir de energias de compostos inorgânicos.

Mas, além da origem, um outro tema é muito debatido pela ciência: **a evolução dos organismos vivos**. O que faz com que sofrêssemos tantas modificações desde a época de nossos ancestrais? Fôsse o desenvolvimento anatômico nos mostra que as características desde o surgimento da vida mudaram. E para encontrar uma resposta, muitas hipóteses também foram desenvolvidas.

Por ser pauta fresca e revisitada constantemente por cientistas e

estudiosos, **as teorias da evolução** são muito levadas em provas nas instituições de ensino, em vestibulares e até no Enem.

Confira abaixo a lista com as principais teorias sobre a evolução da espécie humana:

- Lamarckismo

Uma das primeiras teorias da evolução dos seres vivos surgiu em meados do século XIX, a partir do estudo do francês Jean-Baptiste Lamarck. O biólogo afirmou na época que as mudanças dos organismos vivos eram causadas por alterações do ambiente e, conseqüentemente, das necessidades dos mesmos. Foi seguindo essa linha de estudo, que Lamarck criou a lei do uso e desuso e a lei dos caracteres adquirido, para justificar a sua afirmativa.

A lei do uso e desuso aponta que um organismo desenvolve uma parte do seu corpo a partir das suas necessidades atuais e do local onde vive, fazendo com que alguns elementos evoluam enquanto outros se atrofiam. Já a lei de caracteres adquiridos, o pesquisador francês ressalta que as características modificadas durante o tempo de uma rede de organismos vivos podem ser transmitidas para sua linha de descendentes, como uma herança.

- Darwinismo

Teoria mais conhecida e comentada entre estudantes e pesquisadores, o **Darwinismo** defende a teoria evolucionista a partir da ancestralidade comum e seleção natural dos organismos vivos.

De modo geral, essa hipótese da evolução, desenvolvida por Charles Darwin entre o período de 1809 e 1882, diz também que com o passar do

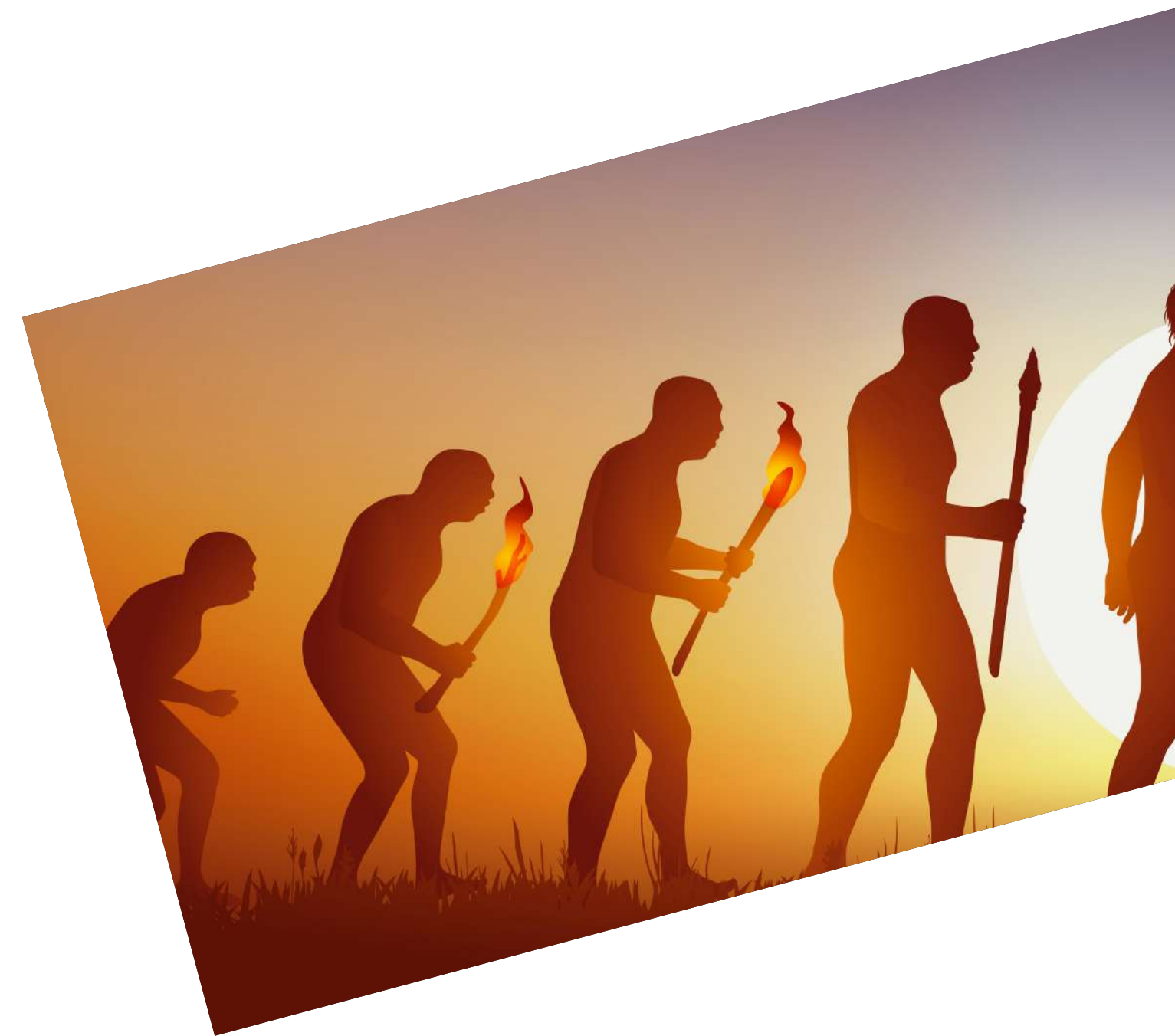
tempo e adversidades do ambiente em que vivem, os organismos passam por modificações para sobreviver. Só aqueles que são evoluídos o bastante conseguem se manter vivos e por meio de uma sucessão de ancestrais transfere essa evolução de características para seus descendentes.

Darwin afirma que a descendência com modificação faz com que novas espécies nasçam a partir do organismo ancestral. Além disso, o estudioso também indica que quanto mais uma espécie for desenvolvida, maiores são as chances de se manter vivo e reproduzir outras gerações, com o mesmo ou maior índice de características evoluídas.

Para justificar sua teoria, Charles Darwin deu **o exemplo da girafa**. Existia a espécie com pescoço curto e pescoço longo, visto o ambiente em que o animal vive e a característica de se alimentar em locais altos, a girafa de pescoço longo teve mais chances de sobreviver e se reproduzir, fazendo com que a girafa de pescoço curto tivesse sua população dizimada. É importante ressaltar que essa teoria foi baseada em informações contidas na época, ou seja, não levou em consideração a genética – fator que ainda não tinha sido estudado.

- Neodarwinismo ou teoria sintética da evolução

Após o estudo sobre a genética, Gregor Mendel incrementou o estudo de Darwin e criou a **teoria neodarwinismo** no século XX. Após realizar alguns experimentos, Mendel percebeu que as espécies são formadas através de genes presentes em organismos ancestrais. Foi a partir dessa descoberta que a teoria de seleção natural passou a incorporar a ideia de recombinação genética como fator para mutação de características entre espécies.



Zoologia

pravaler

Zoologia

Ciência que dedica os estudos e pesquisas para a vida animal. A Zoologia busca compreender todos os aspectos que envolvem as diferentes espécies animais, como suas características biológicas e fisiológicas, a evolução, reprodução e comportamento ecológico, ou seja, o modo como vivem no habitat natural e interação com outros organismos.

Para começar a estudar sobre zoologia e todos os fatores dessa ciência, é essencial saber algumas classificações desses animais. A primeira delas é em relação às células presentes em cada organismo. A divisão é feita da seguinte maneira:

- **Pluricelulares:** também chamados de multicelulares, são animais que possuem muitas células no seu organismo.
- **Eucariontes:** organismos animais que apresentam a carioteca, ou seja, a presença de uma membrana que envolve o núcleo individualizado e todo o seu material genético. Pode ser unicelular ou multicelular e possui grande diversidade morfológica, com diferentes funções no meio ambiente.
- **Heterótrofos:** organismos que não são capazes de produzir o próprio alimento, fazendo com que sua alimentação e absorção de energia se dê através da ingestão de compostos orgânicos.
- **Aeróbicos:** todos os seres vivos que dependem da aspiração de oxigênio e liberação de gás carbônico para sobreviver.

Alguns animais podem fazer parte de mais de uma divisão, podendo ser um organismo pluricelular aeróbico, por exemplo.

Além dessa divisão primária, existe uma importante subcategoria no

estudo dos animais: os **vertebrados** e **invertebrados**. Os vertebrados são aqueles organismos que possuem a coluna vertebral dorsal como parte do seu corpo, fazendo a comunicação entre a medula e o sistema cerebral. Já os invertebrados são as espécies que não possuem a coluna vertebral para sustentação do corpo e, por esse motivo, são considerados mais frágeis no ecossistema.

Apesar disso, os animais invertebrados compõem cerca de 97% do mundo animal. Esse número se dá pela variedade de espécies e categorias, que são os **poríferos** (esponjas do mar), **cnidários** (corais e águas vivas), **platelmintos** (vermes de corpo achatado), **anelídeos** (minhocas e sanguessugas), **moluscos** (polvos, lulas ostras e outras espécies do segmento), artrópodes (aracnídeos e crustáceos) e **equinodermos** (estrelas e ouriços do mar).

Depois das classificações das espécies, as características presentes nos organismos animais são muito debatidas entre estudantes e pesquisadores, principalmente porque sempre é possível encontrar novos elementos que diferenciam as espécies. Existem centenas de particularidades que merecem atenção e estudo, mas vamos listar as principais delas – que aparecem com frequência em provas, além das classificações primárias:

- **Reprodução:** sexuada e assexuada.
- **Simetria:** bilateral, radial ou radiada.
- **Respiração:** aeróbica e anaeróbica.
- **Folhetos embrionários:** sem folhetos, diblásticos e triblásticos.

Botânica

pravalier

Botânica

Assim como os animais, a vida das plantas também é tema de estudo na Biologia. A Botânica é uma vertente que se dedica a pesquisar características, interações e funcionamento de todos os sistemas que englobam o reino vegetal.

Hoje, existem mais de **400 mil espécies estudadas na Botânica**, que são divididas em quatro filos – ou grupo principais: **Briófitas**, **Pteridófitas**, **Gimnospermas** e **Angiospermas**. No geral, essas categorias contam com algumas características em comum, como a presença de parede celular, a pluricelularidade, a existência de células eucariontes nos organismos e o atributo de autótrofos fotossintetizantes, ou seja, capazes de produzirem o próprio alimento a partir da energia solar.

Apesar das semelhanças, os grupos botânicos contam também com suas particularidades, que determinaram essa **separação de classes**. Veja abaixo algumas das principais características delas que os diferenciam uns dos outros:

Briófitas

Plantas pequenas que vivem em ambientes úmidos, a classe é representada, principalmente, por musgos, hepáticas e antóceros. Essas espécies não possuem vasos condutores de seiva, o que faz com que o transporte de nutrientes aconteça célula por célula, fazendo com que sua eficiência e desenvolvimento sejam reduzidos e lentos.

Sua reprodução pode ser sexuada ou assexuada, mas é imprescindível

a presença de água no ambiente para a sua reprodução.

Pteridófitas

Evidenciada em espécies de samambaias, avencas e cavalinhas, essa categoria não conta com sementes, no entanto, ao contrário das briófitas, possuem vasos condutores de seiva, caule subterrâneo e raízes, o que as tornam espécies com mais facilidade no desenvolvimento.

Como também dependem de água para sua reprodução, essa classe é encontrada em ambientes úmidos e com predominância de sombras. Sua absorção de nutrientes acontece através das raízes e folhas aéreas, por esse motivo, conta com Soros encarregados pela produção de esporos. Apesar de terem grandes folhagens, que chegam a muitos metros de altura, são vegetais dióicos que não possuem flores, sementes e frutos.

Gimnospermas

É uma espécie com uma grande evolução reprodutiva, que é a semente nua, ou seja, a existência de semente que não precisam ser envolvidas por frutos para o desenvolvimento. Plantas terrestres, as gimnospermas não necessitam de água para sua fecundação, para isso, utilizam de seus grãos de pólen. Por esse motivo, podem se reproduzir e se manter em ambientes com pouca – ou nenhuma – água, garantindo, assim, sua dominância no reino vegetal.

Uma das características mais marcantes da categoria é ter 100% das espécies como lenhosas, ou seja, produzem troncos de madeira como tecido de suporte do caule. Dentre seus representantes, estão pinheiros, sequóias e ciprestes.

Angiospermas

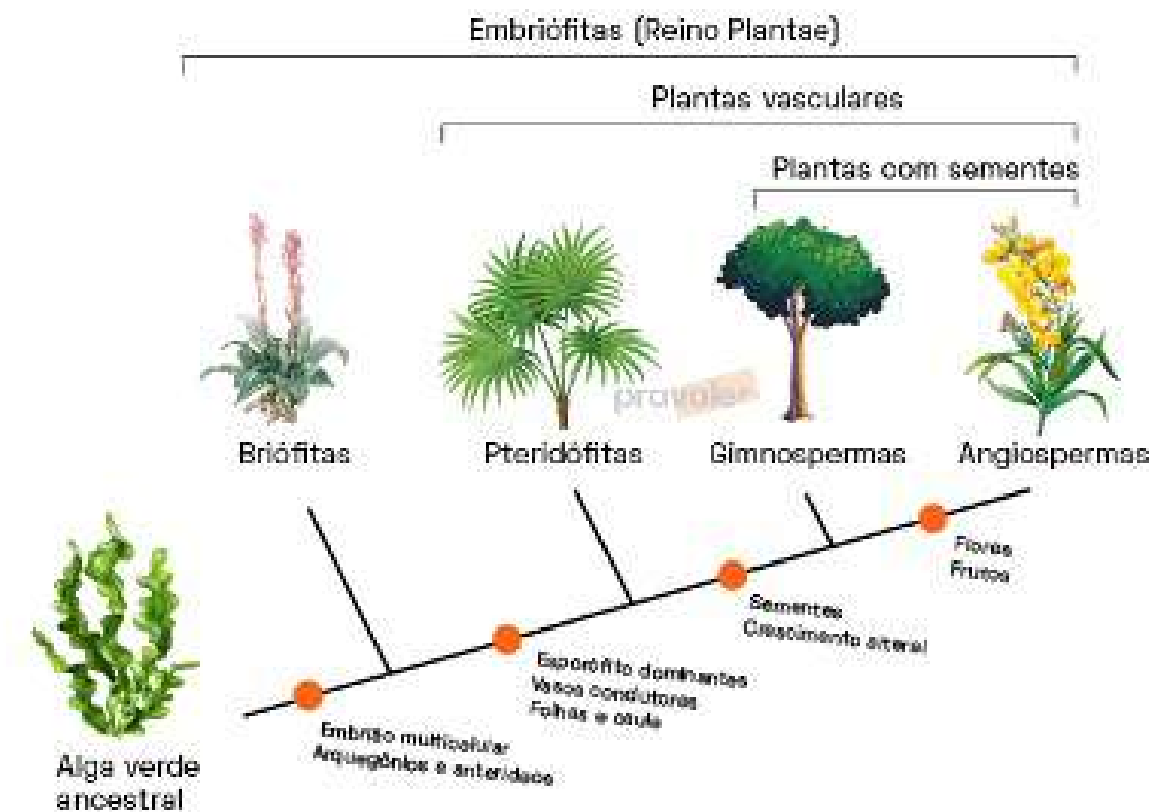
A categoria mais evoluída do grupo de botânicos, esse grupo se caracteriza, principalmente, pela presença de sementes, flores e frutos em sua estrutura.

Assim como a gimnosperma, a angiosperma tem extrema dominância na flora mundial. Isso porque suas plantas são responsáveis pela produção de matérias orgânicas que ajudam na sustentação do ecossistema. Com mais de 250 mil espécies dentro desse grupo, existem milhares de características que englobam e diferenciam as angiospermas e as tornam as plantas mais complexas da natureza, com presença de raízes, Folhas e caules para a fotossíntese, flores para seu processo reprodutivo pela polinização e frutos para a propagação da espécie e proteção de sua semente.

Veja ao lado ilustração sobre o processo evolutivo do reino vegetal.

Os vestibulares e avaliações podem levantar diferentes questões sobre esse mundo. Por esse motivo, é importante estudar os principais pontos dessas categorias, que são:

- Histórico;
- Características gerais;
- Fisiologia;
- Anatomia;
- Ciclo de vida;
- Reprodução;
- Subcategorias.



Parasitologia

pravaler

Parasitologia

Como o próprio nome revela, essa é a ciência que estuda o parasitismo, ou seja, os processos e consequências de quando um organismo vivo, denominado parasita, se instala em outro organismo, e o hospedeiro, a fim de estabelecer uma relação de parasitismo, favorecendo um e prejudicando outro.

De maneira simplificada, a parasitologia estuda causas e efeitos dos parasitas – como dengue, malária, doença de chagas, piolho e milhares de outros – nos organismos que o receberam, involuntariamente, como hospedeiro. Em vestibulares, esse tema é muito abordado a partir da descrição regional dos ambientes propícios para o parasitismo.

Geralmente, são levantadas questões sobre as formas de transmissão de determinados parasitas e quais ações podem e devem ser tomadas para a redução do surto e tratamento das enfermidades resultadas desse processo. Por esse motivo, é muito importante entender com mais profundidade o que a parasitologia estuda com o objetivo de identificar e criar metodologias de cura para epidemias parasitárias, em animais e seres humanos.

Foque seus estudos em entender, inicialmente, sobre os tipos de parasitas que existem. Suas classificações são feitas de diferentes maneiras, mas, principalmente, pela necessidade para sobrevivência desses organismos e onde se colonizam.

Hoje, existem três tipos de classes de parasitas, são eles:

- **Obrigatórios:** parasitas que sobrevivem só se estiverem dentro de um organismo hospedeiro, como vírus;

- **Facultativo:** organismos que não dependem de um hospedeiro para se manterem vivos, ou seja, podem escolher por se introduzir em um outro organismo ou por viver como indivíduo livre. Nesses casos, podemos citar algumas categorias de bactérias e animais parasitas;

- **Protelianos:** parasitas que necessitam de hospedeiros apenas em sua fase larval para seu desenvolvimento e, após esse período, pode ter sua vida livre. Como exemplo, trazemos as vespas, que depositam seus ovos de larvas em animais e, após se alimentarem e se nutrirem desse organismo e atingir a vida adulta, pode viver plenamente sem necessitar desse animal.

Cada classe de parasitas, seja com a necessidade de um hospedeiro ou não, precisa de um ambiente específico para se manter vivo e propagarem a sua espécie. Essas localidades também são categorizadas em três modelos:

- **Endoparasitas:** parasitas que se alojam dentro de seus hospedeiros.

- **Ectoparasitas:** grupo que podem ser encontrados na superfície dos hospedeiros.

- **Hemoparasitas:** organismos que penetram na corrente sanguínea do hospedeiro.

O essencial é conhecer as principais características do parasitismo, seus ciclos de vida, suas formas de manifestação e infestação e todos os fatores externos e internos que influenciam na distribuição e desenvolvimento dos parasitas.

Fisiologia

pravaler

Fisiologia

Um dos temas mais abordados em vestibulares e no Enem, a Fisiologia é o estudo que compreende os sistemas presentes no corpo humano e a importância de cada um deles para a sobrevivência. Basicamente, essa ciência pesquisa as múltiplas funções químicas, físicas e biológicas dos diferentes níveis de organização do corpo humano, que são: moléculas, células, tecido, órgãos e sistemas. Cada nível conta com suas particularidades e importância para a fisiologia, veja:

- **Moléculas:** É a união de átomos, com oxigênio e carbono, que possibilita reações químicas no corpo humano.

- **Células:** Unidade estrutural composta por várias moléculas que mantêm as informações metabólicas e genéticas do organismo.

- **Tecido:** A união de células com características semelhantes que desempenham, juntas, a mesma função. Como, por exemplo, o tecido muscular e nervoso.

- **Órgãos:** Conjunto de tecidos que estruturam uma forma específica e desempenham atividades funcionais do corpo humano.

- **Sistemas:** Diferentes grupos de órgãos que trabalham juntos e desempenham uma função em comum.

E é com o conjunto de sistemas que nasce o organismo, ou seja, o indivíduo. É importante conhecer os principais – e que aparecem em avaliações com frequência – sistemas presentes no corpo humano:

- **Circulatório:** ou sistema cardiovascular, é responsável pelo trabalho do tecido sanguíneo e coração e tem como função a distribuição de oxigênio e

nutrientes para as células.

- **Excreção:** é um sistema dedicado em fazer a filtragem do sangue e limpeza do organismo, eliminando substâncias desnecessárias do corpo através da urina.

- **Digestório:** principal responsável pelo processamento dos alimentos ingeridos para a absorção de nutrientes que resultam no bom funcionamento do organismo.

- **Nervoso:** tem como propósito ser um sistema que transmite impulsos cerebrais – ou nervosos – que comandam o funcionamento dos demais sistemas do corpo humano. É formado pelo Sistema Nervoso Central (SNC) e Sistema Nervoso Periférico (SNP).

- **Esquelético:** a formação de estrutura óssea e cartilagem corporal, que são responsáveis pelo equilíbrio, movimentação e proteção do organismo.

Outro tema muito abordado e que é fundamental na Fisiologia é a **Homeostase**. Esse termo indica uma espécie de regulador do organismo, ou seja, é a capacidade que o organismo tem de, voluntariamente, manter em condições suas composições químicas estáveis para o bom funcionamento de todos os sistemas, independente das variações do ambiente externo. Um bom exemplo para entender esse fenômeno é a temperatura corporal, que se mantém em uma média de 37°C em situações normais e se estiver muito acima ou abaixo disso pode acarretar falhas no organismo.

Bioquímica

pravaler

Bioquímica

Ao contrário do que vimos até aqui, a Bioquímica é a união de duas áreas do conhecimento: a Biologia e a Química. É a partir dessa ciência que se estuda todos os processos e reações químicas presentes em organismos vivos, assim como os elementos e composições de cada um desses sistemas.

Por ter esse propósito, a Bioquímica é fundamental para entender a transformação das moléculas – ou compostos orgânicos e inorgânicos – dentro de uma célula que configura no metabolismo, a fim de manter o organismo vivo, desenvolvido e capaz de se reproduzir.

De maneira geral, essa ciência estuda funções metabólicas das biomoléculas no corpo humano. E é justamente por esse motivo que ela se relaciona com muitos campos da sobrevivência humana, como no alimentício, medicinal, de cosméticos e farmacêutico, por exemplo.

Mas, afinal, o que são essas biomoléculas?

Antes, precisamos compreender que todas as espécies vivas são estruturadas com elementos básicos para a sua sobrevivência, como o carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, fósforo, enxofre e moléculas complexas. Para manter esses compostos ativos, acontecem alguns processos que fazem a manutenção da vida, dentre eles está a síntese de biomoléculas.

Então, as biomoléculas são substâncias sintetizadas por organismos vivos que contribuem para que o metabolismo do corpo se mantenha vivo e saudável. Os compostos dessa classe mais importantes são:

- **Carboidratos (glicídios, hidratos de carbono ou açúcares):** Possuem diferentes tamanhos, funções e formas (podem ser alongados, redondos, em formato de estrela etc.);
- **Proteínas (cadeias de aminoácidos):** contempla mais de 20 aminoácidos, absorvidos pela alimentação, com funções construtoras e reparadoras, que formam hormônios, enzimas e anticorpos, além de transportadora de substâncias, como a hemoglobina;
- **Lipídios (ceras, óleos e gorduras):** substâncias não solúveis em água com o objetivo de reserva energética, isolante térmico, amortecimento de choques, proteção e até parte da formação estrutural de membranas;
- **Ácidos nucleicos (DNA e RNA):** responsável pela formação, armazenamento, transmissão e tradução do código genético de organismos vivos;
- **Vitaminas (hidrossolúveis e lipossolúveis – A, D, E, K):** com diferentes objetivos, essas substâncias visam sanar e prevenir doenças e são consideradas grandes catalisadoras de reações químicas;
- **Sais minerais (cálcio, fosfato, ferro, iodo, sódio, potássio, magnésio etc.):** assim como as vitaminas, possuem diferentes funções, mas as que mais se destacam são na composição de estruturas do organismo e no funcionamento de enzimas.

Qualidade de vida das populações humanas

pravalier

Qualidade de vida das populações humanas

Um tema complexo, com muitos assuntos importantes para se tratar e que cada vez mais está presente nas rodas de conversas e em salas de aulas. A qualidade de vida das populações humanas, na visão da Biologia, consiste em diferentes fatores, de aspectos sociais, econômicos e ambientais, que impactam no seu desenvolvimento, seja positiva ou negativamente.

Esse estudo leva em consideração tudo o que um indivíduo passa no seu ambiente externo para justificar questões biológicas do seu interior, como questões relacionadas à pobreza para o desenvolvimento humano, por exemplo. De modo geral, os estudiosos entendem que muitas possibilidades estão envolvidas para que pessoas de determinado grupo tenham mais qualidade de vida do que outras. Essas possibilidades são divididas em três categorias:

Saúde individual: As questões fisiológicas do organismo e o modo como um indivíduo cuida da sua saúde para mantê-lo saudável.

Saúde coletiva: As condições gerais oferecidas para um grupo de pessoas em uma região para facilitar o acesso à informação e serviços de saúde, seja por organizações públicas ou privadas.

Ambientes: Fator que deve estar alinhado com as expectativas de uma saúde individual e coletiva. Acontecimentos externos, como poluição e falta de alimentos orgânicos, podem fazer com que os resultados de uma qualidade de vida elevada não sejam atingidos.

Pensando nesses três fatores, alguns temas são muito relevantes para o estudo da qualidade de vida humanas, dentre eles estão:

- Os aspectos biológicos da pobreza para o desenvolvimento humano:

A falta de acesso a saúde e até a educação em decorrência da pobreza pode causar profundos e causar maiores riscos à vida dessa população.

- A relevância de indicadores sociais, ambientais e econômicos:

A realidade social, os recursos ambientais e a atividade econômica de diferentes grupos de indivíduos podem interferir na saúde, no desenvolvimento e até mesmo na reprodução das espécies.

- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH):

A medida de desenvolvimento humano de um país, a partir da mensuração de fatores ligados à renda, educação, saúde e ao social, identificando medidas para melhorar a qualidade de vida e economia nacional.

- Doenças ligadas à população de um mesmo ambiente:

As características de doenças que podem ser atenuadas a partir do ambiente vivido ou dos organismos presentes nele e as medidas utilizadas na prevenção ou atenuação dessas enfermidades.

- Doenças sexualmente transmissíveis:

Infecções no organismo transmitidas a partir de falta de prevenção em contatos sexuais entre indivíduos do mesmo ou de diferentes sexos.

- Aspectos sociais da Biologia:

Ações tomadas por pessoas de diferentes grupos que impactam diretamente na saúde e qualidade de vida individual, como uso de drogas, gravidez na adolescência e obesidade.

- **Violência e segurança pública:** Como esse problema estrutural da sociedade gera perdas em diferentes vertentes da vida humana, como na educação, saúde e econômica.
- **Vida saudável:** O modo como práticas esportivas, alimentação balanceada e hábitos saudáveis podem contribuir para o sistema biológico de um organismo, individual ou coletivo.
- **Desenvolvimento sustentável:** O conceito que leva como premissa a preservação e uso de recursos naturais, unindo desenvolvimento econômico e responsabilidade ambiental, a fim de garantir mais qualidade de vida para gerações futuras da sociedade.
- **Legislação e cidadania:** Como a presença de diretrizes políticas contribuem e podem fazer com que a qualidade de vida das populações aumente.



Cadeias alimentares

pravaler

Cadeias alimentares

Para a sobrevivência de espécies, alguns processos são necessários, dentre eles está a **cadeia alimentar**. Ela nada mais é do que uma **sequência do ecossistema que prevê transformar alimento em energia** para os organismos. De maneira mais simplificada, a cadeia alimentar é como é chamado o processo em que organismos vivos se alimentam de outros para manter sua espécie com a energia necessária para seguir viva na natureza.

Também chamada de **teia alimentar**, essa é a forma que os seres nutrem seus sistemas internos e é uma relação alimentar em que cada cadeia se complementa de uma maneira, mantendo o equilíbrio do ecossistema.

Os estudiosos do assunto indicaram três categorias diferentes – ou níveis tróficos – de cadeia alimentar, que são:

Produtores: ou autótrofos, são os organismos capazes de produzir o próprio alimento, ou seja, não é necessário consumir de outros seres vivos para obter os nutrientes necessários para sobrevivência. Geralmente, essa cadeia é representada por espécies fotossintetizantes, como plantas.

Consumidores: heterótrofos classificados em primários, secundários e terciários, são organismos vivos que precisam se alimentar de outros seres para conquistar a energia e nutrientes necessários. Os primários são a primeira classe a se alimentar dessa forma, consumindo os produtores, seguindo pelos carnívoros secundários e o último nível, os terciários.

Decompositores: seres sapróbios ou saprófagos, são o grupo de espécies que se alimentam de organismos que encerraram seu ciclo de vida, ou seja, matéria morta, para obter energia e substâncias para a sobrevivência.

São os principais responsáveis pela decomposição de toda matéria orgânica, terrestre ou aquática, e podem ser caracterizados por fungos e bactérias.

É muito importante entender essa relação de ecossistemas para compreender os **processos naturais** e o quanto pequenas modificações nelas podem impactar drasticamente no equilíbrio ambiental.

Hoje, existe a cadeia alimentar, que é a sequência de tróficos que se alimentam uns dos outros, e a teia alimentar, que são conexões entre essas cadeias, que faz com que uma espécie ocupe mais de uma posição no ecossistema.

Com a extinção de espécies, uma nova categoria pode ocupar o lugar da extinta na cadeia alimentar ou até mesmo não existir essa substituição, o que causa o desequilíbrio ambiental, resultando em diferentes impactos no ecossistema, como multiplicação excessiva, eliminação de organismos, competição entre espécies etc.



Taxonomia da Biologia

pravaler

Taxonomia da Biologia

A ciência onde você encontra toda a diversidade de seres vivos presentes na terra. A taxonomia é a vertente da Biologia que estuda e classifica toda a biodiversidade e suas relações evolutivas.

A sistemática dessa ciência é de classificar os seres vivos em grupos a partir de suas semelhanças e características em comum, para precisar como sua reprodução e desenvolvimento acontecem dentro do ecossistema. Esses grupos são chamados de táxons.

Através de uma lógica determinada dentro da escola essencialista-Lineana foram reconhecidas sete categorias – ou táxons – para segmentar os organismos vivos, que são:



Para que você entenda a hierarquia das categorias taxonômicas, pense que o agrupamento começa a partir de uma categoria abrangente, como a espécie. A partir disso, os organismos passam a ser subdivididos em categorias específicas, para ter mais precisão, ou seja, quanto mais semelhanças entre si, mais determinante de categorias serão.

Hoje existem mais de 2 milhões de espécies vivas conhecidas pela taxonomia e a estimativa é de que milhares de seres ainda não foram estudados e nem encontrados pelos estudiosos.

Com a evolução e nascimento de novas espécies, essas classificações passaram e ainda passam por muitas mudanças, fazendo com que alguns cientistas modifiquem ou classifiquem de maneiras diferentes. Esse é o caso de Whittaker, que dividiu os seres em cinco reinos (Monera, Protocista, Fungi, Plantae e Animalia) e levava em consideração fatores como o nível de formação celular, a forma de nutrição e a interação do ser vivo no ecossistema.

Mas, afinal, o que é considerado para fazer essa divisão de táxons?

Com tantas mudanças e evoluções de espécies, como é possível acompanhar essas modificações e classificá-las?

Calma! Existem centenas de estudos e maneiras dos especialistas segmentarem os seres vivos, mas as principais características analisadas são:

Morfológicas: Fatores anatômicos e estruturais internos e externos;

Fisiológicas: Funcionamento metabólico e reações químicas celulares do organismo;

Moleculares: Análise de aspectos sobre suas informações genéticas;

Comportamentais: Considerações específicas sobre como o ser vivo se

comporta em diferentes cenários;

Ecológicas: As interações do organismo vivo com o meio em que está inserido;

Aspectos geográficos: Os ambientes onde o ser se adapta e consegue sobreviver, bem como se reproduzir.

A partir de todas essas análises, os pesquisadores categorizam as espécies a partir do **sistema bional**, que é o sistema de nomenclatura oficial para indicar todas os organismos vivos e suas cadeias. Dessa forma, é possível relacionar de maneira padronizada e destrinchar as espécies a partir de suas evoluções.

Com objetivo de ser um sistema de entendimento universal, o sistema bional tem como escrita o latim, já que por ser uma língua morta não conta com a possibilidade de atualização de linguagem. Agora que te explicamos os conceitos básicos da taxonomia, **veja ao lado** um exemplo de classificação da nossa própria espécie, os humanos.

A taxonomia é uma ciência muito complexa e que compõe milhares de cenários.

Para você que está se preparando para uma prova, vestibular ou Enem, atente-se a estudar, principalmente, sobre sua **origem**, as principais **classificações universais** de espécies e a forma que elas são nomeadas.



E aí? Curtiu?

Agora que você já sabe o que estudar, tente se aprofundar o máximo possível em cada um dos temas propostos para chegar no grande dia super preparado para o desafio, combinado?!

Ah, e para testar os seus conhecimentos, faça também o nosso simulado de **Ciências da Natureza e Suas Tecnologias**.
Até a próxima!

Acompanhe as nossas redes sociais e fique por dentro dos assuntos do Enem:



pravaler