

Top 5 resumos para o enem

 descomplica

Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

Olá, vestibulando!

O Enem está chegando cada vez rápido - falta menos de 1 mês! - e essa é a hora de focar real oficial nos temas que mais caem de cada matéria! Saber tudo sobre eles aumenta suas chances de ir bem na prova, já que você garante acertos naquelas questões que caem todo ano.

Por isso, preparamos esse e-book com resumos dos 5 assuntos que mais caem no Enem de cada matéria. Assim, você sabe os temas mais importantes para mandar bem na prova e consegue estudá-los na mesma hora - e ainda no mesmo material!

Então, migo, gruda no nosso e-book na reta final para o Enem e só larga quando chegar a aprovação na faculdade dos seus sonhos!

Partiu fazer maratona de leitura de resumos? :D

índice

01

Geografia

Estruturas Produtivas (Industrialização)	5
Urbanização e suas Consequências	8
Globalização	10
Estrutura da Terra (Agentes Geomorfológicos)	14
Questões Rurais	17

02

História

Período Colonial Brasileiro	19
República Oligárquica	21
Monarquia Brasileira	21
História do Negro no Brasil	22
Ditadura Militar	22

03

Filosofia

Política de Aristóteles	24
Platão e a Teoria das Ideias	25
Pré-socráticos	26
Descartes e Hume	27
Razão X Fé	28

04

Sociologia

Cultura	29
Democracia	30
Movimentos Sociais	31
Mídia e Sociedade	32
Direitos dos Cidadãos	32

05

Biologia

Citoplasma	34
Programa de Saúde	36
Desequilíbrio Ecológico	38
Cadeias Alimentares	41
Engenharia Genética	42

06

Física

Ondas	46
Eletrodinâmica	47
Trabalho e Energia	48
Hidrostática	48
Termologia	12

07

Química

Concentração de Soluções	51
Eletroquímica	51
Química Ambiental	52
Reações Orgânicas	52
Cálculo Estequiométrico	53

08

Português

Funções da Linguagem	54
Semântica dos Verbos	55
Variações Linguísticas	57
Gêneros Textuais	58
Uso Coesivo dos Pronomes e Conjunções	59

09

Literatura

Vanguardas Européias	62
Tendências Contemporâneas (Poesia)	63
Pós-Modernismo (Prosa)	64
Modernismo 1ª Fase	65
Pré-Modernismo	66

10

Matemática

Probabilidade	67
Estatística	68
Funções	69
Porcentagem	71
Regras de Três	73

geo. 01

Estruturas Produtivas (Industrialização)

Para compreender o que é o processo de evolução das estruturas produtivas mundiais é necessária uma análise da evolução do capitalismo, que, paralelo às Revoluções Industriais, impulsionou evoluções tecnológicas, sociais, financeiras, comerciais, industriais e outras.

1. Capitalismo comercial e a produção artesanal

A primeira fase do capitalismo corresponde ao período das Grandes Navegações entre os séculos XV e XVII, em que as potências europeias estavam em busca de novas áreas de exploração de recursos e novos mercados consumidores (onde se destacam a América Latina, Ásia e África), aprofundando assim as relações comerciais com a comercialização de metais e tecidos. Sendo assim, o comércio aparece associado ao colonialismo e corresponde à divisão internacional do trabalho (DIT) em que às metrópoles

cabia produzir e exportar produtos manufaturados e às colônias ser o local de extração de produtos primários e especiarias e fornecimento de mão de obra.

Neste período o capital substituiu a propriedade de terras como principal fonte de riqueza fazendo com que a necessidade de trocas se tornasse cada vez maior. Essa necessidade de trocas fez com que houvesse a necessidade de uma produção maior e mais veloz, sendo assim os artesãos que não se adaptaram a esta nova realidade passaram a perder espaço e se tornaram trabalhadores assalariados, aí se inicia a clara divisão entre burguês e trabalhador.

2. Capitalismo Industrial e a Primeira Revolução Industrial

O capitalismo evoluiu e o colonialismo desdobrou no fato que os países colonizadores saíram na frente no processo de desenvolvimento econômico-social. O colonialismo atinge um nível mais industrial, em que a Inglaterra se destaca como líder deste processo

por dominar tecnologias ligadas às navegações e ferrovias no período entre o século XVIII e XIX.

A Inglaterra liderou o processo da primeira Revolução Industrial, isso porque possuía também ricas reservas de carvão (principal matéria-prima energética) e ferro (principal matéria-prima produtiva), além de possuir uma elite capitalizada e um governo que queria investir na industrialização. O cercamento dos campos foi um outro aspecto que colaborou com a industrialização inglesa já que a modernização do campo liberou grandes contingentes de mão de obra para trabalhar nas indústrias concentradas nas cidades. Esse grande contingente favoreceu os industriais britânicos, visto que o grande contingente trabalhista exerceu pressão nos salários, sendo estes muito baixos e representando um baixo custo para os industriais.

Cabe destacar que a Primeira Revolução Industrial aumentou a competitividade entre os países industrializados na obtenção de matérias-primas, produção e venda dos seus produtos no mercado mundial. Essa competição acirrada gerou um novo colonialismo no século XIX, o imperialismo.

O marco tecnológico da Primeira Revolução Industrial foi a máquina à vapor pois ela possibilitou a produção em escala e não mais de forma artesanal, iniciando a produção em escala industrial. Outro marco desta revolução foi a passagem da sociedade europeia do campo para a cidade. Esse processo industrial evoluiu e se expandiu para outros países europeus como Alemanha e França que criaram o motor à combustão interna e

que culminou na Segunda Revolução Industrial.

3. Capitalismo monopolista financeiro e a Segunda e Terceira Revoluções Industriais
Com a evolução da tecnologia e a crescente importância dela na estrutura produtiva, as empresas passaram a investir neste aspecto atingindo assim novos mercados. Com a crescente necessidade de capitais surgem os bancos e a interdependência entre bancos e indústrias. Com isso, a competição entre as empresas se tornou cada vez maior e as empresas menos adaptadas a este processo de competição acabam por fechar as portas e são excluídas do processo gerando a oligopolização (algumas poucas empresas dominando um setor) ou monopolização (uma única empresa dominando um setor).

Na segunda Revolução Industrial países europeus, Japão e EUA se destacam como líderes do processo, a principal tecnologia criada foi o motor à combustão, a principal matéria energética foi o petróleo e a principal matéria-prima para a produção industrial foi o aço. Neste momento, o Estado passa de uma postura liberal para o modelo keynesiano, mais intervencionista na economia. Observa-se, portanto, que, além de avanços tecnológicos, esta revolução impulsionou mudanças estatais. Cabe ainda destacar que neste período estava em uso o modelo de produção fordista, modelo voltado para a produção em massa.

3.1. O modelo fordista de produção
O fordismo atingiu seu auge na década de 1950 e foi o modelo de produção que estabeleceu o ritmo da produção industrial ao longo da Segunda Revolução

Industrial. Este modelo tinha por base as ideias de Frederick Taylor, estas voltadas para a produção e para as questões do trabalho, e as de Keynes, estas relacionadas a atuação estatal. Dentre os princípios tayloristas de produção destacam-se:

- A divisão entre trabalho manual e intelectual;
- O controle do tempo de produção nas indústrias;
- Organização racional do trabalho através da execução mais racional, com postura e movimento adequados;
- Adoção da linha de montagem em que o bem a ser produzido era deslocado pelas diferentes etapas da produção; Isso tornava o funcionário especializado já que exercia apenas uma função, sendo assim a produção era em massa, padronizada e com grandes estoques;
- Aumento dos salários dos trabalhadores com o objetivo de estimular o consumo, o que fazia com que esse capital investido retornasse à empresa.

A crise do modelo fordista de produção começou a dar sinais no fim da década de 1960, com a recuperação econômica e industrial do Japão e da Europa Ocidental, concorrentes diretos dos Estados Unidos, atração de empresas multinacionais por países da América Latina e países do sudeste asiático aumentando a competitividade global e, para piorar, o desemprego também era fomentado pela troca da mão de obra humana pela máquina.

Surgiam, assim, movimentos que faziam críticas ao modelo fordista e à sua lógica consumista, como os hippies, que se colocavam contra a padronização, e os ecológicos, que se posicionavam em

defesa do meio ambiente, reivindicando transformações nos hábitos e valores dessa sociedade de consumo.

Com a crise do petróleo, diversos países passaram a ter dificuldade de gerar empregos e sustentar os direitos sociais dos cidadãos, o que tornava o modelo do estado de bem-estar social inviável. Os Estados precisavam reduzir gastos como, por exemplo, o seguro desemprego. Diante do quadro de desemprego e de falta de benefícios, a população reduziu drasticamente o consumo. É nesse contexto que surge, então, o modelo flexível ou pós-fordista.

A Terceira Revolução Industrial, também chamada de Revolução Técnico-Científica-Informacional, assim como a segunda, impulsionou as inovações tecnológicas. O diferencial desta revolução é o destaque da pesquisa científica e a importância da informação na produção, representada pelo avanço da microinformática que possibilitou o intercâmbio de informações em tempo real, algo fundamental para a gestão empresarial. Neste sentido surgem os tecnopólos, parques tecnológicos em que se produz tecnologia de ponta próximo às universidades, a exemplo do Vale do Silício. Destacam-se ainda inovações como a biotecnologia, a robótica e a nanotecnologia.

3.2. O modelo pós-fordista de produção
Com a crise do modelo de produção fordista surgiu uma nova concepção de produção no planeta, caracterizada por uma intensa flexibilidade, denominada modelo pós-fordista(ou Toyotista)

Essa flexibilização atingiu toda estrutura

herdada das primeiras revoluções industriais, desde as alterações internas na produção e nas relações de trabalho até a alteração na localização espacial das fábricas.

A própria atuação do Estado nesse novo modelo não será tão intervencionista. Ao contrário, busca uma constante redução de sua atuação através das chamadas práticas neoliberais. Outro aspecto interessante é o surgimento de setores advindos das inovações tecnológicas da Terceira Revolução Industrial, tais como a biotecnologia, a robótica e a nanotecnologia.

Nesse modelo flexível, se fortalecem as estruturas informacionais globais, ao passo em que muitas indústrias ampliaram o papel transnacional do capital, as bolsas de valores direcionavam investimentos e os centros financeiros passaram a determinar as políticas globais de investimentos e lucros.

A flexibilidade espacial da localização das indústrias passa a ser notória; o local a ser escolhido deve oferecer inúmeras vantagens comparativas (solo urbano barato, incentivos fiscais, mão de obra disponível e barata, infraestrutura de transportes, de energia e, principalmente, de telecomunicações).

As relações de trabalho nesse novo modelo são reestruturadas, não se fazendo mais necessária a concessão de garantias trabalhistas. Isso ocorre, entre outros fatores, pela possibilidade de substituição desse trabalhador pela máquina e pela cada vez maior oferta de mão de obra. O trabalhador não deve mais ser especializado numa

função, mas polifuncional. Por outro lado, o trabalhador que não atinge essa qualificação adequada é deixado em segundo plano. Nessa lógica percebe-se nitidamente a exclusão de parcela da sociedade nas relações de trabalho favoráveis. Diante de tal cenário, expandem-se os subempregos e empregos informais.

Em inúmeros casos essa produção passou a ser terceirizada, ou seja, as empresas não mais atuam em todos os setores, mas contratam empresas menores para que produzam insumos para elas.

Urbanização e suas consequências

1. Definição de urbanização

O processo de urbanização em muitos casos é confundido com a expansão física das cidades, aspecto este que refere-se ao processo de crescimento urbano. A urbanização na verdade é definida como um processo populacional no qual a população dos centros urbanos cresce mais do que a população do campo, ou seja, é fruto da comparação populacional entre campo e cidade.

Neste sentido, o êxodo rural tem íntima relação com a urbanização visto que a saída da população do campo culminou no crescimento populacional das cidades em detrimento do crescimento populacional do campo. Outro fator relevante é a industrialização, marco que incentivou o processo de urbanização que criou empregos nas áreas urbanas atraindo assim grandes contingentes populacionais.

2. Principais conceitos

Cabem ser destacados alguns conceitos de Geografia urbana, tais como:

Metrópoles: São centros urbanos de grandes dimensões, cidades que dispõem dos melhores equipamentos urbanos do país (metrópole nacional) ou de uma região (metrópole regional). As metrópoles exercem grande influência sobre as cidades menores que estão ao seu redor. Exemplos de metrópoles nacionais: Rio de Janeiro, São Paulo, Buenos Aires; exemplos de metrópoles regionais: Recife, Belém, Vancouver. A partir da década de 50, o crescimento e a multiplicação das metrópoles foi espetacular. Em 1950, por exemplo, só existiam sete cidades com mais de 5 milhões de habitantes, ao passo que em 1990 já existiam dezenas de cidades com mais de 5 milhões de habitantes. Muitas delas se expandiram tanto seus limites que acabaram se encontrando com os limites de outros municípios vizinhos, formando enormes aglomerações chamadas regiões metropolitanas.

Região metropolitana: Conjunto de municípios limítrofes e integrados a uma metrópole, com serviços públicos de infraestrutura comuns. A constituição federal de 1988 permite aos governos estaduais o reconhecimento legal de regiões metropolitanas, com o intuito de atribuir planejamento, integração e execução de atividades públicas de interesse comum às cidades que integram essa região.

Conurbação: É a junção física de duas ou mais cidades próximas em razão de seu crescimento horizontal. Isso ocorre principalmente em regiões

mais desenvolvidas, onde geralmente há uma grande rodovia que expande continuamente a área física das cidades. Exemplos: Juazeiro e Petrolina, no Rio São Francisco; região do ABC, em São Paulo.

Megalópole: É quando ocorre a conurbação de duas ou mais metrópoles. Exemplos de megalópole é a junção de Boston e Whashington originando a megalópole Boswash, e a junção de San Francisco e San Diego, originando a megalópole San-San, ambas nos EUA.

Megacidade: É toda e qualquer cidade com mais de 10 milhões de habitantes.

Rede Urbana: Conjunto de trocas que existem entre as cidades, podendo ser trocas materiais (mercadorias, fluxo de pessoas etc.) e imateriais (fluxo de informações) entre as cidades de tamanhos distintos, desde metrópoles até cidades de pequeno porte.

Hierarquia urbana: É a ordem de importância das cidades. A hierarquia urbana é estabelecida na capacidade de alguns centros urbanos de liderar e influenciar, outros por meio da oferta de bens e serviços à população.

Cidade global: termo “cidade global” é recente no estudo das cidades. Ele é utilizado para fazer uma análise qualitativa das cidades, destacando a influência delas, em partes distintas do mundo, sobre os demais centros urbanos. Uma cidade global, portanto, caracteriza-se como uma metrópole, porém sua área de influência não é apenas uma região ou um país, mas parte considerável de nosso planeta. É por isso que as cidades globais

também são denominadas “metrópoles mundiais”. As características utilizadas para considerar uma cidade como global são:

- Sedes de grandes empresas, como conglomerados e multinacionais.
- Bolsa de valores que possua influência na economia mundial.
- Grau sofisticado de serviços urbanos.
- Setor de telecomunicações amplo e tecnologicamente avançado.
- Centros universitários e de pesquisa de alta tecnologia.
- Diversidade e qualidade das redes internas de transporte (vias expressas, rodovias e transporte público).
- Portos e aeroportos modernos que liguem a cidade a qualquer ponto do globo.

3. O crescimento urbano nos países ricos e nos países pobres

Nos países ricos a tendência do crescimento urbano é que ele seja lento, devido ao ritmo de crescimento populacional, é planejado e bem distribuído. As áreas centrais dos países ricos costumam concentrar serviços e comércios, e ali se concentra a população mais pobre por representar o maior contingente e por ter menor condição financeira para gastar com o deslocamento até o local de trabalho. Por outro lado a população rica se concentra nas periferias (áreas afastadas dos centros) por ter maior condição de gastar com deslocamento e ser uma parcela menor da população, o que evita, por exemplo, o trânsito.

Já nos países pobres o crescimento urbano é acelerado, mal ou não planejado e concentrado, o que culminou com a população mais rica se localizando nos

centros, por serem áreas mais valorizadas por conta da presença de serviços, e a população mais pobre foi sendo empurrada para as periferias.

4. Problemas urbanos

Como desdobramento de um crescimento urbano não planejado decorrem alguns problemas:

Macrocefalia: Crescimento exagerado da população das cidades, que pode desdobrar em falta de moradia, e consequentemente, no processo de favelização, além do desemprego, violência, trânsito e outros.

Segregação socioespacial: Divisão do espaço pelas classes sociais, em que os melhores espaços das cidades são os mais caros e os piores são os mais baratos.

Gentrificação: Reformar um espaço para valorizá-lo para atrair uma população de renda mais alta, excluindo assim a população mais pobre antes residente nesta localidade.

Globalização

1. Definição de Globalização

A Globalização ou Mundialização é um fenômeno que aprofunda a integração global e que envolve diferentes dimensões das sociedades setor econômico, social, cultural e político promovendo a intensificação das relações e das trocas.

A intensificação do fenômeno se deu a partir do início do século XXI e foi possibilitada pelo avanço tecnológico, das comunicações - internet, telefonia fixa e móvel, televisão, satélites, cabos

de fibra ótica, por exemplo - e dos transportes em especial o aéreo e o marítimo, pois possibilitou a circulação das informações entre empresas, instituições financeiras, governos, pessoas e outros. Estas inovações tecnológicas são por muitas vezes relacionadas à expressão “encurtamento das distâncias”, haja vista que, a partir destes avanços a relação tempo-espacó foi alterada e a uma nova configuração surgiu.

Esta nova configuração da relação tempo-espacó se caracterizou pela possibilidade de se percorrer grandes distâncias em um tempo menor. Se na época das grandes navegações a contagem do tempo era em dias ou meses, como no caso de uma viagem de navio, atualmente esta contagem é feita em horas, como no caso de uma viagem de avião, ou até segundos, como no caso de uma videoconferência. A partir destas relações ocorrem as trocas econômicas, sociais, políticas, culturais e outras entre as sociedades. Estas relações e trocas possibilitam a formação do que comumente se chama de uma “aldeia global, ou seja, a formação de uma rede de conexões que cria assim um mundo interligado, uma grande aldeia.

2. Debate sobre o início da globalização
Há o debate acerca do período em que se iniciou o processo de globalização. Há aqueles que acreditam que este processo teve início no período em que vigorava o capitalismo comercial, período este das grandes navegações e que se estendeu do século XV até o XVIII. Nesta época os países europeus, destacadamente Portugal, Espanha, Inglaterra e França, estavam em busca de novas rotas de comércio, sobretudo em direção às Índias, colocando assim fim à hegemonia das

cidades italianas de Gênova e Veneza que dominavam as rotas comerciais conhecidas até aquele momento. Cabe destacar a vigência da doutrina mercantilista e a intervenção governamental nas relações comerciais neste período.

Contudo a grande maioria dos estudiosos defende que o termo globalização está associado à queda do socialismo e ascensão do capitalismo financeiro e informacional, período em que foi marcante a concentração e a centralização de capitais, onde se originaram monopólios e oligopólios em diversos setores da economia, no caso do Brasil pode se identificar a ocorrência destes no setor de bebidas, por exemplo. Neste mesmo período foram introduzidas novas tecnologias e novas fontes de energia no processo produtivo. Há , portanto, a expansão do mercado.

Sendo assim, considera-se que a globalização é um processo relacionado à evolução do capitalismo e que vem ocorrendo desde a época das grandes navegações mas que só se consolidou de fato em um período mais recente, isso porque está associado à evolução do capitalismo, tendo como marco o fim da Guerra Fria e da União Soviética (Socialista) ou o fim da Segunda Guerra Mundial.

3. O papel do Estado e das empresas

A globalização apresenta diversos agentes que interagem entre si e assim estabelecem trocas originando um arranjo singular no cenário mundial. Dentre estes identificam -se dois agentes chave, os Estados nacionais e as empresas, mais especificamente as transnacionais

empresas que possuem sede em seu país de origem e filiais ao redor do mundo.

Os Estados nacionais são fundamentais dentro do contexto de um mundo globalizado, isso porque são eles que originam os blocos econômicos - arranjo entre países para se facilitar trocas, sobretudo comerciais, mas também de pessoas em alguns casos, pode -se citar como exemplos o MERCOSUL, o NAFTA e a União Europeia -, além disso cabe a este agente organizar o seu território, e por extensão, a entrada de produtos, pessoas e culturas externas a ele. Cabe destacar a característica neoliberal adotada pelos países neste contexto de globalização, em que se defende o Estado mínimo, ou seja, uma menor atuação do Estado na economia com o objetivo de reduzir as barreiras aos fluxos globais.

Outro agente-chave deste processo são as empresas transnacionais que estabelecem um padrão de consumo e desfragmentam a sua produção ao redor do mundo em busca de vantagens econômicas, tais como subsídios, criando assim uma rede de produção global.

Há ainda outros agentes igualmente fundamentais no engendramento deste processo, tais como os organismos supranacionais tais como a OMC (Organização Mundial do Comércio) que está além de uma escala nacional de um país, que se coloca como um órgão independente e que possui papel de decisão, mediação e deliberação sobre assuntos comerciais entre os países -, o mercado financeiro - este propiciado pela fluidez da informação no espaço possibilita trocas cada vez mais rápidas e ao mesmo tempo gera impactos sociais

e econômicos em diversas escalas, impactando profundamente o espaço -, e também a infra estrutura técnica pode-se citar como desdobramento deste agente a rapidez da circulação de informações.

4. O papel da cultura

Como dito anteriormente, a globalização relaciona-se não apenas com a dimensão comercial e financeira, mas também com a dimensão cultural. Com a facilitação das comunicações houve consequentemente a ampliação das trocas culturais, sem que para isso fosse necessário uma integração territorial.

Pode-se identificar exemplos disso como, a ampliação do acesso à internet, que possibilita trocas culturais entre pessoas de diversas partes do mundo, . e o papel desempenhado pela mídia, que a partir de, por exemplo, comerciais para a venda de produtos, difunde um padrão mundial, seja este o padrão de moda, padrão de hábitos, padrão de consumo ou outros. Há ainda a possibilidade troca cultural a partir de filmes, séries, músicas e outros. Cabe destacar que a língua inglesa se torna neste momento o idioma universal utilizado para a comunicação.

Destaca-se, portanto, por um lado, a possibilidade de trocas e enriquecimento cultural, e por outro a tendência de homogeneização dos padrões culturais ao redor do mundo, ou seja, a padronização dos indivíduos tendo por base uma cultura dominante, enfraquecendo assim culturas nacionais e locais.

5. Como ocorre a globalização na prática?

Com o exemplo abaixo é possível visualizar como a globalização se dá na prática:

Uma empresa adquire matérias-primas em determinado país, não necessariamente o país onde se encontra instalada. O que é interessante para esta empresa é que neste país onde vai em busca de matéria-prima as legislações ambientais sejam fracas para que não haja dificuldades para a exploração de recursos naturais. Estas matérias-primas devem ainda ter qualidade e ser baratas.

Esta mesma empresa escolhe o local para instalar sua indústria para a produção de determinado produto. Dentre os fatores atrativos para a instalação da indústria encontram-se a mão de obra barata, legislação trabalhista fraca e isenção de impostos, por exemplo. Por fim, com o produto final em mãos a empresa o distribui para qualquer parte do mundo, visando o lucro.

A partir deste exemplo é possível perceber que as relações ainda que tratem, por exemplo, da questão econômica, esta relaciona -se com a política (legislações ambientais e trabalhistas e isenção de impostos), com a questão social (mão de obra barata), com a cultura (a comercialização dos produtos) e outras dimensões, envolvendo diferentes partes do mundo. Identifica -se ainda que produtos e serviços adquirem um teor informacional, ou seja, a informação passa a ser imprescindível neste momento.

6. Estão todos os países e pessoas de fato integrados?

Apesar dos benefícios inegáveis que a globalização traz consigo, como por exemplo, o avanço tecnológico, por outro lado ela aprofunda as desigualdades entre os países pobres e ricos, pois, é

possível perceber na análise do conjunto de informação sobre o processo de globalização que, a tecnologia passa a ser fundamental e indispensável para a inserção dos países no cenário mundial, ou seja, aqueles que não possuem o aparato tecnológico necessário ou que o possuam precariamente são colocados em segundo plano no estabelecimento de relações, pois o seu tempo de fluidez é outro, é um tempo mais lento.

As consequências da globalização também podem ser identificadas na dimensão social através do caso do desemprego estrutural, desemprego da mão de obra causado por mudanças tecnológicas da produção - automação ou robotização da produção são expressões que aparecem frequentemente -, onde, por exemplo, em uma fábrica poderia se empregar 10 funcionários para exercer determinada função estes são substituídos por robôs, máquinas. Exemplos reais disto ocorreram e ainda ocorrem e muitas vezes passam despercebidos no dia a dia, a exemplo do uso de caixas eletrônicos em agências bancárias, o uso da internet para serviços bancários, compras online e diversos outros serviços, estes e outros exemplos podem ser identificados no cotidiano.

Outro caso de exclusão social é em relação ao acesso à internet. Atualmente o meio de comunicação mais utilizado é a internet, contudo cabe observar que nem todas as pessoas ao redor do globo tem acesso à rede de informações ou se o tem em muitos casos se dá de forma ineficiente.

A partir das teorias da globalização é possível compreender diferentes pontos

de vista sobre a globalização, sua origem e seus desdobramentos, fornecidas por estudiosos do assunto. Neste sentido destacam-se alguns pontos da teoria de:

Stuart Hall: Teórico cultural e sociólogo jamaicano que aborda a ideia de que a globalização fez com que houvesse um descentramento, seja das identidades, estas se tornando cada vez mais plurais, ou dos centros de poder, estes se difundindo entre diferentes agentes.

Samuel P. Huntington: Um dos principais e mais conhecidos teóricos da globalização foi civilizações o economista norte americano Samuel Huntington. Sua teoria chamada de “Choque das civilizações” propunha a ideia de que a globalização correspondia à expansão da cultura ocidental e do sistema capitalista sobre as demais culturas e sistemas de produção, o que ocasionaria um choque entre as civilizações.

Benjamin Barber: Teórico político Norte Americano que defende a ideia de existência de uma divisão geopolítica mundial atualmente em dois grupos, “Jihad e McWorld”, seja, um grupo que é antiglobalização e um grupo a favor da globalização

Mário Murteira: Cientista social português que em um dos pontos de sua teoria apresenta a ideia de que no século XXI a globalização passa por uma “desocidentalização”, ou seja, não é mais tão influenciado pelo ocidente, isso porque o Oriente, mais especificamente a China tem se destacado no contexto mundial, seja economicamente (uma das economias que mais crescem no mundo e que ocupa o 2º lugar das maiores economias) ou culturalmente (a crescente utilização do mandarim)

Observa-se, portanto, em um panorama geral que existem países e sociedades dominantes dentro deste processo e estes são capazes de determinar, ou pelo menos influenciar, os rumos da globalização e seus desdobramentos, como a capacidade de expandir seus valores culturais, serem os principais agentes econômicos no contexto global, terem uma maior capacidade de produzir e implementar tecnologias, dentre outros aspectos.

Estrutura da Terra (Agentes Geomorfológicos)

1. Agentes geomorfológicos endógenos X Agentes geomorfológicos exógenos

Os agentes geomorfológicos são aqueles que dão origem às formas do relevo. Os agentes geomorfológicos endógenos (internos) referem-se às forças internas do relevo, tais como sismicidade e vulcanismo. Já os agentes geomorfológicos exógenos (externos) referem-se à atuação externa sobre o relevo, tais como erosão e intemperismo. Os primeiros são responsáveis por formar o relevo, enquanto os segundos são responsáveis por modelar o relevo.

2. Agentes geomorfológicos endógenos

É possível perceber que a superfície da Terra é composta por uma diversidade de níveis de diferentes altitudes, tanto na crosta continental quanto na oceânica. Isso ocorre porque, no avançar do tempo geológico, ocorre uma série de processos endógenos (internos) e exógenos (externos) que atuam, respectivamente, formando e modelando a crosta. Os agentes internos que agem através do vulcanismo e sismicismo criam o relevo, a partir da deformação das placas

tectônicas, que se movimentam tanto na vertical (epirogênese - movimento lento e gerado a partir do aumento ou alívio da pressão) quanto na horizontal (orogênese).

Cabe destacar que o movimento orogenético divide-se em três tipos:

- a) Movimento convergente: Quando as placas tectônicas vão de encontro uma a outra. Exemplo: Cordilheira dos Andes.
- b) Movimento divergente: Quando as placas tectônicas se afastam. Exemplo: Separação entre África e Brasil.
- c) Movimento transcorrente ou tangencial: Quando as placas deslizam lateralmente uma nas outras.

3. Agentes geomorfológicos exógenos
Tanto a erosão quanto o intemperismo são processos naturais que podem ser agravados pela ação humana. A erosão se refere ao desgaste, transporte e sedimentação dos materiais dos solos e rochas, que, por sua vez, são transformados em sedimentos pelo intemperismo. Este consiste na alteração física, química ou biológica das rochas, que promove a degradação e enfraquecimento das mesmas, tornando-as mais suscetíveis à erosão.

O solo é formado pela fragmentação e decomposição das rochas da superfície terrestre. Quando expostas ao ar, as rochas estão sujeitas à ação de agentes externos, como o sol, a água das chuvas, os ventos, entre outros elementos que alteram sua composição química e seu aspecto físico.

Após o intemperismo, o material intemperizado oriundo das rochas e do solo está sujeito à ação erosiva, em que a

camada superficial dos solos é removida e transportada para outros locais, onde são depositadas e sedimentadas. Essa remoção do material intemperizado provoca o modelado do relevo, como, por exemplo, a formação de vales e aplâniamento de uma montanha.

3.1. Tipos de intemperismo

Podem ser destacados três tipos de intemperismo:

Intemperismo químico: este tipo de intemperismo altera a composição química das rochas ou sedimentos, acarretando na decomposição dos materiais. Ele se relaciona com aspectos como temperatura e pluviosidade.

Intemperismo físico: neste tipo de intemperismo, os sedimentos ou a rocha são desintegrados, mas mantêm suas características químicas.

Intemperismo biológico: consiste na transformação de rochas e sedimentos a partir da ação de seres vivos, como, por exemplo, das minhocas, da decomposição de organismos e de raízes de árvores.

3.2. Tipos de erosão

Cabe detalhar os tipos de erosão e alguns exemplos de relevo que eles originam:

Erosão Pluvial: neste tipo de erosão, a água das chuvas carrega os nutrientes e materiais orgânicos, provocando o empobrecimento do solo e tornando-o assim mais suscetível à ação erosiva. Para que haja esse tipo de erosão, é necessária a conjunção de alguns fatores como intensidade chuva, capacidade de infiltração da água no solo, o declive do terreno, tipo de solo e outros.

Erosão Fluvial: neste tipo de erosão, a água dos rios atua sobre encostas e

cursos d'água, desgastando o solo. Este processo é intensificado com a retirada das matas ciliares, vegetação que se localiza nas margens de rios. Esse tipo de erosão é capaz de originar estruturas do relevo tais como os Cânions, extensos paredões rochosos formados no decorrer de milhões de anos, a partir do constante fluxo de água dos rios em determinados pontos do relevo, o que acaba o erodindo.

Erosão Eólica: o vento também é um importante agente erosivo, pois é responsável pela desagregação das partículas, transformando-as em sedimentos cada vez menores a partir do atrito entre elas e das partículas com o relevo. Um exemplo de relevo oriundo da ação desse tipo de erosão é o relevo de taça, em que os ventos exercem a erosão da parte mais baixa da estrutura, promovendo a retirada de partículas e formando assim um relevo singular.

Erosão Marinha: neste tipo de erosão, a ação marinha, mais especificamente das ondas, é um importante agente erosivo. O atrito causado pelas ondas ao “quebrarem” constantemente em um mesmo ponto do relevo são capazes de moldá-lo - tanto as costas rochosas formando as falésias, pelo processo de abrasão, quanto as costas arenosas provocando o recuo das praias.

Erosão Glacial ou Nival: um exemplo da ação erosiva do gelo é a penetração, ainda no estado líquido, no solo ou rocha. Quando há o congelamento da água, ocorre uma dilatação que pressiona a parede dos poros por onde penetrou, acarretando assim a fragmentação de partículas. Um exemplo de relevo originado pela ação da erosão glacial são os fiordes, vales rochosos com grandes paredões

encontrados principalmente nas regiões de altas latitudes e que são formados pela ação do gelo, que “arranca” pedaços das rochas.

A erosão pode ainda ser agravada pelas ações antrópicas; dentre estas, cabe destacar as seguintes:

Retirada da cobertura vegetal: em muitos casos, ao ocupar uma área, por exemplo, de encosta, o ser humano aumenta a possibilidade de erosão. Isso ocorre porque, ao retirar a cobertura vegetal de um solo, este se torna mais vulnerável à infiltração da água das chuvas, pois as plantas e raízes que antes absorveriam não existem mais. Atividades mineradoras : a mineração também é um exemplo de causa humana da erosão. Isso porque uma das etapas desta atividade é a retirada de parte do solo para a descoberta de um minério, o que ocasiona a perda da estrutura de sustentação do solo, podendo levar à erosão das áreas próximas.

Podem ser destacadas algumas consequências da erosão e do intemperismo no dia a dia, que por vezes passam despercebidos.

Uma destas consequências é o deslizamento de terra, ou movimentos de massa, que ocorre em áreas de encostas. Nestas áreas, é comum observar que há a retirada da vegetação natural para a construção de moradias de pouca estrutura e o despejo inadequado de lixo , aspectos que, somados a outros, acarretam desastres com perdas materiais e, em alguns casos, perdas humanas. Outro exemplo de efeito da erosão é

a destruição de infraestruturas, como habitações, localizadas próximas às praias arenosas. Causados pela erosão marinha, ou seja, pela ação das ondas, os danos podem ser impedidos ou ao menos serem pouco impactantes com a construção de medidas de proteção, como construções de defesa costeira ou realimentação das praias.

Cabe destacar também que as erosões acarretam alguns aspectos visíveis no solo, como, por exemplo, os sulcos, as voçorocas e as ravinas. De modo geral, pode-se dizer que as erosões são iniciadas pelo processo de lavagem superficial dos solos, também chamado de lixiviação ou erosão laminar. Depois, elas são intensificadas com o processo de ação das chuvas e dos ventos, surgindo buracos sobre a terra; são as chamadas erosões em sulcos ou sulcos erosivos. Quando os agentes exógenos do relevo continuam a atuar, pode ocorrer o processo de formação de ravinas e voçorocas.

Questões Rurais

As questões rurais fazem referência aos aspectos que tratam da estrutura agrária, ou seja, significa dizer que estão sendo analisados o acesso à propriedade de terra e de que forma esta é explorada, as relações ali estabelecidas, entre outros aspectos.

No caso do Brasil, falamos que o espaço agrário passou por um processo de Modernização Conservadora, isto significa dizer que este espaço modernizou -se no sentido produtivo, isto graças à Revolução Verde na década de 1970, em que a mão de obra

humana passou a ser dispensada em favor do uso de maquinário agrícola entre outras inovações. Por outro lado essa modernização não chegou à esfera das relações sociais, pois a concentração de renda se fortaleceu ainda mais.

As inovações tecnológicas chegaram ao campo com o objetivo de aumentar a produtividade agrícola (lucros maiores + menores custos de produção) e para isso, passaram a ser utilizadas sementes modificadas, técnica de irrigação, controle de pragas, corpo técnico qualificado entre outros, produtividade esta que surgiu associada ao discurso ideológico de acabar com a fome no mundo, porém o que se verificou foi que a fome não deixou de existir, levando à conclusão que a fome é um problema de má distribuição e não de pequena produção agrícola já que esta cresceu.

Esta modernização teve como um de seus efeitos o êxodo rural, ou seja, saída da população do campo em direção às cidades, pois os pequenos agricultores ao não conseguirem se inserir nesta nova lógica produtiva e assim não conseguirem competir com as grandes empresas agrícolas se veem pressionados a vender suas terras e assim migram para as grandes cidades.

Disto surge o debate acerca de uma possível crise alimentar, pois no caso brasileiro, os pequenos produtores agrícolas é que produzem para o abastecimento do mercado interno, mas se estes estão migrando para as cidades e o espaço agrário tem sido tomado pela lógica da modernização, esta associada ao modelo de plantation

cuja duas de suas características são a monocultura (cultivo de apenas um gênero agrícola) e produção voltada para o mercado externo, a possibilidade de uma crise de desabastecimento alimentar interno é real.

Este processo de manutenção da concentração de terras culmina na ocorrência de inúmeros conflitos ela terra, que em casos extremos resulta em morte de agricultores. As disparidades no campo geram revolta nos trabalhadores rurais o que possibilita a formação de grupos articulados como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) que reivindica a reforma agrária através da ocupação de latifúndios como forma de pressionar o governo a distribuir melhor as terras. O que ocorre em muitos casos é que as ocupações empreendidas pelo MST nem sempre são solucionadas pacificamente pelo Estado brasileiro, desencadeando assim conflitos no campo.

Como visto, ao mesmo tempo que a revolução agrária possibilitou um aumento na produção agrícola e impactou significativamente na economia, se tornando um pilar econômico de muitos países, percebemos que o uso de novas tecnologias acarretaram em consequências sociais graves, acentuando as disparidades e conflitos no campo.

hist. 02

Período Colonial Brasileiro

Para começarmos a relembrar como se deu o Período Colonial Brasileiro, precisamos mencionar o Período Pré-Colonial. Durante os primeiros trinta anos após a conquista da América pelos portugueses, não houve um projeto de colonização efetivo. A principal atividade econômica nesse período foi o extrativismo de pau-brasil.

Diante das constantes tentativas de invasões estrangeiras, a Coroa Portuguesa decidiu iniciar um processo efetivo de colonização na América. A primeira estratégia foi o estabelecimento de Capitanias Hereditárias. No entanto, devido à grande extensão do território e ao desinteresse dos colonos, o sistema de capitania acabou fracassando. A alternativa encontrada para dar prosseguimento à colonização da América Portuguesa foi a instalação do Governo Geral.

Inicialmente, a principal mão de obra utilizada na América Portuguesa foi a

indígena. No entanto, por causa das constantes fugas, conflitos entre nativos e colonos e o posicionamento da Igreja contra a escravidão indígena, introduziu-se uma nova mão de obra. A mão de obra escrava africana já era utilizada pelos portugueses em outras colônias e era altamente lucrativa. Por esses motivos foi introduzida na América Portuguesa na segunda metade do século XVI.

Durante grande parte do período colonial brasileiro, nosso principal produto econômico foi o açúcar. A sociedade colonial se estruturou em torno da lavoura canavieira e da mão de obra escrava. A experiência anterior em colônias portuguesas e o solo e clima favoráveis contribuíram para a alta lucratividade da empresa açucareira.

Para começarmos a relembrar como se deu o Período Colonial Brasileiro, precisamos mencionar o Período Pré-Colonial. Durante os primeiros trinta anos após a conquista da América pelos portugueses, não houve um projeto de colonização efetivo. A principal

atividade econômica nesse período foi o extrativismo de pau-brasil. Diante das constantes tentativas de invasões estrangeiras, a Coroa Portuguesa decidiu iniciar um processo efetivo de colonização na América. A primeira estratégia foi o estabelecimento de Capitanias Hereditárias. No entanto, devido à grande extensão do território e ao desinteresse dos colonos, o sistema de capitania acabou fracassando. A alternativa encontrada para dar prosseguimento à colonização da América Portuguesa foi a instalação do Governo Geral.

Inicialmente, a principal mão de obra utilizada na América Portuguesa foi a indígena. No entanto, por causa das constantes fugas, conflitos entre nativos e colonos e o posicionamento da Igreja contra a escravidão indígena, introduziu-se uma nova mão de obra. A mão de obra escrava africana já era utilizada pelos portugueses em outras colônias e era altamente lucrativa. Por esses motivos foi introduzida na América Portuguesa na segunda metade do século XVI.

Durante grande parte do período colonial brasileiro, nosso principal produto econômico foi o açúcar. A sociedade colonial se estruturou em torno da lavoura canavieira e da mão de obra escrava. A experiência anterior em colônias portuguesas e o solo e clima favoráveis contribuíram para a alta lucratividade da empresa açucareira.

Para começarmos a relembrar como se deu o Período Colonial Brasileiro, precisamos mencionar o Período Pré-Colonial. Durante os primeiros trinta

anos após a conquista da América pelos portugueses, não houve um projeto de colonização efetivo. A principal atividade econômica nesse período foi o extrativismo de pau-brasil.

Diante das constantes tentativas de invasões estrangeiras, a Coroa Portuguesa decidiu iniciar um processo efetivo de colonização na América. A primeira estratégia foi o estabelecimento de Capitanias Hereditárias. No entanto, devido à grande extensão do território e ao desinteresse dos colonos, o sistema de capitania acabou fracassando. A alternativa encontrada para dar prosseguimento à colonização da América Portuguesa foi a instalação do Governo Geral.

Inicialmente, a principal mão de obra utilizada na América Portuguesa foi a indígena. No entanto, por causa das constantes fugas, conflitos entre nativos e colonos e o posicionamento da Igreja contra a escravidão indígena, introduziu-se uma nova mão de obra. A mão de obra escrava africana já era utilizada pelos portugueses em outras colônias e era altamente lucrativa. Por esses motivos foi introduzida na América Portuguesa na segunda metade do século XVI.

Durante grande parte do período colonial brasileiro, nosso principal produto econômico foi o açúcar. A sociedade colonial se estruturou em torno da lavoura canavieira e da mão de obra escrava. A experiência anterior em colônias portuguesas e o solo e clima favoráveis contribuíram para a alta lucratividade da empresa açucareira.

República Oligárquica

A Primeira República Brasileira, também conhecida como República Velha, se dividiu em dois momentos: a República das Espadas, caracterizada pelo governo dos militares Deodoro da Fonseca e Floriano Peixoto; e a República Oligárquica, período em que o poder era dominado pelas oligarquias cafeeiras.

Durante a República Oligárquica, tivemos o predomínio do que ficou conhecido como a Política do Café-com-Leite. Nesse período as oligarquias de Minas Gerais e São Paulo se intercalavam no poder. Esse controle político só foi possível devido a manutenção da política dos governadores, que tinha como uma das bases de sustentação a atuação dos coronéis, apoiada nas práticas do clientelismo e do voto de cabresto.

Diante das constantes desigualdades sociais presentes na Primeira República - período caracterizado pelo “liberalismo excludente”, segundo o professor Jorge Ferreira”

- eclodiram diversos movimentos sociais tanto no campo, como a Revolta de Canudos, a Guerra do Contestado e o Cangaço, quanto na cidade, como a Revolta da Vacina e a Revolta da Chibata.

A República Oligárquica chegou ao seu fim com a Revolução de 1930. Ao longo da década de 20, cresciam as insatisfações diante do atraso econômico brasileiro, percebido por meio do forte ruralismo. Percebemos críticas às oligarquias a partir de manifestações do tenentismo e do modernismo. Nesse contexto de descontentamento, Getúlio Vargas,

apoiado por oligarquias dissidentes, assumiu o poder com um golpe e pôs fim à Primeira República.

Monarquia Brasileira

Consideramos como monarquia brasileira o período iniciado com a ascensão de D. Pedro I ao poder, após a declaração de independência do Brasil, até a queda de D. Pedro II, em 1889, com a Proclamação da República.

O governo de D. Pedro I, também conhecido como Primeiro Reinado, teve como uma das principais características a promulgação da Primeira Constituição Brasileira. Em oposição à “constituição da mandioca”, D. Pedro I outorgou a Primeira Constituição Brasileira, em 1824, que instituía a criação do quarto poder, o Poder Moderador, que dava amplos poderes ao imperador. Dentre outros fatores, o autoritarismo atrelado à criação do poder moderador e os diversos conflitos existentes durante o Primeiro Reinado impulsionaram a renúncia de D. Pedro I.

Devido à renúncia de D. Pedro I e o fato de seu sucessor, Pedro de Alcântara, ter apenas 5 anos, iniciou-se o Período Regencial, que consistia em um governo provisório, que se manteria até que Pedro de Alcântara tivesse idade suficiente para assumir o trono. Inicialmente, o Período Regencial foi caracterizado por um avanço liberal e pela eclosão de intensas revoltas Cabanagem, Farroupilha, Malês, Sabinada e Balaiada - que colocaram em risco a unidade territorial brasileira. Diante de um regresso conservador na

Regência, os liberais acabaram apoiando um golpe que colocou Pedro de Alcântara no poder com apenas 14 anos. Esse episódio ficou conhecido como o Golpe da Maioridade.

O governo de D. Pedro II, o Segundo Reinado, durou quase 50 anos (1840-1889). Mesmo diante dos constantes conflitos marcados pelas revoltas regenciais e pelas divergências entre liberais e conservadores, D. Pedro II conseguiu garantir a estabilidade política por meio do Parlamentarismo Brasileiro. Economicamente, o Brasil viu um grande crescimento econômico atrelado à expansão da produção cafeeira, inicialmente no Vale do Paraíba e, posteriormente, no Oeste Paulista. Apesar da grande habilidade política de D. Pedro II, o Segundo Reinado começou a entrar em crise após a Guerra do Paraguai e o crescimento das divergências entre o poder imperial e os militares, a Igreja Católica e os escravocratas. Em meio ao isolamento e à fragilização do Império, os militares proclamaram a República Brasileira, colocando fim à Monarquia no Brasil.

História do Negro no Brasil

Os africanos foram trazidos para América em péssimas condições, nos chamados navios negreiros, que também ficaram conhecidos como tumbeiros, devido a grande quantidade de mortos no trajeto. Na América, muitos desses africanos escravizados foram utilizados na lavoura canavieira, principalmente desde fins do século XVI.

No entanto, os africanos não ficavam acomodados diante da condição

que lhes era imposta. A História do Brasil é marcada por movimentos de resistência africana seja a partir de fugas, abortos e suicídio, seja por meio da cultura, como percebido por meio de manifestações como a capoeira, o jongo e o candomblé, que contribuíram para a formação da cultura brasileira.

A escravidão só foi abolida no Brasil no final do século XIX, em 1888, com a Lei Áurea. No entanto, não houve uma plena inserção do negro na sociedade, que continuaram marginalizados. As lutas dos negros por direitos se mantêm até a atualidade. Uma de suas grandes vitórias se deu na Constituição de 1988, com a instituição do racismo como crime inafiançável.

Ditadura Militar

A Ditadura Militar Brasileira vigorou no período de 1964 até 1985. Ou seja, foram quase 20 anos de ausência de democracia. O período ditatorial, que contou com cinco presidentes militares, se iniciou com um golpe contra o presidente João Goulart, em 1964, e tinha como objetivos solucionar a crise econômica e conter um suposto avanço comunista no Brasil.

Castelo Branco foi o primeiro presidente militar. Ele foi responsável por dar as bases da ditadura. Durante seu governo foram promulgados os primeiros atos institucionais, decretando, dentre outros, o fim dos partidos políticos e a criação de dois novos, a Arena e o MDB, e a realização de eleições indiretas para os cargos políticos.

O segundo governo militar, de Costa

e Silva, ficou conhecido como “Anos Rebeldes”, devido ao crescimento da oposição ao regime militar, percebido pelos intensos conflitos entre estudantes e policiais e a expressão de uma “guerrilha cultural”. Uma importante forma de oposição ao regime foi por meio das artes, como visto a partir do surgimento do movimento da tropicália. Diante dos conflitos, no fim do governo Costa e Silva, foi decretado o AI -5, conhecido como um dos dispositivos mais repressores da ditadura militar.

O governo seguinte, de Médici, ficou conhecido como um dos período de maior repressão da Ditadura Militar. Nele se sentiu, de fato, os efeitos do AI -5, que definia a censura prévia e o fim do direito a habeas corpus. No entanto, esse também foi o período de maior legitimidade do regime, que contou com um forte aparato ideológico e com o otimismo criado pelo milagre econômico brasileiro. Contudo, em 1973, após a Guerra do Yom Kippur, tivemos a Primeira Crise do Petróleo e o fim do milagre brasileiro. Tal fato impulsionou o início do processo de abertura política.

Geisel ficou responsável por dar início à abertura política brasileira, que deveria ser lenta, gradual e segura. Nesse sentido, seu governo ficou conhecido como o “governo da sístole e da diástole”, devido às medidas de distensão e retração do regime.

O último presidente militar, João Figueiredo, deu continuidade ao processo de abertura política. Uma das principais características de seu governo foi a promulgação da lei de anistia (“ampla, geral e irrestrita”). No entanto,

uma importante demanda da população, a realização de eleições diretas para presidente, não foi atendida. Nosso primeiro presidente civil, pós -ditadura militar, foi eleito indiretamente. Em 1985, José Sarney assumiu a presidência do Brasil, marcando o fim da ditadura militar e o início da Nova República.

filo. 03

Política de Aristóteles

O filósofo grego Aristóteles (384 -322 a.C.) desenvolveu um pensamento político bastante original, que acabou se tornando o maior representante da teoria política clássica.

Tendo se afastado do autoritarismo e da utopia de seu mestre Platão, a política de Aristóteles está intrinsecamente ligada com a ética, na medida em que o fim último do Estado é a virtude, isto é, a formação moral dos cidadãos. Entretanto, a política é diferente da moral, pois enquanto esta tem como objetivo o indivíduo, aquela tem por objetivo a coletividade ou comunidade. Assim, a ética em Aristóteles está voltada para a felicidade do indivíduo, enquanto a política está voltada para a felicidade coletiva da Pólis (cidade).

Aristóteles parte do pressuposto de que todas as comunidades visam, isto é, tem como finalidade, algum bem. Assim, a mais importante de todas as comunidades, a saber, a comunidade política, visa ao maior de todos os bens:

o bem -comum. Na medida em que a ética estabelece, em certo sentido, certa forma de vida a ser considerada como uma “boa vida” ou uma “vida feliz”, caberá a política colocar a questão sobre que tipo de governo e que forma devem ter as instituições a fim de proporcionar a felicidade para os seus cidadãos.

Segundo Aristóteles, o homem é um “animal política”, ou seja, é um ser social que necessita da comunidade para alcançar a sua felicidade e a perfeição. O filósofo enfatiza o papel fundamental da educação para preparar os indivíduos para a vida em comunidade, propiciando o encontro e a philia (amizade). A verdadeira amizade é inseparável da justiça, e se complementam formando a unidade que precisa existir na cidade. Justo é distribuir o que é devido a cada um, ou seja, o que cada um merece, dado que os indivíduos são diferentes e seria injusto dar coisas iguais a pessoas desiguais. Esta é a justiça distributiva, que leva em conta o mérito das pessoas. Há, entretanto, outro tipo de justiça, a

saber: A justiça comutativa, cujo objetivo é corrigir os possíveis erros da justiça distributiva, restabelecendo a equidade. Nesse sentido, mesmo que as pessoas sejam desiguais no mérito, cada um deve ter o necessário para sua vida, e a cidade precisa impedir a má distribuição de riquezas e oportunidades.

Em relação às formas de governo, Aristóteles estudou nada mais nada menos do que 158 constituições existentes em sua época, estabelecendo uma classificação das formas de governo de se tornou clássica. O primeiro critério utilizado por ele é a quantidade, assim o governo pode ser uma monarquia (governo de um só), aristocracia (governo de um grupo pequeno) e politeia (governo constitucional da maioria). O segundo critério leva em consideração o valor, assim as três formas serão boas caso predomine o interesse comum, e serão más, caso predomine o interesse particular. A tirania será o nome do governo de um só que visa o interesse próprio, a oligarquia será o nome do governo dos mais ricos ou nobres e a democracia o nome do governo da maioria pobre em detrimento da minoria rica. Portanto, às três formas boas de governo (Monarquia, Aristocracia e Politeia) correspondem três formas degeneradas ou corrompidas (Tirania, Oligarquia e democracia).

Platão e a Teoria das Ideias

Uma das teorias mais fundamentais para a compreensão do pensamento platônico é, sem dúvida, a sua famosa teoria das ideias. Ela afirma que existem dois mundos, a saber: o mundo sensível e o mundo

inteligível. O mundo sensível é exatamente este mundo que nós habitamos, ou seja, o mundo terreno da matéria, onde estão presentes todos os objetos materiais. Todas as coisas do mundo sensível, então, estão sujeitas à geração e à corrupção, podendo deixar de ser o que são e se transformar em outra coisa, esse é o mundo da variação, da mudança, da transformação. No entanto, por que Platão nomeia este mundo de habitamos de mundo sensível? Exatamente porque nós apreendemos esse mundo através de nossos sentidos, ou seja, nós percebemos as coisas desse mundo por intermédio dos cinco sentidos (visão, tato, olfato, paladar, audição). Mas e o que é, então, o mundo inteligível para Platão?

O mundo inteligível ou mundo das ideias ou mundo das Formas é um mundo superior, apenas acessível ao nosso Intelecto e não aos nossos sentidos, que nada mais é do que o mundo do conhecimento ou da sabedoria. É contemplando as ideias do mundo inteligível através de nossa alma que podemos conhecer as coisas. Assim, o mundo inteligível é composto de ideias perfeitas, eternas e imutáveis, que podemos acessar através da nossa razão. Um exemplo: a Forma ou ideia de cadeira existe no mundo das ideias como um conceito que temos acesso através de nosso Intelecto. É por isso que quando observamos uma cadeira particular (material) no mundo sensível, nós a identificamos como cadeira, dado que acessamos a ideia ou conceito de cadeira que existe no mundo inteligível.

Todas as coisas (materiais) que existem aqui no mundo sensível correspondem a uma ideia ou Forma lá no mundo das

ideias. No mundo inteligível estão as essências ou a origem de todas as coisas que observamos no mundo sensível. Assim, a origem das cadeiras que existem no mundo sensível é a ideia de cadeira. O que existe realmente é a ideia, enquanto que a coisa material só existe enquanto participa de ideia dessa coisa. Essa é a teoria da participação em Platão: Uma coisa só existe na medida em que participa da ideia dessa mesma coisa. Portanto, segundo Platão, a ideia é anterior às próprias coisas. Seguindo o nosso exemplo, a ideia de cadeira é anterior à existência das cadeiras particulares.

Uma teoria que deriva da teoria das ideias é a teoria platônica da reminiscência. Segundo Platão, o ser humano é formado de uma parte mortal, a saber, o corpo; e uma parte imortal, a saber: a alma; antes de habitarmos este mundo, nossa alma habitava o mundo das ideias. Lá ela possuía todo o conhecimento possível, não era ignorante a respeito de nada. No entanto, quando nossa alma se junta ao corpo, ela acaba se esquecendo de tudo aquilo que ela sabia lá no mundo das ideias. Assim, o conhecimento para Platão é reminiscência (ou seja, lembrança) daquilo que nossa alma já viu quando habitava o mundo inteligível. Conhecer é, portanto, nada mais do que lembrar, trazer de volta à memória aquilo que já vimos em outro mundo.

Pré-socráticos

Os filósofos pré-socráticos são os primeiros filósofos da história, tendo vivido entre os séculos VII e VI a.C., e contribuído decisivamente para a ruptura entre o pensamento mítico e o pensamento racional. Eles se chamam de pré-socráticos

por terem precedido o grande filósofo Sócrates, cuja importância é tão grande que dividiu a história da filosofia entre os pensadores que lhe precederam, e os que lhe sucederam, como Platão e Aristóteles. A maior parte da obra desses primeiros filósofos foi perdida, restando-nos fragmentos e comentários feitos por filósofos posteriores, o que chamamos de doxografia. A grande genialidade desses pioneiros foi ter, ao menos em parte, abandonado as explicações mitológicas sobre o mundo, para buscar uma explicação mais lógica, mais racional, sem a presença de seres sobrenaturais.

Assim, os pré-socráticos irão buscar uma explicação do mundo através do Lógos (razão ou explicação argumentativa) e não mais através do mito, abandonando o recurso tão usado pela poesia homérica ao divino e ao transcendente. Dentre os filósofos pré-socráticos podemos destacar Heráclito de Éfeso, Parmênides de Eleia, Demócrito de Abdera, Tales de Mileto, Empédocles de Agrigento, entre outros. Uma das questões centrais do pensamento pré-socrático era: qual é o fundamento ou origem (*arché*) de todas as coisas que existem? Ou seja, qual é a *arché* (princípio) que governa a existência de todas as coisas? Segundo Heráclito, o primeiro princípio de tudo é o fogo; para Tales é a água; para Empédocles são os quatro elementos: fogo, água, terra e ar; para Demócrito é o átomo. No entanto, em relação à questão do conhecimento, destaca-se a discussão entre Heráclito e Parmênides.

Heráclito defende que tudo o que existe no mundo está em constante transformação, num fluxo perpétuo, ou seja, nada permanece idêntico a si mesmo,

“tudo flui”. Nesse sentido, o ser (tudo o que existe) está sempre em movimento, por isso Heráclito é considerado um filósofo mobilista. A imagem que melhor representa esse pensamento é a imagem do rio. Diz Heráclito que não podemos entrar duas vezes no mesmo rio, pois, quando entramos pela segunda vez, as águas do rio não são as mesmas e, portanto, o rio não é o mesmo.

Além do mais, nós, quando entramos novamente no rio, não somos também os mesmos, já somos diferentes do que éramos, pois estamos submetidos necessariamente à mudança. Se nada permanece igual, o conhecimento está diante de um problema: como posso dizer que conheço algo de maneira objetiva dado que essa coisa que digo conhecer, assim como tudo, está em constante transformação? Nesse sentido, o conhecimento é justamente a percepção das transformações. Como o ser o móvel, o Lógos (razão) é mudança e contradição.

Parmênides, por outro lado, não aceitará em seu método as contradições, sendo famoso justamente por ter estabelecido o princípio de não contradição através da frase: “o ser é e o não ser não é.” Assim, se para Heráclito a permanência é uma ilusão, já para Parmênides a mudança é que consiste numa ilusão, sendo impossível a passagem do ser para o não ser ou do não ser para o ser. Evidentemente, Parmênides não quer dizer com isso que não existe mudança no mundo, mas apenas que as mudanças estão restritas ao mundo material, às coisas sensíveis, mas a essência de uma coisa nunca muda, é imóvel. Assim Parmênides é considerado um filósofo imobilista, pois aquilo que existe não pode deixar de ser o que é, ou seja, não pode perder a sua essência.

O mundo do pensamento, portanto, é imóvel e o conhecimento objetivo sobre as coisas é possível graças à identidade que ele reconhece entre ser, pensar e dizer: as palavras refletem o pensamento, e o pensamento tem a capacidade de exprimir a essência imutável das coisas.

Descartes e Hume

Na filosofia moderna surge uma grande área da filosofia denominada teoria do conhecimento, que busca responder, fundamentalmente, as seguintes questões: Qual é a fonte do conhecimento humano? Quais os limites do conhecimento humano? O que é possível conhecer? Surgem, então, duas correntes de pensamento para responder essas questões trazidas pela teoria do conhecimento: O racionalismo, representado principalmente pela filosofia do pensador, matemático e físico francês René Descartes (1596 -1650) e o empirismo, representado principalmente pelo filósofo, historiador e ensaísta britânico David Hume (1711- 1776).

Descartes busca refundar completamente as bases do conhecimento, a fim de fundamentar a filosofia como uma ciência segura, ou seja, seu grande objetivo é encontrar verdades indubitáveis, que não são passíveis de nenhum equívoco, da mesma forma como o conhecimento matemático. Para encontrar alguma verdade segura ele utiliza o método da dúvida, colocando em suspenso tudo aquilo que pode ter o mínimo de possibilidade de ser falso. Num dado momento de sua argumentação, até mesmo a existência do corpo aparece como algo dubitável. Essa cadeia de dúvidas só será interrompida com a comprovação do “cogito” (penso, logo existo).

A certeza do “cogito” é encontrada da seguinte forma: Se duvido da existência de todas as coisas, até mesmo do meu próprio corpo, estou pensando, e se estou pensando, eu existo. Em suma: Se duvido é porque penso e, se penso, é porque, em algum sentido, eu existo. Portanto, ele conclui: Penso, logo existo (“cogito”). O “cogito”, portanto, é uma certeza, é um conhecimento indubitável, obtido através da razão. A partir disso que Descartes, posteriormente, irá provar também a existência do corpo e a existência de Deus.

Já o filósofo empirista David Hume é um pensador cético, ou seja, ele duvida que possa haver qualquer conhecimento indubitável. Assim, o entendimento humano possui limites bastante estreitos, afinal de contas estamos submetidos aos sentidos e aos hábitos, o que nos leva a produzir conhecimentos que, na melhor das hipóteses, são apenas prováveis, mas nunca certezas absolutas. Hume questiona o princípio de causalidade, bem como a metafísica existente na sua época.

Razão X Fé

A filosofia produzida na era medieval está intrinsecamente ligada à religião cristã. Evidentemente, na era medieval o acesso ao conhecimento era bastante restrito, havendo, inclusive, uma grande massa de pessoas que sequer sabiam ler e escrever. Assim as questões da filosofia medieval são as questões da fé. A grande novidade desse pensamento foi, sem dúvida, a relação que se estabeleceu entre fé e razão, ou seja, esses pensadores, dos quais podemos aqui citar Santo Agostinho e São Tomás de Aquino, tentar

am fundamentar a fé a partir da razão, notadamente através da leitura que fizeram das obras dos filósofos gregos Platão e Aristóteles.

Assim, se estabeleceu um vínculo entre fé e razão que possibilitou ao pensamento filosófico medieval dar uma explicação para a fé no sentido de convencer as pessoas a adotarem o cristianismo como religião. Em suma: O cristianismo sempre teve pretensões universais, ou seja, sempre quis se expandir para todo o mundo, para tanto se apropriou do pensamento racional, oferecendo respostas filosóficas para questões da religião. Dessa forma, por exemplo, São Tomás de Aquino forneceu provas da existência de Deus. Da mesma maneira, Santo Agostinho explica com argumentos a questão da santíssima trindade (Deus é três e um ao mesmo tempo).

No entanto, essa relação entre fé e razão acabou por gerar uma grande crise no fim da Idade Média na medida em que cresciham os questionamentos e as insatisfações com o autoritarismo da religião. O princípio da autoridade, que se baseava tanto nos livros sagrados quanto nos textos de Aristóteles, impedia grandes renovações no pensamento, sobretudo na ciência. Assim, o mundo moderno buscará romper com o pensamento medieval no sentido de promover a sua laicização, ou seja, uma separação entre fé e razão, garantindo a autonomia desta última.

SOC.

04

Cultura

A cultura consiste nas normas, práticas, valores e saberes que direcionam a organização das sociedades. Esse conjunto de normas, práticas, valores e saberes é produzido e difundido de uma geração para outra como modos corretos e naturais de agir e de pensar. O ser humano só existe em sociedade, pois apenas se reconhece enquanto tal com base justamente nas relações que estabelecem entre si. A realidade dos indivíduos, portanto, é construída nesse processo de interação e transformação dos contextos nos quais estão inseridos.

Os meios de comunicação desempenham um importante papel, nas sociedades contemporâneas, no sentido de propagar valores, práticas ideológicas e manifestações culturais. Essas manifestações originam -se em diferentes camadas da sociedade e são apropriadas, na contemporaneidade, pelo que chamamos de cultura de massa, que oferece a cultura em diferentes mídias e meios de

comunicação como mais um produto a ser consumido.

Segundo a pesquisa etimológica do sociólogo alemão Norbert Elias, o termo kultur foi utilizado na Alemanha até início do século XX como os aspectos não materiais de um grupo social, ou seja, os aspectos intelectuais, artísticos e religiosos. Enquanto isso, o termo Zivilisation era reservado aos aspectos materiais de um grupo social, ou seja, os utensílios, ferramentas, máquinas, tipos de habitações, etc... A união destes dois significados ocorreu apenas após a Primeira Guerra Mundial, e o termo cultura passa, portanto, a designar esses dois aspectos das práticas e valores sociais.

No entanto, por que os valores e práticas sociais diferem tanto de um grupo social para o outro? Diversas respostas já foram dadas, como por exemplo, o determinismo biológico e o determinismo geográfico. No primeiro caso, entende -se que as variações culturais das sociedades são fruto das

diferenças biológicas de seus membros. No segundo caso, entende-se que os diferentes valores e práticas sociais são fruto das diferenças geográficas existentes entre as sociedades. Tanto um quanto o outro são entendidos como modos não científicos de tratar essas diferenças e, no entanto, exercem ainda alguma influência no senso comum. Esses determinismos já foram superados, pois há sociedades com origens biológicas semelhantes, mas que apresentam culturas bem diferentes, e há também sociedades com características geográficas análogas e que, ainda assim, apresentam uma grande diferença no que se refere às práticas sociais.

As diferenças entre as sociedades serão explicadas através dos valores e das práticas sociais, ou seja, através da cultura. Assim, a Antropologia irá estudar todos os aspectos não biológicos ou naturais dos valores e práticas sociais existentes na sociedade. Assim as Ciências Sociais estabelecem o conceito de cultura, rompendo com os determinismos, e investigando os aspectos socialmente difundidos pelas comunidades.

Outro ponto relevante para se especificar uma cultura é que ela não é estática, ela está em constante mudança de acordo com os acontecimentos vividos por seus integrantes. Valores que possuíam força no passado se enfraquecem no novo contexto vivido pelas novas gerações, a depender das novas necessidades que surgem, já que o mundo social também não é estático. Movimentos contraculturais, como o punk ou o rock, são exemplos claros

do processo de mudança de valores culturais que algumas sociedades viveram de forma generalizada.

Democracia

A palavra democracia surgiu na Grécia, sobretudo em Atenas por volta do século V a.C e tem origem na palavra demokratía, que é composta por demos (que significa povo) e kratos (que significa poder), ou seja, poder do povo. Apesar de significar poder do povo, na democracia grega apenas por volta de 10 % da população participava das decisões políticas, ou seja, possuía a cidadania reconhecida. Crianças, mulheres, idosos, escravos e estrangeiros faziam parte do grupo de pessoas que não possuíam direito ao voto , à participação política. Outra informação relevante sobre a democracia instituída na Grécia antiga é que ela era direta, ou seja, todas as decisões, incluindo criação, retirada e implantação de normas, medidas econômicos, culturais, e de lazer, eram decididas pelos cidadãos nas assembleias.

Na modernidade, o conceito de democracia sofreu alterações, graças à revolução burguesa da Europa do século XVII e XIX, sobretudo a partir das ideias iluministas de liberdade e razão, assim como a independência dos Estados Unidos do século XVIII. Foi nesse período que a democracia tornou -se representativa, como ocorre no Brasil atualmente.

A democracia representativa consiste num sistema de governo no qual a soberania popular é garantida pela escolha de representantes através do voto. Numa democracia representativa as

decisões da comunidade não são tomadas diretamente pelos cidadãos, mas pelos representantes eleitos pelo povo. Nesse sentido, a participação dos cidadãos é indireta, sistemática e se manifesta através das instituições eleitorais.

Uma das principais funções da democracia é a proteção dos direitos humanos fundamentais, tais como, as liberdades de expressão, de religião, a proteção legal, e as oportunidades de participação na vida política, econômica, e cultural da sociedade. Neste sentido, os cidadãos têm os direitos garantidos, e o dever, em alguns países onde o voto é obrigatório, de participar no sistema político que vai proteger seus direitos e sua liberdade.

Movimentos Sociais

De uma forma simples, o conceito de movimento social se refere à ação coletiva de um grupo organizado que possui o objetivo de alcançar mudanças sociais através de reivindicações, que podem ser voltadas para causas políticas, trabalhistas ou identitárias. Os movimentos sociais buscam mudança, às vezes até a transformação completa de um cenário hostil a um determinado grupo ou classe social, tornando -se porta-voz de um grupo de pessoas que, em muitos casos, encontram -se nesta situação por séculos.

Neste sentido, a existência dos movimentos sociais é de fundamental importância para a sociedade civil enquanto meio de manifestação e reivindicação, possibilitando que os cidadãos sejam ouvidos, ou que pelo menos tentem. Podemos citar como

alguns exemplos de movimentos o da causa operária, o movimento negro (contra racismo e segregação racial), o movimento estudantil, o movimento de trabalhadores do campo, movimento feminista, movimentos ambientalistas, da luta contra a homofobia, separatistas, movimentos marxista, socialista, comunista, entre outros. Alguns destes movimentos possuem atuação centralizada em algumas regiões (como no caso de movimentos separatistas na Europa). Outros, porém, com a expansão do processo de globalização (tanto do ponto de vista econômico como cultural) e disseminação de meios de comunicação e veiculação da informação, rompem fronteiras geográficas em razão da natureza de suas causas, ganhando adeptos por todo o mundo, a exemplo do Greenpeace, movimento ambientalista de forte atuação internacional.

Os movimentos sociais exigem muita organização e dedicação, o que demanda a mobilização de recursos e pessoas que se comprometam com a causa. Os movimentos sociais não se limitam a manifestações públicas esporádicas, são organizações que insistentemente atuam para atingir seus objetivo, o que significa haver uma luta constante e a longo prazo dependendo da natureza da causa. Dito de outra forma, os movimentos sociais possuem uma ação organizada de caráter permanente, sempre lutando por diferentes ideais, diferentes demandas.

Mídia e Sociedade

Quando falamos da temática mídia e sociedade, automaticamente pensamos nos filósofos alemães Adorno e Horkheimer. Para a escola de Frankfurt, da qual fizerem parte esses pensadores, um conceito importante para compreender a relação entre mídia e sociedade na contemporaneidade é o conceito de “cultura de massa”, ou seja, a apropriação da cultura pela indústria a fim de atingir um grande número de pessoas. Essa terminologia foi substituída posteriormente pelo conceito de “indústria cultural”.

A indústria cultural visa atingir o maior número de pessoas, transcendendo, assim, às distinções sociais, étnicas, etárias, sexuais e/ou psíquicas. Os conteúdos da indústria cultural são disseminados pelos meios de comunicação de massa, como a televisão, rádio, jornal, internet, entre outros. Com efeito, o advento da cultura de massa acaba apagando certas manifestações culturais espontâneas que antes ocorriam e que expressavam a identidade cultural de certos grupos, ou seja, há no mundo contemporâneo uma hegemonia da cultura de massa sobre outras manifestações culturais.

Outro pensador importante a tratar da questão da cultura de massa é o francês Edgar Morin. Ele entende a cultura de massa como uma expressão do complexo industrial, um produto definido, padronizado, pronto para o consumo. Essa cultura de massa é hipnotizante, entorpecente, tornando-se o seu consumo quase inevitável, sobretudo se os indivíduos não possuem

uma sensibilidade mais aguçada, bem como o acesso a outras manifestações culturais. É possível, no entanto, resistir a essa cultura de massa impositiva, tratando de abrir os olhos para outras dimensões culturais que não tenham sido capturadas pela indústria.

Direitos dos Cidadãos

O sociólogo inglês Thomas Humphrey Marshall classifica os direitos dos cidadãos em três tipos diferentes: Direitos civis, direitos políticos e direitos sociais. Os direitos civis existem para garantir as liberdades individuais, tais como liberdade de pensamento e de expressão, direito de ir e vir, e acesso à propriedade privada. Esses direitos foram conquistados por influência de ideias iluministas e refutam o absolutismo monárquico do Antigo Regime. Esse processo tem como seu melhor resultado o advento da soberania popular. No entanto, possuir esses direitos foi uma das primeiras lutas pelos direitos do homem.

Já no que se refere aos direitos políticos, foram conquistados após a conquista dos direitos civis e possibilitaram os cidadãos da sociedade civil a participação na política, como por exemplo, o direito de votar e ser votado. Outra conquista trazida pelos direitos políticos é a possibilidade da população se manifestar perante as transformações políticas operadas na sociedade, participando de plebiscitos.

Os direitos sociais são vistos como primordiais para que o cidadão tenha uma vida digna. Eles estão associados ao Estado de bem-estar social e foram

os últimos tipos de direitos, segundo T.H Marshall, a serem conquistados. Esses direitos surgiram a partir da reivindicação dos menos favorecidos pelo aumento da qualidade de vida. É importante salientar que esses direitos, em especial, foram conquistados com muitas lutas e que podem ser retirados a qualquer momento dependendo dos interesses dos governos. Mas, afinal, quais são os direitos sociais? Direito à educação gratuita, ao lazer, à cultura e à saúde gratuita.

bio. 05

Citoplasma

O citoplasma é a porção localizada entre a membrana nuclear e a membrana plasmática da célula, e é onde estão localizadas as organelas celulares e onde ocorre a grande maioria das reações metabólicas de uma célula.

A porção viscosa do citoplasma (também chamada de porção coloidal) é conhecida como citosol, ou hialoplasma, sendo repleta de água, glicose, vitaminas, sais minerais, etc, tendo em vista que é a região na qual estão localizadas boa parte das organelas celulares. Nesta região, há proteínas entrelaçadas, formando uma rede de sustentação celular, conhecida como citoesqueleto. As proteínas que formam o citoesqueleto são microtúbulos, microfilamentos e filamentos intermediários.

Algumas destas organelas anteriormente citadas e suas respectivas funções serão citadas a seguir:

Retículo Endoplasmático

Células eucariontes apresentam bolsas e tubos cujas paredes apresentam organização similar a da própria membrana plasmática, formando canais interligados conhecidos como retículo endoplasmático. Este retículo pode ser classificado em dois, de acordo com a presença ou ausência de ribossomos aderidos a este: rugoso (granular, com ribossomos aderidos) ou liso (agranular, sem ribossomos).

Os retículos são, principalmente, distribuidores de substâncias empacotadas, podendo também armazenar e produzir substâncias de acordo com a necessidade.

O retículo endoplasmático granular possui ribossomos aderidos a sua superfície externa, e sua principal função é a síntese de proteínas, geralmente direcionadas ao meio extracelular. O retículo endoplasmático agranular, por sua vez, sintetiza lipídios e é responsável pelo processo de desintoxicação celular.

Complexo Golgiense

O complexo Golgiense consiste em dictiosomos (bolsas membranosas) achataadas, empilhadas como pratos, encontrando -se geralmente próximo ao núcleo da célula animal. Atua como centro de armazenamento, empacotamento e remessa de substâncias, sendo fundamental para função excretora de substâncias, como enzimas digestivas. É capaz de sintetizar carboidratos e é responsável pela formação dos lisossomos. As moléculas produzidas nos retículos endoplasmáticos são enviadas a esta organela para secreção ao meio extracelular, sendo envolvidas em vesículas secretoras.

Lisossomos

Bolsas membranosas originadas no Complexo Golgiense, seu conteúdo interno são enzimas digestivas, capazes de hidrolisar diversos compostos. Essas enzimas são produzidas no retículo endoplasmático granular, enviadas ao Complexo Golgiense e lá são empacotadas e liberadas, constituindo assim os lisossomos.

As bolsas formadas no processo da fagocitose fundem -se aos lisossomos, que liberam então suas enzimas digestivas, iniciando assim o processo de digestão intracelular, quebrando as partículas capturadas em pequenas moléculas, que serão consumidas pela célula. Materiais não digeridos neste processo permanecem no interior da membrana, formando um vacúolo residual, que será eliminado para o meio extracelular.

Os lisossomos também podem digerir

partes da própria célula, possibilitando a destruição de organelas envelhecidas, aproveitando seus componentes como nutrientes, no processo de autofagia. Por vezes, esse processo pode consumir a célula por inteira, em um processo conhecido como autólise (é o que ocorre nas mãos, por exemplo, eliminando a membrana interdigital). Células em situação de privação de alimento e esgotamento de reservas podem realizar a autofagia como processo de sobrevivência, para obter energia a partir de organelas digeridas.

Ribossomo

Ribossomos estão presentes em qualquer ser vivo, de procariontes a eucariontes. São formados por moléculas de RNA e proteínas, podendo estar associados ao RER (retículo endoplasmático rugoso) ou livres no citoplasma.

São responsáveis pela síntese de proteínas, e, nos eucariontes, são produzidos no núcleo celular. Uma diferença notável entre os ribossomos bacterianos e eucariontes é o tamanho, sendo do tipo 70s nos procariontes e 80s nos eucariontes.

Ribossomos livres são, normalmente, responsáveis pela produção de proteínas para uso interno da célula.

Peroxissomos

Bolsas membranosas relativamente similares aos lisossomos, mas a principal enzima presente em seu interior é a catalase, responsável pelo processo de transformar água oxigenada em água e O₂.

Tendo em vista a toxicidade da água oxigenada, H₂O₂, pode-se dizer que os peroxissomos atuam na desintoxicação da célula.

Mitocôndria

Organelas delimitadas por duas membranas, indicando sua origem endossimbionte. A membrana interna apresenta dobras projetadas para o interior da organela, conhecidas como cristas mitocondriais. A principal função da mitocôndria é a respiração celular, ou seja, o consumo de glicose na presença do oxigênio para a formação de energia, ATP. Pode -se dizer

A mitocôndria apresenta um DNA próprio, passado de mãe para filho. Sendo assim, apresenta grande valor para análises de parentesco, tendo em vista que será idêntico sempre ao da mãe, da avó, da bisavó, e assim por diante. Isso se deve ao fato de que o corpo celular do espermatozoide é descartado no momento da fecundação, sendo apenas seu núcleo aproveitado. Sendo assim, organelas como a mitocôndria são oriundas do ovócito II, enviado pela mãe.

Centríolos

Exclusivos da célula animal, os centríolos localizam -se próximos ao núcleo, e são formados por microtúbulos dispostos em nove grupos de três, formando um cilindro.

Esses centríolos possuem função de auxiliar na divisão celular das células animais e formar cílios e flagelos, estruturas úteis para locomoção ou captura de partículas pela célula.

Cloroplastos

Assim como as mitocôndrias, os cloroplastos apresentam duas membranas, evidenciando também sua origem endossimbionte. A membrana interna apresenta diversas dobras, e nessas dobras há estruturas formadas por pilhas de discos membranosos, conhecidos como “granum”, ou “grana”. A principal função dos cloroplastos na célula vegetal é a realização da fotossíntese, tendo em vista que ele é repleto de clorofila, pigmento fotossintetizante que dota as plantas de sua cor verde.

Programa de Saúde

O estudo da saúde exige o conhecimento de alguns nomes e conceitos importantes, que serão listados a seguir.

Agente etiológico: Agente causador da doença. Por exemplo, o agente causador da Doença de Chagas é o *Trypanosoma cruzi*.

Vetor: Agente transmissor da doença. Por exemplo, na Doença de Chagas, o agente transmissor é o Barbeiro, hemíptero da família Triatomidae.

Doenças podem ser classificadas como adquiridas, congênitas ou hereditárias. Doenças adquiridas são contraídas ao longo da vida, como gripe, dengue, resfriado, sífilis, etc.

Doenças congênitas são contraídas na vida intrauterina, ou seja, transmitida da mãe ao filho durante o período da gestação. Por exemplo, toxoplasmose pode ser congênita, assim como a microcefalia.

Doenças hereditárias estão ligadas a fatores genéticos, sendo herdadas dos parentais, como o daltonismo, a hemofilia e o albinismo.

Muitas doenças podem ser causadas por parasitas, sejam eles vírus, bactérias, protozoários ou mesmo animais.

Se o parasita depende de um único hospedeiro para completar seu ciclo reprodutivo (como a lombriga, que depende apenas do ser humano), o parasita é monoxênico, enquanto um parasita que depende de mais de um hospedeiros (*Trypanosoma cruzi*, dependente do homem e do barbeiro), ele é heteroxênico.

Hospedeiro definitivo: onde o parasita se reproduz sexuadamente.

Hospedeiro intermediário: onde o parasita se desenvolve ou se reproduz assexuadamente.

Endemia: Uma doença com número de casos constante ao longo do tempo e em dado local é considerada uma doença endêmica deste local, como a febre amarela na Amazônia.

Epidemia: Se, em algum momento, houver um surto no número de casos de uma certa doença, aumentando muito o número de afetados, essa doença atinge níveis epidêmicos, como a dengue no Rio de Janeiro em determinados períodos.

Pandemia: Se esse surto epidêmico local se espalhar a nível continental, afetando não apenas o Brasil, por exemplo, mas também outros países e até mesmo outros continentes como a

África ou Europa, essa doença atingiu um nível pandêmico. Um exemplo é a AIDS, que hoje é uma pandemia.

Imunização significa apresentar anticorpos contra determinado antígeno. Por exemplo, estar imune a gripe significa apresentar anticorpos contra o vírus que causou esta gripe.

Esses anticorpos podem ser adquiridos de duas formas, sendo elas ativa ou passiva, e ambas podem ser naturais ou artificiais.

A imunização ativa trata-se de um mecanismo através do qual o próprio corpo desenvolve anticorpos contra determinado antígeno. A imunização ativa natural é a contração da doença. Por exemplo, ao contrair uma gripe, o corpo irá produzir anticorpos contra essa doença e armazenar linfócitos de memória contra essa doença. Se houver uma reinfecção pelo mesmo patógeno, o corpo poderá apresentar uma resposta imune rápida contra essa doença.

O mecanismo artificial de imunização ativa é a vacina. A vacina é feita a partir de antígenos atenuados, como linhagens mais fracas de um determinado patógeno, ou fragmentos desse patógeno morto, como o capsídeo proteico de um vírus. A inoculação dessas partículas no corpo não é o bastante para desencadear os sintomas da doença, mas é o bastante para desencadear uma resposta imune, o que irá permitir a formação de linfócitos de memória, permitindo ressaltar que vacinas são recomendadas apenas para casos PRÉVIOS a uma infecção, ou seja, antes do primeiro contato com o antígeno causador da doença. Vacinar alguém que já foi

infectado ou ainda está sendo pelo antígeno em questão é inútil. Sendo assim, pode -se dizer que vacinas são métodos preventivos, não remediativos.

A imunização passiva trata-se do uso de anticorpos prontos, não produzidos pelo corpo do afetado, ou seja, não trazendo memória imune. O exemplo natural de imunização passiva é a placenta, que leva anticorpos da mãe ao feto, ou a amamentação, tendo em vista que o leite materno é rico em anticorpos.

A imunização passiva artificial é realizada através do soro, uma bomba de anticorpos prontos para combater o antígeno, porém isso não gera memória imune, tendo em vista que os anticorpos não foram produzidos pelo infectado. Vale ressaltar que o uso do soro é recomendado para tratar condições existentes, não para preveni-las, ou seja, é uma medida remediativa, não preventiva.

Desequilíbrio Ecológico

Ações antrópicas podem afetar o ambiente de diversas maneiras, trazendo impactos possivelmente diretos ao cotidiano humano. A seguir, serão abordados alguns dos desequilíbrios ecológicos mais importantes.

Efeito Estufa

O sol libera raios que atingem a superfície terrestre, sendo um deles os raios infravermelhos, capazes de aumentar a temperatura do planeta. Esses raios, ao atingirem o planeta, são refletidos e deixam a atmosfera, mas cerca de metade deles fica retido por uma camada gasosa, aumentando

a temperatura global. Esse efeito é conhecido como efeito estufa, e ele ocorre de forma espontânea, sendo importante para a vida na Terra, impedindo que a temperatura esfrie demais.

No entanto, atividades antrópicas podem intensificar esse processo através da emissão de CO_2 , o CH_4 e o CO . A intensificação deste processo aumenta a temperatura global, acarretando em diversos problemas, como a mortalidade de fauna e flora, degelo das calotas polares, aumento do nível dos oceanos, entre outros.

Os gases estufa são emitidos principalmente através da queima de combustíveis fósseis, tendo em vista que isso libera para a atmosfera uma quantidade de carbono que antes estava fixada, sem oferecer um contraponto, desequilibrando assim o ciclo do carbono.

O negócio da agropecuária também está intimamente ligado ao aumento do efeito estufa, tendo em vista que as queimadas de áreas florestais para a construção de pasto e os próprios animais (vacas arrotam metano devido a atividade de bactérias simbiontes, e a quantidade de vacas para abastecer as demandas por carne é enorme) ambos liberam gases estufa em grande quantidade.

Em 1997, na cidade de Kyoto, Japão, foi negociado um tratado que visa reduzir a emissão de gases poluentes do efeito estufa, como medida para frear o avanço do efeito estufa e o

consequente aquecimento global. Esse tratado ficou conhecido como Protocolo de Kyoto, e entrou em vigor oficialmente em 2005. Em 2015, com 10 anos de vigor, foram divulgados dados que indicam que o protocolo não atingiu as metas iniciais, havendo aumento na emissão de gases estufa entre 2005 e 2012. No entanto, é dito que o pacto gerou benefícios, pois a emissão sem ele teria sido bem maior, além de ter estimulado o uso de fontes de energia limpa (que não geram poluição atmosférica), como a eólica e a solar.

Entre as medidas que podem ser adotadas para combater o efeito estufa estão a redução do consumo de combustíveis fósseis, a adoção dos biocombustíveis, como o biogás e o biodiesel, a adoção de fontes de energia limpas (eólica, solar, maré-motriz, geotérmica, entre outras), etc.

É importante citar que os gases CFC não estão relacionados de forma alguma a esse efeito. A camada de ozônio, que é degradada pelos gases CFC, não tem influência sobre a temperatura global, sendo este um desequilíbrio ecológico distinto.

Buraco na Camada de Ozônio

A camada de ozônio (O_3) tem como principal papel a contenção de raios ultravioleta emitidos pelo Sol, raios estes cuja radiação é capaz de intensificar a taxa com a qual ocorrem mutações, o que pode acarretar no câncer de pele, por exemplo.

Os principais gases capazes de causar a rarefação da camada de ozônio são

os CFCs, ou clorofluorcarbonetos. Esses gases são sintéticos, e eram muito utilizados em aparelhos de refrigeração e sprays aerossol. Na cidade de Montreal, Canadá, em 1987, foram estabelecidos acordos para a redução de substâncias que destroem a camada de ozônio. Esses acordos ficaram conhecidos como o Protocolo de Montreal. O Brasil aderiu ao protocolo em 1990, comprometendo-se a eliminar o uso de CFCs completamente até 2010. O protocolo é tido hoje como um dos mais bem sucedidos da humanidade, tendo em vista que os CFCs podem ser substituídos por gases menos nocivos e não muito custosos, não tendo grandes impactos para a indústria a sua substituição, e, portanto, contou com grande adesão.

Atualmente a camada de ozônio está retornando às suas configurações iniciais. Entre os possíveis impactos da rarefação da camada de ozônio estão seus efeitos mutagênicos, podendo trazer quadros de câncer, bem como problemas graves na visão, levando em consideração seus efeitos nos olhos.

Eutrofização artificial

A eutrofização pode ser um processo natural ou de origem antrópica, e consiste na elevação dos níveis de matéria orgânica acumulada em ambientes aquáticos. No caso da eutrofização artificial, isto é, causada por homens, o poluente biodegradável geralmente responsável é o esgoto, mas fertilizantes agrícolas também são uma possibilidade.

O despejo destes materiais aumenta a quantidade de minerais disponíveis, em particular o fosfato e o nitrato, por conta da decomposição realizada pelos decompositores aeróbicos, o que traz, por consequência, a proliferação dos autotróficos aquáticos.

Os decompositores aeróbicos aumentam a demanda bioquímica por oxigênio, a DBO, o que diminui a quantidade de oxigênio dissolvido na água, trazendo grande mortalidade de organismos aeróbicos. A mortalidade de aeróbicos e falta de oxigênio no meio traz, por consequência, a proliferação de microrganismos decompositores anaeróbicos, que liberam metano ao longo de suas atividades metabólicas. Essa liberação de metano traz o odor característico de corpo d'água eutrofizados e é um gás estufa, sendo prejudicial então até para a atmosfera.

A construção de hidrelétricas inunda grandes áreas florestais, causando grande mortalidade de fauna e flora. Isso inicia um processo de decomposição da matéria orgânica, eutrofizando esse reservatório, liberando então metano para a atmosfera. Considerando isso, não pode ser dito que as usinas hidrelétricas são fontes limpas de energia.

Maré Vermelha

A maré vermelha não necessariamente é vermelha. Ela é causada pela proliferação exagerada de algas microscópicas, em especial os dinoflagelados (que apresentam uma

coloração avermelhada, geralmente), que liberam substâncias tóxicas na água. Essas toxinas liberadas causam o envenenamento de diversos animais marinhos, em especial peixes e moluscos. Essa camada de algas também impede a incidência e passagem de luz solar, diminuindo os níveis fotossintéticos de algas bentônicas. Essas toxinas também podem afetar seres humanos, trazendo danos à saúde, como diarreias e problemas respiratórios.

Bioacumulação ou Magnificação Trófica

Diferente da eutrofização, na magnificação trófica, o poluente despejado na água não é biodegradável (metais pesados, agrotóxicos, pesticidas, material de pilhas e baterias, etc).

Os produtores absorvem os poluentes daquele corpo d'água contaminado por difusão, garantindo a mesma concentração de poluentes que na água. Um consumidor primário, como um peixe, vai se alimentar de diversos produtores, ou seja, vai acumular em seu corpo todo o poluente presente em cada um desses produtores que ingeriu. Um consumidor secundário, como um peixe maior, vai se alimentar de vários destes peixes menores, acumulando todo o poluente presente em seus corpos. Ou seja, a concentração de poluentes aumenta a cada passagem de nível trófico, ficando maior nos níveis superiores.

Maré Negra

Derramamentos de petróleo em grandes corpos d'água, como

oceano, trazem o desequilíbrio, conhecido como Maré Negra.

A grande camada de petróleo que fica na superfície da água impede a passagem de luz, causando a mortalidade de produtores, que se tornam incapazes de realizar a fotossíntese. O petróleo também se precipita e se acumula nas brânquias de peixes, causando sua mortalidade, e ele também pode se ligar ao óleo impermeabilizante das penas de aves aquáticas que mergulham em busca de alimento. Se isso ocorrer, elas se tornam incapazes de alçar voo, e acabam por morrer afogadas.

Chuva ácida

Durante a atividade industrial, são emitidas grandes quantidades de óxidos de enxofre e nitrogênio, que, ao reagirem com a água atmosférica, tornam-se ácido sulfúrico e ácido nítrico, que se precipitam, formando a chuva ácida. Essa chuva ácida provoca a destruição da cobertura mortalidade da vida marinha. A acidificação do solo também possui efeitos negativos sobre a vegetação. A chuva ácida também destrói monumentos na cidade, como estátuas.

Inversão Térmica

Durante o verão, os dias são longos e as noites curtas. O concreto retém calor ao longo do dia, e, como a noite é muito curta, não há tempo hábil para ele resfriar, causando o fenômeno da ilha de calor. Como o ar esquenta, e, comparativamente, o ar acima das cidades é mais frio, ocorrendo então um movimento de convecção

de ar quente para cima e ar frio para baixo, dissipando os poluentes para a atmosfera.

No inverno, no entanto, em cidades mais interiorizadas, sem brisa oceânica, as cidades permanecem geladas durante a manhã, sendo o ar das cidades mais frio que o ar atmosférico, havendo interrupção da convecção das correntes de ar, retendo os poluentes na cidade. Esse fenômeno é conhecido como inversão térmica, e prejudica quem tem doenças respiratórias.

Cadeias Alimentares

A relação mais direta entre seres vivos é a relação alimentar. Uma cadeia alimentar é uma relação linear de alimentação entre seres vivos de determinado local.

Por exemplo, uma planta produz o próprio alimento (produtor) através da fotossíntese, sendo então o primeiro elo de uma cadeia. Ela é consumida por um consumidor primário, um herbívoro que irá se alimentar dessa planta. Um coelho comendo uma alface, por exemplo. Um animal maior, carnívoro, irá consumir esse coelho, sendo então o consumidor secundário, e todos os elos da cadeia servirão de alimento para bactérias e fungos, decompositores, após a morte.

Na cadeia alimentar, a seta sempre vai de quem foi comido a quem comeu. Todos os membros de uma cadeia serão direcionados aos decompositores.

Na cadeia alimentar, pode-se observar o

ciclo da matéria. Os produtores captam substâncias inorgânicas simples (água e sais minerais), transformando-os em substâncias orgânicas complexas (carboidratos, ácidos nucleicos, vitaminas por exemplo), e essas substâncias são transmitidas aos consumidores através da alimentação e, ao morrer, todos estes servem de matéria orgânica aos decompositores, que liberam substâncias inorgânicas no meio.

A fonte de energia da maior parte dos ecossistemas é o Sol. O sol fornece energia luminosa aos autotróficos fotossintetizantes, que a utilizam para gerar energia química. Essa energia química poderá ser transmitida ao longo de toda a cadeia alimentar. A energia não obedece a um ciclo, ela obedece a um fluxo unidirecional e diminui a cada passagem de nível trófico.

Poluentes não-biodegradáveis se comportam de forma diferente, se acumulando nos predadores de topo, aumentando a cada passagem de nível trófico , caracterizando o fenômeno da bioacumulação ou magnificação trófica.

Além das cadeias, as relações de alimentação podem ser retratadas pelas teias alimentares, que são várias cadeias entrelaçadas.

Por fim, pirâmides ecológicas são representações quantitativas de cadeias alimentares, em que o produtor será a base, seguido por consumidor primário, secundário, e assim por diante. Quando uma pirâmide representar energia, ela nunca poderá ser invertida, tendo em vista que a energia sempre diminui ao longo da cadeia alimentar.

Engenharia Genética

A engenharia genética, ao contrário do que alguns pensam, não é um curso. A engenharia genética é a manipulação direta do DNA, e hoje a maior parte dos laboratórios de genética trabalham com essa manipulação, e não com genética clássica.

O uso de ser vivos para a obtenção de um produto, como leveduras na fabricação de pães ou casulos de mariposas para confecção de roupas de seda, é caracterizado como biotecnologia. A engenharia genética surgiu com a descoberta da endonuclease, ou enzima de restrição, que permite o corte do DNA em segmentos específicos, permitindo assim o isolamento de segmentos desejados para determinado fim. A seguir, serão abordados alguns usos da engenharia genética:

DNA-Fingerprint

“Impressão digital de DNA”, ou seja, a técnica utilizada para definir o famoso “exame de DNA”. Não se trata de um sequenciamento de bases nitrogenadas, como ATCGTACGCGTACGA (as bases aqui foram escolhidas ao acaso), e sim da análise comparativa de um mesmo segmento de DNA para analisar sua semelhança ou falta dela. O exame, portanto, depende da análise do tamanho do fragmento analisado.

As aplicações são diversas, tanto para a criminalística (um a análise de uma cena do crime conseguiu, por exemplo, amostras de sangue que não pertencem a vítima. Será colhida uma amostra do suspeito, e tanto a

amostra do suspeito quanto a amostra do material coletado serão submetidas às mesmas enzimas de restrição, e os fragmentos serão comparados. Se eles forem iguais, haverá certo grau de certeza quanto a essa amostra de sangue pertencer ao suspeito) quanto para um exame de paternidade (análise de DNA do filho com os supostos genitores, onde o DNA do filho deverá ser semelhante ao dos parentais).

Na análise da esquerda, vemos claras diferenças entre as evidências A, B e C e o sangue do suspeito. No entanto, na análise da direita, o sangue do suspeito bate perfeitamente com a evidência, havendo, portanto, conexão.

No exame de paternidade, onde houver uma banda marcada, obrigatoriamente esta banda veio do pai ou da mãe, e onde estiver ausente, não pode ter vindo de nenhum dos dois. Analisando a quinta banda marcada do bebê 81, de cima pra baixo, vemos que apenas o pai c) apresenta essa banda, logo, ele é o provável pai dessa criança. Juntando com o resultado apresentado pela suposta mãe e comparando, pode -se afirmar com certo grau de certeza que o casal c) gerou o bebê 81.

Clonagem

A clonagem é o processo de gerar seres iguais. Pode ser uma simples mitose, gerando uma célula-clone, pode ser uma clonagem de genes, ou mesmo uma clonagem reprodutiva, gerando um indivíduo completo.

O primeiro mamífero a ser clonado foi a ovelha Dolly, mas ela não foi o primeiro animal a ser clonado. Antes disso, foi

feita uma clonagem de um ouriço -dormir e de um sapo.

A clonagem reprodutiva humana é uma possibilidade, mas há barreiras éticas que impedem esse tipo de coisa, e sua utilidade é questionável, tendo em vista que a população já é imensa e não tem propensão a diminuir. No entanto, a clonagem de órgãos e tecidos pode ser extremamente benéfica, tendo em vista que isso permitiria o reparo de órgãos lesionados e transplantes sem chance de rejeição.

Digamos que seja pego o núcleo somático de um morcego e esse núcleo somático seja inserido em um óvulo anucleado de raposa, que será colocado no útero de um guaxinim. No nascimento, nascerá um morcego, clone de quem doou o núcleo somático, já que é onde está a informação genética. No entanto, o DNA mitocondrial será idêntico ao da raposa, tendo em vista que ela foi a doadora do óvulo anucleado, onde estarão as mitocôndrias desse clone.

Vale ressaltar que fenótipo é genótipo + meio, e o meio de desenvolvimento de um ser vivo dificilmente poderá ser emulado, então o clone não será idêntico em todos os aspectos ao organismo original.

Clones possuem envelhecimento precoce. A ovelha Dolly, por exemplo, sofreu com diversas doenças relacionadas a idade avançada, como artrite e artrose, e precisou ser sacrificada. Os cromossomos apresentam porções conhecidas como telômeros, que são desgastados ao

longo da vida através da divisão celular. Considerando que o clone é gerado a partir de um núcleo somático, os telômeros já estarão desgastados, levando então ao envelhecimento precoce. A enzima telomerase pode reverter este processo.

PCR

Também conhecido como Polimerase Chain Reaction, Reação em Cadeia de Polimerase. É colocado no aparelho o DNA molde, bem como os desoxirribonucleotídeos (adenina, guanina, citosina e timina), a polimerase TAQ e os primers (sequências iniciadoras do processo de autoduplicação).

O aparelho aumenta a temperatura, desnaturando as fitas de DNA. Na medida em que a temperatura abaixar, a TAQ -polimerase adiciona novos nucleotídeos a essas fitas, gerando então novas moléculas de DNA. O aparelho torna a aumentar a temperatura, desnaturando as moléculas, que, quando a temperatura abaixar, novamente a TAQ -polimerase adicionará novos nucleotídeos às fitas, formando novas moléculas de DNA, garantindo assim a clonagem deste DNA.

A TAQ-polimerase é uma enzima retirada de uma bactéria extremófila, ou seja, essa enzima aguenta o aumento da temperatura, ao contrário da polimerase comum, que se desnaturava com o aumento da temperatura e exigia o constante refil de polimerase.

Transgênicos

Os transgênicos são organismos

geneticamente modificados que receberam, através da engenharia genética, genes de outra espécie em seu genoma.

Por exemplo, um homem recebendo um gene de uma mulher não será transgênico. Por outro lado, uma bactéria recebendo um gene humano para a produção de alguma proteína, por sua vez, será transgênica.

Essa inoculação de DNA exógeno na célula pode ocorrer de diversas formas. Por exemplo, no microbomba célula, dissolvendo esse DNA no genoma da célula -alvo. Vetores virais também são possíveis mecanismos de inoculação.

O principal mecanismo é a tecnologia do DNA -recombinante, que usa as enzimas de restrição. Digamos que um determinado gene humano seja desejado. Enzimas de restrição serão usados para cortar o mais próximo possível do gene de interesse, isolando -o do resto do genoma. Esse mesmo processo, com as mesmas enzimas, será usado no plasmídio de uma bactéria, gerando partes que se encaixam entre o gene de interesse e o plasmídio cortado. Usando uma enzima DNA-ligase, o gene isolado será combinado ao plasmídio, gerando um plasmídio recombinante, que será inoculado em uma bactéria , que passará a transcrever RNA e traduzir proteínas codificadas por este gene de interesse.

Esse processo pode ser usado na fabricação de medicamentos. Por exemplo, uma bactéria com o gene da insulina humana produzirá insulina, que

poderá ser comercializada no lugar da insulina de porco.

Os transgênicos também podem ser aplicados no agronegócio, com plantas resistentes a pragas agrícolas, ou capazes de dar safras mais robustas ou mesmo conter maior valor nutricional. Inclusive, existem pesquisas que permitem que plantas sirvam como vacinas, portando antígenos enfraquecidos de determinada doença, imunizando quem comer estes vegetais. Essa técnica pode oferecer riscos, e por isso deve ser cuidadosamente testada e avaliada antes de produtos de origem transgênica serem comercializados, para evitar resultados imprevistos, mas não é inherentemente maléfica.

Os transgênicos podem acarretar em severos impactos ao meio ambiente. Uma linhagem de transgênicos resistentes a praga pode colonizar o meio selvagem, gerando competição com espécies nativas, podendo levá-las à extinção. Ela também pode selecionar pragas super - resistentes, e o plantio de apenas uma linhagem acarreta na diminuição da variabilidade genética, o que, por sua vez, significa que um evento adverso que esta linhagem não possa suportar (uma determinada praga ou clima incomum) irá devastar toda a produção. Sendo assim, a transgenia é uma técnica que deve ser empregada com cautela.

fís. 06

Ondas

Temos dois tipos, as eletromagnéticas e as mecânicas.

Ondas eletromagnéticas não precisam de um meio, de matéria, para se propagarem. São sempre transversais.

A luz é um exemplo de onda eletromagnética.

Ondas mecânicas precisam de um meio, de matéria, para se propagarem. Podem ser transversais ou longitudinais. O som é um exemplo de onda mecânica.

Crista é a parte mais alta da onda e Vale a parte mais baixa. Amplitude é a distância do centro até a crista ou até o vale.

Período é o tempo que demora para completar um comprimento de onda. Frequência é quantos comprimentos de onda passam em uma determinada unidade de tempo. A frequência é o inverso do período.

Fenômenos ondulatórios:

Reflexão

A reflexão ocorre quando a onda

atinge a superfície de separação entre dois meios e volta para o mesmo meio, com isso não há mudança na velocidade da onda. A reflexão pode acontecer com ondas mecânicas e com ondas eletromagnéticas.

Refração

Ocorre quando a onda muda de meio, com isso muda sua velocidade. Devida a mudança de velocidade há uma mudança em seu comprimento de onda, sem que sua frequência mude.

Difração

É capacidade de uma onda desviar de obstáculos, por exemplo: Quando conseguimos ouvir uma pessoa falando, sendo que entre nós há uma parede. Conseguimos ouvir, pois o som desviar do obstáculo muro, enquanto a luz não. Em Física, dizemos que o som difratou e chegou até nossos ouvidos.

As ondas só conseguem difratar dos obstáculos que possuem a mesma ordem de grandeza dos seus comprimentos de ondas. Exemplos:

A luz possui comprimento de onda na faixa do 10^{-9} m, logo ela pode difratar de obstáculos com a mesma ordem de grandeza, o que significa dizer obstáculos muito pequenos.

Ressonância

Todos os corpos e substâncias possuem uma frequência natural de vibração, isso devido à efeitos térmicos ou efeitos externos. Quando emitimos uma onda com frequência próxima, nesses sistemas, eles entram em ressonância. Dessa forma, acabam absorvendo energia, o que provoca o aumento de sua amplitude de vibração. Esse fenômeno explica como é possível quebrar uma taça de cristal usando a voz, por exemplo.

Polarização

É um filtro de direções de ondas. Quando polarizamos uma onda, só deixamos passar uma direção de propagação. Somente ondas transversais podem ser polarizadas.

Efeito Doppler

Alteração da frequência percebida por um observador devido à movimentação de uma fonte emissora em relação a ele. Na aproximação ocorre o aumento da frequência percebida , enquanto no afastamento há a redução.

Aproximação relativa: No som, percebemos ficar agudo e na luz uma coloração azulada (blueshift).

Afastamento relativo: No som, percebemos ficar grave e na luz uma coloração avermelhada (redshift).

Interferência

Quando duas ondas de frequências

próximas se encontram no mesmo ponto falamos que acontece uma interferência. Se essas ondas estiverem em fase (crista com crista ou vale com vale), a interferência será construtiva, se estiverem em oposição de fase, será destrutiva.

Eletrodinâmica

Corrente é o quanto passa de cargas em um determinado intervalo de tempo. Resistência é a dificuldade imposta à passagem das cargas. Diferença de potencial é o estímulo dado para as cargas se movimentarem.

1ª Lei de Ohm

$$U = DDP$$

R = Resistência

i = Corrente

$$U= Ri$$

2ª Lei de Ohm

Temos que a resistência vai depender das características do material, de seu comprimento, da sua grossura e do tipo de material.

R = Resistência

Q = Resistividade do material

L = Comprimento do material

A = Área de secção transversal (grossura do material)

$$R = Q \times L / A$$

Podemos associar resistores de duas maneiras: em paralelo ou em série. As leis de ohm se aplicam às duas associações.

Associação em série

Todos os resistores da associação possuem a mesma corrente. A resistência

equivalente é calculada somando os resistores.

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

Associação em paralelo

Todos os resistores possuem a mesma DDP.

A resistência equivalente é calculada pela soma dos inversos das resistências.
 $(1/R_{eq}) = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$

Potência dissipada é a energia dissipada por unidade de tempo. Os resistores dissipam energia através do Efeito Joule.

Em um resistor temos que $E = qV$. Logo:

$$Pot = E/\Delta t$$

$$Pot = U \times i$$

Trabalho e Energia

Uma força resultante realiza trabalho toda vez que muda a energia cinética do corpo. Calculamos o trabalho realizado por uma força, como:

$$W = F \cdot d$$

Com o trabalho é possível ganhar ou perder energia cinética.

A energia mecânica é calculada pela soma de duas energias: a energia cinética e a energia potencial.

$$Em = Ep + Ec$$

Todas as vezes que temos movimento, velocidade, temos a energia associada ao movimento, que é a cinética.

Calculamos a energia cinética da seguinte maneira: m = massa

v = velocidade

$$Ec = m \cdot v^2 / 2$$

Sempre que um corpo tem o potencial

de entrar em movimento, ele possui uma energia potencial.

Há pelo menos três tipos de energia potencial que trabalhamos: a potencial gravitacional, a potencial elástica e a potencial elétrica.

O corpo vai possuir energia potencial gravitacional, sempre que estiver a uma certa altura. Calculamos a energia potencial gravitacional da seguinte maneira.

m = massa

g = aceleração da gravidade

h = altura

$$E_{pg} = m \cdot g \cdot h$$

Todo corpo que está associado a um corpo elástico, irá possuir uma energia potencial elástica.

Calculamos a energia potencial elástica da seguinte maneira:

E_p (elástica) = $Kx^2 / 2$, onde K = constante elástica do corpo elástico e x = deslocamento de corpo elástico em relação ao equilíbrio.

A um sistema de cargas está associada uma energia potencial elétrica de interação capaz de ser convertida em energia cinética, e sua expressão é E_p (elétrica) = $KoQq / d$, onde Ko é a constante eletrostática que a questão fornecerá, Q e q são os corpos carregados em questão e d é a distância entre as cargas.

Teorema da energia cinética.

O trabalho da força resultante é medido pela variação da energia cinética.

Quando não há forças dissipativas no sistema, a energia mecânica se conserva.

$$Emi = Emf$$

Hidrostática

É a área da física que estuda os fluidos e o corpos imersos em fluidos.

Fluido é tudo que não possui forma própria e assume a forma do recipiente. Como por exemplo os líquidos e os gases.

Pressão

Quando queremos fazer com que uma faca corte melhor, nós afiamos ela, quanto menor for o fio da faca mais intensa é a pressão exercida por ela é por isso melhor ela corta.

A ponta do prego que entra numa parede, normalmente, é a ponta mais fina, pois a ponta mais fina exerce maior pressão.

Falamos que a pressão é a força aplicada sobre a área de aplicação.

F = força perpendicular.

A = Área

$p = F / A$

Densidade

Densidade é a grandeza que relaciona a massa e o volume do corpo.

Quando comparamos corpos de mesmo volume e massas diferentes é porque um é mais denso que o outro.

m = Massa

V = Volume

$d = m / V$

Pressão hidrostática

Os fluidos também exercem pressão. Essa pressão vai ter relação com a coluna de fluido acima do corpo. Quanto maior a coluna, maior a pressão.

d = densidade do fluido.

g = aceleração da gravidade.

h = altura da coluna de fluido acima do ponto desejado.

$p = d . g . h$

Pressão atmosférica

A atmosfera é composta de ar. O ar aplica força, contato, nos corpos e, portanto, exerce pressão. Essa pressão varia com a altitude, quanto mais alto, menor a coluna de ar acima de você, com isso menor será a pressão. Ao nível do mar falamos que a pressão atmosférica é de $1\text{atm} = 10^5\text{Pa}$.

Teorema de Stevin

Pontos a mesma profundidade no mesmo líquido, possuem a mesma pressão.

Δp = Diferença de pressão

d = Densidade do líquido

g = Aceleração da gravidade

Δh = Diferença de altura entre os pontos

$$\Delta p = d \cdot g \cdot \Delta h$$

Princípio de Pascal

O acréscimo de pressão é transmitida igualmente por todos os pontos do líquido.

Empuxo

Ao entrarmos em uma piscina nos sentimos mais leves, e isso se deve a força que a água da piscina faz em nós. Empuxo é a resultante das forças que o fluido exerce no corpo.

Teorema de Arquimedes

Arquimedes descobriu uma forma de matematizar o empuxo. Falamos que o empuxo arquimediano é uma força sempre oposta ao campo gravitacional, portanto vertical e para cima.

df = densidade do fluido

V_c = Volume submerso do corpo

g = aceleração da gravidade

$E = df \cdot V_c \cdot g$

Termologia

Temperatura

É o grau de agitação das moléculas.

Quanto maior a agitação, maior a temperatura.

temperatura.

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$\Delta T = m \cdot c$$

m = massa

c = calor específico

T = variação de temperatura

Escalas termométricas

Existem diversas escalas para medir temperatura, duas das mais usadas são as escalas Celsius ($^{\circ}\text{C}$) e Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$).

A escala Celsius usa dois pontos de referência: os pontos de ebulação e de fusão da água.

O ponto de ebulação ao nível do mar é de $100\ ^{\circ}\text{C}$ ou $212\ ^{\circ}\text{F}$, enquanto o ponto de fusão ao nível do mar é de $0\ ^{\circ}\text{C}$ ou $32\ ^{\circ}\text{F}$.

A relação entre as duas escalas é dada pela equação:

$$\text{C}/5 = \text{F} - 32 / 9$$

Calor latente

Quando há uma mudança de fase do corpo, o calor recebido ou cedido é o calor latente.

$$Q = m \cdot L$$

m = massa

L = calor latente, vai depender de cada corpo.

Capacidade térmica

É a capacidade do corpo em variar sua temperatura. Quanto maior a capacidade térmica de um corpo, mais difícil é para ele variar a sua temperatura.

$$C = m \cdot c$$

m = massa

c = calor específico do corpo

Kelvin

É a escala absoluta de temperatura, isso é devido a ela ser a única escala obtida teoricamente. Temperatura é o nível de agitação das moléculas. Com isso se tem agitação a temperatura será maior que zero. Estudos mostram que a molécula sempre possui alguma agitação, logo o zero absoluto é inatingível.

Essa é a escala do sistema internacional de medidas. A relação dela com a Celsius é dada pela fórmula.

$$\text{C} = \text{K} - 273$$

Calor

Quantidade de energia térmica que vai de um corpo para outra devido à diferença das temperaturas dos corpos.

Calor sensível

É o calor cedido ou recebido pelos corpos sempre que não há mudança de fase, somente há variação de

qui. 07

Concentração de Soluções

Ppm: número de partes do soluto para cada 10⁶ partes de solventes ou solução.

Ppb: número de partes do soluto para cada 10⁹ partes de solventes ou solução.

Uma solução é a mistura de soluto + solvente. Cada solução possui uma concentração própria, podendo ser:

Concentração Comum:

Relação entre massa do soluto e volume da solução .

$$C = m / V$$

Unidade: g/ L

Concentração Molar:

Relação entre mol do soluto e volume da solução.

$$M = n / V$$

sendo $n = m / MM$ (massa sobre massa molar), temos: $M = m / MM \cdot V$

Unidade: mol / L

Títulos Percentuais:

% m/m ou %p/p → É a massa do soluto,

em gramas, existente em 100 gramas de solução;

% m/v ou p/v ou % → É a massa do soluto, em gramas, existente em 100 mililitros de solução;

% v/v → É o volume do soluto, em mililitros, existente em 100 mililitros de solução.

Eletroquímica

Estudo das transformações químicas com produção de energia através de reação química (pilha) ou energia elétrica em reação química (eletrólise).

Pilha:

Processo espontâneo
ddp, fem, força eletromotriz positivo-
 $\Delta E > 0$

Reação de oxirredução

Anodo → pólo - → Sofre oxidação

Catodo → pólo + → Sofre redução

Eletrodo → Um bastão metálico mergulhado em uma solução salina.

Fio condutor → Onde ocorre a passagem de elétrons

Fluxo de elétrons → De maneira espontânea do anodo para o catodo.

Ponte Salina → Permitir uma passagem de íons de uma cuba para outra (nos dois sentidos), fechando dessa forma o circuito.

Reação global e semi reações:

Sofre oxidação a espécie química com o maior potencial de oxidação ou menor potencial de redução.

Sofre redução a espécie química com o maior potencial de redução ou menor potencial de oxidação.

Eletrólise:

Processo não espontâneo
ddp, fem, força eletromotriz negativo-
 $\Delta E < 0$

Anodo → pólo + → Sofre oxidação

Catodo → pólo - → Sofre redução

Eletrodos inertes → São eletrodos que não participam da reação. Geralmente de Grafite (carbono).

Eletrólise Ígnea → Composto iônico no estado líquido.

Eletrólise aquosa → Quando o composto iônico (eletrólito) é dissociado através da água. Neste caso ocorre uma disputa entre H^+ e o cátion do eletrólito e OH e o ânion do eletrólito, simplificando:

H^+ ganha: 1A, 2A e Alumínio

H^+ perde: Resto

OH^- ganha: F^- , ânions oxigenados

OH^- perde: Resto

Qualitativo:

1 mol de elétron - 96500 C - 1F

Química Ambiental

Química ambiental geralmente se refere aos problemas ambientais e as medidas para suas diminuições, há também enfoque em combustíveis. São eles:

Efeito Estufa: Os gases estufa são: CO_2 , CH_4 , N_2O e CFC. Sendo o mais influente no aumento da temperatura através do efeito estufa é o CO_2 .

Combustíveis Fósseis: Não são renováveis, sua queima libera CO_2 que não existia no ambiente.
Exemplos: petróleo, carvão mineral e gás natural.

Biocombustíveis: São renováveis, conhecidos também como biodegradáveis. O CO_2 liberado já existia no meio, mantendo constante sua quantidade. Exemplo: bioálcool, biogás.

Chuva Ácida: A liberação de óxidos ácidos no ambiente em contato com a água da chuva forma ácidos.

Exemplo:



Camada de Ozônio: Gás freon ou CFC (cloro flúor carbono) são espécies que atuam na destruição da camada. O CFC ao receber radiação ultravioleta ele se quebra, liberando Cl (radical livre). Este Cl se une a um dos oxigênios do ozônio (O_3) formando assim O_2 e ClO . Sendo assim, parte desta camada se desfaz.
Os 3 R's: Se tratam de atitudes, seguindo ordem: Reduzir - Reutilizar - Reciclar. Cada uma dessas atitudes será mais vantajosa do que produzir um material do zero onde se gastaria mais energia e gastaria mais matéria prima.

Reações Orgânicas

Reações de adição: ocorre a quebra da ligação pi e entrada de elementos nesse rompimento.

Hidrogenação (H_2): Entrada de dois átomos de hidrogênio em cada pi

quebrada.

Halogenação (Br_2 ou Cl_2): Entrada de dois átomos halogênios em cada pi quebrada.

Hidro halogenação (HBr ou HCl): Entrada de dois átomos, um halogênio e um hidrogênio, em cada pi quebrada.

Reações de Oxidação de Alcenos: Quebra da pi e dependendo do tipo de carbono, se formam compostos diferentes.

Carbono primário: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Carbono secundário: Ácido carboxílico ($\text{R} - \text{COOH}$)

Carbono terciário: Cetona ($\text{C} = \text{O}$)

Reação de Eliminação: Quando um dos ligantes da molécula é liberado nos produtos.

Desidratação Intramolecular: Retirada de água da própria molécula, 170°C.

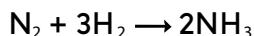
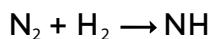
Desidratação Intermolecular: Necessidade de outra molécula igual para retirada de água, 140°C.

Cálculo Estequiométrico

Cálculo estequiométrico é um cálculo feito tendo como base reações químicas.

Estequiometria simples consiste em:

1º Balancear a reação



2º Identificar os envolvidos

3º Identificar a relação numérica

As relações numéricas mais comuns são:

Mol, Massa, Moléculas ou Volume

4º Montar a regra de três

Há também os casos especiais:

Pureza: Utilizada nos cálculos somente a parte pura da amostra que é capaz de reagir. É um percentual retirado, geralmente, antes dos cálculos com a reação.

Rendimento: A quantidade realmente obtida nos cálculos. É um percentual calculado, geralmente, após os cálculos com a reação.

Gases fora das CNTP: Utiliza-se a fórmula $\text{PV} = \text{nRT}$ para encontrar o volume e o número de mol, se encontra pelo cálculo estequiométrico.

Reagente em excesso: Quando dados de dois (ou mais) reagentes são dados. Primeiro deve-se encontrar, através da proporção da reação, qual valor dado está sobrando (excesso) e qual está abaixo do esperado (limitante). Para os cálculos, utiliza -se o limitante.

Reações consecutivas: Quando mais de uma reação é dada e os envolvidos na pergunta estão em reações diferentes. Deve-se encontrar o fator comum entre as reações e construir uma global.

por. 08

Funções da Linguagem

Você já deve saber que podemos utilizar vários recursos para nos comunicarmos com alguém, como gestos, imagens, músicas ou olhares. No entanto, o discurso é a forma mais abrangente e efetiva que possuímos e, dependendo de nossa mensagem, podemos fazer inúmeras associações e descobrir o contexto ou a circunstância que aquela intenção comunicativa foi construída. A linguagem assume várias funções, por isso, é muito importante saber as suas distintas características discursivas e intencionais. Relembre e garanta seu gabarito na prova de Linguagens do ENEM!

Neste sentido, é preciso revisarmos os elementos presentes na comunicação, são seis:

Emissor: quem fala; quem produz a mensagem.

Receptor: A quem se direciona o que se deseja falar; o destinatário.

Mensagem: O que será transmitido, a “tradução” de uma ideia.

Referente: O assunto, também chamado de contexto.

Canal: Meio pelo qual será transmitida a mensagem.

Código: A forma que a linguagem é produzida.

Perceba que cada elemento comunicativo carrega uma função diferente. Passe a perceber, em uma conversa informal com amigos ou família, a identificação de cada um desses elementos, assim, fica mais fácil de você compreender quais são os recursos utilizados para promover a comunicação. Agora, preste atenção: cada um dos itens apontados correspondem a uma função da linguagem diferente e você precisa conhecê-las já!

Vinculada ao emissor temos a presença da função emotiva. Seus principais aspectos são o uso de 1^a pessoa, pontos de exclamações, interjeições, adjetivos, nomes de 1^a pessoa e o caráter subjetivo. Na literatura, por exemplo, a função emotiva é predominante em poesias, pois o eu lírico visa trabalhar

com seus sentimentos e abordar questões intimistas. Em contrapartida, o papel do receptor está associado à função conativa ou apelativa da linguagem, pois, o foco comunicativo é transmitir determinada mensagem a seu interlocutor. Seus principais aspectos são o uso de 2^a pessoa, presença de verbos no imperativo, uso de vocativo e pronomes de 2^a pessoa. Em geral, a função apelativa é muito utilizada em anúncios publicitários com o intuito de criar uma linguagem persuasiva ou sugestiva ao público-leitor a partir de uma circunstância.

Além disso, o referente liga-se à função referencial, uma vez que compõe a interação comunicativa e apresenta o contexto a ser falado, com o intuito informativo ao leitor. Para identificá-lo, existem alguns aspectos chaves: marcas de impessoalidade, uso da 3^a pessoa, foco na objetividade e, na maioria das vezes, uso da linguagem denotativa. Esse tipo de texto encontra-se em jornais e artigos. Já a função fática visa testar o canal que se dá a interação comunicativa, ou seja, o meio físico pelo qual o som se propaga. O grande segredo para identificá-lo é encontrar as interjeições de cumprimento. Um exemplo clássico é quando falamos ao telefone e a outra pessoa, ao outro lado da linha, diz “Alô?”. Tal ato é uma forma de testar o canal e saber se o interlocutor está ouvindo a transmissão do discurso.

Por fim, temos a presença da função metalinguística vinculada ao código comunicativo. Ou seja, o texto faz uma referência a si próprio, à própria linguagem designada para esclarecer e refletir sobre o próprio código.

Livros didáticos e dicionários são ótimos exemplos de metalinguagem, pois esses fazem referência à própria escrita. Não nos esqueçamos, ainda, da função poética. Com foco na mensagem, tal função preocupa-se com a qualidade discursiva da mensagem e escolhe palavras específicas, como, o trabalho com recursos expressivos para enriquecer a sua forma. É importante lembrar que a função poética possui efeito conotativo e preocupa-se com a estética, portanto, contos e crônicas são bons exemplos para identificá-las.

Semântica dos Verbos

Os verbos são uma das classes gramaticais mais cobradas nos vestibulares do Brasil. Além de sabermos que eles indicam ação, também pode indicar um estado, comportamento ou fenômeno da natureza. Vale relembrar que os verbos podem designar, ainda, distintos valores semânticos de acordo com a organização sintática e a contextualização do discurso.

Pois bem, os verbos são divididos em três modos: indicativo, imperativo e subjuntivo e, cada um deles, exerce uma relação semântica, um comando diferente no discurso. O modo indicativo, por exemplo, visa transmitir a ideia de certeza. No entanto, é preciso lembrar, também que tal verbo pode trabalhar com a possibilidade.

Vamos pensar em uma situação: você possui uma prova muito importante amanhã e sua mãe lhe pergunta se você estudou o suficiente para o exame. Você, então, responde:

I Eu acho que estou preparado
Note que o verbo ACHAR acarreta o valor de dúvida, mas é utilizado no modo indicativo, realçando o valor temporal de presente.

O modo indicativo apresenta os seguintes tempos verbais :

- Presente:** expressa o momento atual.
Exemplo: Eu estudo para o ENEM.
- Pretérito perfeito:** expressa uma ação que se iniciou no passado e não teve uma duração estendida.
Exemplo: Marisa estudou para a prova de Português.
- Pretérito imperfeito:** expressa um acontecimento ocorrido num momento anterior ao atual, mas que não foi finalizado imediatamente.
Exemplo: Lisandra corria na praia aos finais de semana.
- Pretérito mais que perfeito:** apresenta um fato ocorrido antes de outro fato já concluído.
Exemplo: O bombeiro chegou ao local onde o incêndio acontecera.
- Futuro do presente:** enuncia um fato que deve vir a ocorrer em um momento posterior.
Exemplo: Eu serei aluno da USP.
- Futuro do pretérito:** indica um fato futuro em relação a um fato expresso por outro verbo.
Exemplo: Se eu tivesse malhado todos os dias, estaria mais magra.

Já o modo imperativo é aquele que expressa uma ordem, pedido ou súplica. Esse modo visa se comunicar diretamente com o interlocutor e é, também, umas das principais características da função conativa ou apelativa da linguagem.

Outra característica importante é que

ele não é conjugado na 1ª pessoa do singular e, ademais, o modo imperativo não é vinculado a marcas temporais. É válido lembrar que esse modo é dividido em duas classificações: o imperativo afirmativo e o imperativo negativo. Este último necessita de uma palavra negativa antecedendo o verbo, como, “Não fume em ambientes fechados!”, “Não sente no sofá com essa roupa suja!”.

Temos, ainda, o modo subjuntivo. Você já o conhece? É aquele que apresenta o valor semântico de dúvida ou sugestão. Ademais, dependendo do contexto da oração, ele também pode apresentar valor de condição, de possibilidade. É importante salientar que o modo imperativo só ocorre em estruturas subordinadas, isso quer dizer que para entender o seu contexto, é crucial a interpretação da oração e do verbo principais.

Os tempos verbais vinculados ao subjuntivo são:

- Presente:** expressa um acontecimento que pode ter a possibilidade de ocorrer no tempo.
Exemplo: É conveniente que estudes para o ENEM.
- Pretérito Perfeito:** Expressa um fato já finalizado no passado.
Exemplo: Embora tenha saído cedo de casa, chegou atrasada.
- Pretérito Imperfeito:** Apresenta um acontecimento passado posterior a outro ocorrido.
Exemplo: Se ele tivesse malhado, estaria mais magro.
- Pretérito mais que perfeito:** Expressa uma ação ocorrida antes de outro acontecimento ter sido finalizado.
Exemplo: Embora tivesse chegado

atrasado, conseguiu entrar no evento.
Futuro do Presente: Apresenta a possibilidade de um determinado fato ocorrer no futuro.

Exemplo: Quando ele vier à loja, será bem-recebido.

Variações Linguísticas

Sabemos que a língua portuguesa é o nosso código comunicativo e para nós, brasileiros, a nossa “língua-mãe”. Entretanto, há diferentes formas de promovermos o discurso através da linguagem. Isso ocorre porque nossa linguagem é maleável e podemos adaptá-la a diferentes situações e circunstâncias, seja para nos aproximarmos de um interlocutor ou criarmos um discurso mais formal em uma reunião de trabalho, por exemplo. Essa flexibilização só é possível graças às variações linguísticas. Vamos revisá-las?

A partir dessa perspectiva, precisamos pensar em como a nossa linguagem se adapta a diferentes situações. O tempo inteiro. Por exemplo, a linguagem que você usa no WhatsApp ou nas redes sociais não é a mesma que você utiliza para escrever uma redação dissertativa-argumentativa modelo Enem. Assim como o discurso comunicativo usado por você para se comunicar com seus amigos não é o mesmo utilizado para dialogar com seus pais. Neste sentido, a variabilidade linguística avalia as circunstâncias que fazem o emissor flexibilizar a sua fala, dependendo do destinatário de determinada mensagem.

Nos últimos anos, o ENEM tem abordado bastante essa discussão e

é, também, uma maneira de colocar a temática em discussão, uma vez que devemos combater a ideia de que existe uma linguagem “certa” e outra “errada”. Desde que haja o entendimento da mensagem a partir da linguagem utilizada, a comunicação será estabelecida entre o emissor e o receptor. Por isso, relembrar algumas das variações mais cobradas pelo Enem:

Variação Social: Avalia marcas de oralidade e coloquialismo na fala em distintos contextos; observa o nível de escolaridade do indivíduo de acordo com a condição social, relaciona-se, também, à faixa etária e ao grupo profissional.

Variação Regional: Avalia a linguagem de acordo com marcas linguísticas espaciais, como diferentes formas de pronúncias, termos semânticos, expressões, gírias e traços fonético-fonológicos.

Variação Histórica: Avalia as variações ocorridas em diferentes períodos históricos, é válido lembrar que esse processo ocorre de forma gradual, ou seja, tais mudanças linguísticas não ocorrem de repente. É o caso, por exemplo, do *vossa mercê* > *vossemecê* > *vosmecê* > *você*.

Linguagem da Internet: Em geral, marcas de abreviação de palavras, variações na escrita de acordo com a influência oral, uso de emojis ou emoticons, caps lock para ressaltar uma ideia, etc.

Além disso, precisamos falar sobre um assunto muito importante: o preconceito linguístico. Tal fato acontece quando uma pessoa tenta reprimir, de alguma forma, a maneira como uma pessoa utiliza as demais variantes, deixando-a constrangida

e, até, caçoando de sua condição. Sabemos que esse tipo de opressão vem de um passado histórico e elitista colonial, uma vez que nem todos tinham o livre acesso à escolarização e os grupos menos favoráveis baseavam-se, apenas, na linguagem oralizada para se comunicar. Hoje, esse problema ainda persiste, mas é papel das escolas debater esses assuntos e ensinar as demais variantes, mostrando, ainda, que o ensino da língua portuguesa não deve ser impositivo, mas reflexivo sobre o seu uso.

Não se esqueça: a ocasião em que o falante se encontra determina o seu modo de fala, podendo ser formal ou informal. Além disso, toda língua é sujeita a variações, é isso que contribui para enriquecer nosso sistema linguístico e criar ou associar novas palavras a diferentes contextos.

Gêneros Textuais

Quando paramos para ler um texto, percebemos que ele apresenta alguns traços essenciais que o caracterizam, como o público -alvo leitor, o nível de linguagem, o valor conotativo ou denotativo, o caráter subjetivo ou objetivo, a estrutura, dentre outras questões. Cada texto apresenta uma particularidade que o distingue de alguma maneira dos demais e, é nesse sentido, que estudamos os variados gêneros textuais.

Trabalhamos o tempo todo com os gêneros textuais e, muitas vezes, nem percebemos os seus principais aspectos. A tirinha, por exemplo, é um gênero em que temos a fusão do texto verbal e não-verbal, como também, é dividida

em cenas e, em geral, visa transmitir uma mensagem de teor humorístico.

No entanto, é necessário explicarmos, em primeiro lugar, a diferença crucial entre tipo textual e o gênero textual. Seguindo a linha de pensamento de Luiz Antônio Marcuschi, importante linguista brasileiro, a tipologia textual abrange as características mais gerais de um texto e se dividem nas seguintes categorias: exposição, argumentação, narração, injunção e descrição. É preciso lembrar que a exposição possui cunho informativo e dissertativo, já a argumentação visa persuadir o interlocutor, a narração está vinculada a cinco elementos narrativos (narrador, personagem, enredo, tempo e espaço). Além disso, o texto injuntivo tem o intuito de sugerir ou aconselhar, enquanto que, o texto descritivo utiliza bastante adjetivos e tem o caráter de detalhamento.

Já os gêneros textuais apresentam características sócio -comunicativas definidas por conteúdos, com particularidades na estética, no nível de linguagem, na intenção discursiva, no público -alvo, em todo o processo de construção textual. São inúmeros os gêneros textuais, por isso, destacamos aqui os mais cobrados na prova de Linguagens do Enem. Vamos lá?

Notícias: texto jornalístico de cunho informativo, impersonal e objetivo sobre ações ou acontecimentos.

Artigo de Opinião: texto jornalístico que esclarece o posicionamento do autor sobre determinado tema e problemática.

Resenha Crítica: espécie de resumo

com comentário opinativo e crítico sobre determinado assunto.

Crônicas: narrativa sobre o cotidiano de uma determinada época, podendo ser argumentativa ou não.

Horóscopos: texto de caráter informativo e sugestivo sobre as avaliações astrológicas de cada signo.

Cartas: mensagem destinada a um determinado destinatário e apresentação do intuito comunicativo. Pode ser carta argumentativa, ao leitor, de reclamação, intimista ou aberta.

Sermões: texto de cunho religioso, prega a oratória e o intuito moralizador.

Receitas Culinárias: textos informativos e injuntivos sobre o passo a passo de como fazer receitas.

Editorial: texto de cunho informativo que visa apresentar o ponto de vista de um jornal ou editora sobre um determinado tema ou problemática.

Entrevista Jornalística: reprodução escrita de um diálogo ou debate entre entrevistado e entrevistador sobre uma temática.

Charges: desenho humorístico, com possibilidade de apresentar ou não textos verbais, e tendo como tema uma visão crítica, humorística, reflexiva sobre um assunto.

Tirinhas: pequeno conjunto de história em sequências, sempre na faixa horizontal, com o intuito humorístico, crítico ou reflexivo.

Outdoor: anúncio publicitário em forma de cartaz ou painel com intuito persuasivo.

Piadas: breve história cujo intuito é produzir o riso, a gargalhada ao interlocutor.

Bate-Papo por computador: texto

escrito, em geral, com variações sociais, a fim de mostrar a adaptação da linguagem a diferentes meios.

É claro que alguns gêneros, por vezes, podem causar confusão de entendimento, como muitas vezes ocorre com o editorial e o artigo de opinião, mas aos poucos, e com a leitura, você vai aprendendo a distingui-los. O Enem adora charges, então fique atento ao valor crítico apresentado de acordo com problemáticas sociais, culturais e políticas, tudo bem?

Uso Coesivo dos Pronomes e Conjunções

Ao escrevermos ou lermos um texto, percebemos que existe uma série de elementos coesivos para conectar palavras, orações e deixar o texto mais coerente. Além de estabelecer uma ligação sintática feito pelos conectores, estes também podem indicar determinados valores semânticos. A prova de Linguagens do ENEM adora as classes gramaticais pronominais e conjuntivas, vamos revisá-las?

Vamos lá: você deve saber que a conjunção é uma palavra invariável que liga duas orações ou termos de mesma função sintática, quase sempre, atribuindo um papel semântico a eles. Neste sentido, elas dividem-se em dois blocos: conjunções coordenativas e as conjunções subordinativas. A primeira liga orações e termos de sentido independente, já a segunda, liga duas orações, mas uma oração é dependente da oração principal porque exerce a relação de subordinação.

As conjunções coordenativas subdividem-se em:

Aditivas: apresentam valor de adição, soma. Exemplo: e, nem, não só, mas também, bem como, mas ainda.

Alternativas: expressam valor de alternância. Exemplo: Ou..ou, ora... ora.

Adversativas: apresentam caráter contraditório, de adversidade.

Exemplo: mas, porém, no entanto, em contrapartida.

Explicativas: valor semântico de justificativa. Exemplo: que, pois (antes do verbo), porque.

Conclusivas: expressam ideias de conclusão. Exemplo: portanto, logo, pois (depois do verbo), assim, por isso.

As conjunções subordinativas subdividem -se em:

Integrantes: não apresentam papel semântico, são as únicas que apenas estabelecem valor sintático. Exemplo: que, se.

Adverbiais indicam valor circunstancial:

Causais: introduzem uma oração que é causa do fato ocorrido na oração principal. Exemplo: porque, que, como (=porque, no início da frase), visto que, porquanto, uma vez que.

Concessivas: introduzem uma ideia oposta à da oração principal, mas isso impede a sua ocorrência. Exemplo: embora, ainda que, se bem que, mesmo que, conquanto, posto que.

Condicionais: expressam valor de condição. Exemplo: se, caso, desde que, a menos que, contanto.

Conformativas: apresentam caráter de conformidade. Exemplo: conforme, segundo, como (=conforme).

Comparativas: expressam a noção de comparação. Exemplo: como, tal como, assim como, que nem, tal qual. Consecutivas: introduzem uma oração que expressa consequência da oração principal. Exemplo: de forma que, de modo que, de sorte que, que (antecedido por "tal", "tanto", "tão", "cada").

Finais: expressam a ideia de finalidade/objetivo. Exemplo: a fim de que, para que, para, no intuito de.

Proporcionais: introduzem uma oração que expressa um fato relacionado proporcionalmente à ocorrência da principal. Exemplo: à medida que, ao passo que, à proporção que.

Temporais: apresentam a noção circunstancial de tempo. Exemplo: quando, enquanto, agora, logo que, depois que, antes que, sempre que, assim que, desde que.

Por outro lado, os pronomes são palavras variáveis responsáveis por acompanhar, substituir ou fazer referência ao nome.

Há diferentes classificações, mas hoje, somente dois nos interessam: os pronomes demonstrativos e os pronomes relativos, pois esses estão diretamente vinculados a elementos coesivos.

Os pronomes possuem a função de substituir um termo ou um nome, em geral, os substantivos. São utilizados ainda para tornar o texto mais dinâmico e evitar a repetição de palavras. Os pronomes demonstrativos têm a função de retomar a uma palavra ou expressão dita anteriormente. Além disso, ele explicitam a posição de determinada palavra em relação ao tempo, espaço ou contexto discursivo. São eles:

Pronome demonstrativo de 1^a pessoa:

esta(s), este(s), isto - se refere a algo que está perto da pessoa que fala.

Pronome demonstrativo de 2^a pessoa:
essa(s), esse(s), isso - se refere a algo que está perto da pessoa com quem se fala.

Pronome demonstrativo de 3^a pessoa:
aquela(s), aquele(s), aquilo - se refere a algo que está distante de quem fala e de quem ouve.

Os pronomes relativos também possuem o caráter substitutivo, retomando a um termo anterior e estabelece uma relação entre as duas orações (a principal e a subordinada). É importante lembrar, também, que todo pronome relativo introduz uma oração subordinada adjetiva. São eles:

Pronome Relativo Invariável: que, quem, onde.

Pronome Relativo Variável: o qual, a qual, os quais, as quais, cujo(s), cuja(s), quanto(s), quanta(s).

lit.

09

Vanguardas Européias

O continente europeu sempre foi visto, nos séculos XVII, XVIII e XIX, como o “berço” das maiores criações artísticas. No entanto, muitos artistas sentiam -se presos a moldes tradicionais e há, então, a necessidade de criar uma arte que contemplasse a liberdade de expressão e a criatividade dos artistas, numa tentativa de combater a arte mimética. Surgem, assim, as vanguardas europeias.

Bem, o termo vanguarda vem de uma expressão militar, que indica quem vem à frente, quem em torno a posição inicial. Tal noção faz com que compreendamos melhor o que eram as vanguardas europeias, que são correntes artísticas criadas ao final do século XIX e início do século XX, com o intuito de promover uma nova perspectiva artística e combater com a arte mimética, que era muito valorizada nos movimentos tradicionais.

É importante dizer que essas correntes não aconteceram no Brasil, mas impulsionaram os autores, músicos

e artistas da terra tupiniquim a reformularem a visão que esses tinham sobre a arte e, ainda, divulgarem suas novas ideias e percepções a partir da Semana de Arte Moderna, que ocorreu em São Paulo, em 1922. Vejamos, então, as principais vanguardas cobradas nos vestibulares:

- a) Cubismo: corrente voltada à valorização de imagens simbolizadas a partir de formas geométricas, imagens fragmentadas, de modo a fomentar uma visão mais perspectivada. O maior representante do Cubismo, sem dúvidas, é Pablo Picasso.
- b) Dadaísmo: corrente mais radical, mostra -se totalmente contrária a todas as influências artísticas da tradição. Utiliza imagens de forma que incitem ao deboche, ao humor, a instabilidade do interlocutor. O dadaísmo surgiu a partir do medo e insegurança provocados pela Primeira Guerra Mundial.
- c) Expressionismo: corrente voltada à expressão do mundo interior do artista.

Presença de imagens que deformam a realidade e valorização do caráter subjetivo. Destaque para autores como Van Gogh, Paul Klee e Edvard Munch.

d) Impressionismo: corrente voltada à valorização de imagens sugestivas, saí a ideia de “impressão”, cores claras e brilhantes e foco nas paisagens, de modo a captar a luminosidade do momento e as sombras. Paul Cézanne e Claude Monet são os maiores representantes.

f) Futurismo: corrente influenciada pelas ações progressivas e futuristas da época, valorização da cor cinza e dos automóveis e aviões. Os principais artistas são Fillippo Tommaso Marinetti, Umberto Boccioni e Giacomo Balla.

g) Surrealismo: corrente com influência onírica, arte que mistura a realidade com o irreal, o fictício. O principal autor é Salvador Dalí.

depositava uma maior sensualidade em relação à mulher.

Leia o poema “Amor Feinho” e observe como se constrói a lírica da autora:

Eu quero amor feinho.
Amor feinho não olha um pro outro.
Uma vez encontrado é igual fé,
não teologa mais.
Duro de forte o amor feinho é magro,
doido por sexo
e filhos tem os quantos haja.
Tudo que não fala, faz.
Planta beijo de três cores ao redor da casa
e saudade roxa e branca,
da comum e da dobrada.
Amor feinho é bom porque não fica velho.
Cuida do essencial; o que brilha nos olhos é o que é:
eu sou homem você é mulher.
Amor feinho não tem ilusão,
o que ele tem é esperança:
eu quero um amor feinho.

(Do livro Bagagem. Rio de Janeiro: Record, 2011. p. 97)

Tendências Contemporâneas (Poesia)

As tendências contemporâneas caracterizam -se pelas manifestações literárias a partir de meados do século XX até os dias atuais. Há uma vasta gama de artistas e autores que exploram diferentes formas de expressão e lirismo. Conheça alguns desses nomes hoje!

A autora Adélia Prado é um dos grandes nomes da poesia contemporânea. Um dos grandes focos em sua temática é dar destaque para a voz feminina de forma leve e libertadora. Além disso, a autora escrevia poesias em que depositava sua fé cristã e há, também, poesias em que

A poesia marginal surgiu em um período de repressão nos anos 70: a ditadura militar. Essa manifestação representa a voz das minorias, dos grupos de artistas que nunca foram elevados pela imprensa e que ficava à margem da cultura considerada “elitizada”. A estética dessa poesia é dada por textos pequenos e preza pelo apelo visual, como quadrinhos e fotos associados ao texto verbal. Além disso, há a presença de uma linguagem coloquial e de uma temática cotidiana, que visa apresentar um caráter crítico, humorístico ou até erótico. Os grandes representantes são Chacal, Cacaso, Paulo Leminski e Torquato Neto.

Leia o poema humorístico “Jogos Florais” de Cacaso:

Minha terra tem palmeiras
onde canta o tico -tico.
Enquanto isso o sabiá
vive comendo o meu fubá.
Ficou moderno o Brasil
ficou moderno o milagre:
a água já não vira vinho,
vira direto vinagre.

Minha terra tem Palmares
memória cala-te já.
Peço licença poética
Belém capital Pará.
Bem, meus prezados senhores
dado o avançado da hora
errata e efeitos do vinho
o poeta sai de fininho.

(será mesmo com dois esses
que se escreve paçarinho?)

O autor Manoel de Barros também é um dos nomes mais aclamados da poesia contemporânea. Com uma preocupação enorme com a estética do texto, subverteu a sintaxe e escrevia orações na ordem inversa, valorizava neologismos e sinestesias. Sua poesia carrega um caráter onírico e imaginativo, mas também relembra aspectos regionais de sua terra natal, Cuiabá.

Leia o poema “Os deslimites da palavra” e conheça um pouco mais sobre o autor.

Ando muito completo de vazios.
Meu órgão de morrer me predomina.
Estou sem eternidades.
Não posso mais saber quando amanheço ontem.
Está rengo de mim o amanhecer.
Ouço o tamanho oblíquo de uma folha.

Atrás do ocaso fervem os insetos.
Enfiei o que pude dentro de um grilo o meu destino.
Essas coisas me mudam para cisco.
A minha independência tem algemas.

Pós-Modernismo (Prosa)

O Pós-Modernismo ou também conhecido como 3^a fase do Modernismo, no século XX, trata - se de um movimento que, devido a liberdade de expressão já consolidada, os autores deste momento não sentem a necessidade de se “enquadrar” nas características gerais dessa corrente. Cada autor adota um estilo diferente na escrita, sempre prezando pela originalidade. Há dois grandes nomes - na prosa - que se destacam e até hoje são considerados alguns dos grandes representantes da literatura brasileira: Clarice Lispector e Guimarães Rosa. Vamos conhecê-los?

Provavelmente você já ouviu falar sobre Clarice Lispector. Uma das grandes autor as do Brasil. Conhecida por desenvolver uma narrativa mais intimista e expressiva, dedica -se a um trabalho seletivo com a linguagem, que pode ser observado no uso de pontuações, por exemplo. A autora tenta seguir uma lógica particular e promove a inovação na prosa ao colocar narrador e personagens em novos papéis, fazendo com que o leitor, por vezes, identifique -se com o personagem.

Além disso, percebemos em sua narrativa o uso de metáforas com animais e a transgressão do feio como belo, retratando a estranheza como

protagonista. Outra questão notável é a sensação de epifania ao ler as suas obras e o predomínio de algumas temáticas, tais como a mulher, os relacionamentos (familiares ou amorosos) e o retirante.

Já o autor Guimarães Rosa é conhecido por desenvolver uma prosa poética, ou seja, uma narrativa que apresente marcas de musicalidade, ritmo. Seus personagens, geralmente, apresentam um lado místico, acreditam em destino, vida após a morte ou se apegam à religiosidade.

Também há uma preocupação com a linguagem muito grande, uma vez que o autor ficou muito famoso por criar neologismos em sua narrativa e apresenta, ainda, uma dupla personalidade entre os personagens, usufruindo do monólogo em sua prosa. Marcas regionalistas e as relações entre o patrão e o empregado fazem parte de sua temática, além do sentido metafórico de travessia, que alude ao percurso e as dificuldades enfrentadas pelos personagens. Uma de suas obras mais famosas, “Grande Sertão de Veredas”, completa 60 anos neste ano.

Leia um trecho abaixo e identifique algumas características da prosa poética de Guimarães: “Vender sua própria alma... Invencione falsa! E, alma, o que é? Alma tem de ser coisa inteira supremada, muito mais do de dentro, e é só, do que um se pensa: ah, alma absoluta! Decisão de vender alma é afoitez vadia, fantasiado de momento, não tem a obediência legal.”

(João Guimarães Rosa, em “Grande Sertão: Veredas”. Rio de Janeiro: Editora Nova Aguilar, 1994)

Modernismo 1ª Fase

A 1ª fase Modernista, também conhecida como fase heróica, é considerada de suma importância para a literatura e as outras manifestações de arte, principalmente, porque foi impulsionada após a Semana de Arte Moderna, em 1922.

A importância do Modernismo para a construção da identidade brasileira é ímpar. Isso se justifica porque, comparando aos movimentos literários anteriores, do século XIX, nota-se que a forma, a linguagem e a temática ainda estavam muito vinculadas aos modelos europeus.

Após a influência das vanguardas europeias, que romperam padrões artísticos e desconstruíram a imagem prototípica do belo, dá-se início à valorização da liberdade de expressão. Influenciados pela criação artística, autores literários brasileiros sentem a necessidade de desenvolver uma poesia mais criativa e voltada para a realidade nacional.

Neste sentido, a primeira fase do Modernismo, na poesia, tem o intuito de ajudar a construir de forma crítica - a identidade nacional.

As principais características são:

- Adoção de versos livres e brancos;
- Desvio das formas clássicas, como os sonetos;
- Valorização da linguagem coloquial;
- Nacionalismo crítico;
- Pluralidade cultural, fruto da miscigenação;
- Valorização do cotidiano;
- Dessacralização da arte;
- Liberdade artística;

Na poesia, os principais autores são Oswald de Andrade (criador do Manifesto Pau Brasil e do Manifesto Antropofágico) e Manuel Bandeira. Já na prosa, destacam-se Mário de Andrade e Antônio de Alcântara Machado.

Pré-Modernismo

Você conhece o Pré-Modernismo? Diferente das correntes literárias que estamos acostumados a estudar, o pré-modernismo não se trata de um movimento, mas sim de um período de transição entre as características literárias tradicionais do século XIX e as inovações que começam a surgir no século XX. Vamos revisar? =)

Antes da chegada do Movimento Modernista que pregava a liberdade de expressão, vários autores já transitavam, aos poucos, para a inovação temática, formal e linguística. No entanto, as influências do século XIX ainda estavam muito presentes, como a valorização da linguagem culta. A esse período de transição, chamamos de pré-modernismo, momento em que começamos a perceber uma preocupação dos autores em valorizar elementos que constituem a identidade nacional.

Neste sentido, o contexto histórico também contribuiu para um maior engajamento social na literatura, uma vez que esse período de transição começou em 1900 e terminou em 1922, ano da Semana de Arte Moderna. Entre os acontecimentos históricos que motivaram uma maior preocupação social no âmbito literário, podemos destacar: A Revolta de Canudos (1896-97), A Revolta da Vacina (1904), a Greve dos Operários (1917) e o

período da República Café Com Leite (1894- 1930).

Conheça as principais características do pré-modernismo:

- Preocupação e denúncia social
- Uso de dialetos regionais nas prosas
- Linguagem coloquial
- Foco na classe marginalizada
- Foco na região Nordeste
- Sincretismo literário

Além disso, não podemos esquecer dos autores que mais se destacaram neste momento: João do Rio, Euclides da Cunha, Lima Barreto, Graça Aranha, Augusto dos Anjos e Monteiro Lobato.

mat. 10

Probabilidade

A probabilidade é um estudo matemático que visa prever a chance de determinados acontecimentos de fato acontecerem.

Experimento Aleatório

É aquele experimento que quando repetido em iguais condições, podem fornecer resultados diferentes, ou seja, são resultados explicados ao acaso.

Espaço amostral

O espaço amostral é o conjunto de todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, ou seja, quando acontece um experimento aleatório, todos os resultados possíveis desse experimento caracterizam o espaço amostral.

Evento

Um evento é todo resultado de um experimento aleatório, assim, quando você quer estudar a probabilidade de acontecer algum evento, você observa todos os possíveis resultados que lhe são interessantes.

Conceito de Probabilidade

Se em um fenômeno aleatório as possibilidades são igualmente prováveis, então a probabilidade de ocorrer um evento A é:

$$P(A) = \text{número de casos favoráveis} / \text{número de casos possíveis}$$

Por exemplo, no lançamento de um dado, um número par pode ocorrer de 3 maneiras diferentes dentre 6 igualmente prováveis, portanto, $P = 3/6 = 1/2 = 50\%$. Dizemos que um espaço amostral S (finito) é equiprovável quando seus eventos elementares têm probabilidades iguais de ocorrência.

No espaço amostral equiprovável S (finito), a probabilidade de ocorrência de um evento A é sempre:

$$P(A) = \text{número de elementos de } A / \text{número de elementos de } S$$
$$S = \frac{N(A)}{n(S)}$$

Probabilidade Condicional

Essa probabilidade refere-se à probabilidade de um evento ocorrer com

base em um evento anterior.

Seja K um espaço amostral que contém os eventos A e B não vazios.

A probabilidade de A acontecer, dado que B já aconteceu, é representada por $P(A|B)$ e é calculada pela seguinte expressão:

$$P(A|B) = P(A \cap B) / P(B)$$

Caso seja necessário calcular a probabilidade da intersecção entre dois eventos, pode -se utilizar a seguinte expressão:

$$P(A \cap B) = P(A|B) \cdot P(B)$$

Exemplo: Qual a probabilidade de obter soma 8 no lançamento de dois dados em que o resultado do lançamento foi dois números ímpares.

Solução:

As únicas possibilidades da soma ser 8 com dois números ímpares são:

$$\{3,5\} \text{ e } \{5,3\}$$

O espaço amostral, ou seja, todas as combinações possíveis de resultados são 9 pois a gente já sabe que foram 2 números ímpares, assim:

$$\{1,1\}; \{1,3\}; \{1,5\}; \{3,1\}; \{3,3\}; \{3,5\}; \{5,1\}; \{5,3\} \text{ e } \{5,5\}$$

Assim, a probabilidade é dada por: $P = 2/9$

$$P_3 = 8,0$$

$$P_4 = 3,5$$

$$\text{Média} = (5,5 + 7,0 + 8,0 + 3,5) / 4 = 24 / 4 = 6,0$$

Média ponderada

Ex 2: Calcule a média de um aluno do Colégio Pedro II, onde cada prova tem um peso diferente.

$$P_1 = 5,0 \text{ (peso 3)}$$

$$P_2 = 7,0 \text{ (peso 3)}$$

$$P_3 = 8,5 \text{ (peso 4)}$$

$$\text{Média} = (5,0 \cdot 3 + 7,0 \cdot 3 + 8,5 \cdot 4) / 10 = 70 / 10 = 7,0$$

Mediana

Mediana é o valor numérico que separa a metade superior de uma amostra de dados. Em outras palavras, pode -se dizer que é a reta que passa no ponto do valor médio, o valor mais central dentre todos.

Ex: Em uma turma de Química da UFRJ, as notas de 8 alunos foram as seguintes:

$$\text{Aluno 1} = 3$$

$$\text{Aluno 2} = 6$$

$$\text{Aluno 3} = 5$$

$$\text{Aluno 4} = 7$$

$$\text{Aluno 5} = 4$$

$$\text{Aluno 6} = 10$$

$$\text{Aluno 7} = 9$$

$$\text{Aluno 8} = 5$$

Primeiro, devemos ordená -los em ordem crescente: 3 ; 4; 5; 5; 6; 7; 9 ; 10.

Então, pegamos o termo central. Neste caso, serão 2 termos centrais, pois o número total de termos é par.

$$(5 + 6)/2 = 5,5$$

Moda

Moda é simplesmente o valor, item e/ou fator que mais o evento que acontece com maior frequência.

Ex: Analisando as idades de uma turma de um curso, temos a seguinte arrumação.

Estatística

Média

Média nada mais é do que o valor que aponta para onde mais se concentram os dados de uma distribuição.

$$x = x_1 + x_2 + \dots + x_n / n$$

Média simples

Ex 1: Calcule a média final de um aluno do Colégio Militar, sabendo que as notas dele em 4 provas foram:

$$P_1 = 5,5$$

$$P_2 = 6,0$$

Ana Furtado - 17 anos
Artur - 22 anos
Allan - 22 anos
Luan - 25 anos
Clarissa - 17 anos
Rodrigo - 16 anos
Juliana - 16 anos

Para calcular a moda, basta vermos qual é o valor que mais aparece.

17 - 3 vezes
22 - 2 vezes
16 - 2 vezes
25 - 1 vez
Moda = 17 anos

Funções

1 - Relembrando sobre o conceito de função:

Sendo A e B conjuntos não vazios, uma relação de $A \rightarrow B$ (lê-se A em B) é denominada aplicação de A (domínio, conjunto de partida) em B (contradomínio, conjunto de chegada), ou função definida em A com imagens em B se para todo $x \in A$ existe um só $y \in B$, tal que $(x, y) \in F$.

2 - Função Afim ou Função do Primeiro Grau
A função do primeiro grau, mais conhecida como Função afim, é definida por $F: R \rightarrow R$, com lei de formação sendo $Y = ax + b$, com a e b sendo constantes reais e $a \neq 0$

A constante a é chamada de coeficiente angular pois determina a angulação do gráfico dessa função. Já a constante b é chamada de coeficiente linear pois ele determina onde o gráfico da função corta o eixo y .

A função Afim é dada por um crescimento ou decrescimento constantes, ou seja, seu

crescimento ou decrescimento é sempre mostrado graficamente por uma RETA.

Gráfico de uma Função Afim

O gráfico da função afim é uma reta e ela pode ser crescente ($a > 0$) ou decrescente ($a < 0$).

Em uma função crescente quanto maior o valor de x , maior será o $f(x)$.

Em uma função decrescente quanto maior o valor x , menor será $f(x)$.

Raiz de uma função afim

A raiz de uma função é o valor adotado pelo domínio que possui imagem igual a zero, ou seja, é o valor de x que faz com que y seja igual a zero, assim, $F(x) = 0$.

Exemplo:

$F(x) = 2x + 1 = 0$
 $X = -1/2$ é raiz da função.

Descobrir a lei da função através de um gráfico
Muitas questões de vestibulares exigem que você saiba identificar, a partir de um gráfico, a lei da função que esse gráfico representa.
Para encontrarmos a lei de uma função através de um gráfico, devemos tomar dois pontos já conhecidos.

3 - Função Quadrática ou Função do 2º Grau
A função do 2º grau, ou função quadrática, é uma função definida por: $F: R \rightarrow R$, $y = ax^2 + bx + c$, com a , b e c números reais e $a \neq 0$

Raízes de uma função quadrática

As raízes de uma função quadrática são os valores de x que fazem o valor de y ser nulo.

* Para $b = 0$ e $c \neq 0$

Exemplo: $y = x^2 - 9$

Quando tivermos uma função quadrática

onde o valor de b é nulo, podemos resolver de uma maneira mais rápida, sem precisar da conhecida fórmula de

$$Y = x^2 - 9$$

Como y (ou $f(x)$) = 0, temos $0 = x^2 - 9$

$$X^2 = 9$$

$$X = \pm\sqrt{9}$$

$$X = \pm 3$$

Assim, $x = 3$ e $x = -3$ são raízes dessa função.

* Para $b \neq 0$ e $c = 0$

$$\text{Exemplo: } y = 2x^2 - 5x$$

Também podemos resolver de uma forma mais simples, ou seja, sem nossa conhecida fórmula. Perceba:

$$y = 2x^2 - 5x$$

$$0 = 2x^2 - 5x$$

$$X(2x - 5) = 0$$

Uma multiplicação de dois números resultando em zero implica dizermos que pelo menos um deles é igual a zero. Sendo assim, temos:

$$X = 0 \text{ ou } 2x - 5 = 0$$

$$2x - 5 = 0$$

$$2x = 5$$

$$X = 5/2$$

Assim, $x = 0$ e $x = 5/2$ são Raízes dessa função.

* Com a função completa

Quando tivermos uma função completa, ou seja, da forma $y = ax^2 + bx + c$, usamos a fórmula de Bhaskara para resolvê-la.

Sendo ela escrita por:

$$\Delta = b^2 - 4.a.c \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

Sendo Delta (Δ) o discriminante dessa função.

Observemos que, para existir raízes reais na equação do segundo grau, precisamos

que Δ seja real. Logo, temos três casos:

i) $\Delta > 0$ e, portanto, a equação apresentará duas raízes reais e distintas, que serão:

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2.a} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

ii) $\Delta = 0$ e, portanto, a equação apresentará duas raízes reais e iguais, que serão:

$$x_1 = x_2 = -b / 2a$$

iii) $\Delta < 0$ e sabemos que, neste caso, $\sqrt{\Delta} \in \mathbb{R}$, portanto, diremos que a equação não apresentará raízes reais.

Interpretando geometricamente, os zeros da função quadrática são as abscissas dos pontos onde a parábola corta o eixo x.

Gráfico da função quadrática

A parábola representativa da função quadrática pode ter sua concavidade voltada para cima ou para baixo. Isso dependerá do sinal de a:

Se $a > 0$, a concavidade será voltada para cima.

Se $a < 0$, a concavidade será voltada para baixo.

Máximos e Mínimos

Sendo $Im(f)$ o conjunto imagem, dizemos que $y_M \in Im(f)$ é o valor de máximo da função $y = f(x)$ se, e somente se, $y_M \in y$ para qualquer $y \in Im(f)$. E então, o número $x_M \in D(f)$, sendo $D(f)$ o conjunto domínio, é chamado de ponto de máximo da função.

Dizemos que $y_M \in Im(f)$ é o valor de mínimo da função $y = f(x)$ se, e somente se, $y_M \gg y$ para qualquer $y \in Im(f)$. E então, o número $x_M \in D(f)$ é chamado de ponto de mínimo da função.

Sucintamente, podemos dizer que:

i) Se $a < 0$, a função quadrática admite o

valor máximo $y_M = -\sqrt{\Delta}/4a$, para $x_M = -b/2a$
ii) Se $a > 0$, a função quadrática admite o valor mínimo $y_M = -\sqrt{\Delta}/4a$, para $x_M = -b/2a$

O ponto $V(-b/2a, -\Delta/4a)$ é chamado vértice da parábola.

4) Função Exponencial

A função exponencial é aquela onde a variável se encontra no expoente da constante. Os valores que variam são os valores do expoente do número. Assim, a definição dessa função é dada por:
 $f: R \rightarrow R$ tal que $y = a^x$, sendo que $a > 0$ e $a \neq 1$

As funções exponenciais são usadas para representar situações em que a taxa de variação é considerada grande, por exemplo, em rendimentos financeiros capitalizados por juros compostos, no decaimento radioativo de substâncias químicas, desenvolvimento de bactérias e micro-organismos, crescimento populacional entre outras situações.

Gráfico da função exponencial

A função exponencial pode ser classificada em crescente ou decrescente, considerando os seguintes casos:

1º) $a > 1$ - Crescente

2º) $0 < a < 1$ - Decrescente

5) Função Logarítmica

Dado um número a real positivo diferente de um, chamamos função logarítmica de base a , a função $f: R^+ \rightarrow R$ que associa a cada x o número \log_a^x

Propriedades

Sendo $f(x) = \log_a^x$ uma função logarítmica e $g(x): R \rightarrow R^*$, tal que $g(x) = a^x$ uma função exponencial, dizemos que f e g são inversas uma da outra.

A função logarítmica é crescente para $a > 1$ e decrescente para $0 < a < 1$.

Imagen

Como vimos anteriormente, f é definida de R^* em R e admite g como sua inversa. Logo, f é bijetora (ou seja, o contradomínio é igual a imagem) e, portanto, a imagem de f é R .

Gráfico da Função Logarítmica

Com relação ao gráfico da função logarítmica, podemos afirmar que está todo à direita do eixo y , já que $x > 0$; que corta o eixo das abscissas no ponto $(1,0)$, já que o logaritmo da unidade em qualquer base é igual a zero; e é simétrico em relação à reta $y = x$ (bissetriz dos quadrantes ímpares). Como já dito antes, a função será crescente se $a > 1$ e decrescente se $0 < a < 1$.

Porcentagem

Uma razão ou fração de denominador igual a 100 é chamada de uma razão centesimal. Uma porcentagem é uma parte de um total, ou seja, uma fração onde usamos como denominador o número 100. Representamos uma porcentagem pelo símbolo %.

Razão centesimal

Uma razão centesimal é uma razão onde temos o denominador igual a 100. Como exemplos, temos:

$1/100$

$23/100$

$25/100$

Essas razões centesimais podem ser escritas na forma decimal, apenas efetuando a divisão do numerador com

o denominador. Assim, temos para os exemplos acima:

$$1/100 = 0,01$$

$$23/100 = 0,23$$

$$25/100 = 0,25$$

A esse número decimal que representa a porcentagem, damos o nome de fator multiplicativo .

Taxa Percentual

Podemos representar uma razão centesimal na forma de uma taxa percentual usando o símbolo %. Assim, as razões acima são representadas por:

$$1/100 = 0,01 = 1\%$$

$$23/100 = 0,23 = 23\%$$

$$25/100 = 0,25 = 25\%$$

Cálculo da porcentagem

Calculamos a porcentagem de alguma coisa da mesma forma que calculamos uma fração de algum total, afinal, porcentagem é uma fração. Assim, seguem alguns exemplos de cálculo de porcentagem:

$$32\% \text{ de } 200 = 32/100$$

$$32\% \text{ de } 200 = 32/100 \cdot 200 = 6400/100 = 64$$

Assim, percebemos que 50% trata-se da metade de qualquer quantia!

Fator de Aumento e Fator de Desconto

Existem casos em que há um aumento ou desconto percentuais de uma certa quantia. Assim nós adicionamos ou retiramos essa porcentagem do total e multiplicamos pelo fator multiplicativo. Perceba:

Ex: Queremos mostrar um desconto e um aumento de 20% sobre o valor de R\$ 500,00. Primeiro o aumento:

Inicialmente, temos 500 reais, ou seja, temos 100% da quantia. Se iremos aumentar em 20%, teremos agora 120% da

quantia, assim, como $120\% = 120/100 = 1,2$, então o nosso novo valor será dado por $1,2 \cdot 500 = 600$.

Ou seja, após um aumento de 20%, passamos a ter R\$ 600,00

No caso do desconto temos:

Inicialmente, 500 reais continuam sendo nossos 100%. Logo, se diminuímos 20%, passaremos a ter 80% do total:

$$80\% \text{ de } 500 = 80/100 \cdot 500 = 0,8 \cdot 500 = 400$$

Ou seja, após um desconto de 20%, passaremos a ter R\$ 400,00

Se você reparar, percebemos 20% de 500 = 100, logo se diminuímos 20%, retiramos 100 e se acrescentamos 20%, somamos 100.

Aumentos e Descontos sucessivos

Diversas vezes encontramos casos onde devemos fazer um aumento ou um desconto percentuais e sucessivos sobre algum valor. Nesses casos devemos tomar cuidado para não somar as porcentagens e sim multiplicar. Observe o exemplo:

Uma loja determinou a venda de todo o estoque de eletrodomésticos, com descontos que atingiram o percentual de 25%. Uma pessoa, ao comprar uma televisão no pagamento à vista, foi premiada com um desconto de 12% sobre a dedução promocional. Se o aparelho sem os descontos era anunciado por R\$ 1.200,00, qual o valor final com os descontos recebidos?

Regras de Três

Grandezas Diretamente Proporcionais
Duas grandezas são diretamente proporcionais quando, ao se multiplicar o valor de uma delas por um número positivo, o valor da outra é multiplicado por esse mesmo número positivo.

Praticamente, a grosso modo, podemos dizer que duas grandezas são diretamente proporcionais quando se aumentarmos uma, a outra cresce na mesma proporção.

Grandezas Inversamente Proporcionais
Duas grandezas são inversamente proporcionais quando, ao se multiplicar o valor de uma delas por um número positivo, o valor da outra é dividido por esse mesmo número positivo.

Praticamente, a grosso modo, podemos dizer que duas grandezas são inversamente proporcionais quando se aumentarmos uma, a outra diminui na mesma proporção.

analisamos o comportamento de uma determinada situação que varia de acordo com a associação de 3 ou mais grandezas que podem ser diretamente ou inversamente proporcionais.

Regra de Três Simples

A regra de três simples consiste em associarmos duas grandezas num comportamento linear. Exemplo:
Uma torneira despeja 50 litros de água em 10 minutos. Quantos litros serão despejados por essa torneira em 30 minutos?

Litros	Minutos
50	10
X	30

$$10x = 50 \cdot 30$$

$$10x = 1500$$

$$X = 150 \text{ Litros}$$

Regra de Três Composta

Na regra de três composta, nós