



CÓD: OP-058JL-21
7908403507771

CAMPOS DO JORDÃO

*CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPOS DO JORDÃO
ESTADO DE SÃO PAULO*

Ensino Fundamental:

Agente de Serviços Gerais, Copeiro, Porteiro e Zelador

CONCURSO PÚBLICO N° 001/2021

Língua Portuguesa e Interpretação de Textos

1. Língua Portuguesa E Interpretação De Textos	01
2. Ortografia Oficial Segundo O Novo Acordo Ortográfico Assinado Pelos Países De Língua Portuguesa	10
3. Pontuação	11

Matemática e Raciocínio Lógico

1. Operações básicas da matemática. Frações	01
2. Razão e proporção	10
3. Porcentagem	11
4. Regra de três simples	13
5. Média aritmética simples.	14
6. Juros simples	18
7. Equação de 1º grau.	20
8. Relação entre grandezas: tabelas e gráficos	14
9. Sistemas de medidas usuais.	23
10. Noções de geometria: forma, perímetro, área, volume e ângulo.	24
11. Raciocínio lógico. Resolução de situações-problema	36

Conhecimento Gerais e Atualidades

1. Demonstrar conhecimento sobre assuntos inerentes a vida em sociedade. Fatos e notícias locais, nacionais e internacionais veiculados em meios de comunicação de massa, como jornais, rádios, Internet e televisão. Cultura e sociedade: música, literatura, artes, arquitetura, transportes, economia, segurança, educação, tecnologia, energia, relações internacionais, rádio, cinema, teatro, jornais, revistas e televisão.	01
2. Descobertas e inovações científicas na atualidade e seus impactos na sociedade contemporânea.	01
3. Meio ambiente e cidadania: problemas, desenvolvimento sustentável e ecologia, suas inter-relações e suas vinculações históricas, políticas públicas, aspectos locais e globais.	07
4. Aspectos fundamentais sobre saúde, qualidade de vida, prevenção de doenças e alimentação saudável.	16
5. Noções de primeiros socorros e segurança pessoal.	19
6. Relações interpessoais. Convivência com os superiores, com os colegas de trabalhos e com o Público;	31
7. Bom trato com os bens Públicos.	34
8. Aspectos gerais sobre a história e a geografia brasileira.	37
9. História, geografia e aspectos relevantes do município.	84

LÍNGUA PORTUGUESA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

1. Língua Portuguesa E Interpretação De Textos	01
2. Ortografia Oficial Segundo O Novo Acordo Ortográfico Assinado Pelos Países De Língua Portuguesa	10
3. Pontuação	11

INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.

2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.

3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.

4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.

5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: *o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor...* Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: *conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...*

Tipologia Textual

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
TEXTO DISSERTATIVO ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail
- Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

ARGUMENTAÇÃO

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada *“Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas”*.

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

A é igual a B.

A é igual a C.

Então: C é igual a A.

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:

Todo ruminante é um mamífero.

A vaca é um ruminante.

Logo, a vaca é um mamífero.

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valemos para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o **auditório**, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

Tipos de Argumento

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento. Exemplo:

Argumento de Autoridade

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira. Exemplo:

“A imaginação é mais importante do que o conhecimento.”

Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.

Alex José Periscinoto.

In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

Argumento de Quantidade

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

Argumento do Consenso

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

Argumento de Existência

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio *“Mais vale um pássaro na mão do que dois voando”*.

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

Argumento quase lógico

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz *“A é igual a B”, “B é igual a C”, “então A é igual a C”*, estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma *“Amigo de amigo meu é meu amigo”* não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

Argumento do Atributo

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.

- Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapésada, a gente botou o governador no hospital por três dias.

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

“O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos.”

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz “*Todos os políticos são ladrões*”, basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.

- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase “*O imperialismo de certas indústrias não permite que outras cresçam*”, em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa “*ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica*”.

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

Convém ainda alertar que não se convence ninguém com manifestações de sinceridade do autor (como eu, que não costumo mentir...) ou com declarações de certeza expressas em fórmulas feitas (como estou certo, creio firmemente, é claro, é óbvio, é evidente, afirmo com toda a certeza, etc). Em vez de prometer, em seu texto, sinceridade e certeza, autenticidade e verdade, o enunciador deve construir um texto que revele isso. Em outros termos, essas qualidades não se prometem, manifestam-se na ação.

A argumentação é a exploração de recursos para fazer parecer verdadeiro aquilo que se diz num texto e, com isso, levar a pessoa a que texto é endereçado a crer naquilo que ele diz.

Um texto dissertativo tem um assunto ou tema e expressa um ponto de vista, acompanhado de certa fundamentação, que inclui a argumentação, questionamento, com o objetivo de persuadir. Argumentar é o processo pelo qual se estabelecem relações para chegar à conclusão, com base em premissas. Persuadir é um processo de convencimento, por meio da argumentação, no qual procura-se convencer os outros, de modo a influenciar seu pensamento e seu comportamento.

A persuasão pode ser válida e não válida. Na persuasão válida, expõem-se com clareza os fundamentos de uma ideia ou proposição, e o interlocutor pode questionar cada passo do raciocínio empregado na argumentação. A persuasão não válida apoia-se em argumentos subjetivos, apelos subliminares, chantagens sentimentais, com o emprego de “*apelações*”, como a inflexão de voz, a mímica e até o choro.

Alguns autores classificam a dissertação em duas modalidades, expositiva e argumentativa. Esta, exige argumentação, razões a favor e contra uma ideia, ao passo que a outra é informativa, apresenta dados sem a intenção de convencer. Na verdade, a escolha dos dados levantados, a maneira de expô-los no texto já revelam uma “*tomada de posição*”, a adoção de um ponto de vista na dissertação, ainda que sem a apresentação explícita de argumentos. Desse ponto de vista, a dissertação pode ser definida como discussão, debate, questionamento, o que implica a liberdade de pensamento, a possibilidade de discordar ou concordar parcialmente. A liberdade de questionar é fundamental, mas não é suficiente para organizar um texto dissertativo. É necessária também a exposição dos fundamentos, os motivos, os porquês da defesa de um ponto de vista.

Pode-se dizer que o homem vive em permanente atitude argumentativa. A argumentação está presente em qualquer tipo de discurso, porém, é no texto dissertativo que ela melhor se evidencia.

Para discutir um tema, para confrontar argumentos e posições, é necessária a capacidade de conhecer outros pontos de vista e seus respectivos argumentos. Uma discussão impõe, muitas vezes, a análise de argumentos opostos, antagônicos. Como sempre, essa capacidade aprende-se com a prática. Um bom exercício para aprender a argumentar e contra-argumentar consiste em desenvolver as seguintes habilidades:

- **argumentação**: anotar todos os argumentos a favor de uma ideia ou fato; imaginar um interlocutor que adote a posição totalmente contrária;

- **contra-argumentação**: imaginar um diálogo-debate e quais os argumentos que essa pessoa imaginária possivelmente apresentaria contra a argumentação proposta;

- **refutação**: argumentos e razões contra a argumentação oposta.

A argumentação tem a finalidade de persuadir, portanto, argumentar consiste em estabelecer relações para tirar conclusões válidas, como se procede no método dialético. O método dialético não envolve apenas questões ideológicas, geradoras de polêmicas. Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno em questão e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

Descartes (1596-1650), filósofo e pensador francês, criou o método de raciocínio silogístico, baseado na dedução, que parte do simples para o complexo. Para ele, verdade e evidência são a mesma coisa, e pelo raciocínio torna-se possível chegar a conclusões verdadeiras, desde que o assunto seja pesquisado em partes, começando-se pelas proposições mais simples até alcançar, por meio de deduções, a conclusão final. Para a linha de raciocínio cartesiana, é fundamental determinar o problema, dividi-lo em partes, ordenar os conceitos, simplificando-os, enumerar todos os seus elementos e determinar o lugar de cada um no conjunto da dedução.

A lógica cartesiana, até os nossos dias, é fundamental para a argumentação dos trabalhos acadêmicos. Descartes propôs quatro regras básicas que constituem um conjunto de reflexos vitais, uma série de movimentos sucessivos e contínuos do espírito em busca da verdade:

- evidência;
- divisão ou análise;
- ordem ou dedução;
- enumeração.

A enumeração pode apresentar dois tipos de falhas: a omissão e a incompreensão. Qualquer erro na enumeração pode quebrar o encadeamento das ideias, indispensável para o processo dedutivo.

A forma de argumentação mais empregada na redação acadêmica é o *silogismo*, raciocínio baseado nas regras cartesianas, que contém três proposições: *duas premissas*, maior e menor, e *a conclusão*. As três proposições são encadeadas de tal forma, que a conclusão é deduzida da maior por intermédio da menor. A premissa maior deve ser universal, emprega *todo*, *nenhum*, *pois alguns* não caracteriza a universalidade. Há dois métodos fundamentais de raciocínio: a *dedução* (silogística), que parte do geral para o particular, e a *indução*, que vai do particular para o geral. A expressão formal do método dedutivo é o silogismo. A dedução é o caminho das consequências, baseia-se em uma conexão descendente (do geral para o particular) que leva à conclusão. Segundo esse método, partindo-se de teorias gerais, de

verdades universais, pode-se chegar à previsão ou determinação de fenômenos particulares. O percurso do raciocínio vai da causa para o efeito. Exemplo:

Todo homem é mortal (premissa maior = geral, universal)
 Fulano é homem (premissa menor = particular)
 Logo, Fulano é mortal (conclusão)

A indução percorre o caminho inverso ao da dedução, baseia-se em uma conexão ascendente, do particular para o geral. Nesse caso, as constatações particulares levam às leis gerais, ou seja, parte de fatos particulares conhecidos para os fatos gerais, desconhecidos. O percurso do raciocínio se faz do *efeito* para a *causa*. Exemplo:

O calor dilata o ferro (particular)
 O calor dilata o bronze (particular)
 O calor dilata o cobre (particular)
 O ferro, o bronze, o cobre são metais
 Logo, o calor dilata metais (geral, universal)

Quanto a seus aspectos formais, o silogismo pode ser válido e verdadeiro; a conclusão será verdadeira se as duas premissas também o forem. Se há erro ou equívoco na apreciação dos fatos, pode-se partir de premissas verdadeiras para chegar a uma conclusão falsa. Tem-se, desse modo, o **sofisma**. Uma definição inexata, uma divisão incompleta, a ignorância da causa, a falsa analogia são algumas causas do sofisma. O sofisma pressupõe má fé, intenção deliberada de enganar ou levar ao erro; quando o sofisma não tem essas intenções propositais, costuma-se chamar esse processo de argumentação de **paralogismo**. Encontra-se um exemplo simples de sofisma no seguinte diálogo:

- Você concorda que possui uma coisa que não perdeu?
- Lógico, concordo.
- Você perdeu um brilhante de 40 quilates?
- Claro que não!
- Então você possui um brilhante de 40 quilates...

Exemplos de sofismas:

Dedução

Todo professor tem um diploma (geral, universal)
 Fulano tem um diploma (particular)
 Logo, fulano é professor (geral – conclusão falsa)

Indução

O Rio de Janeiro tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular) Taubaté (SP) tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular) Rio de Janeiro e Taubaté são cidades.

Logo, toda cidade tem uma estátua do Cristo Redentor. (geral – conclusão falsa)

Nota-se que as premissas são verdadeiras, mas a conclusão pode ser falsa. Nem todas as pessoas que têm diploma são professores; nem todas as cidades têm uma estátua do Cristo Redentor. Comete-se erro quando se faz generalizações apressadas ou infundadas. A “simples inspeção” é a ausência de análise ou análise superficial dos fatos, que leva a pronunciamentos subjetivos, baseados nos sentimentos não ditados pela razão.

Tem-se, ainda, outros métodos, subsidiários ou não fundamentais, que contribuem para a descoberta ou comprovação da verdade: análise, síntese, classificação e definição. Além desses, existem outros métodos particulares de algumas ciências, que

adaptam os processos de dedução e indução à natureza de uma realidade particular. Pode-se afirmar que cada ciência tem seu método próprio demonstrativo, comparativo, histórico etc. A análise, a síntese, a classificação a definição são chamadas métodos sistemáticos, porque pela organização e ordenação das ideias visam sistematizar a pesquisa.

Análise e síntese são dois processos opostos, mas interligados; a análise parte do todo para as partes, a síntese, das partes para o todo. A análise precede a síntese, porém, de certo modo, uma depende da outra. A análise decompõe o todo em partes, enquanto a síntese recompõe o todo pela reunião das partes. Sabe-se, porém, que o todo não é uma simples justaposição das partes. Se alguém reunisse todas as peças de um relógio, não significa que reconstruiu o relógio, pois fez apenas um amontoado de partes. Só reconstruiria todo se as partes estivessem organizadas, devidamente combinadas, seguida uma ordem de relações necessárias, funcionais, então, o relógio estaria reconstruído.

Síntese, portanto, é o processo de reconstrução do todo por meio da integração das partes, reunidas e relacionadas num conjunto. Toda síntese, por ser uma reconstrução, pressupõe a análise, que é a decomposição. A análise, no entanto, exige uma decomposição organizada, é preciso saber como dividir o todo em partes. As operações que se realizam na análise e na síntese podem ser assim relacionadas:

Análise: penetrar, decompor, separar, dividir.

Síntese: integrar, recompor, juntar, reunir.

A análise tem importância vital no processo de coleta de ideias a respeito do tema proposto, de seu desdobramento e da criação de abordagens possíveis. A síntese também é importante na escolha dos elementos que farão parte do texto.

Segundo Garcia (1973, p.300), a análise pode ser *formal ou informal*. A análise formal pode ser científica ou experimental; é característica das ciências matemáticas, físico-naturais e experimentais. A análise informal é racional ou total, consiste em “discernir” por vários atos distintos da atenção os elementos constitutivos de um todo, os diferentes caracteres de um objeto ou fenômeno.

A análise decompõe o todo em partes, a classificação estabelece as necessárias relações de dependência e hierarquia entre as partes. Análise e classificação ligam-se intimamente, a ponto de se confundir uma com a outra, contudo são procedimentos diversos: análise é decomposição e classificação é hierarquização.

Nas ciências naturais, classificam-se os seres, fatos e fenômenos por suas diferenças e semelhanças; fora das ciências naturais, a classificação pode-se efetuar por meio de um processo mais ou menos arbitrário, em que os caracteres comuns e diferenciadores são empregados de modo mais ou menos convencional. A classificação, no reino animal, em ramos, classes, ordens, subordens, gêneros e espécies, é um exemplo de classificação natural, pelas características comuns e diferenciadoras. A classificação dos variados itens integrantes de uma lista mais ou menos caótica é artificial.

Exemplo: aquecedor, automóvel, barbeador, batata, caminhão, canário, jipe, leite, ônibus, pão, pardal, pintassilgo, queijo, relógio, sabiá, torradeira.

Aves: Canário, Pardal, Pintassilgo, Sabiá.

Alimentos: Batata, Leite, Pão, Queijo.

Mecanismos: Aquecedor, Barbeador, Relógio, Torradeira.

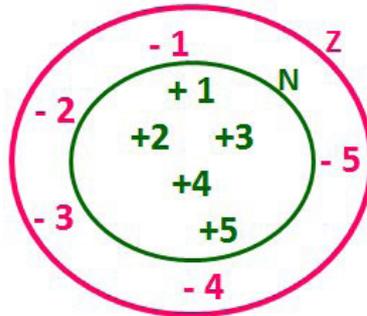
Veículos: Automóvel, Caminhão, Jipe, Ônibus.

1. Operações básicas da matemática. Frações	01
2. Razão e proporção	10
3. Porcentagem	11
4. Regra de três simples	13
5. Média aritmética simples	14
6. Juros simples	18
7. Equação de 1º grau	20
8. Relação entre grandezas: tabelas e gráficos	14
9. Sistemas de medidas usuais	23
10. Noções de geometria: forma, perímetro, área, volume e ângulo	24
11. Raciocínio lógico. Resolução de situações-problema	36

OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA. FRAÇÕES

Conjunto dos números inteiros - z

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}, (N \subset Z)$; o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



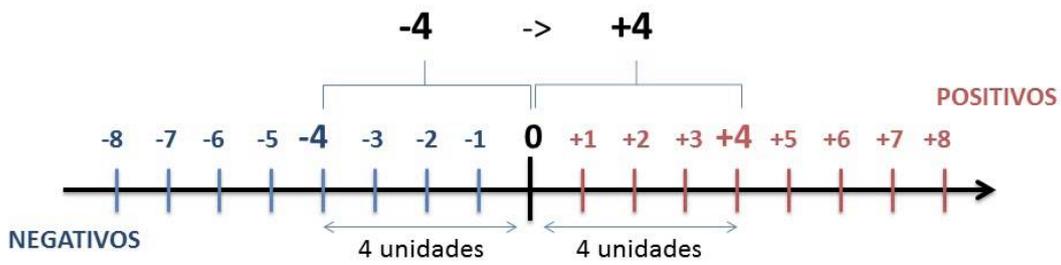
N \subset Z (N está contido em Z)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros positivos
-	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^*_-	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

Operações

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

ATENÇÃO: O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

ATENÇÃO: todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo:

(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP) Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

Resolução:

50-20=30 atitudes negativas
 20.4=80
 30.(-1)=-30
 80-30=50

Resposta: A

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números *a* e *b*, pode ser indicado por ***a x b***, ***a . b*** ou ainda ***ab*** sem nenhum sinal entre as letras.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

ATENÇÃO:

- 1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS:**

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo.
Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo.

Exemplo:

(PREF.DE NITERÓI) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

Resolução:

São 8 livros de 2 cm: $8 \cdot 2 = 16$ cm
 Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:
 $52 - 16 = 36$ cm de altura de livros de 3 cm

$36 : 3 = 12$ livros de 3 cm

O total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.

Resposta: D

• **Potenciação:** A potência a^n do número inteiro *a*, é definida como um produto de *n* fatores iguais. O número *a* é denominado a **base** e o número *n* é o **expoente**. $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$, *a* é multiplicado por *a* *n* vezes. Tenha em mente que:

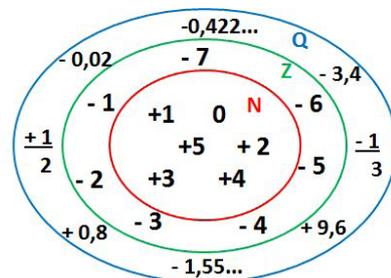
- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

- 1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$
- 2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$
- 3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$
- 4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$
- 5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

Conjunto dos números racionais – Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma $\frac{m}{n}$, onde *m* e *n* são números inteiros, sendo que *n* deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos *m/n* para significar a divisão de *m* por *n*.



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Q^*	Conjunto dos números racionais não nulos
+	Q_+	Conjunto dos números racionais não negativos
* e +	Q^*_+	Conjunto dos números racionais positivos
-	Q_-	Conjunto dos números racionais não positivos
* e -	Q^*_-	Conjunto dos números racionais negativos

Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$$\frac{1}{3} = 0,333\dots$$

Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado.

Ex.:

$$0,035 = 35/1000$$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– *Simple*s: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente.

Exemplos:

<p>* 0,444... Período: 4 (1 algarismo)</p> <p>$0,444\dots = \frac{4}{9}$</p>	<p>* 0,313131... Período: 31 (2 algarismos)</p> <p>$0,313131\dots = \frac{31}{99}$</p>	<p>* 0,278278278... Período: 278 (3 algarismos)</p> <p>$0,278278278\dots = \frac{278}{999}$</p>
---	---	--

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– *Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

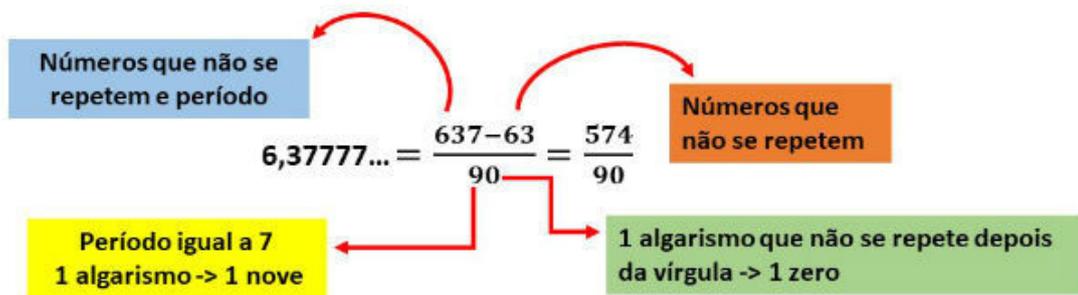
$$0,58333\dots = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Simplificando

Parte não periódica com 2 algarismos (58) | Período com 1 algarismo (3) | 2 algarismos zeros (90) | 1 algarismo 9 (9)

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)



$$6\frac{34}{90} \rightarrow \text{temos uma fração mista, transformando } -a \rightarrow (6 \cdot 90 + 34) = 574, \text{ logo: } \frac{574}{90}$$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item “a”, acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

Exemplo:

(**PREF. NITERÓI**) Simplificando a expressão abaixo

Obtém-se $\frac{1,3333... + \frac{3}{2}}{1,5 + \frac{4}{3}}$:

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

Resolução:

$$\begin{aligned} 1,3333... &= \frac{12}{9} = \frac{4}{3} \\ 1,5 &= \frac{15}{10} = \frac{3}{2} \\ \frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}} &= \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{6}} = 1 \end{aligned}$$

Resposta: B

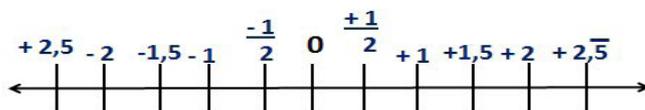
Caraterísticas dos números racionais

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

Inverso: dado um número racional a/b o inverso desse número $(a/b)^{-n}$, é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador $(b/a)^n$.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

Representação geométrica



Observa-se que entre dois inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

Operações

• **Soma ou adição:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos a adição entre os números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que a soma de frações, através de:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

• **Subtração:** a subtração de dois números racionais p e q é a própria operação de adição do número p com o oposto de q , isto é: $p - q = p + (-q)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

ATENÇÃO: Na adição/subtração se o denominador for igual, conserva-se os denominadores e efetua-se a operação apresentada.

Exemplo:

(PREF. JUNDIAI/SP – AGENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS – MAKIYAMA) Na escola onde estudo, $\frac{1}{4}$ dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita, $\frac{9}{20}$ têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{3}{10}$
- (C) $\frac{2}{9}$
- (D) $\frac{4}{5}$
- (E) $\frac{3}{2}$

Resolução:

Somando português e matemática:

$$\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5+9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

O que resta gosta de ciências:

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Resposta: B

• **Multiplicação:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que o produto de frações, através de:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

• **Divisão:** a divisão de dois números racionais p e q é a própria operação de multiplicação do número p pelo inverso de q , isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

Exemplo:

(PM/SE – SOLDADO 3ªCLASSE – FUNCAB) Numa operação policial de rotina, que abordou 800 pessoas, verificou-se que $\frac{3}{4}$ dessas pessoas eram homens e $\frac{1}{5}$ deles foram detidos. Já entre as mulheres abordadas, $\frac{1}{8}$ foram detidas.

Qual o total de pessoas detidas nessa operação policial?

- (A) 145
- (B) 185
- (C) 220
- (D) 260
- (E) 120

Resolução:

$$800 \cdot \frac{3}{4} = 600 \text{ homens}$$

$$600 \cdot \frac{1}{5} = 120 \text{ homens detidos}$$

Como $\frac{3}{4}$ eram homens, $\frac{1}{4}$ eram mulheres

$$800 \cdot \frac{1}{4} = 200 \text{ mulheres ou } 800 - 600 = 200 \text{ mulheres}$$

$$200 \cdot \frac{1}{8} = 25 \text{ mulhers detidas}$$

Total de pessoas detidas: $120 + 25 = 145$

Resposta: A

• **Potenciação:** é válido as propriedades aplicadas aos números inteiros. Aqui destacaremos apenas as que se aplicam aos números racionais.

A) Toda potência com expoente negativo de um número racional diferente de zero é igual a outra potência que tem a base igual ao inverso da base anterior e o expoente igual ao oposto do expoente anterior.

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

B) Toda potência com expoente ímpar tem o mesmo sinal da base.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{27}$$

CONHECIMENTO GERAIS E ATUALIDADES

1. Demonstrar conhecimento sobre assuntos inerentes a vida em sociedade. Fatos e notícias locais, nacionais e internacionais veiculados em meios de comunicação de massa, como jornais, rádios, Internet e televisão. Cultura e sociedade: música, literatura, artes, arquitetura, transportes, economia, segurança, educação, tecnologia, energia, relações internacionais, rádio, cinema, teatro, jornais, revistas e televisão.	01
2. Descobertas e inovações científicas na atualidade e seus impactos na sociedade contemporânea.	01
3. Meio ambiente e cidadania: problemas, desenvolvimento sustentável e ecologia, suas inter-relações e suas vinculações históricas, políticas públicas, aspectos locais e globais.	07
4. Aspectos fundamentais sobre saúde, qualidade de vida, prevenção de doenças e alimentação saudável.	16
5. Noções de primeiros socorros e segurança pessoal.	19
6. Relações interpessoais. Convivência com os superiores, com os colegas de trabalhos e com o Público;	31
7. Bom trato com os bens Públicos.	34
8. Aspectos gerais sobre a história e a geografia brasileira.	37
9. História, geografia e aspectos relevantes do município.	84

DEMONSTRAR CONHECIMENTO SOBRE ASSUNTOS INERENTES A VIDA EM SOCIEDADE. FATOS E NOTÍCIAS LOCAIS, NACIONAIS E INTERNACIONAIS VEICULADOS EM MEIOS DE COMUNICAÇÃO DE MASSA, COMO JORNAIS, RÁDIOS, INTERNET E TELEVISÃO. CULTURA E SOCIEDADE: MÚSICA, LITERATURA, ARTES, ARQUITETURA, TRANSPORTES, ECONOMIA, SEGURANÇA, EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA, ENERGIA, RELAÇÕES INTERNACIONAIS, RÁDIO, CINEMA, TEATRO, JORNAIS, REVISTAS E TELEVISÃO

A importância do estudo de atualidades

Dentre todas as disciplinas com as quais concurseiros e estudantes de todo o país se preocupam, a de atualidades tem se tornado cada vez mais relevante. Quando pensamos em matemática, língua portuguesa, biologia, entre outras disciplinas, inevitavelmente as colocamos em um patamar mais elevado que outras que nos parecem menos importantes, pois de algum modo nos é ensinado a hierarquizar a relevância de certos conhecimentos desde os tempos de escola.

No, entanto, atualidades é o único tema que insere o indivíduo no estudo do momento presente, seus acontecimentos, eventos e transformações. O conhecimento do mundo em que se vive de modo algum deve ser visto como irrelevante no estudo para concursos, pois permite que o indivíduo vá além do conhecimento técnico e explore novas perspectivas quanto à conhecimento de mundo.

Em sua grande maioria, as questões de atualidades em concursos são sobre fatos e acontecimentos de interesse público, mas podem também apresentar conhecimentos específicos do meio político, social ou econômico, sejam eles sobre música, arte, política, economia, figuras públicas, leis etc. Seja qual for a área, as questões de atualidades auxiliam as bancas a peneirarem os candidatos e selecionarem os melhores preparados não apenas de modo técnico.

Sendo assim, estudar atualidades é o ato de se manter constantemente informado. Os temas de atualidades em concursos são sempre relevantes. É certo que nem todas as notícias que você vê na televisão ou ouve no rádio aparecem nas questões, manter-se informado, porém, sobre as principais notícias de relevância nacional e internacional em pauta é o caminho, pois são debates de extrema recorrência na mídia.

O grande desafio, nos tempos atuais, é separar o joio do trigo. Com o grande fluxo de informações que recebemos diariamente, é preciso filtrar com sabedoria o que de fato se está consumindo. Por diversas vezes, os meios de comunicação (TV, internet, rádio etc.) adaptam o formato jornalístico ou informacional para transmitirem outros tipos de informação, como fofocas, vidas de celebridades, futebol, acontecimentos de novelas, que não devem de modo algum serem inseridos como parte do estudo de atualidades. Os interesses pessoais em assuntos deste cunho não são condenáveis de modo algum, mas são triviais quanto ao estudo.

Ainda assim, mesmo que tentemos nos manter atualizados através de revistas e telejornais, o fluxo interminável e ininterrupto de informações veiculados impede que saibamos de fato como estudar. Apostilas e livros de concursos impressos também se tornam rapidamente desatualizados e obsoletos, pois atualidades é uma disciplina que se renova a cada instante.

O mundo da informação está cada vez mais virtual e tecnológico, as sociedades se informam pela internet e as compartilham em velocidades incalculáveis. Pensando nisso, a editora prepara mensalmente o material de atualidades de mais diversos campos do conhecimento (tecnologia, Brasil, política, ética, meio ambiente, jurisdição etc.) em nosso site.

Lá, o concurseiro encontrará um material completo com ilustrações e imagens, notícias de fontes verificadas e confiáveis, exercícios para retenção do conteúdo aprendido, tudo preparado com muito carinho para seu melhor aproveitamento. Com o material disponibilizado online, você poderá conferir e checar os fatos e fontes de imediato através dos veículos de comunicação virtuais, tornando a ponte entre o estudo desta disciplina tão fluida e a veracidade das informações um caminho certo.

Acesse: Área do Concurseiro www.apostilasopcao.com.br/materiais

Bons estudos!

DESCOBERTAS E INOVAÇÕES CIENTÍFICAS NA ATUALIDADE E SEUS IMPACTOS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Uma questão crucial e oportuna para um país emergente, que busca caminhos para alcançar um nível de produção e renda compatíveis com as necessidades da sociedade, são os processos, e os seus desafios, para gerar valor econômico a partir do conhecimento. Ou seja, é a relação entre o dispêndio em pesquisa e desenvolvimento (DPD) e o crescimento do produto interno bruto (PIB) do país, no presente cenário de um mundo globalizado, além da forma em que esse DPD é aplicado.

Começemos por compreender como se realiza o processo em que um dado conhecimento é incorporado ao valor econômico de um produto ou processo.

Esse mecanismo é complexo e variável para cada tipo de agregação.

Entretanto, é possível estabelecer algumas etapas comuns a todos os processos, sistematizando-os para que possamos melhor compreendê-los e até interferir, com a formulação de políticas públicas para o seu pleno desenvolvimento.

O uso de um conhecimento científico em uma nova aplicação determina o que vamos chamar de uma descoberta tecnológica. Esse conhecimento tanto pode ser já consagrado em outros usos (por exemplo, válvula de emissão termoiônica para fazer o cinescópio da televisão) ou acabado de ser descoberto (uso do cristal líquido para fazer uma tela de calculadora). Nessa fase embrionária, uma descoberta tecnológica é, em si mesma, essencialmente um novo conhecimento, um conhecimento tecnológico, que se constitui na própria proposta de uma aplicação criativa do conhecimento científico.

Nesse estado nativo, é de muito interesse para atividade acadêmica, principalmente para a capacitação de recursos humanos para a pesquisa, e também porque pode ser objeto de publicações e teses. Mas não tem ainda, de per se, um valor econômico, pois não é suficientemente robusta para competir, no mercado, com as alternativas tecnológicas existentes, e nem é ainda patenteável.

À essa descoberta tecnológica começam, então, a ser agregados inúmeros aperfeiçoamentos, ou inovações tecnológicas, contadas, muitas vezes, às centenas e até milhares, tanto no produto quanto no seu processo de fabricação. Essas inovações vão implementando a robustez da tecnologia até dar-lhe suficiente competitividade, para que possa vir a disputar com as outras tecnologias do mesmo produto ou processo, ou do seu substituto, uma parcela do seu mercado.

É importante notar que, em sua grande maioria, essas inovações não exigem que seja gerado um novo conhecimento, mas são simplesmente o uso criativo, para o caso específico, de conhecimentos já existentes. Por exemplo, fazer a tela do cinescópio plana ou tornar a tela de cristal líquido em matriz ativa.

Assim, são, em geral, patenteáveis mas não publicáveis.

Desta forma, podemos conceituar uma descoberta científica ou tecnológica como um ato acadêmico, realizado no âmbito da universidade, destinado à capacitação de recursos humanos qualificados e gerador de novos conhecimentos publicáveis nos periódicos especializados, como prova de sua originalidade e valor como um conhecimento.

A inovação, ao contrário, como acima apresentado, é uma atividade econômica, executada no ambiente da produção, e que se destina a dar mais competitividade a uma tecnologia, ou descoberta tecnológica, de um produto ou processo, ampliando a sua parcela de mercado e, assim, agregando valor econômico e lucratividade.

Portanto, uma tecnologia constitui-se de uma descoberta, o uso de algum conhecimento recente ou não em uma nova aplicação, robustecida por centenas ou milhares de inovações utilizando criativamente conhecimentos existentes. Um mesmo produto tem, em geral, umas poucas descobertas amplamente conhecidas através de publicações e centenas ou milhares de inovações, protegidas do conhecimento e uso por terceiros através de patentes.

Como exemplo, temos a tela de monitor que, em 70 anos de existência, teve duas descobertas tecnológicas, válvula termoiônica e cristal líquido, e milhares de inovações patenteadas por diversos fabricantes, pois é óbvio que os atuais modelos no mercado só têm em comum com os primeiros as descobertas tecnológicas. Outro exemplo é a propulsão do avião que, em cem 130 anos, só teve três descobertas: a hélice, o turbo-hélice e o jato. Mas o número de inovações conta-se aos milhares.

Note-se que as inovações podem ser desenvolvidas em descobertas tecnológicas recentes ou antigas, pelos que realizaram a descoberta ou por outros produtores. Assim, a Coreia, embora domine o mercado de monitores, não descobriu nenhuma das duas tecnologias usadas para telas. O mesmo ocorre com a telefonia celular, que não é descoberta da Nokia, da Samsung ou da Motorola, os três principais fabricantes. Assim como a Embraer não descobriu o avião.

Como a descoberta tecnológica, em seu estado natural, não tem viabilidade no mercado sem as inovações, fica claro que essas é que são o real mecanismo de agregação de valor econômico, na medida em que transformam uma descoberta em um produto ou processo capaz de disputar o mercado, pela quase contínua incorporação de conhecimentos.

Um aspecto relevante é que uma descoberta tecnológica pode consumir 10, 20 ou mais anos para alcançar suficiente robustez para tornar-se uma tecnologia e disputar mercado. E, por vezes, isso jamais acontece e a descoberta acaba definitivamente abandonada. O seu risco, portanto, é muito elevado. A inovação, ao contrário, na medida em que é o atendimento de uma demanda real do mercado, por ser mais objetiva, é rapidamente implementada e, por essas razões, tem baixo risco.

Portanto, mesmo para um país que descobre novas tecnologias, como os países do primeiro mundo, é indispensável ter uma eficiente geração de inovações no setor produtivo, para que alcance uma agregação efetiva de valor econômico com o uso do conhecimento. E este, entretanto, nem precisou ser gerado no próprio país, como é o caso de Taiwan e Coreia.

Portanto, para transformar conhecimento em valor agregado, a geração de inovações é condição indeclinável. E a descoberta de novas tecnologias é conveniente, desde que o setor produtivo seja um gerador de inovações.

A posição do nosso país está muito aquém do desejável e até do necessário para alimentar o nosso desenvolvimento sustentado. Temos realizado, nos últimos 30 anos, o DPD de modo irregular e, principalmente, ineficiente, para a transformação de conhecimento em valor econômico, posto que a nossa política de fomento à pesquisa (ou política de ciência & tecnologia, na nomenclatura oficial) não contempla a geração de inovações pelo setor produtivo, mas apenas as descobertas científicas e tecnológicas, realizadas no âmbito acadêmico. É o que mostram a medida da nossa inventividade e de crescimento do PIB.

A medida internacionalmente usada para avaliar o grau de inovação é a outorga ou obtenção de patentes de invenção. Como as patentes têm âmbito local, toma-se o mercado americano para comparação, por ser o maior mercado mundial, com 157 mil patentes em 2000. Apenas 12 países geram 95% dessas patentes americanas. Entre esses, só dois emergentes: Taiwan, o quarto, e Coreia, o oitavo. A nossa posição é humilhante para a nossa criatividade, o tamanho e a diversidade da nossa economia e as expectativas da nossa sociedade: tivemos menos de um milésimo das patentes, em 2000.

Mas o mais grave é que enquanto crescemos de três em três patentes, os países acima citados agregam cerca de uma quarta parte a cada ano, dobrando a cada três anos. São países que mobilizam a sua criatividade para alcançar a autonomia tecnológica, assegurar a competitividade, elevar a renda, distribuída de forma justa e, assim, construir o próprio futuro. E inovação tecnológica própria é o que não temos na medida do necessário. Veja-se o quadro abaixo.

Patentes outorgadas nos Estados Unidos

	1980	2000	Crescimento anual médio
Estados Unidos	37.354	85.072	2.331 unidades ¹
Taiwan	65	4.667	22,4%
Coreia	8	3.314	26,0%
Brasil	24	98	3 unidades ¹

Fonte: U.S. Patent and Trade Mark Office. (1) Ajuste linear.

A consequência direta da competência na inovação é que o país pode disputar o mercado internacional pela via das exportações. Isso amplia o mercado para os seus produtos e, assim, propicia condições de um crescimento mais rápido da economia, isto é, do PIB. Veja-se, no quadro abaixo, como o nosso desempenho se compara com países que têm uma intensiva geração de inovações, uma vez que é no setor produtivo que se executam mais de 70% do DPD total do país.

Crescimento do PIB e do dispêndio em inovação, taxas anuais médias (%)

	PIB ¹ : 1980- 1999	Dispêndio em inovação ³ : 1980- 1998
Brasil	2,9	
Estados Unidos	3,5	4,9
Taiwan (1981-2000) ²	7,0	9,6
Coréia	7,6	10,0

Fontes: 1) Banco Mundial; 2) página Internet; 3) KITA, 2000.

Temos o pior desempenho entre os países acima e nem sequer temos os dados de dispêndio em inovação do nosso país, estimados em cerca de 0,10 a 0,15 do PIB. O mais grave, porém, é que a distância entre a nossa economia e a dos EUA aumentou nos últimos vinte anos. Além disso, fomos ultrapassados em PIB per capita por Taiwan (US\$ 14,4 mil) e pela Coréia (US\$ 13,7 mil), contra apenas US\$ 3,5 mil do nosso país, o 81o do mundo. Em 1981, porém, o PIB per capita da Coréia era um quarto menor e o de Taiwan só 5% maior do que o nosso. Ou seja, em cerca de 20 anos, o PIB per capita de Taiwan cresceu quase quatro vezes mais do que o nosso, e o da Coréia, cerca de cinco vezes mais.

O nosso mau desempenho em inovações deixou as indústrias nacionais, que sobreviveram à desnacionalização dos anos noventa, sem um mínimo de competitividade, condição essencial ao crescimento da sua produção. Ora, sem fomento governamental para inovações tecnológicas e sem tempo e capital para desenvolvê-las com risco próprio, as empresas foram compelidas a recorrer ao licenciamento de patentes e de tecnologias do exterior. Isso propiciou um crescimento moderado de 23% do PIB, de 1992 a 1997, ao custo de se elevarem as patentes licenciadas em quase cem vezes e os gastos diretos com licenciamentos externos em mais de nove vezes, no período, como se nota no quadro abaixo.

Gastos com licenciamentos externos (US\$ milhões)

	1992	1997	fator 1997/1992
Patentes	3	289	96,3
Tecnologia	31	647	20,9
serviços técnicos	116	468	4,0
cópias de software	59	449	7,6
Outros	10	134	13,4
TOTAL	219	1987	9,1

Fonte: Banco Central

O desafio, portanto, é gerar no país as inovações tecnológicas exclusivas que nos faltam para propiciar, à nossa produção, um alto valor econômico agregado e uma forte competitividade nos mercados internacionais. Os exemplos de Taiwan e Coréia, países emergentes que realmente estão crescendo pela via da inovação própria, são os exemplos. Outros são China e Índia, que já seguem a mesma trilha com resultados significativos. Para vencer esse desafio, precisamos criar políticas públicas de fomento à inovação própria gerada no setor produtivo, principalmente para tecnologias já existentes e comerciais. Mas, para realizá-lo, precisamos, decididamente, empenhar-nos em mobilizar os produtores, bem como a toda a sociedade.

Plutão deixa de ser considerado planeta

AFP

Plutão agora é um planeta-anão

Busca

Faça sua pesquisa na Internet:

A União Astronômica Internacional excluiu Plutão como um planeta de pleno direito do Sistema Solar no dia 24 de agosto de 2006, após longas e intensas controvérsias sobre esta resolução.

Plutão não é mais considerado planeta

Com a decisão votada no plenário da XXVI assembléia geral da entidade, realizada em Praga, se reduziu o número de planetas no Sistema Solar de nove para oito. Os mais de 2,5 mil analistas de 75 países reunidos na capital checa reconhecem desta forma que se cometeu um erro quando se outorgou a Plutão a categoria de planeta, em 1930, ano de sua descoberta.

A definição adotada preenche um vazio que existia neste campo científico desde os tempos do astrônomo polonês Copérnico (1473-1543). A nova definição estabelece três grupos de planetas, o primeiro com os oito planetas "clássicos" - Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Netuno, Saturno e Urano -, depois um segundo, que são os asteróides, e um terceiro grupo, com Plutão e o novo objeto UB313, descoberto no ano passado.

Plutão, além de ser reduzido a um planeta anão, agora é o asteróide número 134340 do Centro de Planetas Menores, organização oficial que coleta dados sobre asteróides e cometas.

Segundo o acordo acertado na reunião da UAI, será chamado de planeta um corpo celeste que esteja na órbita de uma estrela, sem ser ele mesmo uma estrela. O corpo celeste também precisa ter massa suficiente para que sua própria gravidade molde-o numa forma praticamente esférica, e que tenha limpaado os arredores de sua órbita.

Plutão, descoberto há 76 anos pelo cientista americano Clyde Tombaugh (1906-1997), é objeto de polêmica há décadas, principalmente devido a seu tamanho, que foi reduzido ano após ano e que foi estabelecido agora em 2,3 mil quilômetros de diâmetro.

Assim, Plutão é muito menor que a Terra (12.750 quilômetros) e até mesmo menor que a Lua (3.480 quilômetros) e o UB313 (3 mil quilômetros), que no entanto está muito mais longe do Sol.

Outro argumento contra Plutão é a forma pouco ortodoxa de sua órbita, cuja inclinação não é paralela à da Terra e a dos outros sete planetas do Sistema Solar.

Mesmo assim, centenas de cientistas dos Estados Unidos firmaram um abaixo-assinado contra a recente decisão internacional de retirar o status de planeta de Plutão. A rebelião astronômica mostra que o debate sobre a definição dos planetas deve prosseguir.

Projeto Genoma

O Projeto Genoma Humano é um empreendimento internacional, iniciado formalmente em 1990 e projetado para durar 15 anos, com os seguintes objetivos:

Identificar e fazer o mapeamento dos 80 mil genes que se calcula existirem no DNA das células do corpo humano;

Determinar as sequências dos 3 bilhões de bases químicas que compõem o DNA humano;

Armazenar essa informação em bancos, desenvolver ferramentas eficientes para analisar esses dados e torná-los acessíveis para novas pesquisas biológicas.

O PHG tem como um objetivo principal construir uma série de diagramas descritivos de cada cromossomo humano, com resoluções cada vez mais apuradas. Para isso, é necessário: dividir os cromossomos em fragmentos menores que possam ser propagados e caracterizados; e depois ordenar esses fragmentos, de forma a corresponderem a suas respectivas posições nos cromossomos (mapeamento).

Depois de completo mapeamento, o passo seguinte é determinar a sequência das bases de cada um dos fragmentos de DNA já ordenados. O objetivo é descobrir os genes na sequência do DNA e desenvolver meios de usar esta informação para estudo da biologia e da medicina, na cura de doenças por exemplo.

Ele começou como uma iniciativa do setor público, tendo a liderança de James Watson, na época chefe dos Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos (NIH). Numerosas escolas, universidades e laboratórios participam do projeto, usando recursos do NIH e Departamento de Energia norte-americano. O este órgão financia cerca de 200 investidores separados nos EUA.

Em outros países, grupos de pesquisadores em universidades e institutos de pesquisa também estão envolvidos no Projeto Genoma.

Além destes, muitas empresas privadas grandes e pequenas também conduzem pesquisa sobre o genoma humano.

Basicamente, 18 países iniciaram programas de pesquisas sobre o genoma humano. Os maiores programas desenvolvem-se na Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, China, Coreia, Dinamarca, Estados Unidos, França, Holanda, Israel, Itália, Japão, México, Reino Unido, Rússia, Suécia e União Europeia.

Comparando o mapeamento e seqüenciamento genético ao mapeamento de uma estrada que se estendesse, digamos, de Porto Alegre a Manaus. O Projeto Genoma Humano, conduzido pelos órgãos do governo tem obtido dados de alta qualidade e precisão, registrando os detalhes das células humanas - inclusive as porções do DNA que não contêm gene algum e que constituem 97% do seu total. A iniciativa privada, porém, juntou-se ao projeto em vista do potencial de lucro que as pesquisas podem trazer, especialmente para as indústrias farmacêuticas. A rapidez na obtenção de resultados, que podem ser transformados em patentes, tornou-se crucial para.

Com a iniciativa privada ocupando-se apenas dos genes mais interessantes e os pesquisadores do governo dedicando-se ao seqüenciamento dos demais, as duas formas de trabalho podem se complementar, em benefício do conhecimento geral.

Com a entrada da iniciativa privada no Projeto Genoma, dando preferência a uma abordagem dirigida apenas aos genes que apresentem interesse para a cura de doenças, o setor público passou a rever seu cronograma e espera concluir o Projeto em 2003 e não em 2005, como proposto inicialmente.

As tecnologias, os recursos biológicos e os bancos de dados gerados pela pesquisa sobre o genoma terão grande impacto nas indústrias relacionadas à biotecnologia, como a agricultura, a produção de energia, o controle do lixo, a despoluição ambiental.

O Projeto Genoma Humano, conseguiu até agora identificar os genes contidos em dois cromossomos, 22 e o 21.

A conquista do genoma promete uma revolução na medicina cujos resultados brotarão aos poucos ao longo das próximas décadas. Os genes são instruções que determinam as características físicas de cada indivíduo, como a cor dos olhos e a formação óssea. Também produzem proteínas indispensáveis ao funcionamento do corpo, como as que ajudam o estômago a dirigir comida ou a metabolizar carboidratos. Genes defeituosos desequilibram o organismo e podem causar doenças.

Com a chave do código, os cientistas vão compreender o processo que gera tais males, para então desenvolver exames de diagnóstico e tratamentos. Há esperança de cura com a substituição de genes anormais.

Mulher com primeiro rosto transplantado

A primeira reação da mulher de 38 anos que foi submetida à cirurgia pioneira de transplante de rosto da história foi agradecer aos médicos.

Segundo os cirurgiões, ela pediu uma caneta e um papel e escreveu em francês a palavra "merci" [obrigada, em português].

De acordo com eles, a palavra foi escrita depois de ela ter se olhado no espelho, 24 horas após a cirurgia que ocorreu no último domingo na cidade de Amiens, no norte da França.

A mulher recebeu tecidos, artérias e veias de outra mulher que havia tido morte cerebral. Em maio passado, a transplantada foi atacada por seu cão, um labrador (em geral, uma raça dócil), e teve seu rosto desfigurado.

Segundo o jornal londrino "Daily Telegraph", a mulher se chama Isabelle Dinoire. É divorciada e mãe de dois adolescentes. Isabelle mora em Valenciennes (norte da França).

BIOTECNOLOGIA E TRANSGÊNICOS

A biotecnologia, conceitualmente, é a união de biologia com tecnologia; é um conjunto de técnicas que utilizam os seres vivos no desenvolvimento de processos e produtos que tenham uma função econômica e/ou social. A biotecnologia envolve várias áreas do conhecimento e, em consequência, vários profissionais, sendo uma ciência de natureza multidisciplinar.

Apesar do termo biotecnologia ser novo, o princípio é muito antigo. Por exemplo, a utilização da levedura na fermentação da uva e do trigo para produção de vinho e pão vem de muitos anos antes de Cristo. Com a evolução da ciência em seus diversos setores, inúmeras metodologias biotecnológicas têm sido sistematizadas, aumentando seus benefícios econômicos, sociais e ambientais. Vários cientistas, com suas descobertas, tiveram grande importância para a evolução e sistematização da biotecnologia. Por exemplo, Louis Pasteur com a descoberta dos microrganismos em 1861, Gregor Mendel com a descoberta da hereditariedade em 1865, James Watson e Francis Crick com a descoberta da estrutura do DNA (ácido desoxirribonucléico, molécula responsável pela informação genética de cada ser vivo) em 1953, entre outros.

A partir da descoberta da estrutura do DNA, houve uma revolução incrível na área da genética e biologia molecular, surgindo, então, a chamada biotecnologia moderna, a qual consiste na manipulação controlada e intencional do DNA por meio das técnicas de engenharia genética. Por meio de tais técnicas foi possível a produção de insulina humana em bactérias e o desenvolvimento de inúmeras plantas transgênicas a partir da década de 80.

As várias técnicas relacionadas à biotecnologia têm trazido, via de regra, benefícios para a sociedade. As fermentações industriais na produção de vinhos, cervejas, pães, queijos e vinagres; a produção de fármacos, vacinas, antibióticos e vitaminas; a utilização de biofungicidas no controle biológico de pragas e doenças; o uso de microrganismos visando à biodegradação de lixo e esgoto; o uso de bactérias fixadoras de nitrogênio e fungos micorrízicos para a melhoria de produtividade das plantas; o desenvolvimento de plantas e animais melhorados utilizando técnicas convencionais de melhoramento genético e também a transformação genética.

Os maiores avanços científicos no primeiro trimestre do ano.

Os cientistas e pesquisadores de todo o mundo estão sempre procurando descobrir e criar inovações no mundo da ciência e da tecnologia. Seus avanços alteram a vida na Terra e mudam nossa percepção da realidade. As maiores descobertas científicas são um testemunho inspirador das capacidades humanas. Todos os anos, cientistas fazem descobertas incríveis. O que os cientistas aprenderam em 2017 pode ajudá-los a fazer novos avanços em 2018, e as descobertas científicas em 2018 podem influenciar os avanços científicos 2019.

Esta lista de descobertas científicas 2019 apresenta avanços e recentes divulgações que abrangem uma ampla gama de disciplinas. Desde aprender novidades sobre mundos além do nosso planeta a até desbloquear possibilidades dentro de nossas próprias células, algumas descobertas provocaram uma compreensão mais rica do nosso passado.

Esses avanços e feitos da ciência até agora lhe darão esperança em um futuro mesmo em vezes sombrio. As mais recentes notícias da ciência são inspiradoras para uma nova geração de pensadores que continuarão a empurrar os limites da capacidade humana.

Leia abaixo as maiores descobertas de 2019 e os últimos avanços científicos no balanço da Sociedade Ciência no primeiro trimestre do ano, numeradas apenas para fins didáticos, não sendo a ordem apresentada um julgamento de importância.

Estudo Universidade de Yale reativa atividade celular em cérebro de porcos horas após a morte

Uma equipe de pesquisa na Universidade de Yale estudou em porcos a restauração da circulação cerebral e das funções celulares horas após aqueles animais terem morrido.

Os pesquisadores descobriram que “uma quantidade surpreendente de função celular foi preservada ou restaurada”. Isso implica que nossa compreensão neurologia previa, que toda atividade celular pára uma vez cortado o suprimento de oxigênio, ainda é limitado.

Os pesquisadores que conduziram esse estudo, por uma questão de ética, tiveram cuidado evitar estimular a atividade cerebral responsável pelo pensamento e a consciência, atividades essas que não foram nem mesmo preservadas artificialmente após a morte dos animais. Ainda assim, as implicações éticas da função celular post-mortem colocam em questão as leis em vigor sobre o bem-estar animal e até a proteção de seres humanos que foram declarados com morte cerebral.

Usando trinta e duas cabeças de porco obtidas de abatedouros, a equipe limpou e isolou cada cérebro antes de ligar os principais vasos sanguíneos a um dispositivo que bombeava um coquetel químico especialmente formulado por seis horas. O procedimento teve início cerca de quatro horas depois que os porcos passavam. A tecnologia usada no estudo é chamada BrainEx.

Embora estar ciente de que a restauração a nível celular da atividade de alguns neurônios é possível horas após a morte possa ser eticamente complicada, a pesquisa também “oferece uma nova maneira de estudar doenças ou lesões cerebrais”. Independentemente disso, a distinção entre um “cérebro vivo” e um “cérebro celularmente ativo” é essencialmente a mesma diferença entre “quase completamente morto” e “completamente morto”. E a designação “quase completamente morto” não costuma carregar consigo uma conotação positiva.

O artigo científico descrevendo o trabalho dos pesquisadores da Universidade de Yale foi publicado na Nature.

Reportado um segundo paciente curado do vírus HIV

O segundo paciente a ser curado do vírus HIV, agente causador da aids, é informado à comunidade médica, o que demonstra que uma cura completa da doença é possível.

Ambos os pacientes foram livres do vírus que causa aids após um transplante de células-tronco de medula óssea de um doador com uma mutação genética rara do gene CCR5. O primeiro paciente a comprovar isso foi um homem de Berlim, Timothy Brown, que ficou conhecido na literatura médica como “o paciente de Berlim”. Ele passou pelo procedimento que eliminou o vírus da seu organismo há mais de uma década. Brown parou de tomar os medicamentos anti-retrovirais utilizados para suprimir o HIV e permaneceu sem vírus.

O segundo homem que teve o mesmo sucesso contra o HIV é um paciente que não teve o nome divulgado, identificado apenas como “o paciente de Londres”. Esse segundo portador do vírus a ser curado parou com sua medicação há dezoito meses e não mostrou sinais de o vírus ter retornado ao seu corpo.

Como transplantes da medula óssea não são uma solução a ser aplicada em larga escala para o tratamento contra o HIV, os cientistas esperam que estes sejam os primeiros passos para “uma estratégia segura, econômica e fácil capaz de alcançar esses resultados usando tecnologia de genes ou técnicas de anticorpos”. Atualmente, é necessário aos pacientes com HIV tomar uma pílula diária para se manter uma pessoa com saudável e lhes assegurar uma vida normal.

O artigo científico publicado na Nature, uma das mais respeitadas publicações científica do mundo, em 5 de março de 2019, detalha como o tratamento da célula-tronco funciona e quais as possibilidades são para o que vem depois.

Genoma do tubarão branco é decodificado

Em 18 de fevereiro de 2019, cientistas anunciaram que terminaram a decodificar o genoma do tubarão branco (*Carcharodon carcharias*). Como o maior peixe predador da Terra, o sucesso evolutivo dos tubarões sugere uma riqueza de informações genéticas possíveis, desde o aumento da cicatrização de feridas até uma notável tolerância a danos no DNA. Ao dizer isso, não podemos perder de vista que os tubarões evoluíram do resto do reino animal há 400 milhões de anos, antes mesmo que os primeiros anfíbios aventureiros deixassem os oceanos para terra seca. As adaptações genéticas que esses animais vêm desenvolvendo contidas em seus DNA, que os cientistas agora decodificaram, oferecem muitas possibilidades no mundo da saúde e da medicina. Com toda essa informação genética, revelou o estudo, o grande tubarão branco tem um genoma 1,5 vezes maior do que o de humanos.