



CÓD: OP-0080T-21
7908403511808

PC-RJ

POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Auxiliar Policial de Necropsia de 3ª Classe

DITAL DE ABERTURA Nº 03 DE 21 DE SETEMBRO DE 2021

Língua Portuguesa

1. Interpretação de textos (decodificação dos sentidos); compreensão de textos (observação da estruturação significativa dos textos) 01
2. Estudo das classes de palavras em seu emprego textual, ou seja, percepção do seu papel na construção dos vários textos 09
3. Correção linguística e estruturação de frases, tendo em vista sua interferência na significação textual 16
4. Níveis de linguagem e sua adequação às várias situações comunicativas 19

Matemática

5. Números: Naturais, inteiros, racionais e reais. Adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação; divisibilidade, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum. Números fracionários e números decimais, dízimas periódicas 01
6. Média aritmética simples e ponderada 14
7. Equações do 1º grau, sistema de equação de 1º grau, problemas do 1º grau 14
8. Razão e proporção 17
9. Regra de três: simples e composta 18
10. Porcentagem 19
11. Equações do 2º grau 14
12. Medidas: tempo, comprimento, massa, área, capacidade. Conversão de unidades 21
13. Geometria: sólidos, polígonos, círculos, proporcionalidade, congruência, semelhança, perímetro e área de figuras planas 23
14. Triângulos: relações no triângulo retângulo 34
15. Princípios de contagem e noções de probabilidade 40

Noções Básicas de Biologia e Anatomia Humana

1. Citologia: Estrutura da célula, tipos de células e reprodução celular. 01
2. Tecidos do corpo - tecidos fundamentais: epitelial, muscular, Conjuntivo e nervoso. Músculos e ossos: o músculo e seu papel, músculo estriado cardíaco, músculo esquelético e músculo liso. Esqueleto e seu papel, osso, tipos de ossos e articulações. Esqueleto humano. Aparelho digestivo: digestão dos alimentos, boca, estômago, intestino delgado e intestino grosso. Enzimas digestivas. Sistema Circulatório: as partes do sistema circulatório, coração e circulação sanguínea. Aparelho respiratório: pulmões e troca de gases. Sistema nervoso: sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. Sistema reprodutor: sistema reprodutor masculino e sistema reprodutor feminino. 35

Noções de Prova no Processo Penal

1. Disposições gerais, exame de corpo de delito, cadeia de custódia e perícias em geral (Art. 155 ao Art. 184, do Código de Processo Penal) 01

Noções de Direito Administrativo

1. Princípios expressos e implícitos da administração pública e ato administrativo 01
-

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Interpretação de textos (decodificação dos sentidos); compreensão de textos (observação da estruturação significativa dos textos) 01
2. Estudo das classes de palavras em seu emprego textual, ou seja, percepção do seu papel na construção dos vários textos 09
3. Correção linguística e estruturação de frases, tendo em vista sua interferência na significação textual 16
4. Níveis de linguagem e sua adequação às várias situações comunicativas 19

INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS (DECODIFICAÇÃO DOS SENTIDOS); COMPREENSÃO DE TEXTOS (OBSERVAÇÃO DA ESTRUTURAÇÃO SIGNIFICATIVA DOS TEXTOS)

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 valem 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.

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 barrapitada, 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 vencer. 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 e 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.

Os elementos desta lista foram classificados por ordem alfabética e pelas afinidades comuns entre eles. Estabelecer critérios de classificação das ideias e argumentos, pela ordem de importância, é uma habilidade indispensável para elaborar o desenvolvimento de uma redação. Tanto faz que a ordem seja crescente, do fato mais importante para o menos importante, ou decrescente, primeiro o menos importante e, no final, o impacto do mais importante; é indispensável que haja uma lógica na classificação. A elaboração do plano compreende a classificação das partes e subdivisões, ou seja, os elementos do plano devem obedecer a uma hierarquização. (Garcia, 1973, p. 302304.)

Para a clareza da dissertação, é indispensável que, logo na introdução, os termos e conceitos sejam definidos, pois, para expressar um questionamento, deve-se, de antemão, expor clara e racionalmente as posições assumidas e os argumentos que as justificam. É muito importante deixar claro o campo da discussão e a posição adotada, isto é, esclarecer não só o assunto, mas também os pontos de vista sobre ele.

A definição tem por objetivo a exatidão no emprego da linguagem e consiste na enumeração das qualidades próprias de uma ideia, palavra ou objeto. Definir é classificar o elemento conforme a espécie a que pertence, demonstra: a característica que o diferencia dos outros elementos dessa mesma espécie.

Entre os vários processos de exposição de ideias, a definição é um dos mais importantes, sobretudo no âmbito das ciências. A definição científica ou didática é denotativa, ou seja, atribui às palavras seu sentido usual ou consensual, enquanto a conotativa ou metafórica emprega palavras de sentido figurado. Segundo a lógica tradicional aristotélica, a definição consta de três elementos:

- o termo a ser definido;
- o gênero ou espécie;
- a diferença específica.

O que distingue o termo definido de outros elementos da mesma espécie. Exemplo:

Na frase: O homem é um animal racional classifica-se:



Elemento espécie diferença
a ser definido específica

É muito comum formular definições de maneira defeituosa, por exemplo: *Análise é quando a gente decompõe o todo em partes*. Esse tipo de definição é gramaticalmente incorreto; *quando* é advérbio de tempo, não representa o gênero, a espécie, *a gente* é forma coloquial não adequada à redação acadêmica. Tão importante é saber formular uma definição, que se recorre a Garcia (1973, p.306), para determinar os “requisitos da definição denotativa”. Para ser exata, a definição deve apresentar os seguintes requisitos:

- o termo deve realmente pertencer ao gênero ou classe em que está incluído: “*mesa é um móvel*” (classe em que ‘*mesa*’ está realmente incluída) e não “*mesa é um instrumento ou ferramenta ou instalação*”;

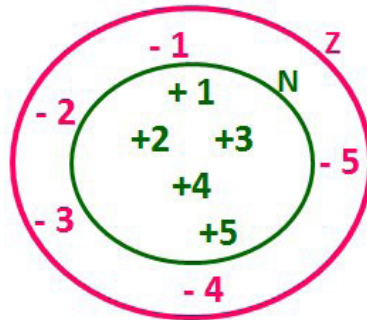
MATEMÁTICA

1. Números: Naturais, inteiros, racionais e reais. Adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação; divisibilidade, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum. Números fracionários e números decimais, dízimas periódicas	01
2. Média aritmética simples e ponderada	14
3. Equações do 1º grau, sistema de equação de 1º grau, problemas do 1º grau	14
4. Razão e proporção	17
5. Regra de três: simples e composta	18
6. Porcentagem	19
7. Equações do 2º grau.	14
8. Medidas: tempo, comprimento, massa, área, capacidade. Conversão de unidades	21
9. Geometria: sólidos, polígonos, círculos, proporcionalidade, congruência, semelhança, perímetro e área de figuras planas	23
10. Triângulos: relações no triângulo retângulo	34
11. Princípios de contagem e noções de probabilidade	40

NÚMEROS: NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS E REAIS. ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO, POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO; DIVISIBILIDADE, MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM E MÁXIMO DIVISOR COMUM. NÚMEROS FRACIONÁRIOS E NÚMEROS DECIMAIS, DÍZIMAS PERIÓDICAS

Conjunto dos números inteiros - z

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



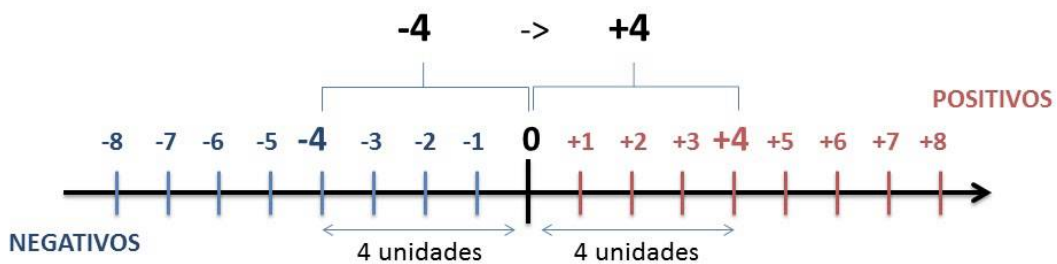
$N \subset Z$ (N está contido em Z)

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**. $a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$, *a* é multiplicado por *n* vezes. Tenha em mente que:

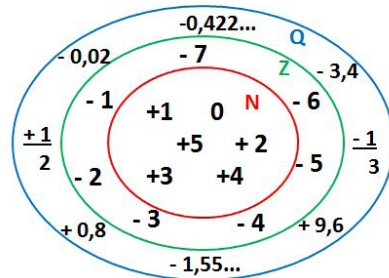
- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

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

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

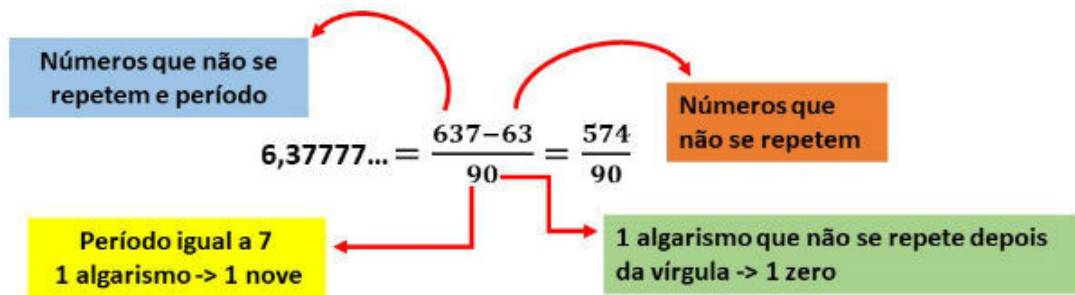
Período com 1 algarismo

2 algarismos zeros

1 algarismo 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:

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

Resposta: B

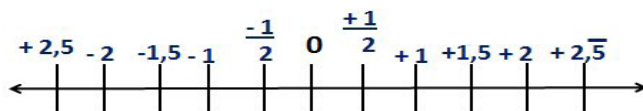
Caraterísticas dos números racionais

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

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

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

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.

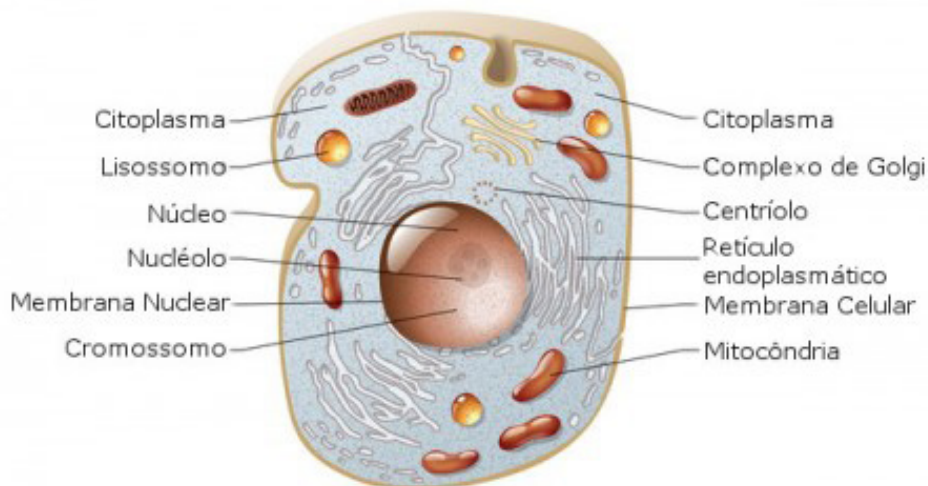
$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{27}$$

1. Citologia: Estrutura da célula, tipos de células e reprodução celular. 01
2. Tecidos do corpo - tecidos fundamentais: epitelial, muscular, Conjuntivo e nervoso. Músculos e ossos: o músculo e seu papel, músculo estriado cardíaco, músculo esquelético e músculo liso. Esqueleto e seu papel, osso, tipos de ossos e articulações. Esqueleto humano. Aparelho digestivo: digestão dos alimentos, boca, estômago, intestino delgado e intestino grosso. Enzimas digestivas. Sistema Circulatório: as partes do sistema circulatório, coração e circulação sanguínea. Aparelho respiratório: pulmões e troca de gases. Sistema nervoso: sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. Sistema reprodutor: sistema reprodutor masculino e sistema reprodutor feminino. 35

CITOLOGIA: ESTRUTURA DA CÉLULA, TIPOS DE CÉLULAS E REPRODUÇÃO CELULAR

A CÉLULA - CÉLULA PROCARIOTA E CÉLULA EUCARIOTA. REPRODUÇÃO CELULAR, MITOSE E MEIOSE.

Em 1663, Robert Hooke colocou fragmentos de cortiça sob a lente de um microscópio e, a partir de suas observações, nasceu a **biologia celular**. Esse ramo da ciência, também conhecido como **citologia**, tem como objeto de estudo as células, abrangendo a sua estrutura (morfologia ou anatomia) e seu funcionamento (mecanismos internos da célula). A citologia se torna importante por, em conjunto com outras ferramentas ou não, buscar entender o mecanismo de diversas doenças, auxiliar na classificação dos seres e, também, por ser precursora ou conhecimento necessário de diversas áreas da atualidade, como a biotecnologia. Por essa razão, diversos conteúdos da biologia celular estão intimamente relacionados com os da biologia molecular, histologia, entre outras.



Esquema de uma célula animal e suas organelas. Ilustração: master24 / Shutterstock.com [adaptado]

As células são a unidade fundamental da vida. Isso quer dizer que, com a exceção dos vírus, todos os organismos vivos são compostos por elas. Nesse sentido, podemos classificar os seres vivos pela sua constituição celular ou complexidade estrutural, existindo os unicelulares e os pluricelulares. Os organismos unicelulares são todos aqueles que são compostos por uma única célula, enquanto os pluricelulares, aqueles formados por mais de uma. Com relação a seu tamanho, existem células bem pequenas que são visíveis apenas ao microscópio, como bactérias e protozoários, e células gigantes visíveis a olho nu, como fibras musculares e algumas algas.

Assim como acontece com o tamanho, as células se apresentam em diversas formas: retangulares, esféricas, estreladas, entre outras. Isso ocorre porque a forma é um reflexo da função celular exercida, por exemplo, as fibras musculares são afiladas e longas, o que é adequado ao caráter contrátil das mesmas. Entre os diversos tamanhos e formas celulares, basicamente, existem apenas duas classes de células: as procariontes, nas quais o material genético não é separado do citoplasma, e as eucariontes, cujo núcleo é bem delimitado por um envoltório nuclear denominado carioteca. Em resumo, pode-se dizer que a diferença entre as classes reside na complexidade das células.

As células procariontes têm poucas membranas, em geral, apenas a que delimita o organismo, denominada de membrana plasmática. Os seres vivos que possuem esse tipo de célula são chamados de procariontes e o grupo representativo dessa classe é o das bactérias. Já as células eucariontes são mais complexas e ricas em membranas, existindo duas regiões bem individualizadas, o núcleo e o citoplasma. Assim, os portadores dessa classe de células são denominados eucariontes, existindo diversos representantes desse grupo, como animais e plantas, por exemplo.

A constituição de cada célula varia bastante de acordo com qual sua classe, tipo e função. Isso ficará mais claro a seguir. Para fins didáticos, separemos a célula em três partes: membrana plasmática, estruturas externas à membrana e estruturas internas à membrana. A membrana plasmática ou celular é o envoltório que separa o meio interno e o meio externo das células. Ela está presente em todos os tipos celulares e é formada por fosfolípidios e proteínas. Essa membrana possui uma característica de extrema importância para a manutenção da vida, a permeabilidade seletiva. Isso quer dizer que tudo o que entra ou sai das células depende diretamente da membrana celular.

A estrutura supracitada se trata de algo bastante delicado, por essa razão surgiram estruturas que conferem maior resistência às células: a parede celular, cápsula e o glicocálix. A parede celular é uma camada permeável e semi-rígida, o que confere maior estabilidade quanto a forma da célula. Sua composição é variada de acordo com o tipo da célula e sua função é relacionada à proteção mecânica. Nesse sentido, as paredes celulares estão presentes em diversos organismos, como bactérias, plantas, fungos e protozoários.

A cápsula, por sua vez, é um envoltório que ocorre em algumas bactérias, em geral patogênicas, externamente à parede celular. Sua função também é a defesa, mas, diferentemente da parede celular, essa confere proteção contra a desidratação e, também, se trata de uma estrutura análoga a um sistema imune. Sob o aspecto morfológico, sua espessura e composição química são variáveis de acordo com a espécie, se tratando de um polímero orgânico. Já o glicocálix se trata de uma camada formada por glicídios associados, externamente, à membrana plasmática. Embora não confira rigidez à célula, o glicocálix também tem uma função de resistência. Fora isso, ele confere capacidade de reconhecimento celular, barrar agentes do meio externo e reter moléculas de importância para célula, como nutrientes.

Com relação à parte interna da membrana celular, existe uma enorme diversidade de estruturas com as mais diferentes funções. Para facilitar a compreensão, pode-se dividir em citoplasma e material genético, esse que, nos procariontes, está solto no citoplasma. O material genético é composto de ácidos nucleicos (DNA e RNA) e sua função é comandar a atividade celular. Por ele ser transmitido de célula progenitora para a progênie, é a estrutura responsável pela transmissão das informações hereditárias. Já o citoplasma corresponde a todo o restante, composto pela matriz citoplasmática ou citosol, depósitos citoplasmáticos e organelas.

O citosol é composto de água, íons, proteínas e diversas outras moléculas importantes para a célula. Por ser aquoso, ele é responsável por ser o meio em que ocorrem algumas reações e a locomoção dentro da célula. Quanto aos depósitos, esses são as concentrações de diversas substâncias soltas no citosol. A importância dessas estruturas tem relação com a reserva de nutrientes ou pigmentos.

Por fim, as organelas não possuem conceituação bem definida, mas, grosso modo, são todas as estruturas internas com funções definidas, como ribossomos, mitocôndrias, complexo de Golgi, retículos endoplasmáticos, entre outros. Suas funções variam desde a síntese protéica até a respiração celular.

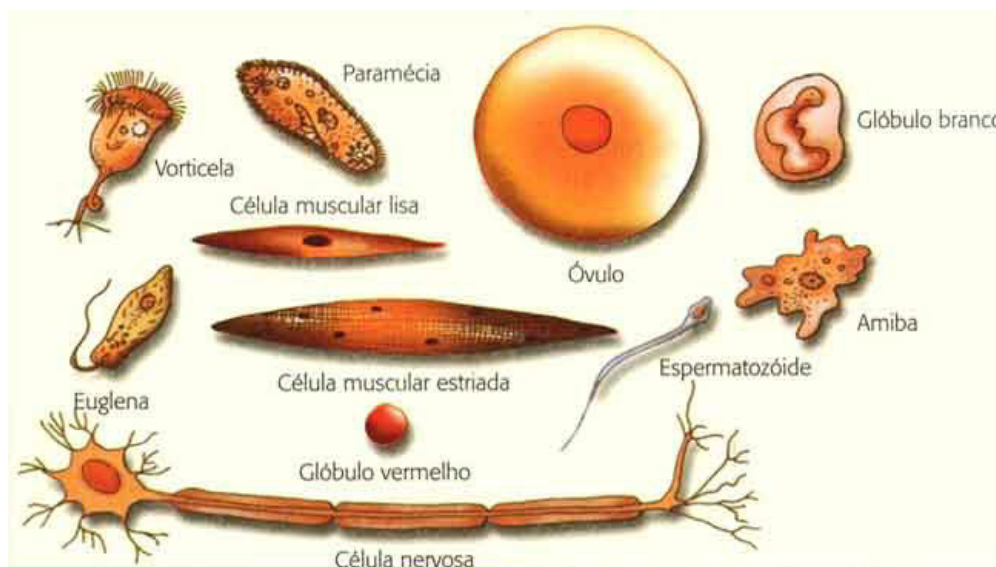
Enfim, a citologia é uma extensa área da biologia que se comunica com outras disciplinas para concatenar os conhecimentos a fim de utilizá-los nas ciências aplicadas, como ocorre na terapia gênica ou engenharia genética, por exemplo.

Organização Celular

Organização celular dos seres vivos.

As células são as unidades básicas da vida; pequenas máquinas que facilitam e sustentam cada processo dentro de um organismo vivo. As células musculares se contraem para manter um batimento cardíaco e nos permitem mover-se, os **neurônios** formam redes que dão origem a memórias e permitem processos de pensamento. As células epiteliais providenciam para formar barreiras superficiais entre os tecidos e as muitas cavidades em todo o corpo.

Não só os diferentes tipos de células facilitam funções únicas, mas suas composições moleculares, genéticas e estruturais também podem diferir. Por esse motivo, diferentes tipos de células geralmente possuem variações no fenótipo, como o tamanho e a forma das células. Na imagem abaixo você pode ver diferentes tipos celulares dos seres humanos.



A **função de uma célula** é alcançada através do ponto culminante de centenas de processos menores, muitos dos quais são dependentes uns dos outros e compartilham **proteínas** ou componentes moleculares. Apesar das variações fenotípicas e funcionais que existem entre os tipos de células, é verdade que existe um alto nível de similaridade ao explorar os processos subcelulares, os componentes envolvidos e, principalmente, a organização desses componentes.

Com a maioria dos processos subcelulares sob controle regulatório preciso de outros processos subcelulares, e com componentes geralmente compartilhados entre diferentes caminhos moleculares e cascatas protéicas, a organização celular é de grande importância. Isso é verdade para cada tipo de célula, com compartimentação de processos subcelulares, e localização de proteínas, recrutamento e entrega, garantindo que sejam constantemente repetidos de forma eficiente e com resultados precisos.

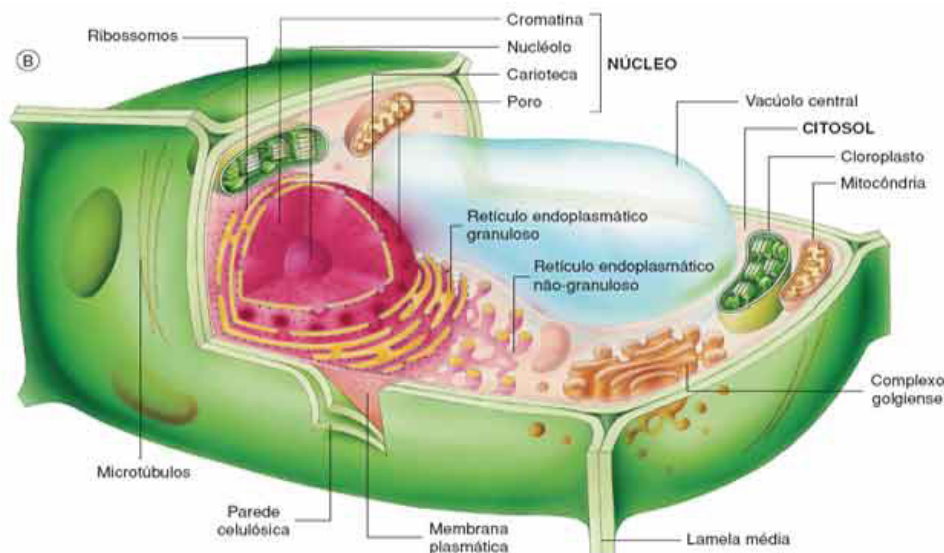
A nível básico, as células eucarióticas podem ser descritas como contendo três regiões sub-celulares distintas; nomeadamente a membrana, o citosol e o núcleo. Contudo, a compartimentação celular é ainda mais complicada pela abundância de organelas específicas.

Apesar de ter apenas vários nanômetros de largura, as membranas celulares são altamente enriquecidas em receptores de sinalização, proteínas transmembranares, bombas e canais e, dependendo da maquiagem, podem recrutar e reter um conjunto de proteínas importantes no campo da mecanobiologia. Em muitos casos, essas proteínas interagem com o citoesqueleto, que reside na proximidade da membrana. O citosol, por outro lado, abriga organelas celulares, incluindo o complexo golgiense, o retículo endoplasmático (RE), **ribossomos** e numerosas vesículas e vacúolos. Podem existir proteínas solúveis nesta região. Enquanto isso, o núcleo abriga o material genético e todos os componentes relacionados à sua expressão e regulação. Embora os processos do núcleo não estejam tão bem estabelecidos em termos de seu papel na mecanobiologia, os achados recentes indicam várias conexões importantes, muitas vezes com as vias de sinalização de mecanotransdução que culminam em alterações na expressão gênica.

Cada uma dessas regiões sub-celulares deve funcionar de forma coerente para a sobrevivência e o funcionamento eficiente da célula. A organização adequada de organelas, proteínas e outras moléculas em cada região permite que os componentes de proteínas individuais funcionem de forma concertada, gerando efetivamente processos subcelulares individuais que culminam em uma função celular global.

Compartimentalização em células

As células não são uma mistura amorfa de proteínas, lipídios e outras moléculas. Em vez disso, todas as células são constituídas por compartimentos bem definidos, cada um especializado em uma função particular. Em muitos casos, os processos subcelulares podem ser descritos com base na ocorrência na membrana plasmática, no citosol ou dentro de organelas ligadas à membrana, como o núcleo, o aparelho de Golgiense ou mesmo os componentes vesiculares do sistema de tráfego de membrana, como os lisossomos e os endossomos.



A compartimentação aumenta a eficiência de muitos processos subcelulares concentrando os componentes necessários em um espaço confinado dentro da célula. Quando uma condição específica é necessária para facilitar um determinado processo subcelular, isso pode ser localmente contido de modo a não interromper a função de outros compartimentos subcelulares. Por exemplo, os lisossomos requerem um pH mais baixo para facilitar a degradação do material internalizado. As bombas de prótons ligadas à membrana presentes no lisossoma mantêm esta condição. Da mesma forma, uma grande área de superfície da membrana é requerida pelas **mitocôndrias** para gerar eficientemente ATP a partir de gradientes de elétrons em sua bicamada lipídica. Isto é conseguido através da composição estrutural deste organelo particular.

Importante, organelas individuais podem ser transportadas por toda a célula e isso localiza essencialmente todo o processo subcelular para regiões onde são necessárias. Isso foi observado em neurônios, que possuem processos axonais extremamente longos e requerem mitocôndrias para gerar ATP em vários locais ao longo do axônio. Seria ineficiente confiar na difusão passiva do ATP ao longo do axônio.

A compartimentação também pode ter importantes implicações fisiológicas. Por exemplo, as células epiteliais polarizadas, que possuem membranas apicais e basolaterais distintas, podem, por exemplo, produzir uma superfície secretora para várias glândulas. Da mesma forma, as células neuronais desenvolvem redes efetivas devido à produção de dendritos e processos axonais a partir de extremidades opostas do corpo celular. Além disso, no caso de células estaminais embrionárias, a polarização celular pode resultar em destinos distintos das células filhas.

Com cada organela facilitando sua própria função, eles podem ser considerados compartimentos subcelulares por direito próprio. No entanto, sem um fornecimento regular de componentes para o compartimento, os processos e mecanismos que produzem sua função geral serão impedidos.

Com muitas proteínas e componentes moleculares que participam em múltiplos processos subcelulares e, portanto, exigidos em vários compartimentos subcelulares, o transporte efetivo da proteína e dos componentes moleculares, seja por difusão passiva ou recrutamento direcionado, é essencial para a função geral da célula.

Em seres eucariontes, a síntese de DNA, RNA, proteínas e lipídios é realizada de forma espaciotemporal. Cada molécula é produzida dentro de organelas ou compartimentos especializados com mecanismos regulatórios rígidos existentes para controlar o tempo e a taxa de síntese. Esses mecanismos regulatórios são complicados e podem envolver loops de feedback, estímulos externos e uma multiplicidade de caminhos de sinalização.

DNA e RNA são ambos produzidos dentro do núcleo. O DNA é inteiramente replicado durante a fase S do ciclo celular. Uma cópia é então passada para cada uma das células filhas. Durante outras fases do ciclo celular, uma quantidade mínima de DNA é sintetizada, principalmente para o reparo do material genético.

Embora a taxa basal de síntese de RNA mantenha a síntese de mRNA ao longo da vida da célula, o mRNA para genes específicos só pode ser expresso ou pode ser regulado ou regulado por baixo, após a detecção de certos sinais mecânicos ou químicos. Como resultado, diferentes células têm diferentes perfis de mRNA, e isso geralmente é observado através do uso de tecnologias que exibem os perfis genéticos das células.

Depois de ser processado e modificado no núcleo, o mRNA transcrito é entregue ao citosol para tradução ou **síntese proteica**. Semelhante à síntese de RNA, um nível básico de síntese de proteína é mantido durante toda a vida da célula, porém isso também pode ser alterado quando determinados estímulos induzem a produção de proteínas específicas, ou quando mecanismos regulatórios reduzem a produção de outros.

Por exemplo, a síntese de proteínas é regulada para cima durante a fase G1 do ciclo celular, imediatamente antes da fase S. Isto é para garantir que a célula tenha uma concentração suficiente da maquinaria protéica necessária para realizar a replicação do DNA e a divisão celular.

Nos procariontes, onde não há compartimentos separados, tanto a transcrição quanto a tradução ocorrem simultaneamente. Os lipídios, que são sintetizados no retículo endoplasmático (RE) ou no complexo golgiensei, são transportados para outras organelas sob a forma de vesículas que se fundem com a organela aceitadora. Algumas células também podem usar proteínas transportadoras para transportar lipídios de um local para outro. A síntese lipídica também é dinâmica, e pode ser regulada até a proliferação celular ou durante processos que envolvem a extensão da membrana plasmática, quando novas membranas são necessárias.

Localização de Proteínas

Para que os processos celulares sejam realizados dentro de compartimentos definidos ou regiões celulares, devem existir mecanismos para garantir que os componentes proteicos necessários estejam presentes nos locais e a uma concentração adequada. A acumulação de uma proteína em um determinado local é conhecida como localização de proteínas.

O recrutamento de proteínas é essencialmente uma forma de reconhecimento de proteínas, possibilitado pela presença de sequências específicas de aminoácidos dentro da estrutura protéica. Por exemplo, muitas proteínas ligadas à membrana possuem péptidos de sinal que são reconhecidos pelos receptores de sinal que os orientam para o site alvo. O sinal de localização nuclear é um desses exemplos. As proteínas que são destinadas ao retículo endoplasmático também possuem um péptido sinal.

Em outros casos, as proteínas podem transportar um remendo de sinal. Isso geralmente consiste em cerca de 30 aminoácidos que não estão presentes em uma sequência linear, mas estão em proximidade espacial próxima no espaço tridimensional.

Curiosamente, a organização de uma célula e suas várias regiões desempenham um papel na direção do recrutamento de proteínas para um determinado site. Por exemplo, nas células epiteliais, que são polarizadas, a composição proteica na membrana apical é muito diferente daquela na membrana basolateral. Isto é conseguido através do reconhecimento de sequências de sinais distintas que visam proteínas para cada uma dessas regiões. Por exemplo, as proteínas da membrana apical são muitas vezes ancoradas ao GPI, enquanto que as proteínas basolaterais possuem sequências de assinaturas baseadas em aminoácidos diLeu (N, N-Dimetil Leucina) ou tirosina com base em aminoácidos.

Entrega Direta de Componentes

A localização das proteínas pode resultar do reconhecimento de proteínas ou complexos solúveis de difusão passiva; No entanto, isso pode não garantir uma concentração suficiente de componentes para manter um determinado processo. Isso pode impedir a sua conclusão, particularmente quando realizada em regiões com um volume citoplasmático limitado, como a ponta de um filopodia, ou quando os componentes são rapidamente transferidos.

Uma maneira mais eficiente de manter a concentração de componentes protéicos é por meio de sua entrega dirigida através da rede do citoesqueleto.

O citoesqueleto, composto por filamentos de actina e microtúbulos, abrange toda a célula e conecta a membrana plasmática ao núcleo e outras organelas. Esses filamentos realizam muitos propósitos, desde o suporte estrutural até a célula, para gerar as forças necessárias para a translocação celular. Eles também podem servir como “trilhas” nas quais as proteínas motoras podem transladar enquanto transportam carga de um local para outro; análogo a um trem de carga que transporta carga ao longo de uma rede de trilhos ferroviários.

A entrega de componentes é principalmente facilitada por motores moleculares com ATP / GTP, como miosina V ou miosina X, Cinesina ou Dineína. Essas proteínas ou homólogos deles foram observados em uma grande quantidade de tipos celulares, incluindo leveduras, célula vegetal e célula animal. Os motores moleculares dineína e cinesina caminham sobre os microtúbulos enquanto a miosina caminha nos filamentos de actina. Imperativamente, esses motores caminham de maneira unidirecional, embora não necessariamente na mesma direção uns dos outros.

O transporte baseado em microtúbulos foi estudado principalmente em células neuronais. Os exons podem ter vários microns de comprimento (às vezes até mesmo medidores de comprimento), por isso é necessário transportar proteínas, lipídios, vesículas sinápticas, mitocôndrias e outros componentes ao longo do axônio. Todos os microtúbulos nos axônios são unidirecionais, com extremidades “menos” que apontam para o corpo da célula e ‘mais’ que apontam para a sinapse. Os motores Kinesin se movem ao longo dessas trilhas para transportar a carga do corpo da célula para o axônio. A interrupção do transporte de carga mediada por cinesina está correlacionada com várias doenças neuro-musculares, como a atrofia muscular espinhal e a atrofia muscular espinhal e bulbar. Dynein, por outro lado, desempenha um papel importante no tráfico de carga em dendritos.

Caminhos de comunicação

Com diferentes processos sendo realizados em compartimentos subcelulares separados, organizados em diferentes regiões da célula, a comunicação intracelular é primordial. Essa comunicação, que é descrita em maior detalhe sob “sinalização celular”, permite às células manter a concentração de proteínas específicas e dentro das regiões corretas, dependendo dos requisitos de um determinado processo ou estado celular. Isso, em última instância, garante que os compartimentos individuais funcionem de forma eficiente e permite que um processo subcelular conduza outro. Isso, em última instância, permite que uma célula facilite suas funções primárias de forma eficiente e coerente.

As vias de sinalização podem conter um sinal que se origina de fora de uma célula ou de vários compartimentos e geralmente envolve a translocação de íons, solutos, proteínas e mensageiros secundários.

Todas as células possuem receptores de superfície e outras proteínas para facilitar a detecção de sinais do ambiente extracelular.

Esses sinais podem ser na forma de íons, moléculas pequenas, péptidos, tensão de cisalhamento, forças mecânicas, calor, etc. Uma vez que o sinal é detectado pelo receptor de superfície, ele é transmitido ao citoplasma geralmente por meio de mudança conformacional no receptor ou mudança no seu estado de fosforilação no lado citosólico. Isso, por sua vez, desencadeia uma cascata de sinalização a jusante, que muitas vezes culmina no núcleo. O sinal geralmente resulta em mudança no perfil de expressão gênica das células, auxiliando-as a responder ao estímulo.

Reprodução Celular

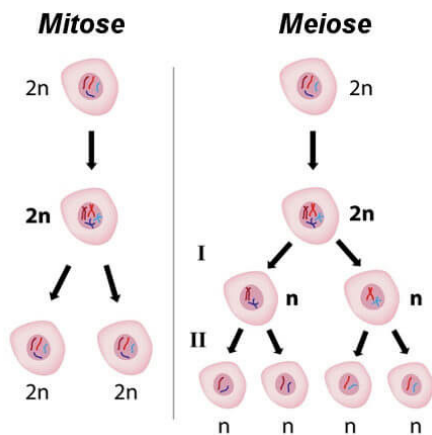
A maioria das células humanas são frequentemente reproduzido e substituídos durante a vida de um indivíduo.

No entanto, o processo varia com o tipo de célula **Somática** ou células do corpo, tais como aqueles que constituem a pele, cabelo, e músculo, são duplicados por **mitose**.

O **células sexuais**, os espermatozoides e óvulos, são produzidos por **meiose** em tecidos especiais dos testículos e ovários das fêmeas. Uma vez que a grande maioria das nossas células são somática, a mitose é a forma mais comum de replicação celular.

Mitose e meiose

As principais diferenças entre a mitose e a meiose estão no número de células-filhas formadas e no número de cromossomos que elas apresentam.



A mitose e a meiose são processos de divisão celular.

A **diferença entre mitose e meiose** está no fato de que, apesar de serem **processos de divisão celular**, elas geram um **número diferente de células-filhas**, as quais também possuem uma **quantidade distinta de cromossomos**.

Na mitose, as células-filhas apresentam a mesma quantidade de material genético que a célula-mãe, diferentemente da meiose. Na mitose, vemos ainda a formação de duas células-filhas; já na meiose, quatro. Além de todas essas diferenças, a mitose e a meiose diferenciam-se também no que diz respeito às etapas do processo de divisão e à função que elas desempenham no organismo.

Tabela comparativa entre mitose e meiose

Veja a seguir um quadro comparativo com as principais diferenças entre a meiose e mitose:

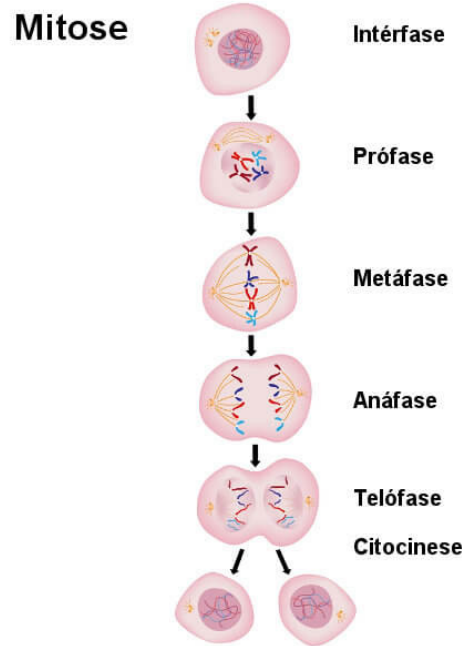
Mitose	Meiose
Duas células-filhas são produzidas.	Quatro células-filhas são produzidas.
Células-filhas possuem o mesmo número de cromossomos da célula-mãe.	Células-filhas possuem metade do número de cromossomos da célula-mãe.
Ocorre uma divisão celular.	Ocorrem duas divisões celulares.
Ocorre em células somáticas.	Ocorre em células germinativas.

MUNDO EDUCAÇÃO

Mitose

A mitose é um processo de divisão celular que forma duas células-filhas, cada uma com o mesmo número de cromossomos que a célula-mãe. **Esse processo está relacionado, em plantas e animais, com o desenvolvimento dos organismos, cicatrização e crescimento.**

As etapas da mitose são **prófase, prometáfase, metáfase, anáfase e telófase**. Ao fim da telófase, observa-se a ocorrência da citocinese, ou seja, a divisão do citoplasma da célula, gerando duas células-filhas. Vale destacar que essas etapas variam de um autor para outro. A prometáfase, por exemplo, não é descrita por todos os autores.



Observe atentamente as etapas da mitose

→ Fases da mitose

- **Prófase**: inicia-se logo após a interfase, uma longa etapa na qual ocorrem aumento da célula, produção de organelas e a duplicação dos cromossomos.
 - Na prófase, os cromossomos aumentam sua condensação, e o nucléolo, local onde os ribossomos são formados, desaparece. Inicia-se ainda a formação do fuso mitótico (estrutura constituída por microtúbulos), e os centrômeros (região onde são organizados os microtúbulos) afastam-se.
- **Prometáfase**: ocorre a desintegração do envoltório nuclear, também chamado de carioteca. Os microtúbulos que partem do centrômero ligam-se ao cinetócoro (estrutura proteica localizada no centrômero) dos cromossomos. Os cromossomos continuam sua condensação.
- **Metáfase**: os cromossomos atingem seu maior grau de condensação. Os centrômeros estão em lados opostos da célula, e os cromossomos estão organizados na região mediana da célula (placa metafásica).
- **Anáfase**: na fase mais curta do processo de mitose, ocorrem a separação das cromátides irmãs e a migração em direção aos polos das células. A célula alonga-se e, no final dessa etapa, temos dois polos com a quantidade completa de cromossomos.

1. Disposições gerais, exame de corpo de delito, cadeia de custódia e perícias em geral (Art. 155 ao Art. 184, do Código de Processo Penal)01

DISPOSIÇÕES GERAIS, EXAME DE CORPO DE DELITO, CADEIA DE CUSTÓDIA E PERÍCIAS EM GERAL (ART. 155 AO ART. 184, DO CÓDIGO DE PROCESSO PENAL)

Prova consiste num conjunto de provas que podem ser produzidas pelas partes, pelo juiz ou por terceiros (peritos, por exemplo), os quais destinam à convicção do magistrado acerca da existência ou não de um fato. Assim, trata-se da convicção do juiz sobre os elementos essenciais para o decorrer da causa.

Enquanto os **elementos informativos** são aqueles produzidos durante a fase do inquérito policial (em regra, já que o inquérito, é dispensável, podendo os elementos informativos ser produzidos em qualquer outro meio de investigação suficiente a embasar uma acusação), a **prova** deve ser produzida à luz do contraditório e da ampla defesa, almejando a consolidação do que antes eram meros indícios de autoria e materialidade delitiva, e ainda, com a finalidade imediata de auxiliar o juiz a formar sua livre convicção.

Vale informar, que não poderá o juiz, nessa sua livre convicção, se fundar exclusivamente nos elementos informativos colhidos durante a fase investigatória. Estes terão apenas função complementar na formação do processo de convencimento do magistrado. Isso significa dizer que a prova é, sim, essencial, para se condenar alguém. Justamente porque, a ausência de prova é um dos motivos que pode levar à absolvição.

A prova está intimamente ligada à demonstração da verdade dos fatos, sendo inerente ao desempenho do direito de ação e de defesa. É verdadeiro direito subjetivo com vertente constitucional para demonstração da realidade dos fatos. Já as normas atinentes às provas são de natureza processual, tendo aplicação imediata. Se o legislador disciplina um novo meio de prova, ou altera as normas já existentes, tais alterações terão incidência instantânea, abarcando os processos já em curso. Os crimes ocorridos antes da vigência da lei poderão ser demonstrados pelos novos meios de prova.

De acordo com os ensinamentos de Paulo Rangel: *“O objeto da prova é a coisa, o fato, o acontecimento que deve ser conhecido pelo juiz, a fim de que possa emitir um juízo de valor. São os fatos sobre os quais versa o caso penal. Ou seja, é o ‘thema probandum’ que serve de base à imputação penal feita pelo Ministério Público. É a verdade dos fatos imputados ao réu com todas as suas circunstâncias”*.

Na hipótese do Ministério Público imputar à determinada pessoa a prática do crime de homicídio, este crime caracterizar-se-á como o objeto da prova.

Cabe destacar que há diferença entre objeto da prova e objeto de prova. O **objeto de prova** significa todos os fatos ou coisas que necessitam da comprovação de sua veracidade.

Durante um processo, tanto o autor quanto o réu irão apresentar argumentos favoráveis à eles, assim como acontecimentos que demonstrem a veracidade de suas alegações. Ocorrendo isso, os mesmos acabam por delimitar o objeto da prova, devendo o julgador ater-se à somente estes fatos, visando a economia processual.

Neste contexto, podemos concluir que são as partes que definem essencialmente os fatos que deverão ser objeto de prova, restando ao juiz, eventualmente, apenas completar o rol de provas a produzir, utilizando-se de seu poder instrutório, o que determinará somente com a finalidade de fazer respeitar o princípio da verdade real.

Classificação Da Prova

Existem alguns critérios que classificam a prova, a saber:

a) Quanto ao objeto:

- **direta:** apresenta o fato de forma instantânea, não necessitando de nenhuma construção lógica.

- **indireta:** afirma uma fato do qual se infira, por dedução ou indução, a existência do fato que se busque provar. Neste caso, há a necessidade de um processo de construção lógica com o intuito de chegar a um determinado fato que se quer provar.

b) Quanto ao sujeito ou causa:

- **real:** é uma prova encontrada em objeto ou coisa que possua vestígios de um crime como, por exemplo, uma camisa ensanguentada da vítima, etc.

- **pessoal:** é uma prova surgida da vontade consciente humana e que tem como objetivo mostrar a veracidade dos fatos asseverados como, por exemplo, o testemunho de quem presenciou um crime, um laudo pericial assinado por dois peritos, etc.

c) Quanto à forma:

- **testemunhal:** é a prova produzida através de declaração subjetiva oral e algumas vezes por escrito (art.221, §1º, CPP). Essas provas podem ser produzidas por testemunhas, pelo próprio acusado (confissão) ou pelo ofendido.

- **documental:** é a prova originada através de documento escrito ou gravação como, por exemplo cartas, fotografias autenticadas etc.

- **material:** é a que consiste em qualquer materialidade que sirva de elemento para o convencimento do juiz sobre o fato que se está provando.

d) Quanto ao valor ou efeito:

- **plena (perfeita ou completa):** é a prova que é capaz de conduzir o julgador à uma absoluta certeza da existência de um fato.

- **não plena (imperfeita ou incompleta):** é a prova que apenas conduz à uma probabilidade da ocorrência de um evento, não sendo suficiente para a comprovação.

Meios de Prova

Meio de prova é todo fato, documento ou alegação que possa servir, direta ou indiretamente, à busca da verdade real dentro do processo. É o instrumento utilizado pelo juiz para formar a sua convicção acerca dos fatos alegados pelas partes.

Em outras palavras, meio de prova é tudo aquilo que possibilita o convencimento do julgador quanto a veracidade dos fatos expostos, estando ou não estes meios inseridos em lei.

Os meios de prova podem ser tanto nominados quanto inominados. Os primeiros são estabelecidos através da lei e os últimos são moralmente legítimos. Como exemplo de meios de prova, existe a perícia no local em que ocorreu o delito (art.169, CPP), a confissão do réu (art.197, CPP) e o depoimento do ofendido (art.201, CPP).

Sob o Princípio da Verdade Real, as investigações devem ser feitas de forma ampla, ou seja, não havendo restrições quanto aos meios de provas, salvo nos casos previstos no parágrafo único do art.155, CPP: *“Somente quanto ao estado das pessoas serão observadas as restrições estabelecidas na lei civil”*.

“Prova cautelar”, “prova não repetível”, e “prova antecipada”.

A parte final, do caput do art. 155, CPP, se refere a estas três provas, produzidas em regra ainda durante a fase inquisitória, as quais poderia o juiz se utilizar para formar sua convicção. Embora exista posicionamento que clama pela sinonímia das expressões, há se distingui-las.

A **“prova cautelar”** é aquela em que existe risco de desaparecimento do objeto da prova, em razão do decurso do tempo, motivo pelo qual o que se pretende provar deve ser perpetuado. O contraditório, aqui, é diferido, postergado.

A “*prova não repetível*” é aquela que não tem como ser produzida novamente, em virtude do desaparecimento da fonte probatória, como o caso de um exame pericial por lesão corporal, cujos sinais de violência podem desaparecer com o tempo. O contraditório, aqui, é diferido, postergado.

A “*prova antecipada*”, por fim, é aquela produzida com observância do contraditório real (ou seja, o contraditório não é diferido como nas duas hipóteses anteriores), perante a autoridade judicial, mas em momento processual distinto daquele previamente previsto pela lei (podendo sê-lo até mesmo antes do processo). O melhor exemplo é a oitiva da testemunha para perpetuar a memória da prova, disposta no art. 225, da Lei Processual Penal.

Fatos que não precisam ser provados.

São eles:

A) *Fatos notórios*. É o caso da chamada “*verdade sabida*” (ex.: não se precisa provar que dia vinte e cinco de dezembro é Natal, conforme o calendário cristão ocidental);

B) *Fatos axiomáticos, intuitivos*. São aqueles evidentes (ex.: “X” é atingido e despedaçado por um trem. Não será preciso um exame para se apurar que a causa da morte foi o choque com o trem);

C) *Presunções legais*. São aquelas decorrentes da lei, valendo lembrar que, em se tratando de *presunção relativa, contudo, admitir-se-á prova em contrário*;

D) *Fatos desnecessários ao deslinde da lide*. São os “*fatos inúteis*” (ex.: “X” morreu de envenenamento por comida. Pouco importa saber se a carne estava bem ou mal passada);

E) *O direito, como regra*. O direito não precisa ser provado, salvo em se tratando de direito estadual, municipal, costumeiro, ou estrangeiro, *se assim o requerer o juiz*.

Posto isto, fazendo uma análise em sentido contrário, fatos que não sejam notórios, que não sejam axiomáticos, que não sejam desnecessários, que não sejam presunções legais, e que não digam respeito, como regra, *necessitam ser provados*.

“*Prova nominada*”, “*prova inominada*”, “*prova típica*”, “*prova atípica*”, e “*prova irritual*”.

A “*prova nominada*” é aquela cujo “*nomen juris*” consta da lei (ex.: prova pericial).

A “*prova inominada*” é aquela cujo “*nomen juris*” não consta da lei, mas que é admitida por força do “Princípio da Liberdade Probatória”.

A “*prova típica*” é aquela cujo procedimento probatório está previsto na lei.

A “*prova atípica*” é aquela cujo procedimento não está previsto em lei.

A “*prova irritual*” é aquela colhida sem a observância de modelo previsto em lei. Trata-se de prova ilegítima.

Princípios relacionados à prova penal.

São eles, além do Princípio da Liberdade Probatória, já mencionado anteriormente, em um rol exemplificativo:

A) *Princípio da presunção de inocência (ou princípio da presunção de não-culpabilidade)*. Todos são considerados inocentes, até que se prove o contrário por sentença condenatória transitada em julgado;

B) *Princípio da não autoincriminação*. Ninguém é obrigado a produzir prova contra si mesmo. É por isso que o acusado pode mentir, pode distorcer os fatos, pode ser manter em silêncio, e tem direito à consulta prévia e reservada com seu advogado, como exemplos;

C) *Princípio da inadmissibilidade das provas obtidas por meios ilícitos*. São inadmissíveis no processo as provas obtidas de modo ilícito, assim entendidas aquelas obtidas em violação às normas constitucionais. Ou seja, o direito à prova não pode se sobrepor aos direitos fundamentalmente consagrados na Constituição Federal.

“*Prova ilícita*” é o mesmo que “*prova ilegítima*”? Há quem diga que se tratam de expressões sinônimas. Contudo, o entendimento prevalente é o de que, apesar de espécies do gênero “*provas ilegais*”, “*prova ilícita*” é aquela violadora de alguma norma constitucional (ex.: a prova obtida não respeitou a inviolabilidade de domicílio assegurada pela Constituição), enquanto a “*prova ilegítima*” é aquela violadora dos procedimentos previstos para sua realização (tais procedimentos são aqueles regularmente previstos no Código de Processo Penal e legislação especial).

Qual será a consequência da prova ilícita/ilegítima? Sua consequência primeira é o desentranhamento dos autos, devendo esta ser inutilizada por decisão judicial (devendo as partes acompanhar o incidente). Agora, uma consequência reflexa é que as provas derivadas das ilícitas, pela “*Teoria dos Frutos da Árvore Envenenada*”, importada do direito norte-americano, também serão inadmissíveis, salvo se existirem como fonte independente, graças à “*Teoria da Fonte Independente*” (considera-se fonte independente aquela prova que, por si só, seguindo os trâmites típicos e de praxe, próprios da investigação ou instrução criminal, seria capaz de conduzir ao fato objeto da prova).

Ônus da prova.

De acordo com o art. 156, *caput*, do Código de Processo Penal, *a prova da alegação incumbirá a quem o fizer*, embora isso não obste que o juiz, de ofício, ordene, mesmo antes de iniciada a ação penal, a produção antecipada de provas consideradas urgentes e relevantes, observando a necessidade, adequação e proporcionalidade da medida (inciso I), ou determine, no curso da instrução ou antes de proferir sentença, a realização de diligências para dirimir dúvida sobre ponto relevante (inciso II). Esse poder de atuação do juiz é também conhecido por “*gestão da prova*” (por ser o juiz, naturalmente, um “gestor da prova”).

Prova emprestada. É aquela produzida em um processo e transportada *documentalmente* para outro. Apesar da valia positiva acentuada que lhe deve ser atribuída, a prova emprestada não pode virar mera medida de comodidade às partes, afinal, como regra, cada fato apurado numa lide depende de sua própria prova.

Contudo, podem acontecer casos em que um determinado fato já não possa mais ser apurado nos autos, embora o tenha sido devidamente em outros autos, caso em que a prova emprestada pode se revelar um eficaz aliado na busca pela verdade real.

Vale lembrar, contudo, que a prova emprestada não vem aos autos com o “*contraditório montado*” do outro processo, isto é, no processo receptor terão as partes a oportunidade de questionar a própria validade desta bem como de tentar desqualificá-la.

Não se pode, ainda, dizer que a prova emprestada, por ser emprestada, valha “*mais*” ou “*menos*” que outra prova. Não há mais, como já dito, “*tarifação de provas*”. A importância de uma prova será aferida casuisticamente. Assim, em que pese o respeito a entendimento minoritário neste sentido, não parece ser o melhor argumento defender que a prova emprestada, por si só, não pode ser suficiente para condenar alguém.

**TÍTULO VII
DA PROVA**

**CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 155. *O juiz formará sua convicção pela livre apreciação da prova produzida em contraditório judicial, não podendo fundamentar sua decisão exclusivamente nos elementos informativos colhidos na investigação, ressalvadas as provas cautelares, não repetíveis e antecipadas.*

Parágrafo único. Somente quanto ao estado das pessoas serão observadas as restrições estabelecidas na lei civil.

Art. 156. A prova da alegação incumbirá a quem a fizer, sendo, porém, facultado ao juiz de ofício:

I – ordenar, mesmo antes de iniciada a ação penal, a produção antecipada de provas consideradas urgentes e relevantes, observando a necessidade, adequação e proporcionalidade da medida;

II – determinar, no curso da instrução, ou antes de proferir sentença, a realização de diligências para dirimir dúvida sobre ponto relevante.

Art. 157. São inadmissíveis, devendo ser desentranhadas do processo, as provas ilícitas, assim entendidas as obtidas em violação a normas constitucionais ou legais.

§ 1º São também inadmissíveis as provas derivadas das ilícitas, salvo quando não evidenciado o nexo de causalidade entre umas e outras, ou quando as derivadas puderem ser obtidas por uma fonte independente das primeiras.

§ 2º Considera-se fonte independente aquela que por si só, seguindo os trâmites típicos e de praxe, próprios da investigação ou instrução criminal, seria capaz de conduzir ao fato objeto da prova.

§ 3º Preclusa a decisão de desentranhamento da prova declarada inadmissível, esta será inutilizada por decisão judicial, facultado às partes acompanhar o incidente.

§ 4º (VETADO)

§ 5º O juiz que conhecer do conteúdo da prova declarada inadmissível não poderá proferir a sentença ou acórdão. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

Exame de Corpo de Delito e Perícias em Geral.

O **corpo de delito** é, em essência, o próprio fato criminal, sobre cuja análise é realizada a perícia criminal a fim de determinar fatores como autoria, temporalidade, extensão de danos, etc., através do exame de corpo de delito.

Quando a infração deixar vestígios (o chamado “*delito não transeunte*”), o exame de corpo de delito se torna **indispensável**, não podendo supri-lo a confissão do acusado. Vale lembrar, contudo, que não sendo possível o exame de corpo de delito, por haverem desaparecido os vestígios, a prova testemunhal poderá suprir-lhe a falta (art. 167, CPP).

Muitos confundem o “corpo de delito” com o “exame de corpo de delito”. Explico. Dá-se o nome de “corpo de delito” ao local do crime com todos os vestígios materiais deixados pela infração penal. Trata-se dos elementos corpóreos sensíveis aos sentidos humanos, ou seja, aquilo que se pode ver, tocar, etc. Contudo, “*corpo*”, não diz respeito apenas a um ser humano sem vida, mas a tudo que possa estar envolvido com o delito, como um fio de cabelo, uma mancha, uma planta, uma janela quebrada, uma porta arrombada etc. Em outras palavras, “corpo de delito” é o local do crime com todos os seus vestígios; “exame de corpo de delito” é o laudo técnico que os peritos fazem nesse determinado local, analisando-se todos os referidos vestígios.

Em segundo lugar, logo ao tratar deste meio de prova espécie, fica claro que a confissão do acusado, antes considerada a “rainha das provas”, hoje não mais possui esse “*status*”, haja vista uma ampla gama de vícios que podem maculá-la, como a coação e a assunção de culpa meramente para livrar alguém de um processo-crime.

Corpo de delito direto e indireto.

a) Corpo de delito direto: Conjunto de vestígios deixados pelo fato criminoso. São os elementos materiais, perceptíveis pelos nossos sentidos, resultante da infração penal. Esses elementos sensíveis, objetivos, devem ser objetos de prova, obtida pelos meios que o direito fornece. Os técnicos dirão da sua natureza, estabelecerão

o nexo entre eles e o ato ou omissão, pelo qual se incrimina o acusado. O corpo de delito deve realizar-se o mais rapidamente possível, logo que se tenha conhecimento da existência do fato.

O perito dará atenção a todos os elementos, que se vinculem ao fato principal, sobretudo o que possa influir na aplicação da pena.

b) Corpo de delito indireto: Quando o corpo de delito se torna impossível, admite-se a prova testemunhal, por haverem desaparecido os elementos materiais. Essa substituição do exame objetivo pela prova testemunhal, subjetiva, é indevida, pois não há corpo, embora haja o delito. Cabe ressaltar que o exame indireto somente deve ser realizado caso não seja possível à realização do exame direto.

Segundo legislação específica, o exame de corpo de delito poderá ser feito em qualquer dia e a qualquer hora.

Perícia Criminal

A perícia criminal é uma atividade técnico-científica prevista no Código de Processo Penal, indispensável para elucidação de crimes quando houver vestígios. A atividade é realizada por meio da ciência forense, responsável por auxiliar na produção do exame pericial e na interpretação correta de vestígios. Os peritos desenvolvem suas atribuições no atendimento das requisições de perícias provenientes de delegados, procuradores e juízes inerentes a inquéritos policiais e a processos penais. A perícia criminal, ou criminalística, é baseada nas seguintes ciências forenses: química, biologia, geologia, engenharia, física, medicina, toxicologia, odontologia, documentoscopia, entre outras, as quais estão em constante evolução.

A perícia requisitada pela Autoridade Policial, Ministério Público e Judiciário, é a base decisória que direciona a investigação policial e o processo criminal. Como já mencionado, a prova pericial é indispensável nos crimes que deixam vestígio, não podendo ser dispensada sequer quando o criminoso confessa a prática do delito. A perícia é uma modalidade de prova que requer conhecimentos especializados para a sua produção, relativamente à pessoa física, viva ou morta, implicando na apreciação, interpretação e descrição escrita de fatos ou de circunstâncias, de presumível ou de evidente interesse judiciário.

O conjunto dos elementos materiais relacionados com a infração penal, devidamente estudados por profissionais especializados, permite provar a ocorrência de um crime, determinando de que forma este ocorreu e, quando possível e necessário, identificando todas as partes envolvidas, tais como a vítima, o criminoso e outras pessoas que possam de alguma forma ter relação com o crime, assim como o meio pelo qual se perpetrou o crime, com a determinação do tipo de ferramenta ou arma utilizada no delito. Apesar de o laudo pericial não ser a única prova, e entre as provas não haver hierarquia, ocorre que, na prática, a prova pericial acaba tendo prevalência sobre as demais. Isto se dá pela imparcialidade e objetividade da prova técnico-científica enquanto que as chamadas provas subjetivas dependam do testemunho ou interpretação de pessoas, podendo ocorrer uma série de erros, desde a simples falta de capacidade da pessoa em relatar determinado fato, até o emprego de má-fé, onde exista a intenção de distorcer os fatos.

Perito

Com relação aos peritos importante trazer ao estudo o que prevê o Código de Processo Penal em seu artigo 159, vejamos: “O exame de corpo de delito e outras perícias serão realizados por perito oficial, portador de diploma de curso superior”. Na falta de perito oficial, o exame será realizado por duas pessoas idôneas, portadoras de diploma de curso superior preferencialmente na área

específica, dentre as que tiveram habilitação técnica relacionada com a natureza do exame. Estes prestarão o compromisso de e finalmente desempenhar o cargo.

Durante o curso de processo judicial, é permitido às partes, quanto à perícia: requer a oitiva dos peritos para esclarecerem a prova ou responder a quesitos, desde que o mandado de intimação e os quesitos ou questões a serem esclarecidos sejam encaminhados com antecedência mínima de 10 (dez) dias, podendo apresentar as respostas em laudo complementar.

A atuação do perito far-se-á em qualquer fase do processo ou mesmo após a sentença, em situações especiais. Sua função não termina com a reprodução de sua análise, mas se continua além dessa apreciação, por meio do juízo de valor sobre os fatos, o que se torna a diferencial da função de testemunha. Ou seja, a diferença entre testemunha e perito é que a primeira é solicitada porque já tem conhecimento do fato e o segundo para que conheça e explique os fundamentos da questão discutida, por meio de uma análise técnica científica.

A autoridade que preside o inquérito poderá nomear, nas causas criminais, dois peritos. Em se tratando de peritos não oficiais, assinarão estes um *termo de compromisso* cuja aceitação é obrigatória com um “compromisso formal de bem e fielmente desempenhar a sua missão, declarando como verdadeiro o que encontrarem e descobrirem e o que em suas consciências entenderam”.

Os peritos terão um prazo máximo de 10 (dez) dias para elaboração do laudo pericial, podendo este prazo ser prorrogado, em casos excepcionais, a requerimento dos peritos, conforme dispõe o parágrafo único do artigo 160 do Código de Processo Penal. Apenas em casos de suspeição comprovada ou de impedimento previsto em lei é que se eximem os peritos da aceitação.

Atividades Desenvolvidas

As atividades desenvolvidas pelos peritos são de grande complexidade e de natureza especializada, tendo por objeto executar com exclusividade os exames de corpo de delito e todas as perícias criminais necessárias à instrução processual penal, nos termos das normas constitucionais e legais em vigor, exercendo suas atribuições nos setores periciais de: Acidentes de Trânsito, Auditoria Forense, Balística Forense, Documentoscopia, Engenharia Legal, Perícias Especiais, Fonética Forense, Identificação Veicular, Informática, Local de Crime Contra a Pessoa, Local de Crime Contra o Patrimônio, Meio Ambiente, Multimídia, Papiloscopia, dentre outros. A função mais relevante do Perito Criminal é a busca da verdade material com base exclusivamente na técnica. Não cabe ao Perito Criminal acusar ou suspeitar, mas apenas examinar os fatos e elucidá-los. Desventrar todos os aspectos inerentes aos elementos investigados, do ponto exclusivamente técnico.

Responsabilidades Civil e Penal do Perito

Aos peritos oficiais ou inoficiais são exigidas obrigações de ordem legal e a ilicitude de suas atividades caracteriza-se como violação a um dever jurídico, algumas delas com possíveis repercussões a danos causados a terceiros. Em tese, pode-se dizer que os peritos na área civil são considerados auxiliares da justiça, enquanto na perícia criminal são os servidores públicos. Quanto ao fiel cumprimento do dever de ofício, os primeiros prestam compromissos a cada vez que são designados pelo juiz e, os segundos, o compromisso está implícito com a posse no cargo público, a não ser nos casos dos chamados peritos nomeados ad hoc.

Laudo pericial.

O laudo pericial será elaborado no prazo máximo de dez dias, podendo este prazo ser prorrogado em casos excepcionais a requerimento dos peritos. No laudo pericial, os peritos descreverão minu-

ciosamente o que examinarem, e responderão aos eventuais quesitos formulados. Tratando-se de perícia complexa, isto é, aquela que abranja mais de uma área de conhecimento especializado, será possível designar a atuação de mais de um perito oficial, bem como à parte será facultada a indicação de mais de um assistente técnico;

Autópsia.

A autópsia será feita no cadáver pelo menos seis horas após o óbito, salvo se os peritos, pela evidência dos sinais de morte, julgarem que possa ser feita antes daquele prazo, o que deverão declarar no auto (art. 162, *caput*, CPP). No caso de morte violenta, bastará o simples exame externo do cadáver, quando não houver infração penal que apurar ou quando as lesões externas permitirem precisar a causa da morte e não houver necessidade de exame interno para a verificação de alguma circunstância relevante (art. 162, parágrafo único, CPP);

Exumação de cadáver.

Em caso de exumação de cadáver, a autoridade providenciará que, em dia e hora previamente marcados, se realize a diligência, da qual se lavrará auto circunstanciado (art. 163, *caput*, CPP). Neste caso, o administrador do cemitério público/particular indicará o lugar da sepultura, sob pena de desobediência. Agora, havendo dúvida sobre a identidade do cadáver exumado, se procederá ao reconhecimento pelo Instituto de Identificação e Estatística ou repartição congênera ou pela inquirição de testemunhas, lavrando-se auto de reconhecimento e de identidade, no qual se descreverá o cadáver, com todos os sinais e indicações (art. 166, CPP);

Fotografia dos cadáveres.

Os cadáveres serão sempre fotografados na posição em que forem encontrados, bem como, na medida do possível, todas as lesões externas e vestígios deixados no local do crime (art. 164, CPP). Para representar as lesões encontradas no cadáver, os peritos, quando possível, juntarão ao laudo do exame provas fotográficas, esquemas ou desenhos, todos devidamente rubricados (art. 165, CPP);

Crimes cometidos com destruição/rompimento de obstáculo à subtração da coisa.

Nos crimes cometidos com destruição ou rompimento de obstáculo a subtração da coisa, ou por meio de escalada, os peritos, além de descrever os vestígios, indicarão com que instrumentos, por quais meios e em que época presumem ter sido o fato praticado (art. 171, CPP);

Material guardado em laboratório para nova perícia.

Nas perícias de laboratório, os peritos guardarão material suficiente para a eventualidade de nova perícia. Ademais, sempre que conveniente, os laudos serão ilustrados com provas fotográficas, provas microfotográficas, desenhos ou esquemas (art. 170, CPP);

Incêndio.

No caso de incêndio, os peritos verificarão a causa e o lugar em que houver começado, o perigo que dele tiver resultado para a vida ou para o patrimônio alheio, a extensão do dano e o seu valor e as demais circunstâncias que interessarem à elucidação do fato (art. 173, CPP);

Exame para reconhecimento de escritos.

Deve-se observar, de acordo com o art. 174, da Lei Adjetiva, o seguinte: a pessoa a quem se atribua ou se possa atribuir o escrito será intimada para o ato (se for encontrada) (inciso I); para a comparação, poderão servir quaisquer documentos que a dita pessoa

reconhecer ou já tiverem sido judicialmente reconhecidos como de seu punho, ou sobre cuja autenticidade não houver dúvida (inciso II); a autoridade, quando necessário, requisitará, para o exame, os documentos que existirem em arquivos ou estabelecimentos públicos, ou nestes realizará a diligência, se daí não puderem ser retirados (inciso III); quando não houver escritos para a comparação ou forem insuficientes os exibidos, a autoridade mandará que a pessoa escreva o que lhe for ditado, valendo lembrar que, se estiver ausente a pessoa, mas em lugar certo, esta última diligência poderá ser feita por precatória, em que se consignarão as palavras que a pessoa será intimada a escrever (inciso IV);

Importante, ressaltar, que o juiz não fica adstrito ao laudo, podendo rejeitá-lo no todo ou em parte (art. 182, CPP).

CAPÍTULO II
DO EXAME DE CORPO DE DELITO, DA CADEIA DE CUSTÓDIA E
DAS PERÍCIAS EM GERAL
(REDAÇÃO DADA PELA LEI Nº 13.964, DE 2019)

Art. 158. Quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito, direto ou indireto, não podendo supri-lo a confissão do acusado.

Parágrafo único. Dar-se-á prioridade à realização do exame de corpo de delito quando se tratar de crime que envolva: (Incluído pela Lei nº 13.721, de 2018)

I - violência doméstica e familiar contra mulher; (Incluído pela Lei nº 13.721, de 2018)

II - violência contra criança, adolescente, idoso ou pessoa com deficiência. (Incluído pela Lei nº 13.721, de 2018)

Art. 158-A. Considera-se cadeia de custódia o conjunto de todos os procedimentos utilizados para manter e documentar a história cronológica do vestígio coletado em locais ou em vítimas de crimes, para rastrear sua posse e manuseio a partir de seu reconhecimento até o descarte. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 1º O início da cadeia de custódia dá-se com a preservação do local de crime ou com procedimentos policiais ou periciais nos quais seja detectada a existência de vestígio. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 2º O agente público que reconhecer um elemento como de potencial interesse para a produção da prova pericial fica responsável por sua preservação. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 3º Vestígio é todo objeto ou material bruto, visível ou latente, constatado ou recolhido, que se relaciona à infração penal. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

Art. 158-B. A cadeia de custódia compreende o rastreamento do vestígio nas seguintes etapas: (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

I - reconhecimento: ato de distinguir um elemento como de potencial interesse para a produção da prova pericial; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

II - isolamento: ato de evitar que se altere o estado das coisas, devendo isolar e preservar o ambiente imediato, mediato e relacionado aos vestígios e local de crime; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

III - fixação: descrição detalhada do vestígio conforme se encontra no local de crime ou no corpo de delito, e a sua posição na área de exames, podendo ser ilustrada por fotografias, filmagens ou croqui, sendo indispensável a sua descrição no laudo pericial produzido pelo perito responsável pelo atendimento; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

IV - coleta: ato de recolher o vestígio que será submetido à análise pericial, respeitando suas características e natureza; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

V - acondicionamento: procedimento por meio do qual cada vestígio coletado é embalado de forma individualizada, de acordo com suas características físicas, químicas e biológicas, para posterior análise, com anotação da data, hora e nome de quem realizou a coleta e o acondicionamento; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

VI - transporte: ato de transferir o vestígio de um local para o outro, utilizando as condições adequadas (embalagens, veículos, temperatura, entre outras), de modo a garantir a manutenção de suas características originais, bem como o controle de sua posse; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

VII - recebimento: ato formal de transferência da posse do vestígio, que deve ser documentado com, no mínimo, informações referentes ao número de procedimento e unidade de polícia judiciária relacionada, local de origem, nome de quem transportou o vestígio, código de rastreamento, natureza do exame, tipo do vestígio, protocolo, assinatura e identificação de quem o recebeu; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

VIII - processamento: exame pericial em si, manipulação do vestígio de acordo com a metodologia adequada às suas características biológicas, físicas e químicas, a fim de se obter o resultado desejado, que deverá ser formalizado em laudo produzido por perito; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

IX - armazenamento: procedimento referente à guarda, em condições adequadas, do material a ser processado, guardado para realização de contraperícia, descartado ou transportado, com vinculação ao número do laudo correspondente; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

X - descarte: procedimento referente à liberação do vestígio, respeitando a legislação vigente e, quando pertinente, mediante autorização judicial. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

Art. 158-C. A coleta dos vestígios deverá ser realizada preferencialmente por perito oficial, que dará o encaminhamento necessário para a central de custódia, mesmo quando for necessária a realização de exames complementares. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 1º Todos vestígios coletados no decurso do inquérito ou processo devem ser tratados como descrito nesta Lei, ficando órgão central de perícia oficial de natureza criminal responsável por detalhar a forma do seu cumprimento. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 2º É proibida a entrada em locais isolados bem como a remoção de quaisquer vestígios de locais de crime antes da liberação por parte do perito responsável, sendo tipificada como fraude processual a sua realização. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

Art. 158-D. O recipiente para acondicionamento do vestígio será determinado pela natureza do material. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 1º Todos os recipientes deverão ser selados com lacres, com numeração individualizada, de forma a garantir a inviolabilidade e a idoneidade do vestígio durante o transporte. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 2º O recipiente deverá individualizar o vestígio, preservar suas características, impedir contaminação e vazamento, ter grau de resistência adequado e espaço para registro de informações sobre seu conteúdo. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 3º O recipiente só poderá ser aberto pelo perito que vai proceder à análise e, motivadamente, por pessoa autorizada. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 4º Após cada rompimento de lacre, deve se fazer constar na ficha de acompanhamento de vestígio o nome e a matrícula do responsável, a data, o local, a finalidade, bem como as informações referentes ao novo lacre utilizado. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

§ 5º O lacre rompido deverá ser acondicionado no interior do novo recipiente. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

1. Princípios expressos e implícitos da administração pública e ato administrativo01

PRINCÍPIOS EXPRESSOS E IMPLÍCITOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E ATO ADMINISTRATIVO

Princípios

Alexandre Mazza (2017) define princípios como sendo regras condensadoras dos valores fundamentais de um sistema, cuja função é informar e enformar o ordenamento jurídico e o modo de atuação dos aplicadores e intérpretes do direito. De acordo com o administrativista, a função de informar deve-se ao fato de que os princípios possuem um núcleo valorativo essencial da ordem jurídica, ao passo que a função de enformar é caracterizada pelos contornos que conferem a determinada seara jurídica.

Mazza (2017) atribui dupla funcionalidade aos princípios, quais sejam, a **função hermenêutica** e a **função integrativa**. No que toca a função hermenêutica, os princípios são responsáveis por esclarecer o conteúdo dos demais dispositivos legais, quando os mesmos se mostrarem obscuros no ato de tutela dos casos concretos. Por meio da função integrativa, por sua vez, os princípios cumprem a tarefa de suprir eventuais lacunas legais observadas em matérias específicas e/ou diante das particularidades que permeiam a aplicação das normas aos casos concretos.

Os princípios possuem papel importantíssimo para o Direito Administrativo. Uma vez que trata-se de ramo jurídico **não codificado**, os princípios, além de exercerem função hermenêutica e integrativa, cumprem o papel de alinhar os dispositivos legais esparsos que compõem a seara do Direito Administrativo, conferindo-lhe coerência e unicidade.

Os princípios do Direito Administrativo podem ser **expressos**, ou seja, positivados, escritos na lei, ou **implícitos**, não positivados, não expressamente escritos na lei. Importa esclarecer que **não existe hierarquia** (grau de importância ou superioridade) **entre os princípios expressos e implícitos**, de forma que os últimos não são inferiores aos primeiros. Prova de tal afirmação, é o fato de que os dois princípios (ou supraprincípios) que dão forma o **Regime Jurídico Administrativo**, são implícitos.

• **Regime Jurídico Administrativo:** O Regime Jurídico Administrativo é formado por todos os princípios e demais dispositivos legais que compõem o Direito Administrativo. Entretanto, é correta a afirmação de que as bases desse regime são lançadas por dois princípios centrais, ou supraprincípios, são eles: Supremacia do Interesse Público e Indisponibilidade do Interesse Público.

→ **Supremacia do Interesse Público:** Também denominado supremacia do interesse público sobre o privado, o supraprincípio invoca a necessidade da sobreposição dos interesses da coletividade sobre os individuais. A defesa do interesse público confere ao Estado uma série de prerrogativas (“vantagens” atribuídas pelo Direito Público) que permite uma atuação **desigual** em relação ao particular.

São exemplos de prerrogativas da Administração Pública: A imprescritibilidade dos bens públicos, ou seja, a impossibilidade de aquisição de bens da Administração Pública mediante ação de usucapião; a possibilidade que a Administração Pública possui de rescindir os contratos administrativos de forma unilateral, ou seja, independente da expressão de vontade do particular contratado; a possibilidade de requisitar os bens dos particulares mediante situação de iminente perigo para população, entre outros.

→ **Indisponibilidade do Interesse Público:** O supraprincípio da indisponibilidade do interesse público tem como principal função orientar a atuação dos agentes públicos, que, no exercício da fun-

ção administrativa, devem atuar em nome e em prol dos interesses da Administração Pública. Indisponibilidade significa que os agentes públicos não poderão renunciar poderes (que são também deveres) e competências a eles atribuídos em prol da consecução do interesse público.

Ademais, uma vez que o agente público goza das prerrogativas de atuação conferidas pela supremacia do interesse público, a indisponibilidade do interesse público, a fim de impedir que tais prerrogativas sejam desvirtuadas e utilizadas para a consecução de interesses privados, impõe limitações à atuação dos agentes públicos.

São exemplos de limitações impostas aos agentes públicos: A necessidade de aprovação em concurso público para o provimento dos cargos públicos e a necessidade do procedimento licitatório para contratação de serviços e aquisição de bens para Administração Pública.

• Princípios Administrativos Clássicos:

O art. 37, caput da Constituição Federal disciplina que a Administração Pública direta e indireta, tanto no que diz respeito ao desempenho do serviço público, quanto no que concerne ao exercício da função econômica, deverá obedecer aos princípios da Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência, os famigerados princípios do LIMPE.

Legalidade: O princípio da legalidade, no Direito Administrativo, ramo do Direito Público, possui um significado diferente do que apresenta no Direito Privado. Para o Direito Privado, considera-se legal toda e qualquer conduta do indivíduo que não esteja defesa em lei, que não contrarie a lei. Para o Direito Administrativo, legalidade significa subordinação à lei, assim, o administrador só poderá atuar no momento e da maneira que a lei permite. Nesse sentido, havendo omissão legislativa (lacuna legal, ausência de previsão legal) em determinada matéria, o administrador não poderá atuar, estará diante de uma vedação.

Importante! O princípio da legalidade considera a lei em sentido amplo, assim, compreende-se como lei qualquer espécie normativa prevista pelo art. 59 da Constituição Federal.

Impessoalidade: O princípio da impessoalidade deve ser analisado sob duas óticas, são elas:

a) Impessoalidade sob a ótica da atuação da Administração Pública em relação aos administrados: O administrado deve pautar sua atuação na **não discriminação** e na **não concessão de privilégios** aos indivíduos que o ato atingirá, o que significa que sua atuação deverá estar calcada na neutralidade e na objetividade, não na subjetividade.

Sobre o assunto, Matheus Carvalho (2017) cita o exemplo do concurso público para provimento de cargos públicos. Ao nomear indivíduos para ocupação dos cargos em questão, o administrador estará vinculado a lista de aprovados no certame, não podendo selecionar qualquer outro sujeito.

b) Impessoalidade do administrador em relação a sua própria atuação: A compreensão desse tópico exige a leitura do parágrafo primeiro do art. 37 da CF/88. Vejamos: “A publicidade dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos deverá ter caráter educativo, informativo ou de orientação social, **dela não podendo constar nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.**”

Do dispositivo legal supratranscrito é possível inferir que o uso da máquina pública para fins de promoção pessoal de autoridades e agentes públicos constitui violação ao princípio da impessoalidade. Quando o agente público atua, no exercício da função administrativa, o faz em nome da Administração Pública, e não em nome próprio.

Assim, se o Prefeito João do município J, durante a inauguração de uma praça com espaço recreativo voltado para crianças, contrata um carro de som para transmitir a mensagem: “ A nova praça é um presente do Prefeito João para a criançada do município J”, estará violando o princípio da impessoalidade.

Moralidade: Bom trato com a máquina pública. Atuação administrativa pautada nos princípios da ética, honestidade, probidade e boa fé. A moralidade na Administração Pública está intimamente ligada a **não corrupção, não se confundindo com o conceito de moralidade na vida privada.**

Publicidade: A publicidade é um mecanismo de controle dos atos administrativos por parte da sociedade, está associada à prestação de informação da atuação pública aos administrados. A regra é que a atuação administrativa seja pública, viabilizando, assim, o controle da sociedade. Entretanto, o princípio em questão não é absoluto, admitindo exceções previstas em lei. Dessa forma, em situações em que devam ser preservadas a segurança nacional, relevante interesse coletivo e intimidade, honra e vida privada, o princípio da publicidade será afastado.

Ademais, cumpre advertir que a publicidade **é requisito de eficácia** dos atos administrativos que se voltam para a sociedade, de forma que os mesmos não poderão produzir efeitos enquanto não publicados. Ex: Proibição de levar animais e andar de bicicleta em praça (bem público) recentemente inaugurada só será eficaz mediante placa com o aviso.

Eficiência (Inserido pela Emenda Constitucional 19/98): De acordo com esse princípio, a Administração Pública deve atingir os melhores resultados possíveis com o mínimo de gastos, ou seja, produzir mais utilizando menos. Com a eficiência, deseja-se rapidez, qualidade, presteza e menos desperdício de recursos possível.

O princípio da eficiência inspirou, por exemplo, a avaliação periódica de desempenho do servidor público.

• **Demais princípios que desempenham papel fundamental no Direito Administrativo (CARVALHO, 2017)**

Ampla Defesa e Contraditório (art. 5, LV da CF/88): São os princípios responsáveis por enunciar o direito do particular adquirir conhecimento sobre o que se passa em processos nos quais compareça um dos polos (autor ou réu), bem como, de se manifestar acerca dos fatos que lhe são imputados. Contraditório e Ampla Defesa, portanto, são princípios que se complementam, devendo ser observados tanto em processos judiciais, **quanto em processos administrativos.**

Em âmbito administrativo, a ampla defesa, conforme assevera Matheus Carvalho (2017), compreende tanto o direito à **defesa prévia**, direito de o particular se manifestar antes da decisão administrativa, a fim de formar o convencimento do administrador, quanto à **defesa técnica**, faculdade (possibilidade) que o particular possui de constituir procurador (advogado).

Importante! O processo administrativo admite o duplo grau de jurisdição, ou seja, a possibilidade de interpor recursos em face sentença desfavorável.

Inafastabilidade do Poder Judiciário (art. 5, inciso XXXV da CF/88): Insatisfeito com decisão proferida em âmbito administrativo, o particular poderá recorrer ao judiciário. Diz-se que a decisão administrativa não forma Coisa Julgada Material, ou seja, não afasta a apreciação da matéria pelo judiciário, pois, caso o fizesse, consistiria em violação ao princípio da Inafastabilidade do Poder Judiciário.

Ocorre que, de acordo com o princípio ora em análise, qualquer indivíduo que sofra lesão ou ameaça a direito, poderá, **sem ressalva**, recorrer ao Poder Judiciário.

Autotutela: De acordo com a **súmula 473 do STF**, por meio da autotutela, a Administração Pública pode rever os atos que pratica. A autotutela pode ser provocada pelo particular interessado, por meio do direito de petição, mas também pode ser exercida de ofício, ou seja, é possível que a Administração Pública reveja os atos que pratica sem que seja necessária qualquer provocação.

Motivação: É dever da Administração Pública justificar, motivar os atos que pratica. Isso ocorre devido ao fato de que a sociedade é a real titular do interesse público e, nessa qualidade, tem o direito de conhecer as questões que levaram a Administração Pública a praticar determinado ato em determinado momento. Existem exceções ao dever de motivar, exemplo, a nomeação e exoneração de servidores que ocupam cargos em comissão, conforme disciplina o art. 40,§13 da CF/88.

O princípio da motivação é tratado pelos seguintes dispositivos legais:

Art. 50 da lei 9.784/99 “ Os atos administrativos deverão ser motivados, com indicação dos fatos e dos fundamentos jurídicos.”

50, §1º da lei 9.784/99 “A motivação deve ser explícita, clara e congruente, podendo consistir em declaração de concordância com fundamentos de anteriores pareceres, informações, decisões ou propostas, que, neste caso, serão parte integrante do ato.”

O parágrafo primeiro do artigo cinquenta, de acordo com Matheus Carvalho (2017) diz respeito à **motivação aliunde**, que como o próprio dispositivo legal denuncia, ocorre quando o administrador recorre a motivação de atos anteriormente praticados para justificar o ato que expedirá.

Continuidade (Lei 8987/95): De acordo com o princípio da continuidade, a atividade administrativa deve ser contínua e não pode sofrer interrupções. A respeito deste princípio, Matheus Carvalho (2017) traz alguns questionamentos, vejamos:

→ Se a atividade administrativa deve ser contínua e ininterrupta, o servidor público não possui direito de greve?

Depende. Servidores militares não possuem direito de greve, tampouco de sindicalização. Em se tratando dos servidores civis, o direito de greve existe e deve ser exercido nos termos e condições da lei específica cabível. Tal lei específica, entretanto, nunca foi editada, de forma que STF decidiu que, diante da omissão, os servidores públicos civis poderão fazer greve nos moldes da Lei Geral de Greve.

→ É possível que o particular contratado pela Administração Pública se valha da exceção de contrato não cumprido?

Primeiramente, se faz necessário esclarecer que exceção de contrato não cumprido é o direito que a parte possui de não cumprir com suas obrigações contratuais caso a outra parte também não tenha cumprido com as dela.

Dessa forma, suponhamos que a Administração Pública deixa de fazer os pagamentos ao particular contratado, este poderá deixar de prestar o serviço pactuado?

Sim, entretanto só poderá fazê-lo após 90 dias de inadimplência, trata-se de garantia conferida pelo princípio da continuidade disciplinada pelo art. 78, XV da Lei 8.666/93.

→A interrupção de um serviço público em razão do inadimplemento do usuário fere o princípio da continuidade?

De acordo com o art. 6, § 3º da Lei 8987/95, a interrupção de serviço público em virtude do inadimplemento do usuário não fere o princípio da continuidade desde que haja **prévio aviso** ou seja configurada **situação de emergência**, contanto, ainda, que seja **preservado o interesse coletivo**.

Razoabilidade e Proporcionalidade: A atividade da Administração Pública deve obedecer a padrões plausíveis, aceitáveis para a sociedade. Diz-se então, que a atuação administrativa deve ser razoável. No que diz respeito à proporcionalidade, deve-se pensar em adequação entre a finalidade pretendida e os meios utilizados para o alcance dessa finalidade, por exemplo, não é razoável e proporcional que um servidor público que se ausenta de suas atividades por apenas um dia seja punido com a sanção de exoneração.

Isonomia: O princípio da isonomia consiste no tratamento igual aos indivíduos que se encontram na mesma situação e no tratamento diferenciado aos indivíduos que se encontram em situação de desigualdade. Exemplo: Tratamento diferenciado (“vantagens”) conferido às microempresas e empresas de pequeno porte no procedimento de licitação, a fim de que possam competir de forma mais justa junto às empresas detentoras de maior poder econômico.

Segurança Jurídica: Disciplinado pelo art. 2º, parágrafo único, XIII da Lei 9784/99 “ Nos processos administrativos será observada a interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação.”. Do dispositivo legal é possível extrair o fato de que não é possível aplicação retroativa de nova interpretação da norma em âmbito administrativo, visto que tal medida, ao ferir legítimas expectativas de direito dos administrados, constituiria lesão ao princípio da Segurança Jurídica.

CONCEITO

Ato Administrativo, em linhas gerais, é toda manifestação lícita e unilateral de vontade da Administração ou de quem lhe faça às vezes, que agindo nesta qualidade tenha por fim imediato adquirir, transferir, modificar ou extinguir direitos e obrigações.

Para Hely Lopes Meirelles: *“toda manifestação unilateral de vontade da Administração Pública que, agindo nessa qualidade, tenha por fim imediato adquirir, resguardar, transferir, modificar, extinguir e declarar direitos, ou impor obrigações aos administrados ou a si própria”*.

Para Maria Sylvia Zanella di Pietro ato administrativo é a *“declaração do Estado ou de quem o represente, que produz efeitos jurídicos imediatos, com observância da lei, sob regime jurídico de direito público e sujeita a controle pelo Poder Judiciário”*.

Conforme se verifica dos conceitos elaborados por juristas administrativos, esse ato deve alcançar a finalidade pública, onde serão definidas prerrogativas, que digam respeito à supremacia do interesse público sobre o particular, em virtude da indisponibilidade do interesse público.

Os atos administrativos podem ser delegados, assim os particulares recebem a delegação pelo Poder Público para prática dos referidos atos.

Dessa forma, os atos administrativos podem ser praticados *pelo Estado* ou por *alguém que esteja em nome dele*. Logo, pode-se concluir que os atos administrativos não são definidos pela condição da pessoa que os realiza. Tais atos são regidos pelo Direito Público.

REQUISITOS

São as condições necessárias para a **existência válida** do ato. Os requisitos dos atos administrativos são cinco:

- **Competência:** o ato deve ser praticado por sujeito capaz. Trata-se de requisito vinculado, ou seja, para que um ato seja válido deve-se verificar se foi praticado por agente competente.

O ato deve ser praticado por agente público, assim considerado todo aquele que atue em nome do Estado, podendo ser de qualquer título, mesmo que não ganhe remuneração, por prazo determinado ou vínculo de natureza permanente.

Além da competência para a prática do ato, se faz necessário que não exista impedimento e suspeição para o exercício da atividade.

Deve-se ter em mente que toda a competência é limitada, não sendo possível um agente que contenha competência ilimitada, tendo em vista o dever de observância da lei para definir os critérios de legitimação para a prática de atos.

- **Finalidade:** O ato administrativo deve ser editado pela Administração Pública em atendimento a uma finalidade maior, que é a pública; se o ato praticado não tiver essa finalidade, ocorrerá abuso de poder.

Em outras palavras, o ato administrativo deve ter como finalidade o atendimento do interesse coletivo e do atendimento das demandas da sociedade.

- **Forma:** é o requisito vinculado que envolve a maneira de exteriorização e demais procedimentos prévios que forem exigidos com a expedição do ato administrativo.

Via de regra, os atos devem ser escritos, permitindo de maneira excepcional atos gestuais, verbais ou provindos de forças que não sejam produzidas pelo homem, mas sim por máquinas, que são os casos dos semáforos, por exemplo.

A forma não configura a essência do ato, mas apenas o instrumento necessário para que a conduta administrativa atinja seus objetivos. O ato deve atender forma específica, justamente porque se dá pelo fato de que os atos administrativos decorrem de um processo administrativo prévio, que se caracterize por uma série de atos concatenados, com um propósito certo.

- **Motivo:** O motivo será válido, sem irregularidades na prática do ato administrativo, exigindo-se que o fato narrado no ato praticado seja real e tenha acontecido da forma como estava descrito na conduta estatal.

Difere-se de motivação, pois este é a explicação por escrito das razões que levaram à prática do ato.

- **Objeto lícito:** É o conteúdo ato, o resultado que se visa receber com sua expedição. Todo e qualquer ato administrativo tem por objeto a criação, modificação ou comprovação de situações jurídicas referentes a pessoas, coisas ou atividades voltadas à ação da Administração Pública.

Entende-se por objeto, aquilo que o ato dispõe, o efeito causado pelo ato administrativo, em decorrência de sua prática. Trata-se do objeto como a disposição da conduta estatal, aquilo que fica decidido pela prática do ato.

ATRIBUTOS

Atributos são qualidades, prerrogativas ou poderes especiais que revestem os atos administrativos para que eles alcancem os fins almejados pelo Estado.

Existem por conta dos interesses que a Administração representa, são as qualidades que permitem diferenciar os atos administrativos dos outros atos jurídicos. Decorrem do princípio da supremacia do interesse público sobre o privado.

São **atributos** dos atos administrativos:

a) Presunção de Legitimidade/Legitimidade: É a presunção de que os atos administrativos devem ser considerados válidos, até que se demonstre o contrário, a bem da continuidade da prestação dos serviços públicos.

A presunção de legitimidade não pressupõe no entanto que los atos administrativos não possam ser combatidos ou questionados, no entanto, o ônus da prova é de quem alega.

O atributo de presunção de legitimidade confere maior celeridade à atuação administrativa, já que depois da prática do ato, estará apto a produzir efeitos automaticamente, como se fosse válido, até que se declare sua ilegalidade por decisão administrativa ou judicial.

b) Imperatividade: É a prerrogativa que os atos administrativos possuem de gerar unilateralmente obrigações aos administrados, independente da concordância destes. É o atributo que a Administração possui para impor determinado comportamento a terceiros.

c) Exigibilidade ou Coercibilidade: É a prerrogativa que possuem os atos administrativos de serem exigidos quanto ao seu cumprimento sob ameaça de sanção. A imperatividade e a exigibilidade, em regra, nascem no mesmo momento.

Caso não seja cumprida a obrigação imposta pelo administrativo, o poder público, se valerá dos meios indiretos de coação, realizando, de modo indireto o ato desrespeitado.

d) Autoexecutoriedade: É o poder de serem executados materialmente pela própria administração, independentemente de recurso ao Poder Judiciário.

A autoexecutoriedade é atributo de alguns atos administrativos, ou seja, não existe em todos os atos. Poderá ocorrer quando a lei expressamente prever ou quando estiver tacitamente prevista em lei sendo exigido para tanto *situação de urgência*; e *inexistência de meio judicial* idôneo capaz de, a tempo, evitar a lesão.

CLASSIFICAÇÃO

Os atos administrativos podem ser objeto de várias classificações, conforme o critério em função do qual seja agrupados. Mencionaremos os agrupamentos de classificação mais comuns entre os doutrinadores administrativos.

Quanto à composição da vontade produtora do ato:

Simple: depende da manifestação jurídica de um único órgão, mesmo que seja de órgão colegiado, torna o ato perfeito, portanto, a vontade para manifestação do ato deve ser unitária, obtida através de votação em órgão colegiado ou por manifestação de um agente em órgãos singulares.

Complexo: resulta da manifestação conjugada de vontades de órgãos diferentes. É necessária a manifestação de vontade de dois ou mais órgãos para formar um único ato.

Composto: manifestação de dois ou mais órgãos, em que um edita o ato principal e o outro será acessório. Como se nota, é composto por dois atos, geralmente decorrentes do mesmo órgão público, em patamar de desigualdade, de modo que o segundo ato deve contar com o que ocorrer com o primeiro.

Quanto a formação do ato:

Atos unilaterais: Dependem de apenas a vontade de uma das partes. Exemplo: licença

Atos bilaterais: Dependem da anuência de ambas as partes. Exemplo: contrato administrativo;

Atos multilaterais: Dependem da vontade de várias partes. Exemplo: convênios.

Quanto aos destinatários do ato:

Individuais: são aqueles destinados a um destinatário certo e determinado, impondo a norma abstrata ao caso concreto. Nesse momento, seus destinatários são individualizados, pois a norma é geral restringindo seu âmbito de atuação.

Gerais: são os atos que têm por destinatário final uma categoria de sujeitos não especificados. Os atos gerais tem a finalidade de normatizar suas relações e regulam uma situação jurídica que abrange um número indeterminado de pessoas, portanto abrange todas as pessoas que se encontram na mesma situação, por tratar-se de imposição geral e abstrata para determinada relação.

Quanto à posição jurídica da Administração:

Atos de império: Atos onde o poder público age de forma imperativa sobre os administrados, impondo-lhes obrigações. São atos praticados sob as prerrogativas de autoridade estatal. Ex. Interdição de estabelecimento comercial.

Atos de gestão: são aqueles realizados pelo poder público, sem as prerrogativas do Estado (ausente o poder de comando estatal), sendo que a Administração irá atuar em situação de igualdade com o particular. Nesses casos, a atividade será regulada pelo direito privado, de modo que o Estado não irá se valer das prerrogativas que tenham relação com a supremacia do interesse público.

Exemplo: a alienação de um imóvel público inservível ou aluguel de imóvel para instalar uma Secretaria Municipal.

Quanto à natureza das situações jurídicas que o ato cria:

Atos-regra: Criam situações gerais, abstratas e impessoais. Traçam regras gerais (regulamentos).

Atos subjetivos: Referem-se a situações concretas, de sujeito determinado. Criam situações particulares e geram efeitos individuais.

Atos-condição: Somente surte efeitos caso determinada condição se cumpra.

Quanto ao grau de liberdade da Administração para a prática do ato:

Atos vinculados: Possui todos seus elementos determinados em lei, não existindo possibilidade de apreciação por parte do administrador quanto à oportunidade ou à conveniência. Cabe ao administrador apenas a verificação da existência de todos os elementos expressos em lei para a prática do ato.

Atos discricionários: O administrador pode decidir sobre o motivo e sobre o objeto do ato, devendo pautar suas escolhas de acordo com as razões de oportunidade e conveniência. A discricionariedade é sempre concedida por lei e deve sempre estar em acordo com o princípio da finalidade pública. O poder judiciário não pode avaliar as razões de conveniência e oportunidade (mérito), apenas a legalidade, os motivos e o conteúdo ou objeto do ato.

Quanto aos efeitos:

Constitutivo: Gera uma nova situação jurídica aos destinatários. Pode ser outorgado um novo direito, como permissão de uso de bem público, ou impondo uma obrigação, como cumprir um período de suspensão.

Declaratório: Simplesmente afirma ou declara uma situação já existente, seja de fato ou de direito. Não cria, transfere ou extingue a situação existente, apenas a reconhece.

Modificativo: Altera a situação já existente, sem que seja extinta, não retirando direitos ou obrigações. A alteração do horário de atendimento da repartição é exemplo desse tipo de ato.

Extintivo: Pode também ser chamado desconstitutivo, é o ato que põe termo a um direito ou dever existente. Cite-se a demissão do servidor público.

Quanto à situação de terceiros:

Internos: Destinados a produzir seus efeitos no âmbito interno da Administração Pública, não atingindo terceiros, como as circulares e pareceres.

Externos: Destinados a produzir efeitos sobre terceiros, e, portanto, necessitam de publicidade para que produzam adequadamente seus efeitos.

Quanto à validade do ato:

Válido: É o que atende a todos os requisitos legais: competência, finalidade, forma, motivo e objeto. Pode estar perfeito, pronto para produzir seus efeitos ou estar pendente de evento futuro.

Nulo: É o que nasce com vício insanável, ou seja, um defeito que não pode ser corrigido. Não produz qualquer efeito entre as partes. No entanto, em face dos atributos dos atos administrativos, ele deve ser observado até que haja decisão, seja administrativa, seja judicial, declarando sua nulidade, que terá efeito retroativo, *ex tunc*, entre as partes. Por outro lado, deverão ser respeitados os direitos de terceiros de boa-fé que tenham sido atingidos pelo ato nulo.

Anulável: É o ato que contém defeitos, porém, que podem ser sanados, convalidados. Ressalte-se que, se mantido o defeito, o ato será nulo; se corrigido, poderá ser “salvo” e passar a ser válido. Atente-se que nem todos os defeitos são sanáveis, mas sim aqueles expressamente previstos em lei.

Inexistente: É aquele que apenas aparenta ser um ato administrativo, mas falta a manifestação de vontade da Administração Pública. São produzidos por alguém que se faz passar por agente público, sem sê-lo, ou que contém um objeto juridicamente impossível.

Quanto à exequibilidade:

Perfeito: É aquele que completou seu processo de formação, estando apto a produzir seus efeitos. **Perfeição** não se confunde com **validade**. Esta é a adequação do ato à lei; a perfeição refere-se às etapas de sua formação.

Imperfeito: Não completou seu processo de formação, portanto, não está apto a produzir seus efeitos, faltando, por exemplo, a homologação, publicação, ou outro requisito apontado pela lei.

Pendente: Para produzir seus efeitos, sujeita-se a condição ou termo, mas já completou seu ciclo de formação, estando apenas aguardando o implemento desse acessório, por isso não se confunde com o imperfeito. Condição é evento futuro e incerto, como o casamento. Termo é evento futuro e certo, como uma data específica.

Consumado: É o ato que já produziu todos os seus efeitos, nada mais havendo para realizar. Exemplifique-se com a exoneração ou a concessão de licença para doar sangue.

ESPÉCIES

a) Atos normativos: São aqueles que contém um comando geral do Executivo visando o cumprimento de uma lei. Podem apresentar-se com a característica de generalidade e abstração (decreto geral que regulamenta uma lei), ou individualidade e concreção (decreto de nomeação de um servidor).

Os atos normativos se subdividem em:

- **Regulamentos:** São atos normativos posteriores aos decretos, que visam especificar as disposições de lei, assim como seus mandamentos legais. As leis que não forem executáveis, dependem de regulamentos, que não contrariem a lei originária. Já as leis auto-executáveis independem de regulamentos para produzir efeitos.

1. Regulamentos executivos: são os editados para a fiel execução da lei, é um ato administrativo que não tem o foto de inovar o ordenamento jurídico, sendo praticado para complementar o texto legal. Os regulamentos executivos são atos normativos que complementam os dispositivos legais, sem que inovem a ordem jurídica, com a criação de direitos e obrigações.

2. Regulamentos autônomos: agem em substituição a lei e visam inovar o ordenamento jurídico, determinando normas sobre matérias não disciplinadas em previsão legislativa. Assim, podem ser considerados atos expedidos como substitutos da lei e não facilitadores de sua aplicação, já que são editados sem contemplar qualquer previsão anterior.

Nosso ordenamento diverge acerca da possibilidade ou não de serem expedidos regulamentos autônomos, em decorrência do princípio da legalidade.

- **Instruções normativas** – Possuem previsão expressa na Constituição Federal, em seu artigo 87, inciso II. São atos administrativos privativos dos Ministros de Estado.

- **Regimentos** – São atos administrativos internos que emanam do poder hierárquico do Executivo ou da capacidade de auto-organização interna das corporações legislativas e judiciárias. Desta maneira, se destinam à disciplina dos sujeitos do órgão que o expediu.

- **Resoluções** – São atos administrativos inferiores aos regimentos e regulamentos, expedidos pelas autoridades do executivo.

- **Deliberações** – São atos normativos ou decisórios que emanam de órgãos colegiados provenientes de acordo com os regulamentos e regimentos das organizações coletivas. Geram direitos para seus beneficiários, sendo via de regra, vinculadas para a Administração.

b) Atos ordinatórios: São os que visam a disciplinar o funcionamento da Administração e a conduta funcional de seus agentes. Emanam do poder hierárquico, isto é, podem ser expedidos por chefes de serviços aos seus subordinados. Logo, não obrigam aos particulares.

São eles:

- **Instruções** – orientação do subalterno pelo superior hierárquico em desempenhar determinada função;

- **Circulares** – ordem uniforme e escrita expedida para determinados funcionários ou agentes;

- **Avisos** – atos de titularidade de Ministros em relação ao Ministério;

- **Portarias** – atos emanados pelos chefes de órgãos públicos aos seus subalternos que determinam a realização de atos especiais ou gerais;

- **Ordens de serviço** – determinações especiais dirigidas aos responsáveis por obras ou serviços públicos;

- **Provimentos** – atos administrativos intermos, com determinações e instruções em que a Corregedoria ou os Tribunais expedem para regularização ou uniformização dos serviços;

- **Ofícios** – comunicações oficiais que são feitas pela Administração a terceiros;

- **Despachos administrativos** – são decisões tomadas pela autoridade executiva (ou legislativa e judiciária, quando no exercício da função administrativa) em requerimentos e processos administrativos sujeitos à sua administração.

c) Atos negociais: São todos aqueles que contém uma declaração de vontade da Administração apta a concretizar determinado negócio jurídico ou a deferir certa faculdade ao particular, nas condições impostas ou consentidas pelo Poder Público.

- **Licença** – ato definitivo e vinculado (não precário) em que a Administração concede ao Administrado a faculdade de realizar determinada atividade.