

# AMOSTRA

Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

# CBMMG

Soldado Bombeiro Militar

# REVISÃO 7X



memoriza.ai



# FALA, FUTURO APROVADO NO CONCURSO DA CBMMG!

*Seja muito bem - vindo!*

**VOCÊ ACABA DE BAIXAR A AMOSTRA DO MEMORIZA.AÍ  
PARA ESTE CONCURSO.**

O **Memoriza.aí** é um material que contém **dicas estratégicas** dos assuntos que certamente vão cair na sua prova!

Nossa equipe pedagógica realizou uma **análise** de **mais de 50000 questões** de **concursos anteriores** e identificou os **assuntos chave** que sempre se repetem nas últimas provas.

Por meio dessa **análise** das questões da **banca** e do **concurso** desenvolvemos um **material específico** com **dicas ilustradas** e **gatilhos emocionais** para melhorar sua memorização, de modo que você poderá focar exatamente nos assuntos que serão cobrados na sua prova.

Veja no gráfico abaixo uma breve demonstração dos **temas mais frequentes** das **provas** identificados pela nossa equipe pedagógica:



É como se a gente fizesse todo **trabalho duro** por você e te entregasse o que você precisa. Com isso, **você ganha muito tempo!**

Veja só o depoimento de um de nossos alunos que foi **APROVADO** recentemente no concurso:

Oiii! Boa tarde!

Ana Luiza



Pensei mto antes de vir aqui, mas sei que feedbacks são importantes, e eu não podia deixar de agradecer pelo material. Ano passado comprei o material da EBSE RH de vocês, e fui aprovada em segundo lugar, no HUNIFAP.


Foi o único material que estudei, e por ser de fácil linguagem e bem gráfico (eu sou muuuuito visual), deu mto bom pra mim!

Parabéns pelo trabalho!!

Caso tenha qualquer dúvida, você pode entrar em contato conosco enviando seus questionamentos para o suporte:

 [contato@memorizaai.com.br](mailto:contato@memorizaai.com.br)

OU

 [clique aqui](#) para acionar nosso time via **whatsapp**.

**QUER SER O PRÓXIMO APROVADO?**

[clique aqui e saiba como](#)

# ENÃO PARA POR AÍ...

*Você ainda terá acesso a bônus exclusivos - quer ver?*

Além do material base para o seu estudo, você terá acesso a **3 bônus exclusivos** que vão **potencializar** o seu **progresso** nos **estudos**. Veja abaixo os bônus:



## **BÔNUS 1: DO ZERO À APROVAÇÃO**

UM MATERIAL QUE ENSINA A ORGANIZAR SUA JORNADA DE ESTUDO, DO COMEÇO AO FIM, DESDE A DECISÃO DE QUAL CARGO ESCOLHER ATÉ COMO ORGANIZAR SEUS ESTUDOS, CRONOGRAMAS E ESCOLHER AS FERRAMENTAS DE ESTUDO QUE VOCÊ UTILIZARÁ.



## **BÔNUS 2: GESTÃO DO TEMPO**

O CONTEÚDO SERÁ MINISTRADO POR PÚBLIO ALVES, APROVADO NO TJ-SP, E SERÁ DISPONIBILIZADO EM VÍDEO AULAS, JUNTAMENTE COM MATERIAL DE APOIO E UMA PLANILHA MODELO PARA AJUDAR NA ORGANIZAÇÃO DA SUA ROTINA, AUMENTANDO EM ATÉ 10 VEZES A SUA PRODUTIVIDADE NOS ESTUDOS.



## **BÔNUS 3: COMO HACKEAR O EDITAL**

SE VOCÊ TEM DIFICULDADE EM ENCONTRAR AS PRINCIPAIS INFORMAÇÕES E ANALISAR OS TÓPICOS MAIS COBRADOS DE UM EDITAL, APRENDERÁ TUDO ISSO NA PRÁTICA, DESVENDANDO TUDO O QUE PRECISA PARA EXTRAIR TODOS OS CÓDIGOS DE EDITAL.

# ESSES BÔNUS SÃO POR TEMPO LIMITADO!

[clique aqui para saber mais!](#)

clique aqui para conhecer o material completo

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Abordamos **todas as disciplinas exigidas** do edital

**NO MATERIAL COMPLETO VOCÊ TERÁ ACESSO AS DISCIPLINAS DE:**

-  Língua Portuguesa
-  Raciocínio Lógico e Matemático
-  Noções de Direitos Humanos e Legislação
-  Ciências Naturais
-  Ciências Humanas
-  Proteção e Defesa Civil

**VEJA ABAIXO A AMOSTRA COM O FORMATO DO MATERIAL QUE VOCÊ PODE TER ACESSO PARA AUMENTAR SUA PONTUAÇÃO NESTA RETA FINAL!**

→ clique aqui para conhecer o material completo

**SOLDADO BOMBEIRO MILITAR**

memorize.

DICA

COLOCAÇÃO PRONOMINAL IV



MESÓCLISE

A **mesóclise** acontece quando o **pronome oblíquo aparece no meio do verbo, entrecortando a palavra**. O **pronome liga-se ao verbo por meio do hífen**. A mesóclise pode ocorrer se **duas condições acontecerem**:

- ✓ **Não** houver **justificativa para uso de próclise** (ou seja, não há nenhuma palavra atrativa antes do verbo); e
- ✓ O **verbo estiver conjugado no tempo futuro do modo indicativo** (seja futuro do presente, seja futuro do pretérito).

Observe:

**Informar-lhe-ei** assim que possível.

Nesse caso, a forma verbal "**informarei**" está cortada ao meio pelo pronome "**lhe**", sendo um **exemplo de mesóclise**. Isso ocorreu pois **não há nenhuma palavra atrativa antes do verbo e porque a conjugação está no tempo futuro do presente do modo indicativo**.

→ EXEMPLOS DE MESÓCLISE

- **Consultar-lhe-ei** sobre esse assunto amanhã.
- **Dir-lhe-iam** as novidades se fosse possível.
- **Revelar-nos-ia** os segredos se pudesse.

A mesóclise praticamente **não existe** na linguagem oral e na linguagem escrita informal.

PORTANTO, SE HOUVER FATORES QUE EXIGEM TANTO A PRÓCLISE QUANTO A MESÓCLISE NA MESMA FRASE, A PRÓCLISE PREVALECERÁ.

→ Mesóclise em locuções verbais

O pronome tende a aparecer entrecortando o primeiro verbo (verbo auxiliar).

Verbo auxiliar + **pronome oblíquo** + verbo auxiliar + verbo principal

*Ter-nos-iam* informado sobre o resultado muito tempo antes, mas não foi possível.

## DICA

### TRANSITIVIDADE VERBAL

A transitividade verbal indica a **relação que o verbo estabelece com seus complementos**. Quando o verbo não possui sentido completo sozinho, ele precisa de um termo que complete sua ideia, chamado **complemento verbal**.

#### Exemplos:

- *Entregaram a encomenda.*
- *Vendo quadros.*
- *Segure isto, por favor!*

De acordo com o tipo de complemento, os verbos são classificados da seguinte forma:

### VERBO TRANSITIVO DIRETO (VTD)



Verbo que **não tem sentido completo** e **precisa de um complemento**, geralmente introduzido **sem preposição**, que **conclua o quê ou quem**. Esse complemento é chamado de **objeto direto**.

#### Exemplos:

- A mesa 3 **pediu** a carne bem passada. (*Pediu o quê? A carne.*)
- **Terminei** a análise. (*Terminei o quê? A análise.*)
- Agora sim, **entendo** meus pais. (*Entende quem? Meus pais.*)

### VERBO TRANSITIVO INDIRETO (VTI)



Verbo que **não tem sentido completo** e precisa de um complemento que conclua **de quê, em quê, para quem**. Acompanhado de **preposição obrigatória**, o complemento desse tipo de verbo é chamado de **objeto indireto**.

#### Exemplos:

- **Duvido** da sua honestidade (*Duvido de quê? Da sua honestidade.*)
- Não **acredito** no que ele diz. (*Não acredito em quê? No que ele diz.*)
- **Esprei**-lhe pacientemente. (*Esprei por quem? Por ele/ela.*)

### VERBO TRANSITIVO DIRETO E INDIRETO (VTDI)



Também chamado de **bitransitivo**, é o verbo que **não tem sentido completo** e que precisa de **objeto direto e indireto**.



Assim, o verbo **transitivo direto e indireto** precisa de **dois complementos**, um dos quais **sem preposição obrigatória** (objeto direto) e outro que **exige preposição (objeto indireto)**.

- O objeto direto e indireto completa o verbo com a informação sobre **o quê a quem**.

#### Exemplos:

- **Enviei** os postais aos clientes. (*Enviei o quê a quem? Os postais aos clientes.*)
- **Agradeceu** a oportunidade ao chefe. (*Agradeceu o quê a quem? A oportunidade ao chefe.*)
- **Expus** minhas dificuldades ao professor. (*Expus o quê a quem? Minhas dificuldades ao professor.*)



## DICA

### HIPÔNIMOS

Hipônimos são **palavras que têm um relacionamento de inclusão ou hierarquia com outras palavras**. Isso significa que um hipônimo é **uma palavra cujo significado está contido no significado de outra palavra mais geral**, chamada de hiperônimo.

Em outras palavras, um hipônimo é uma subcategoria ou subconjunto de um hiperônimo.



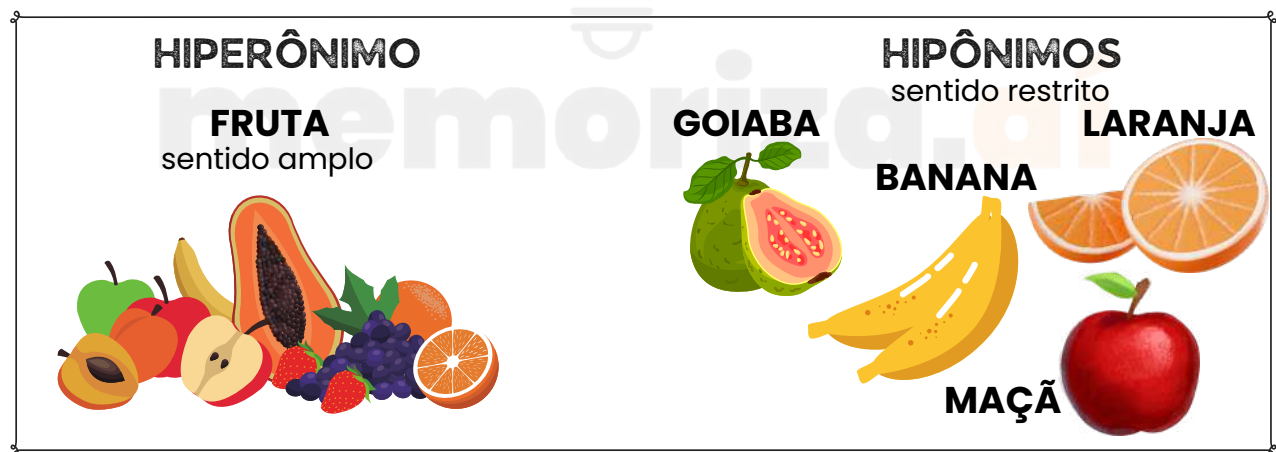
#### alguns exemplos:



*Hiperônimo: Animal - Hipônimos: Cachorro, Gato, Cavalo, Pássaro;*



Neste exemplo, **"animal"** é o **hiperônimo** que abrange diversas categorias de animais, e **"cachorro"**, **"gato"**, **"cavalo"** e **"pássaro"** são **hipônimos** que representam subcategorias específicas de animais.



Os hipônimos são uma maneira de organizar e classificar palavras com base em seus relacionamentos semânticos e podem ser úteis para entender como as palavras estão relacionadas e como se encaixam em categorias mais amplas.

DICA

CONCORDÂNCIA VERBAL II

# TIPOS DE SUJEITO



1

## SUJEITO SIMPLES

☛ Ocorre quando há apenas um núcleo (uma palavra principal) representando o sujeito.

**Exemplo:** O vizinho está chamando.

➡ Aqui, "vizinho" é o núcleo do sujeito.

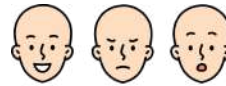
2

## SUJEITO COMPOSTO

☛ Acontece quando o sujeito tem **dois ou mais núcleos ligados entre si**.

**Exemplo:** Minha mãe e meu irmão amam chocolate.

➡ Os núcleos do sujeito são "mãe" e "irmão".



3

## SUJEITO OCULTO (OU DESINENCIAL)

☛ O **sujeito não aparece escrito na frase, mas pode ser identificado:**

- pelo **contexto** (quem está falando ou sobre quem se fala);
- ou pela **desinência verbal** (a terminação do verbo).

**Exemplo:** Estamos muito felizes com a novidade.

➡ O verbo "estamos" indica que o sujeito é "nós".

4

## SUJEITO DETERMINADO

☛ É aquele que pode ser **identificado de alguma forma**.

➡ Engloba os sujeitos **simples, compostos e ocultos**.

**Exemplo:** Carla disse que vai viajar.

➡ O sujeito é "Carla", facilmente reconhecido.

5

## SUJEITO INDETERMINADO

☛ Quando **não conseguimos identificar o sujeito**, nem pelo **contexto** e nem pela **forma verbal**.

➡ Geralmente aparece com:

- verbo na **3ª pessoa do singular + "se"** (índice de indeterminação);
- ou **verbo na 3ª pessoa do plural**, sem que se saiba **quem praticou a ação**.

**Exemplo:** Vive-se bem aqui. (Não sabemos quem vive).

6

## SUJEITO INEXISTENTE

☛ Também chamado de **oração sem sujeito**.

➡ Ocorre com **verbos impessoais**, que **não têm sujeito**.

Principais casos:

- **Fenômenos da natureza:** chover, nevar, trovejar...
- **Tempo decorrido:** "Faz dois anos...", "Eram três horas..."
- **Verbo haver no sentido de existir:** "Há muitas dúvidas."

**Exemplo:** Choveu a semana toda. (Não existe "quem choveu").



DICA

CONECTIVOS LÓGICOS I



CONECTIVO "E"  
(CONJUNÇÃO)

A conjunção é uma operação lógica na qual a **proposição composta é verdadeira somente se ambas as proposições simples que a compõem também forem verdadeiras**. Se pelo menos uma das proposições simples for falsa, a conjunção será falsa.

Portanto, na conjunção, **o valor lógico predominante é o falso**, pois é necessário que todas as condições sejam atendidas para que a proposição composta seja verdadeira.

EXEMPLO:

No caso da sentença "Estudar é necessário e ser nomeado é uma glória", **essa proposição composta só será verdadeira se ambas as proposições simples que a compõem forem verdadeiras**:

- "Estudar é necessário" (Verdadeira)
- "Ser nomeado é uma glória" (Verdadeira)

Se ambas essas afirmações forem verdadeiras, então a sentença composta "Estudar é necessário e ser nomeado é uma glória" será verdadeira. Caso contrário, se pelo menos uma das afirmações for falsa, a sentença composta será falsa.

Esse é um exemplo de como a conjunção funciona na lógica para combinar proposições e avaliar sua verdade, **ambas as condições devem ser satisfeitas para que a sentença seja verdadeira. Caso contrário, ela será falsa.**

TABELA VERDADE DA CONJUNÇÃO "E"

SERÁ VERDADEIRA QUANDO TODAS AS PROPOSIÇÕES FOREM VERDADEIRAS

p	q	peq
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F





DICA

IMPLICAÇÃO LÓGICA III

IMPLICAÇÃO LÓGICA COMPOSTA

COMO RESOLVER QUESTÕES DE IMPLICAÇÃO LÓGICA COMPOSTA?

A implicação lógica composta **refere-se a uma situação em que várias premissas estão relacionadas por meio de conectivos lógicos, e essas premissas juntas implicam uma conclusão**. Para determinar **se a conclusão é válida, você deve analisar as premissas compostas e aplicar as regras da lógica para verificar se a conclusão segue logicamente das premissas dadas**.

✓ **1. Identifique as Premissas:** Veja todas as proposições dadas na questão.

Normalmente aparecem com letras:

- p: "João estuda"
- q: "João passa na prova"
- r: "João trabalha"

Às vezes a premissa já vem composta, por exemplo:

- $p \rightarrow q$
- $(p \wedge r) \rightarrow q$
- $\neg p \vee q$

👁️ *Sempre leia devagar e simbolize.*

✓ **2. Analise as Conexões Entre as Premissas:** Veja quais conectivos as ligam:

- $\wedge$  (E – conjunção)
- $\vee$  (OU – disjunção)
- $\neg$  (negação)
- $\rightarrow$  (implicação)
- $\leftrightarrow$  (bicondicional)

⚠️ *A implicação é a queridinha das bancas!*

✓ **3. Aplique Tabela-Verdade (quando necessário):** Você não precisa montar a tabela inteira, só entender:

🎯 **Regras que resolvem 80% das questões:**

- **Conjunção ( $p \wedge q$ )** só é verdadeira quando ambas são verdadeiras.
- **Disjunção ( $p \vee q$ )** só é falsa quando ambas são falsas.
- **Implicação ( $p \rightarrow q$ )** só é falsa quando  $V \rightarrow F$ .
- **Negação ( $\neg p$ )** inverte.
- **Bicondicional ( $p \leftrightarrow q$ )** é verdadeira quando ambos têm o mesmo valor.

✓ **4. Teste a Conclusão**

- **A banca pergunta:** A conclusão segue das premissas? A argumentação é válida?
- Para isso, verifique:

👉 Existe alguma situação em que as **P premissas** são **verdadeiras** e a **conclusão é falsa**?

- **Se sim**  $\rightarrow$  **argumento inválido**
- **Se não**  $\rightarrow$  **argumento válido**

DICA

ANÁLISE COMBINATÓRIA IV



PERMUTAÇÕES

O problema das permutações é uma parte importante da Análise Combinatória e envolve o cálculo do número de anagramas ou rearranjos possíveis de uma palavra ou conjunto de elementos.

O QUE ISSO SIGNIFICA?



A permutação de uma palavra envolve todas as maneiras possíveis de rearranjar suas letras, de forma que cada rearranjo seja considerado um anagrama válido.

Por exemplo, considere a palavra "ABC".

Algumas das permutações possíveis incluem:

- ABC
- ACB
- BAC
- BCA
- CAB
- CBA

O número total de permutações de uma palavra de  $n$  letras é dado por  $n!$  (fatorial de  $n$ ), onde  $n!$  representa o produto de todos os números inteiros de  $1$  a  $n$ .

Portanto, no exemplo acima, como a palavra tem 3 letras, existem  $3!=6$  permutações possíveis.

Atenção

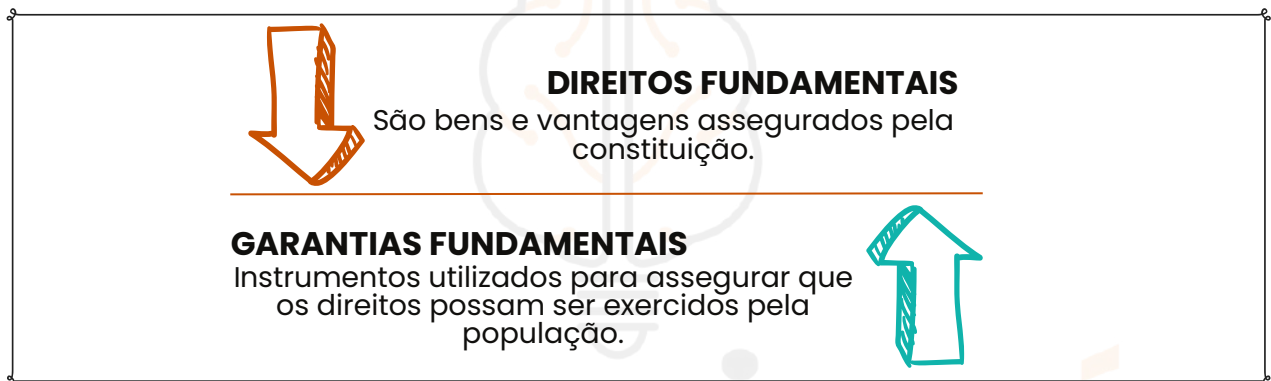
- O número fatorial  $n!$  representa o produto de todos os números naturais de  $1$  a  $n$ . Isso pode ser expresso matematicamente como  $(n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$ .

Por exemplo,  $5!=5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1=120$ .

- Um número fatorial contém todos os fatoriais de números naturais anteriores a ele. Por exemplo,  $5!=5 \cdot 4!$ , o que significa que  $5!$  inclui  $4!$  como parte de seu cálculo. Da mesma forma,  $4!$  inclui  $3!$ , e assim por diante.

Apesar de o texto da Constituição Federal não fazer distinção explícita entre os dois institutos, é possível dizer que ambos os conceitos têm funções diferentes. Os **direitos fundamentais** podem ser definidos como os bens e vantagens que a Constituição Federal concede. As **garantias fundamentais**, por outro lado, são os mecanismos constitucionais que protegem os direitos fundamentais.

Além disso, **vale destacar que eles possuem aplicabilidade imediata**. Contudo, sua eficácia será validada de acordo com o planejamento e a prática de políticas públicas.



- É importante salientar que **não há uma hierarquia entre os direitos fundamentais constitucionalmente previstos**, embora alguns deles, como mencionado, sejam a base para a existência de outros direitos.
- São muitas as questões de prova que **exigem a característica da relatividade dos direitos fundamentais**. Em todos os casos, devemos lembrar que "**não há direitos ou garantias que sejam absolutos**".

### DICA

### ALCANCE DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS



Apesar de o artigo 5.º, caput, se referir apenas a "brasileiros e estrangeiros residentes no país", é **unânime na doutrina que os direitos fundamentais são válidos para qualquer pessoa que esteja em território nacional, mesmo que seja um estrangeiro residente no exterior**. Um estrangeiro que estiver de férias no Brasil será, portanto, titular de direitos fundamentais.

DICA

PRINCÍPIOS DA SEGURANÇA JURÍDICA

O direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada são formas de garantir que as leis não mudem para prejudicar coisas já estabelecidas.

**GARANTEM** a irretroatividade das leis.

LEMBRE-SE!

Essa irretroatividade, entretanto, não é absoluta. O Estado pode editar leis retroativas, desde que beneficiem os indivíduos, impondo-lhes situação mais favorável do que a que existia sob a vigência da lei anterior.

definição dos conceitos

O **direito adquirido**: aquele que está incorporado ao patrimônio do particular, uma vez que foram cumpridos todos os requisitos aquisitivos exigidos pela legislação vigente.



**exemplo:** se você cumprir todos os requisitos para se aposentar sob a vigência de uma lei X. Após cumpridas as condições de aposentadoria, mesmo que seja criada lei Y com requisitos mais gravosos, você terá direito adquirido a se aposentar.

LEI não PREJUDICARÁ

O **ato jurídico perfeito**: aquele que reúne todos os elementos fundamentais exigidos pela lei.



**exemplo:**

Utilize-se como exemplo um contrato celebrado hoje, sob a influência de uma lei X.



A **coisa julgada**: aquela decisão judicial da qual não há mais recurso.

DICA

REMÉDIOS CONSTITUCIONAIS – PARTE VI

LXXII - conceder-se-á "habeas-data":

- a) para assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registros ou bancos de dados de entidades governamentais ou de caráter público;
- b) para a retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo;

Previsão constitucional: Art. 5º, LXXII, CF.



HABEAS DATA

"Remédio constitucional" cujo objetivo é **assegurar o direito à informação e à intimidade.**

Ação **gratuita**. No entanto, **é imprescindível** a assistência advocatícia para que essa ação seja impetrada.



O habeas data pode ser usado para **obter dados** em bancos de dados públicos, como a Receita Federal, ou privados, mas de caráter público, como os de serviços de proteção ao crédito - popularmente conhecidos como SPC - ou os cadastros de consumidores.

Permite que o cidadão em questão, identificado legalmente como impetrante, **tenha acesso às informações contidas nos bancos de dados governamentais** em seu nome, bem como **solicitar que essas informações sejam corrigidas ou retificadas.**

*Não se esqueça!*

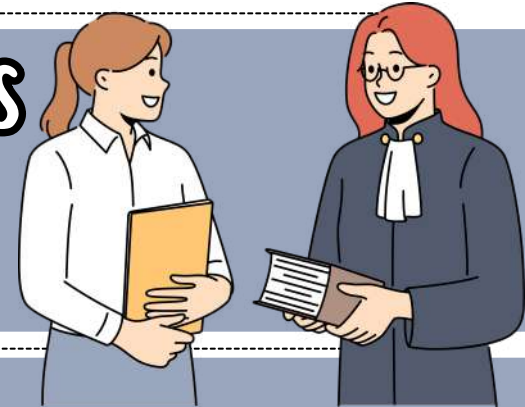
Qualquer indivíduo, seja pessoa física ou jurídica, de nacionalidade brasileira ou estrangeira, **tem o direito de entrar com um habeas data**. Este é um tipo de ação estritamente pessoal, que **não pode ser utilizada para obter acesso a informações pertencentes a terceiros.**



DICA

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS

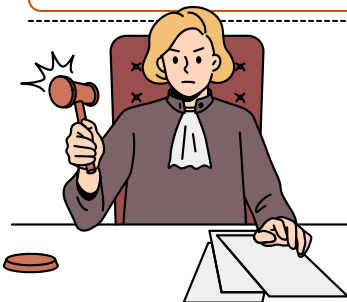
# INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS



A institucionalização dos direitos e garantias fundamentais é o processo que transforma princípios essenciais, como a **dignidade humana**, em **normas protegidas** e aplicadas no sistema jurídico de um país. Isso garante que esses **direitos** sejam **reconhecidos**, **respeitados** e **aplicados** de forma eficaz.

### Como Funciona a Institucionalização?

- 📖 **CONSTITUIÇÃO E DOCUMENTOS FUNDAMENTAIS:** A BASE DE TUDO! NO BRASIL, A CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988, CHAMADA DE "CONSTITUIÇÃO CIDADÃ", GARANTE DIREITOS FUNDAMENTAIS.
- ⚖️ **LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA:** LEIS COMPLEMENTARES DETALHAM OS DIREITOS PREVISTOS, COMO OS CÓDIGOS CIVIL, PENAL E TRABALHISTA.
- 🏛️ **ÓRGÃOS DE PROTEÇÃO:** INSTITUIÇÕES COMO:
  - PODER JUDICIÁRIO** 👤: JULGA E ASSEGURA OS DIREITOS.
  - MINISTÉRIO PÚBLICO** 👤: FISCALIZA E PROTEGE OS INTERESSES DA SOCIEDADE.
  - DEFENSORIA PÚBLICA** 🙋: AJUDA QUEM NÃO PODE PAGAR POR ADVOGADOS.
- 🔧 **MECANISMOS DE APLICAÇÃO:** FERRAMENTAS COMO POLÍTICAS PÚBLICAS, ACESSO À JUSTIÇA E AÇÕES JUDICIAIS GARANTEM QUE ESSES DIREITOS SAIAM DO PAPEL.
- 📚 **EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO:** ENSINAR A POPULAÇÃO SOBRE SEUS DIREITOS É ESSENCIAL PARA FORTALECÊ-LOS.
- 🌍 **MONITORAMENTO INTERNACIONAL:** ORGANISMOS COMO A ONU E A OEA ACOMPANHAM E FISCALIZAM O CUMPRIMENTO DOS TRATADOS INTERNACIONAIS.



A Constituição de 1988 foi um marco! Além disso, **tratados internacionais de direitos humanos** têm:

- **Status Supralegal** (acima das leis comuns, mas **abaixo da Constituição**).
- **Status Constitucional** (quando **aprovados com quórum qualificado**, como uma emenda constitucional).

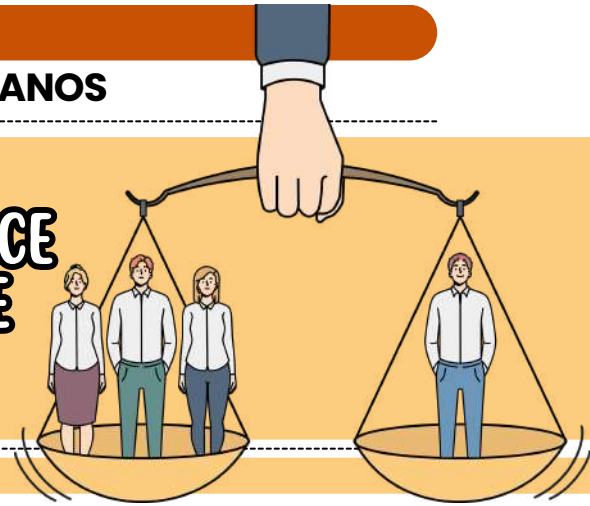


O **Supremo Tribunal Federal (STF)** define que **tratados de direitos humanos**, mesmo **supralegais**, respeitam a soberania da Constituição Federal 📖, que é a norma máxima no Brasil.

DICA

CONVENÇÃO AMERICANA DE DIREITOS HUMANOS

ESTRUTURA, OBJETIVOS E ALCANCE DA CONVENÇÃO AMERICANA DE DIREITOS HUMANOS



A Convenção Americana sobre Direitos Humanos, também conhecida como **Pacto de São José da Costa Rica**, é um **tratado internacional de direitos humanos** adotado no âmbito da **Organização dos Estados Americanos (OEA)**.

 **NATUREZA JURÍDICA DA CADH**

- ✓ É **tratado internacional** vinculante
- ✓ Gera **obrigações jurídicas** aos Estados que a ratificaram
- ✓ Possui **hierarquia supralegal** no **ordenamento brasileiro** (entendimento do STF)

⚠ A BANCA COSTUMA COBRAR ESSA **DIFERENÇA** EM RELAÇÃO À DUDH.



 **Objetivos da CADH**

**A Convenção tem como finalidade:**

- ✓ Proteger os direitos humanos no **continente americano**
- ✓ Fortalecer a **democracia**
- ✓ Criar **mecanismos internacionais** de **fiscalização**
- ✓ **Responsabilizar Estados** por **violações** de direitos humanos

⚠ **ATENÇÃO: NÃO SE LIMITA A DECLARAR DIREITOS: CRIA MECANISMOS DE CONTROLE.**



 **ESTRUTURA DA CADH**

A CADH é organizada em partes que tratam de:

- Direitos e deveres protegidos
- Garantias judiciais
- Suspensão de garantias
- Meios de proteção (Comissão e Corte)

⚠ **ATENÇÃO: A BANCA COSTUMA COBRAR A ESTRUTURA LÓGICA DO TRATADO.**

 **ALCANCE DA CADH**

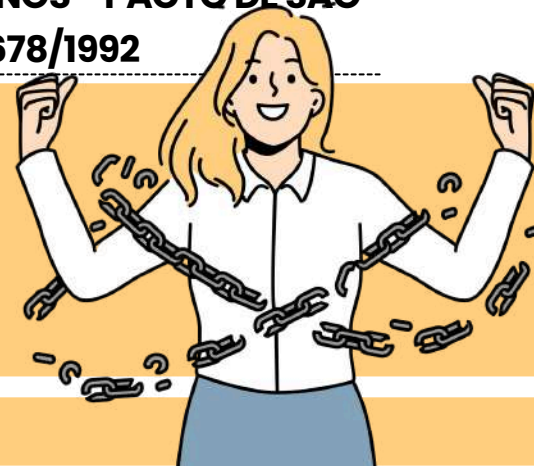
- ✓ Aplica-se aos Estados que a ratificaram
- ✓ Protege todas as pessoas sob jurisdição do Estado, não apenas nacionais

**PEGADINHA: ESTRANGEIROS TAMBÉM SÃO PROTEGIDOS ✓**

DICA

CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS – PACTO DE SÃO JOSÉ DA COSTA RICA – DECRETO Nº 678/1992

PACTO DE SÃO JOSÉ DA COSTA RICA – DECRETO Nº 678/1992



Imagine que a liberdade é como o ar que você respira: ninguém pode te **privar dela** sem um **motivo válido!**

- 1 Todo mundo tem o **direito de ser livre** e se **sentir seguro**.
- 2 Mas atenção: se alguém for **preso**, isso só pode acontecer de acordo com o que está na **Constituição** ou nas **leis**. Nada de prisões aleatórias! 🚫👮
- 3 Prender alguém **sem justificativa**? Nem pensar. Isso é o famoso "*não pode porque é ilegal*".



- 4 Foi **preso**? Você tem o **direito de saber por quê** e quais **acusações existem contra você**. Transparência é tudo! 🗨️
- 5 E nada de ficar **mofando** na **cadeia** sem um juiz dar as caras, viu? **Todos têm direito a um julgamento em tempo razoável**. ⌚
- 6 Sentiu que algo está **errado** na sua prisão? Você pode pedir para um juiz **verificar a legalidade** dela.
- 7 Ah, e **ninguém pode ser preso** só porque está devendo. A única exceção é para quem deixa de **pagar pensão alimentícia**. 💰

Aqui o lema é: **julgamento justo e imparcial**. ⚖️

- 1 Todo mundo tem o direito de ser **ouvido** por um juiz ou tribunal que seja independente e imparcial. Nada de "*jeitinhos*"! 😊
- 2 E mais: **você é inocente até que provem o contrário**. Enquanto isso, tem direito a:



- **Tradutor**, se não entender o idioma do tribunal. 🌐
- Ser informado direitinho sobre as **acusações**.
- **Tempo e recursos** para preparar sua defesa. ⌚🖋️
- Ter um **advogado** de confiança ou, se não puder pagar, um dado pelo **Estado**.
- **Não ser forçado** a confessar nada. Zero pressão! 🙅
- Se não concordar com a decisão, pode **recorrer** a um tribunal superior.

Aqui vai uma **regra de ouro**: ninguém pode ser **punido** por algo que não era crime quando aconteceu. 🕒 Além disso, se a lei mudar para uma punição mais leve, você tem direito a esse benefício.

**FOI CONDENADO INJUSTAMENTE POR UM ERRO DA JUSTIÇA? VOCÊ TEM DIREITO A SER INDENIZADO.** 💰

DICA

LEGISLAÇÃO

# DIREITOS FUNDAMENTAIS (CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988)



## O QUE PRECISAMOS SABER?

Os direitos fundamentais estão previstos na Constituição Federal, especialmente no art. 5º, e possuem aplicação imediata. A banca costuma cobrar a estrutura desses direitos e sua eficácia direta, sem necessidade de lei intermediária. Em prova, é comum a cobrança literal associada ao alcance e à obrigatoriedade desses direitos.

Os **DIREITOS FUNDAMENTAIS** possuem aplicação direta e imediata, não dependendo de lei posterior para produzir efeitos. Isso **permite que o cidadão os invoque diretamente perante o Estado**, inclusive no Poder Judiciário. Essa característica reforça a efetividade e a proteção imediata desses direitos.

## TITULARIDADE DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS



Os direitos fundamentais são **garantidos tanto aos brasileiros quanto aos estrangeiros** residentes no país. Essa previsão demonstra a amplitude da proteção constitucional e o caráter universal desses direitos. Em regra, busca-se **assegurar dignidade e proteção a todos** que se encontram sob a jurisdição estatal.

A **EFICÁCIA VERTICAL** indica que os direitos fundamentais **vinculam o Estado em relação ao indivíduo**. Isso significa que o Poder Público tem o dever de respeitar, proteger e garantir esses direitos.



O art. 5º da Constituição Federal de 1988 **organiza os direitos e garantias fundamentais** em diversos incisos. Esses dispositivos abrangem **liberdades individuais, direitos coletivos, garantias processuais e proteção jurídica**. Essa estrutura sistematiza a proteção constitucional de forma abrangente.



A Constituição possui **SUPREMACIA NO ORDENAMENTO** jurídico, fazendo com que os direitos fundamentais tenham **máxima força normativa**. Nenhuma lei ou ato pode contrariar seus preceitos sem ser inválido. **Essa hierarquia assegura a centralidade** dos direitos fundamentais no sistema jurídico.

DICA

LEGISLAÇÃO

# INVIOLABILIDADE DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS



## O QUE PRECISAMOS SABER?

A Constituição Federal garante a inviolabilidade de direitos fundamentais no caput do art. 5º. A banca costuma cobrar a enumeração correta desses direitos e sua interpretação literal. Em prova, é comum a troca ou omissão de algum desses elementos para induzir erro.

## DIREITOS FUNDAMENTAIS

O **DIREITO À VIDA** é a base de todos os demais direitos fundamentais, assegurando a **proteção da existência física e da dignidade do indivíduo**. Impõe ao Estado o dever de evitar práticas que coloquem a vida em risco. Também fundamenta políticas públicas voltadas à preservação da vida.



O **DIREITO À LIBERDADE** envolve a possibilidade de **agir, pensar, se expressar e tomar decisões** dentro dos limites legais. Garante **autonomia ao indivíduo para conduzir sua própria vida**. Ao mesmo tempo, deve respeitar direitos de terceiros e a ordem jurídica.

O **DIREITO À IGUALDADE** assegura que todas as pessoas **recebam tratamento jurídico sem discriminações** arbitrárias. Permite diferenciações apenas quando justificadas por critérios **razoáveis**. Busca promover justiça e equilíbrio nas relações sociais e jurídicas.



O **DIREITO À SEGURANÇA** protege o indivíduo contra ameaças, ilegalidades e abusos, tanto por parte do Estado quanto de terceiros. Envolve **garantias jurídicas e atuação estatal para preservar a ordem**. É essencial para assegurar estabilidade nas relações sociais.

O **DIREITO À PROPRIEDADE** garante ao indivíduo a possibilidade de **possuir, usar e dispor de bens**. Embora seja protegido constitucionalmente, **pode sofrer limitações em razão do interesse público**. Essas restrições devem respeitar a lei e o devido processo legal.



DICA

LEGISLAÇÃO

# ACUMULAÇÃO DE CARGOS PÚBLICOS



## O QUE PRECISAMOS SABER?

A Constituição Federal veda a acumulação remunerada de cargos públicos, salvo hipóteses expressamente previstas. A banca costuma cobrar a regra geral e as exceções de forma literal. Em prova, é comum a troca ou ampliação indevida dessas hipóteses.

A Constituição estabelece, como regra, a **PROIBIÇÃO DE ACUMULAÇÃO** remunerada **de cargos públicos**. Essa vedação busca evitar concentração indevida de funções e garantir dedicação adequada ao serviço público. Além disso, **contribui para a eficiência e moralidade administrativa**.



A própria Constituição admite exceções específicas: **dois cargos de professor**; um **cargo de professor com outro técnico ou científico**; ou **dois cargos privativos de profissionais de saúde**. Essas hipóteses são expressamente previstas e permitem acumulação em situações justificadas.



Mesmo nas hipóteses permitidas, é **INDISPENSÁVEL QUE HAJA COMPATIBILIDADE DE HORÁRIOS** entre os cargos acumulados. Isso assegura que o servidor possa exercer suas funções de forma adequada em ambos os vínculos. A ausência dessa condição torna a acumulação irregular.



As exceções à vedação são **TAXATIVAS**, ou seja, **limitadas às hipóteses expressamente previstas na Constituição**. Não é possível ampliá-las por analogia ou interpretação extensiva. Essa restrição garante **segurança jurídica e evita distorções** na aplicação da norma.

O fundamento jurídico da matéria está na **Constituição Federal de 1988, especificamente no art. 37, inciso XVI**. Esse dispositivo define tanto a regra de proibição quanto as exceções admitidas. Sua leitura literal é essencial para correta aplicação.

A Constituição proíbe, como regra, a acumulação remunerada de cargos públicos. Excepcionalmente, admite-se nas hipóteses de professor com professor, professor com cargo técnico ou científico e dois cargos na área da saúde.

DICA

LEGISLAÇÃO

# CORPO DE BOMBEIROS MILITAR



## O QUE PRECISAMOS SABER?

O Corpo de Bombeiros Militar integra a segurança pública como órgão estadual, conforme o art. 144 da Constituição Federal. A banca costuma cobrar sua posição dentro da estrutura constitucional e suas atribuições gerais. Em prova, é comum a confusão com outros órgãos.

O Corpo de Bombeiros Militar integra o sistema de segurança pública **no âmbito estadual**, conforme previsão constitucional. Sua atuação está voltada à **proteção da coletividade, especialmente em situações de risco**, emergências e desastres. Exerce funções essenciais ligadas à preservação da vida, do patrimônio e do meio ambiente.

Os Corpos de Bombeiros Militares são considerados **FORÇAS AUXILIARES E RESERVA DO EXÉRCITO**, conforme previsão constitucional. Essa característica decorre da sua **organização baseada em princípios militares, como hierarquia e disciplina**. Apesar disso, sua atuação cotidiana é voltada a atividades de proteção civil e não a funções militares típicas. Essa condição reforça sua estrutura organizacional.



Os Corpos de Bombeiros Militares estão **SUBORDINADOS DIRETAMENTE AOS GOVERNADORES** dos Estados, a quem compete sua organização e comando. Essa subordinação é de natureza constitucional e garante o **controle administrativo estadual sobre a corporação**. O comando segue a estrutura militar, respeitando a hierarquia interna.

O Corpo de Bombeiros Militar **ATUA EM CONJUNTO COM A POLÍCIA MILITAR**, ambos integrando a segurança pública estadual e possuindo natureza militar. Embora tenham funções distintas, **compartilham princípios organizacionais semelhantes**. Essa atuação conjunta contribui para a eficiência no atendimento à população.

A **ORGANIZAÇÃO E O PAPEL** dos Corpos de Bombeiros Militares estão previstos no **art. 144, §5º**, da Constituição Federal. Esse dispositivo estabelece sua **natureza, subordinação e integração à segurança pública**. A leitura do texto constitucional é fundamental para compreensão completa do tema. Ele constitui o fundamento jurídico principal dessa estrutura.



DICA

LEGISLAÇÃO

# OBRIGATORIEDADE DA LEI É ERRO DE DIREITO



## O QUE PRECISAMOS SABER?

O art. 3º da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro estabelece que ninguém pode deixar de cumprir a lei alegando desconhecimento de sua existência. Esse dispositivo reforça a obrigatoriedade das normas jurídicas após sua entrada em vigor e garante segurança ao ordenamento jurídico.

Depois que a lei entra em vigor, seu **CUMPRIMENTO TORNA-SE OBRIGATÓRIO** para todas as pessoas submetidas ao ordenamento jurídico brasileiro. A validade da norma não **depende de cada indivíduo ter efetivamente lido ou conhecido seu conteúdo**. Essa obrigatoriedade garante estabilidade e funcionamento regular das relações sociais e jurídicas.

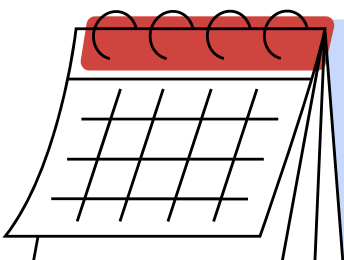


O ordenamento jurídico **NÃO ADMITE** que alguém deixe de cumprir uma norma **alegando ignorância ou desconhecimento da lei**. Essa vedação impede que o desconhecimento seja utilizado como justificativa para descumprimento de obrigações legais. O **objetivo é preservar igualdade e segurança na aplicação das normas**.

A lei possui eficácia geral, **PRODUZINDO EFEITOS** para **TODA COLETIVIDADE** de maneira uniforme e obrigatória. Isso significa que as **normas jurídicas se aplicam indistintamente às pessoas alcançadas por sua previsão legal**. A aplicação uniforme evita privilégios e fortalece o princípio da igualdade perante a lei.



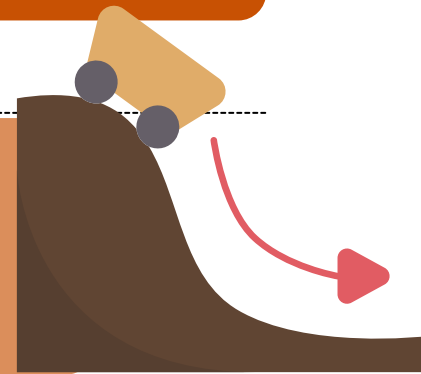
O art. 3º da LINDB tem como finalidade **impedir insegurança jurídica e garantir efetividade ao ordenamento** jurídico. Se fosse possível alegar desconhecimento da lei para evitar sua aplicação, haveria grande instabilidade nas relações jurídicas e dificuldade de cumprimento das normas. O **dispositivo reforça a força obrigatória da legislação**.



A regra está prevista expressamente no **art. 3º da LINDB**, norma fundamental para **aplicação e interpretação do direito brasileiro**. O dispositivo apresenta uma das bases do sistema jurídico nacional ao **estabelecer que a lei obrigatória alcança todos após sua vigência**. A leitura literal do artigo é importante para correta compreensão do tema.

DICA  
FÍSICA

# TRABALHO, ENERGIA E POTÊNCIA MECÂNICA

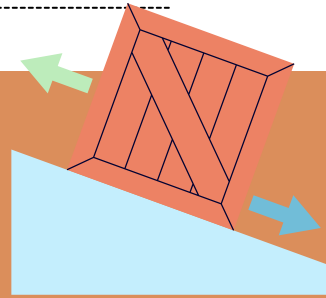


## O QUE PRECISAMOS SABER?

Os conceitos de trabalho, energia e potência **relacionam forças ao movimento e à capacidade de realizar transformações**. É importante entender os cálculos de trabalho por forças constantes e variáveis, além da conservação de energia e das aplicações diretas de potência em máquinas e situações cotidianas.

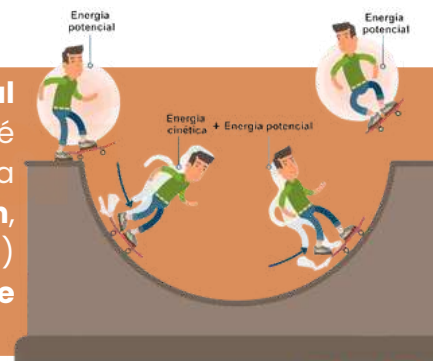
## TRABALHO DE UMA FORÇA

O trabalho realizado por uma força é calculado pela fórmula  $W = F \cdot d \cdot \cos\theta$ , onde  $F$  é a intensidade da força,  $d$  é o deslocamento e  $\theta$  é o ângulo entre a força e o deslocamento. A unidade de trabalho é o joule (J), e o trabalho **pode ser positivo se a força favorece o deslocamento ou negativo se é contrário, como no caso do atrito**.



## ENERGIA MECÂNICA

A **energia mecânica é a soma da energia cinética, potencial gravitacional e potencial elástica**. A energia cinética ( $E_c$ ) é expressa como  $E_c = (m \cdot v^2) / 2$ , onde ( $m$ ) é a massa e ( $v$ ) é a velocidade. A energia potencial gravitacional ( $E_p$ ) é  $E_p = m \cdot g \cdot h$ , com ( $m$ ) como massa, ( $g$ ) como aceleração gravitacional e ( $h$ ) como altura. A energia potencial elástica ( $E_e$ ) é calculada como  $E_e = (k \cdot x^2) / 2$ , onde ( $k$ ) é a constante da mola e ( $x$ ) é a deformação.



## RELAÇÕES IMPORTANTES

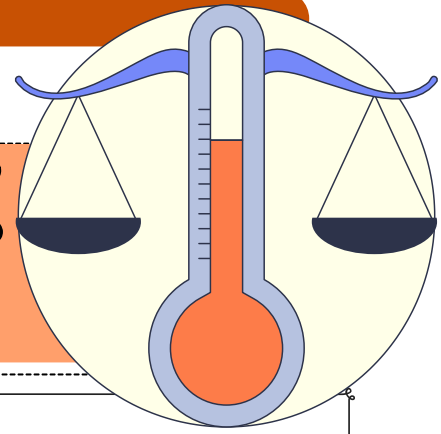
A energia mecânica total de um sistema é a soma da energia cinética e potencial. Em sistemas conservativos, essa energia permanece constante. No entanto, forças não conservativas, como o atrito e a resistência do ar, causam dissipação de energia.

## EXEMPLO PRÁTICO:

Quando um corpo de 2 kg é elevado verticalmente a 5 m, a força peso realiza um trabalho negativo porque age na direção oposta ao movimento. O cálculo do trabalho é feito usando a fórmula  $W = F \cdot d \cdot \cos\theta$ , e considerando  $\theta = 180^\circ$ , obtemos  $W = -100 \text{ J}$

DICA  
FÍSICA

# CALOR, CALORIMETRIA E TROCAS DE CALOR

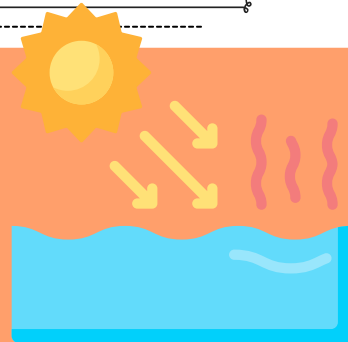


## O QUE PRECISAMOS SABER?

A calorimetria estuda **como ocorre a transferência de energia térmica** entre corpos que trocam calor até atingir equilíbrio. Envolve conceitos como quantidade de calor, capacidade térmica e mudanças de estado físico, com diversas aplicações práticas no cotidiano.

## QUANTIDADE DE CALOR SENSÍVEL

A quantidade de calor sensível é a **energia trocada que provoca apenas variação de temperatura**, sem mudança de estado. Calcula-se por  $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ , onde  $m$  é a massa,  $c$  o calor específico e  $\Delta T$  a variação de temperatura. Esse conceito explica, por exemplo, o aquecimento ou resfriamento da água.



## CALOR LATENTE



O calor latente é a **energia trocada por um corpo durante a mudança de estado físico**, sem variação de temperatura. Ele é calculado por  $Q = m \cdot L$ , onde  $m$  é a massa e  $L$  o calor latente específico do processo. Pode ser de  **fusão, solidificação, vaporização ou condensação**. Assim, mesmo recebendo ou cedendo calor, a temperatura permanece constante até a transição ser concluída.

## CAPACIDADE TÉRMICA

A capacidade térmica ( $C$ ) indica a **quantidade de calor necessária para variar a temperatura de um corpo em 1 °C**. Ela é dada por  $C = m \cdot c$ , relacionando a massa e o calor específico do material. Assim, o calor trocado é calculado por  $Q = C \cdot \Delta T$

O **Princípio das Trocas de Calor** afirma que, em um sistema isolado, a soma das quantidades de calor é nula ( $\sum Q = 0$ ). Assim, o **calor perdido pelos corpos quentes é exatamente igual ao calor ganho pelos corpos frios**.

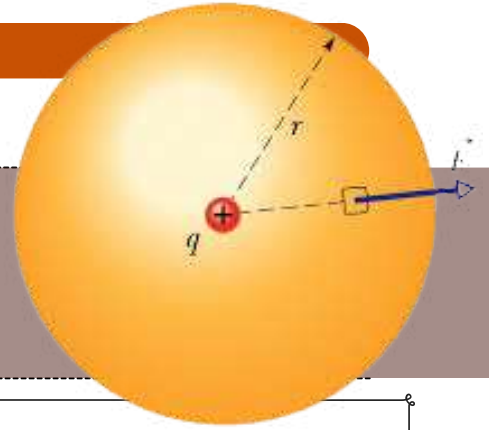
## SITUAÇÕES CLASSICAS:

Nas situações clássicas de calorimetria, pode-se calcular a temperatura de equilíbrio em misturas de líquidos pela troca de calor. Em mudanças de estado, como fusão ou vaporização, deve-se somar calor sensível e calor latente. Já em misturas de gelo com água, é preciso considerar o calor de fusão do gelo mais o calor sensível do sistema.

DICA

FÍSICA

# LEI DE GAUSS E POTENCIAL ELÉTRICO



O QUE PRECISAMOS SABER?

A **Lei de Gauss conecta o fluxo do campo elétrico através de uma superfície fechada à carga total no interior dela**, facilitando cálculos em situações simétricas. Além disso, estudam-se o potencial elétrico, que indica a energia por unidade de carga, a energia potencial elétrica de um sistema de cargas e as superfícies equipotenciais, onde o potencial é constante.

## FLUXO ELÉTRICO

O fluxo elétrico ( $\Phi_E$ ) mede quanto do campo elétrico atravessa uma superfície, sendo calculado por  $\Phi_E = E \cdot A \cdot \cos\theta$ . Ele **depende da intensidade do campo, da área e do ângulo entre eles**. Se o campo for perpendicular à superfície, o fluxo é máximo; se for paralelo, o fluxo é nulo.

## LEI DE GAUSS

A Lei de Gauss afirma que **o fluxo elétrico total através de uma superfície fechada é proporcional à carga interna**:

$$\Phi_E = Q_{\text{int}} / \epsilon_0 \text{ com } \epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{C}^2 / (\text{N} \cdot \text{m}^2)$$

Ela é especialmente útil para calcular campos elétricos em distribuições com simetria esférica, cilíndrica ou plana, simplificando problemas complexos.

## ENERGIA POTENCIAL ELÉTRICA

O potencial elétrico ( $V$ ) é uma **grandeza escalar que indica a energia potencial elétrica por unidade de carga**:  $V = U/q = k \cdot Q/d$ . Sua unidade é o volt (J/C) e ele cresce quanto menor for a distância até a carga que o gera.



As superfícies equipotenciais reúnem pontos que possuem o mesmo potencial elétrico. Nelas, o trabalho para deslocar uma carga é nulo, pois não há variação de energia potencial elétrica.

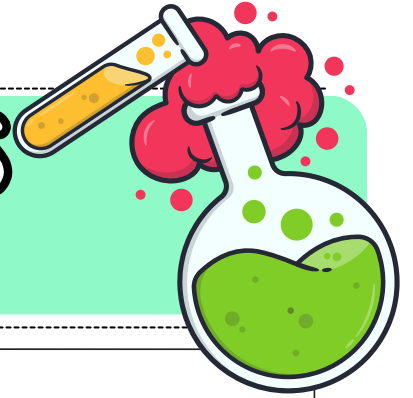
SITUAÇÕES CLÁSSICAS:

- Campo de uma esfera carregada (usando Gauss).
- Potencial em pontos diferentes devido a uma mesma carga.
- Relação entre campo elétrico e potencial:

DICA

QUÍMICA

ENERGIA E CALOR NAS REAÇÕES QUÍMICAS



O QUE PRECISAMOS SABER?

Toda reação química envolve trocas de energia sob forma de calor, luz ou trabalho. É importante entender a **distinção entre reações exotérmicas e endotérmicas**, conceitos de entalpia e calor de reação, além de cálculos em condições de pressão constante.

SISTEMAS E ENTORNO



Em um experimento químico, o **sistema** inclui os reagentes e produtos, enquanto a **vizinhança** abrange tudo ao redor. As **trocas de energia** ocorrem na forma de calor e trabalho entre o sistema e sua vizinhança.

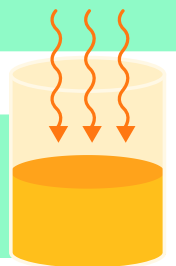


CALOR (Q)

O calor (q) é a **energia em trânsito provocada** pela diferença de temperatura entre corpos, medida em **joules ou calorias**. O calor específico é a **quantidade necessária para elevar 1 grama de uma substância em 1 °C**, calculada pela fórmula  $q = m \cdot c \cdot \Delta T$

REAÇÕES

Reações **exotérmicas** liberam calor e ocorrem em processos como a combustão, enquanto reações **endotérmicas** absorvem calor, como na fotossíntese.



ENTALPIA E CALOR DE REAÇÃO

A **ENTALPIA (H)** é uma medida da **energia total** de um sistema em pressão constante. A **variação de entalpia ( $\Delta H$ )** indica a **diferença de energia entre produtos e reagentes**. O **CALOR DE REAÇÃO** é a energia trocada durante uma reação química, podendo ser medido em condições específicas, como na formação de um composto ( $\Delta H$  de formação) ou na combustão completa de uma substância ( $\Delta H$  de combustão).



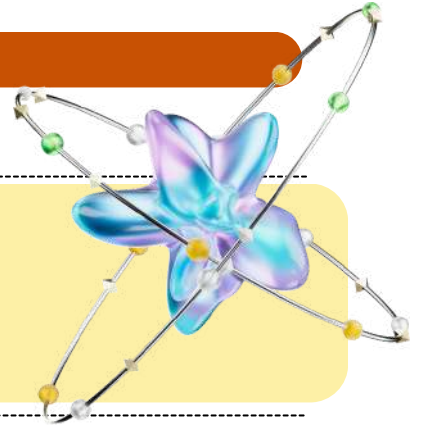
EXEMPLO PRÁTICO:

Na reação exotérmica, a variação de entalpia ( $\Delta H$ ) é negativa, indicando a liberação de energia, como na combustão do metano. Em contraste, na endotérmica,  $\Delta H$  é positivo, significando a absorção de energia, exemplificada pela fotossíntese.

DICA

QUÍMICA

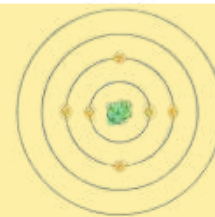
# NÚMEROS QUÂNTICOS E DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA



O QUE PRECISAMOS SABER?

Os elétrons ocupam regiões chamadas **orbitais**, definidas por **números quânticos**.

- ◆ **Número quântico principal (n)**  
 → Indica **nível de energia** (camada).



Principal (n)

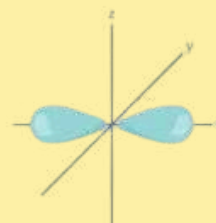
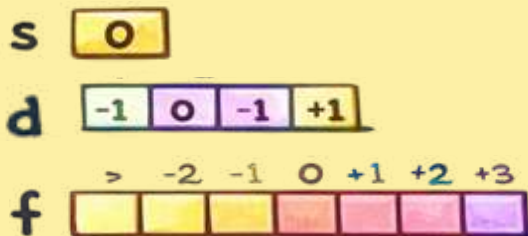
- ◆ **Número quântico azimutal (l)**  
 → Indica o **subnível**.



1s <sup>2</sup>				
2s <sup>2</sup>	2p <sup>6</sup>			
3s <sup>2</sup>	3p <sup>6</sup>	3d <sup>10</sup>		
4s <sup>2</sup>	4p <sup>6</sup>	4d <sup>10</sup>	4f <sup>14</sup>	
5s <sup>2</sup>	5p <sup>6</sup>	5d <sup>10</sup>	4f <sup>14</sup>	
6s <sup>2</sup>	6p <sup>6</sup>	6d <sup>10</sup>		
7s <sup>2</sup>	7p <sup>6</sup>			



- ◆ **Número quântico magnético (m)**  
 → Indica a **orientação do orbital**.



Magnético (m<sub>l</sub>)

- ◆ **Número quântico spin (s)**  
 → Indica o **sentido da rotação do elétron**



Os sentidos horário e anti-horário são indicados por sinais (+ e -), geralmente, ↑ = + e ↓ = -

SPIN:  $\pm \frac{1}{2}$

DICA  
QUÍMICA

# FUNÇÕES QUÍMICAS INORGÂNICAS

O QUE PRECISAMOS SABER?  
São classificadas em 4 grandes grupos.

♦ **ÁCIDOS**

Liberam  $H^+$  em solução.

Exemplos:

HCl  
 $H_2SO_4$   
 $HNO_3$

♦ **BASES**

Liberam  $OH^-$ .

Exemplos:

NaOH  
KOH  
 $Ca(OH)_2$

♦ **SAIS**

Formados por reação entre ácido e base.

Exemplo:

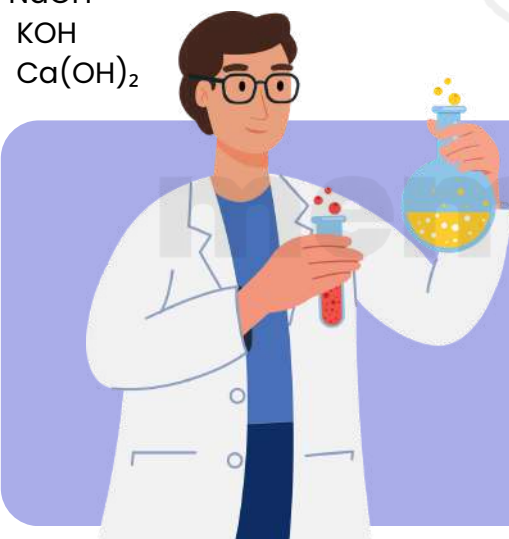
NaCl

♦ **ÓXIDOS**

Compostos de oxigênio + outro elemento.

Exemplos:

$CO_2$   
CaO



## REAÇÕES DE NEUTRALIZAÇÃO E INDICADORES ÁCIDO-BASE

A neutralização ocorre quando um **ácido reage com uma base**.

• **Modelo geral**

**Ácido + Base → Sal + Água** Exemplo:  $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

• **Indicadores ácido-base**

Substâncias que mudam de cor conforme o pH.

Exemplos:

♦ **Fenolftaleína**

**Ácido → incolor**    **Básico → rosa**

♦ **Tornassol**

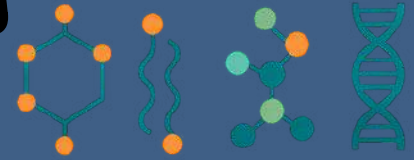
**Ácido → vermelho**    **Base → azul**



DICA

BIOLOGIA

# COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MATÉRIA VIVA

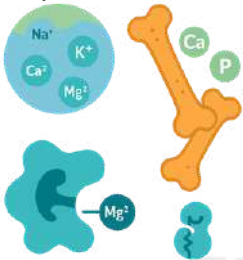
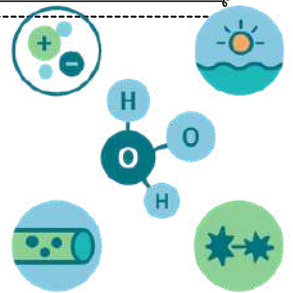


## O QUE PRECISAMOS SABER?

A matéria viva é formada por **moléculas orgânicas e inorgânicas que sustentam todas as funções celulares**. É essencial entender a função de cada grupo químico (água, sais, carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos).

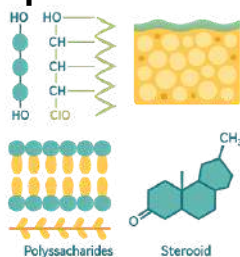
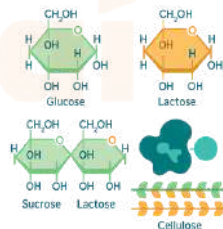
## EXPLICAÇÃO DIRETA E OBJETIVA

A **ÁGUA** é o composto mais abundante nos seres vivos e essencial para o funcionamento celular. Atua como **solvente universal**, participa da **termorregulação**, é o **meio das reações metabólicas** e permite o **transporte de substâncias** pelo organismo.



Os **SAIS MINERAIS** são nutrientes inorgânicos essenciais que podem estar dissolvidos, atuando como **íons reguladores**, ou **compor estruturas rígidas como ossos e dentes**. Participam da **osmorregulação**, da **condução nervosa** e **funcionam como cofatores enzimáticos**, fundamentais ao metabolismo celular.

**CARBOIDRATOS** são a **principal fonte de energia imediata para as células** e também podem atuar como reserva ou função estrutural. Vão desde **açúcares simples, como glicose, até polímeros complexos como amido, glicogênio e celulose**.



Os **LIPÍDEOS** são moléculas orgânicas hidrofóbicas que atuam como **reserva energética concentrada**, **ajudam no isolamento térmico**, **compõem as membranas celulares** (fosfolipídios) e formam importantes hormônios esteroides. São essenciais para estrutura, metabolismo e regulação.

**PROTEÍNAS** são macromoléculas formadas por **aminoácidos** e **desempenham funções extremamente diversas no organismo**. Podem atuar como componentes estruturais, moléculas de transporte, agentes de defesa e, sobretudo, como enzimas, catalisando reações essenciais à vida.

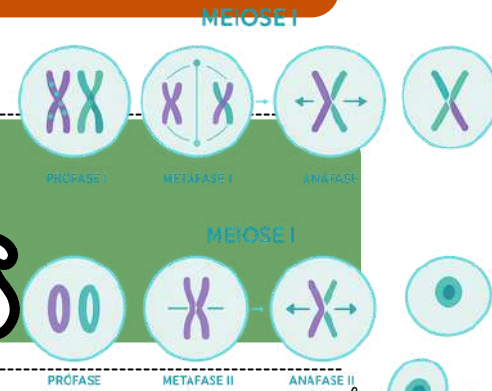


Os **ÁCIDOS NUCLEICOS, DNA e RNA**, são as moléculas responsáveis pelo **armazenamento, transmissão e expressão da informação genética**. A partir deles ocorre a síntese de proteínas, coordenando todas as funções vitais das células.

DICA

BIOLOGIA

# DIVISÃO CELULAR: MEIOSE E SUAS FASES



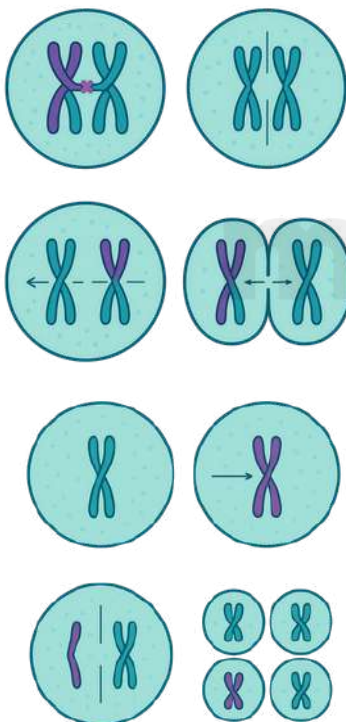
## O QUE PRECISAMOS SABER?

A meiose é uma divisão celular que **reduz o número de cromossomos à metade, formando gametas**. É essencial compreender suas duas **divisões, o crossing-over e como esses eventos garantem variabilidade genética**.

## FUNÇÃO DA MEIOSE

A meiose é a divisão celular que **forma gametas haploides (n), reduzindo pela metade o número de cromossomos**. Além disso, promove variabilidade genética por meio do crossing-over e da segregação independente, **fatores essenciais para a reprodução sexuada e para a diversidade biológica**.

## FASES



A **MEIOSE I** é chamada de **divisão reducional** porque reduz o número de cromossomos de  $2n$  para  $n$ , separando os cromossomos homólogos. Sua fase mais longa e cobrada, a **Prófase I**, envolve o pareamento dos homólogos (sinapse) e o crossing-over, principal fonte de variabilidade genética. Na **Metáfase I**, os pares homólogos se alinham no equador; na **Anáfase I**, separam-se rumo aos polos, mantendo as cromátides unidas. Ao final da **Telófase I** e citocinese, formam-se duas células haploides.

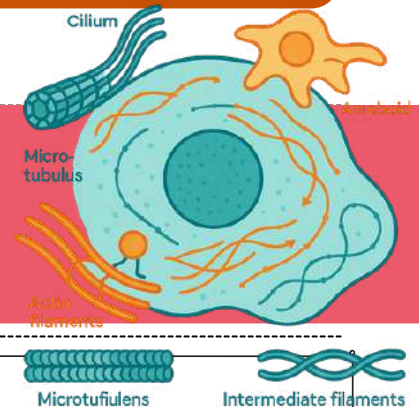
A **MEIOSE II** é chamada de **divisão equacional** porque, assim como na mitose, separa as cromátides-irmãs, mantendo o número de cromossomos em  $n \rightarrow n$ . Após a **Meiose I**, as células já são haploides; agora, cada cromossomo se alinha individualmente na **Metáfase II** e, na **Anáfase II**, suas cromátides se separam. A **Telófase II** conclui o processo, originando quatro células haploides geneticamente distintas, resultado da recombinação e segregação independente.

Algumas perguntas aparecem com grande frequência nas provas: o crossing-over ocorre exclusivamente na Prófase I; a divisão que reduz o número de cromossomos é a Meiose I; e o processo completo gera quatro células haploides. Também é comum diferenciar a separação de homólogos (Meiose I) da separação de cromátides (Meiose II), além de questões sobre variabilidade genética.

DICA

BIOLOGIA

# CITOESQUELETO E MOVIMENTO CELULAR



## O QUE PRECISAMOS SABER?

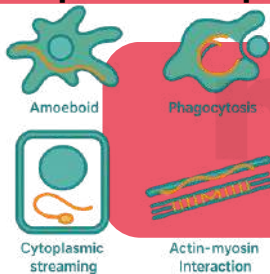
O citoesqueleto é a **“armação interna” da célula eucariótica**. Ele mantém a forma, organiza o interior celular e permite movimentos como ciclose, fagocitose e divisão celular. **Entender seus componentes é essencial para compreender a dinâmica celular.**

## O QUE É O CITOESQUELETO?



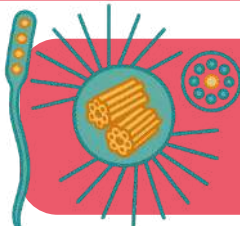
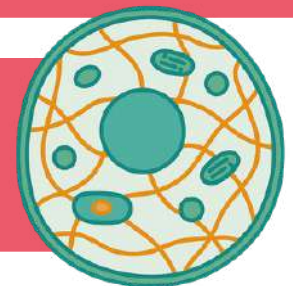
O citoesqueleto é **uma rede interna de proteínas que mantém a forma da célula**, fornece suporte estrutural e organiza o conteúdo interno. Ele é composto por **microtúbulos, microfilamentos e filamentos intermediários**, que trabalham juntos para permitir movimento celular, transporte e estabilidade.

Os **MICROTÚBULOS** são tubos proteicos de tubulina que **atuam como “estradas internas” da célula**. São essenciais para formar o **fuso mitótico, compõem cílios e flagelos, e servem de trilho para o transporte** de vesículas pelos motores moleculares.



Os **MICROFILAMENTOS** são fios finos de actina envolvidos nos movimentos celulares, como **movimento ameboide, fagocitose e ciclose vegetal**. Também atuam junto à miosina na contração muscular, **sendo fundamentais para força e deslocamento celular**.

Os **FILAMENTOS INTERMEDIÁRIOS** conferem resistência mecânica, ajudando a célula a **suportar tensões e manter sua forma**. Eles estabilizam organelas e reforçam estruturas internas, **sendo muito importantes em células sujeitas a estresse mecânico**.



Os **CENTRÍOLOS** são estruturas cilíndricas formadas por **microtúbulos arranjados em padrão 9x3**. Eles organizam o fuso mitótico, **participam da formação de cílios e flagelos**, e ajudam a estruturar o citoplasma por meio do centrossomo.

Provas costumam cobrar a associação correta entre cada componente do citoesqueleto e sua função específica: centríolos/microtúbulos na formação do fuso mitótico, microfilamentos no movimento ameboide e na ciclose, além de comparações diretas entre microtúbulos, microfilamentos e filamentos intermediários.

# CHEGAMOS AO FIM



Parabéns, você acaba de conhecer a nossa amostra para o concurso do **Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG)**!


Esperamos que esta breve demonstração tenha despertado seu interesse e mostrado como nosso material pode ajudá-lo a **conquistar sua** tão sonhada **aprovação**.

Se você deseja se **destacar** frente à concorrência, você precisa **estudar** com o **material do Memoriza.ai**

Agora é com você: **quer ser aprovado** e tomar **posse** no concurso ainda em 2026?

Então...

→ [clique aqui para conhecer o material completo](#)



Professor  
**Carlos Fagundes**  
Sócio Fundador do MA

**Obstáculo** é aquilo que  
você vê quando tira os  
olhos do seu **propósito**.

→ [Acesse nosso Instagram](#)