



CÓD: OP-087NV-23  
7908403545278

**UFPEL**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Assistente Administrativo

**EDITAL UFPEL N° 22, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2023**

## ***Língua Portuguesa***

1. Leitura e compreensão de textos: Assunto.....	7
2. Estruturação do texto. ....	7
3. Ideias principais e secundárias. Relação entre as ideias. Efeitos de sentido. ....	8
4. Figuras de linguagem. ....	8
5. Recursos de argumentação. ....	12
6. Informações implícitas: pressupostos e subentendidos. ....	12
7. Coesão e coerência textuais. ....	13
8. Léxico: Significação de palavras e expressões no texto. ....	14
9. Substituição de palavras e de expressões no texto.....	14
10. Estrutura e formação de palavras. ....	14
11. Aspectos linguísticos: Relações morfossintáticas.....	15
12. Ortografia: emprego de letras e acentuação gráfica no sistema oficial vigente. ....	20
13. Relações entre fonemas e grafias. ....	21
14. Flexões e emprego de classes gramaticais. Vozes verbais e sua conversão. ....	23
15. Concordância nominal e verbal. ....	29
16. Regência nominal e verbal (inclusive emprego do acento indicativo de crase).....	31
17. Coordenação e subordinação: emprego das conjunções, das locuções conjuntivas e dos pronomes relativos.....	32
18. Pontuação. ....	33

## ***Redação Oficial***

1. Manual de Redação Oficial da Presidência da República.....	43
2. Redação Oficial, Pronomes de tratamento, Padrão Ofício, Memorando, Requerimento, Ata, Técnica Legislativa. Publicações oficiais. ....	52

## ***Noções de Direito Administrativo***

1. Administração pública: princípios básicos .....	63
2. Poderes administrativos: poder hierárquico; poder disciplinar; poder regulamentar; poder de polícia; uso e abuso do poder .....	65
3. Ato administrativo: conceito, requisitos e atributos; anulação, revogação e convalidação; discricionariedade e vinculação ..	71
4. Licitação: conceito, finalidade, princípios, objeto, obrigatoriedade, dispensa e inexigibilidade. Procedimento, anulação e revogação da licitação; Modalidades de licitação (Lei nº 14.133/2021); Sanções penais na licitação.....	82
5. Sistema de Registro de Preços (Decreto Federal nº 7.892/2013) .....	136
6. Contratos administrativos: conceitos, peculiaridades e interpretação; Formalização do contrato administrativo: instrumento, conteúdo, cláusulas essenciais ou necessárias, garantias para a execução do contrato, modalidades de garantia; Execução do contrato administrativo: direitos e obrigações das partes, acompanhamento da execução do contrato, extinção, prorrogação e renovação do contrato; Inexecução, revisão, suspensão e rescisão do contrato; Principais contratos administrativos.....	141
7. Serviços Públicos: conceito e classificação. Conceito e princípios; Delegação: concessão, permissão e autorização (Leis nº 8.987/1995 e 11.079/2004); Regulamentação e controle; Requisitos do serviço e direitos do usuário; Competência para prestação do serviço; Formas e meios de prestação do serviço.....	153

---

## ÍNDICE

---

8. Organização administrativa: administração direta e indireta; centralizada e descentralizada; autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista .....	177
9. Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) .....	181
10. Órgãos públicos: conceito, natureza e classificação .....	184
11. Servidores públicos: cargo, emprego e função públicos .....	188
12. Processo administrativo (Lei nº 9.784/1999): das disposições gerais; dos direitos e deveres dos administrados .....	199
13. Controle e responsabilização da administração: controle administrativo; controle judicial; controle legislativo; Controle da administração: conceito, tipos e formas de controle.....	208
14. Controle administrativo: conceito e meios de controle .....	216
15. Responsabilidade civil do Estado .....	217
16. Improbidade Administrativa (Lei n.º 8.429/1992) .....	222
17. Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) .....	238
18. Domínio Público: conceito e classificação dos bens públicos .....	244
19. Administração dos bens públicos; Utilização dos bens públicos; Alienação dos bens públicos. Imprescritibilidade, impenhorabilidade e não oneração dos bens públicos .....	245
20. Intervenção na propriedade e atuação no domínio econômico; Desapropriação.....	248
21. Servidão administrativa: Requisição; Ocupação temporária; Limitação administrativa .....	248
22. Atuação no domínio econômico .....	249
23. Responsabilidade fiscal .....	249
24. Súmulas e jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal sobre Direito Administrativo.....	266

### ***Noções de Arquivística***

1. Arquivamento de documentos, legislação, atos oficiais .....	271
2. Noções de Arquivologia: Glossário dos Documentos Arquivísticos Digitais .....	286

### ***Qualidade em Atendimento ao Público (online, presencial, por telefone)***

1. Ouvidoria .....	289
2. Direito à informação .....	289
3. Responsabilidade social .....	290
4. Barreiras à Comunicação; Abordagens de comunicação .....	290
5. Fatores de comunicação (apresentação, cortesia, interesse e atenção, presteza, eficiência, tolerância, discricção, conduta, objetividade); Comunicabilidade e apresentação.....	292

### ***Conhecimentos sobre o Processo Eletrônico Nacional***

1. Processo Eletrônico Nacional (PEN): Todos os módulos e manuais.....	297
--	-----

---

## **Informática básica**

1. Conceitos Básicos relacionados ao Hardware. ....	301
2. Conceitos de Redes de Computadores, Internet e Intranet.....	301
3. Segurança em redes de computadores: cuidados recomendados, ataques.....	309
4. Sistemas Operacionais (Windows 7/8/10/11 e Linux): conceito; funções; recursos básicos;.....	311
5. gerenciador de arquivos e pastas, impressoras.....	320
6. Edição de Textos e Planilha Eletrônica (Microsoft Office e LibreOffice).....	321

## **Matemática básica**

1. Conjuntos numéricos, operações e propriedades. ....	333
2. Razão, proporção e desigualdades. ....	339
3. Funções: definição, domínio, imagem e representação gráfica. Função afim, quadrática, exponencial, logarítmica e trigonométrica.....	340
4. Sistemas lineares. ....	372
5. Matemática financeira: juros simples e juros compostos.....	381
6. Noções de Estatística: termos estatísticos, representação gráfica,.....	383
7. média aritmética, geométrica e harmônica.....	384
8. Trigonometria no triângulo retângulo. ....	386
9. Áreas e volumes.....	392

## **Conteúdo Digital**

### **Legislação**

1. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: Dos Direitos e Garantias Fundamentais (arts. 5 a 17) .....	3
2. Da Administração pública (arts. 37 e 38); Dos servidores Públicos (arts. 39 a 41) .....	11
3. Decreto n.º 6.029, de 1.º de fevereiro de 2007: Institui Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal, e dá outras providências.....	18
4. Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994: Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal.....	20
5. Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019: Institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.....	23
6. Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940: Código Penal: Dos Crimes contra a Administração Pública: (arts. 312 a 337-A).....	27
7. Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005: Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação.....	30
8. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011: Lei de Acesso à Informação .....	35
9. Lei nº 8.027, de 12 de abril de 1990: Dispõe sobre normas de conduta dos servidores públicos civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas, e dá outras providências .....	41
10. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990: Regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais.....	43
11. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999: Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.....	67

## Regras fundamentais

CLASSIFICAÇÃO	REGRAS	EXEMPLOS
OXÍTONAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terminadas em A, E, O, EM, seguidas ou não do plural</li> <li>• seguidas de -LO, -LA, -LOS, -LAS</li> </ul>	cipó(s), pé(s), armazém respeitá-la, compô-lo, comprometê-los
PAROXÍTONAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terminadas em I, IS, US, UM, UNS, L, N, X, PS, Ã, ãS, ãO, ãOS</li> <li>• ditongo oral, crescente ou decrescente, seguido ou não do plural</li> </ul> <p>(OBS: Os ditongos “EI” e “OI” perderam o acento com o Novo Acordo Ortográfico)</p>	táxi, lápis, vírus, fórum, cadáver, tórax, bíceps, ímã, órfão, órgãos, água, mágoa, pônei, ideia, geleia, paranoico, heroico
PROPAROXÍTONAS	• todas são acentuadas	cólica, analítico, jurídico, hipérbole, último, álibi

## Regras especiais

REGRA	EXEMPLOS
Acentua-se quando “I” e “U” tônicos formarem hiato com a vogal anterior, acompanhados ou não de “S”, desde que não sejam seguidos por “NH” OBS: Não serão mais acentuados “I” e “U” tônicos formando hiato quando vierem depois de ditongo	saída, faísca, baú, país feiura, Bocaiuva, Sauipe
Acentua-se a 3ª pessoa do plural do presente do indicativo dos verbos “TER” e “VIR” e seus compostos	têm, obtêm, contêm, vêm
Não são acentuados hiatos “OO” e “EE”	leem, voo, enjoo
Não são acentuadas palavras homógrafas OBS: A forma verbal “PÔDE” é uma exceção	pelo, pera, para

## RELAÇÕES ENTRE FONEMAS E GRAFIAS.

## — Fonologia

Fonologia<sup>3</sup> é o ramo da linguística que estuda o sistema sonoro de um idioma. Ao estudar a maneira como os fones ou fonemas (sons) se organizam dentro de uma língua, classifica-os em unidades capazes de distinguir significados.

<sup>4</sup>A Fonologia estuda o ponto de vista funcional dos Fonemas.

## — Estrutura Fonética

## Fonema

O fonema<sup>5</sup> é a menor unidade sonora da palavra e exerce duas funções: formar palavras e distinguir uma palavra da outra. Veja o exemplo:

C + A + M + A = CAMA. Quatro fonemas (sons) se combinaram e formaram uma palavra. Se substituirmos agora o som M por N, haverá uma nova palavra, CANA.

A combinação de diferentes fonemas permite a formação de novas palavras com diferentes sentidos. Portanto, os fonemas de uma língua têm duas funções bem importantes: **formar palavras** e **distinguir uma palavra da outra**.

Ex.: mim / sim / gim...

## Letra

A letra é um símbolo que representa um som, é a representação gráfica dos fonemas da fala. É bom saber dois aspectos da letra: **pode representar mais de um fonema** ou **pode simplesmente ajudar na pronúncia de um fonema**.

Por exemplo, a letra X pode representar os sons X (*enxame*), Z (*exame*), S (*têxtil*) e KS (*sexo*; neste caso a letra X representa dois fonemas – K e S = KS). Ou seja, uma letra pode representar mais de um fonema.

Às vezes a letra é chamada de **diacrítica**, pois vem à direita de outra letra para representar um fonema só. Por exemplo, na palavra *cachaça*, a letra H não representa som algum, mas, nesta situação, ajuda-nos a perceber que CH tem som de X, como em *xaveco*.

Vale a pena dizer que nem sempre as palavras apresentam número idêntico de letras e fonemas.

<sup>3</sup> <https://bit.ly/36RQAOB>.

<sup>4</sup> <https://bit.ly/2slhcYZ>.

<sup>5</sup> PESTANA, Fernando. *A gramática para concursos públicos*. – 1. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

6- **Onde** equivale a “**em que, no qual**” usado quando refere a lugar. Ex.: A casa **onde** habitava meus pais.

**DICA**

<b>Onde</b> = ideia de lugar fixo Ex.: <b>Onde</b> você trabalha?	<b>Aonde</b> = que expressa ideia de movimento Ex.: <b>Aonde</b> ele quer chegar.
--	--

7- O relativo **que** pode ter por seu antecedente o pronome demonstrativo “**o, a, os, as**”. Ex.: Olha **o que** aconteceu com as grandes cidades.

8- Utilizados também como pronomes relativos, “**como, quando**”. Ex.: Gosto da maneira **como** aquelas pessoas falam. Ex.: Bendita a hora **quando** te falei.

**Pronomes Relativos sem Antecedente**

**Que.** Ex.: Em uma festa todo mundo tem **que** cantar.

**Quanto.** Ex.: Nada a informar me resta a **quanto** já se acha registrado.

**Quem.** Ex.: **Quem** não trabalha não presta.

**Onde.** Ex.: Vives **onde** nao desejas.

**PONTUAÇÃO.****PONTUAÇÃO**

Para a elaboração de um texto escrito, deve-se considerar o uso adequado dos **sinais de pontuação** como: pontos, vírgula, ponto e vírgula, dois pontos, travessão, parênteses, reticências, aspas, etc.

Tais sinais têm papéis variados no texto escrito e, se utilizados corretamente, facilitam a compreensão e entendimento do texto.

**— A Importância da Pontuação**

<sup>6</sup>As palavras e orações são organizadas de maneira sintática, semântica e também melódica e rítmica. Sem o ritmo e a melodia, os enunciados ficariam confusos e a função comunicativa seria prejudicada.

O uso correto dos sinais de pontuação garante à escrita uma solidariedade sintática e semântica. O uso inadequado dos sinais de pontuação pode causar situações desastrosas, como em:

- Não podem atirar! (entende-se que atirar está proibido)
- Não, podem atirar! (entende-se que é permitido atirar)

**— Ponto**

Este ponto simples final (.) encerra períodos que terminem por qualquer tipo de oração que não seja interrogativa direta, a exclamativa e as reticências.

Outra função do ponto é a da pausa oracional, ao acompanhar muitas palavras abreviadas, como: *p.*, *2.ª*, entre outros.

Se o período, oração ou frase terminar com uma abreviatura, o ponto final não é colocado após o ponto abreviativo, já que este, quando coincide com aquele, apresenta dupla serventia.

**Ex.:** “O ponto abreviativo põe-se depois das palavras indicadas abreviadamente por suas iniciais ou por algumas das letras com que se representam, *v.g.* ; *V. S.ª* ; *Il.ª* ; *Ex.ª* ; etc.” (Dr. Ernesto Carneiro Ribeiro)

O ponto, com frequência, se aproxima das funções do ponto e vírgula e do travessão, que às vezes surgem em seu lugar.

**Obs.:** Estilisticamente, pode-se usar o ponto para, em períodos curtos, empregar dinamicidade, velocidade à leitura do texto: “Era um garoto pobre. Mas tinha vontade de crescer na vida. Estudou. Subiu. Foi subindo mais. Hoje é juiz do Supremo.”. É muito utilizado em narrações em geral.

**— Ponto Parágrafo**

Separa-se por ponto um grupo de período formado por orações que se prendem pelo mesmo centro de interesse. Uma vez que o centro de interesse é trocado, é imposto o emprego do ponto parágrafo se iniciando a escrever com a mesma distância da margem com que o texto foi iniciado, mas em outra linha.

O parágrafo é indicado por ( § ) na linguagem oficial dos artigos de lei.

**— Ponto de Interrogação**

É um sinal (?) colocado no final da oração com entonação interrogativa ou de incerteza, seja real ou fingida.

<sup>6</sup> BECHARA, E. *Moderna gramática portuguesa*. 37ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

A omissão de certos termos, ao fazermos uma comparação, omissão própria da língua falada, deve ser evitada na língua escrita, pois compromete a clareza do texto: nem sempre é possível identificar, pelo contexto, o termo omitido. A ausência indevida de um termo pode impossibilitar o entendimento do sentido que se quer dar a uma frase.

Ambígua é a frase ou oração que pode ser tomada em mais de um sentido. Como a clareza é requisito básico de todo texto oficial, deve-se atentar para as construções que possam gerar equívocos de compreensão. A ambiguidade decorre, em geral, da dificuldade de identificar-se a que palavra se refere um pronome que possui mais de um antecedente na terceira pessoa.

A **concordância** é o processo sintático segundo o qual certas palavras se acomodam, na sua forma, às palavras de que dependem. Essa acomodação formal se chama flexão e se dá quanto a gênero e número (nos adjetivos – nomes ou pronomes), números e pessoa (nos verbos). Daí, a divisão: concordância nominal e concordância verbal.

CONCORDÂNCIA VERBAL	CONCORDÂNCIA NOMINAL
O verbo concorda com seu sujeito em pessoa e número.	Adjetivos (nomes ou pronomes), artigos e numerais concordam em gênero e número com os substantivos de que dependem.

Regência é, em gramática, sinônimo de dependência, subordinação. Assim, a sintaxe de regência trata das relações de dependência que as palavras mantêm na frase. Dizemos que um termo rege o outro que o complementa. Numa frase, os termos regentes ou subordinantes (substantivos, adjetivos, verbos) regem os termos regidos ou subordinados (substantivos, adjetivos, preposições) que lhes completam o sentido.

Os sinais de pontuação, ligados à estrutura sintática, têm as seguintes finalidades:

- assinalar as pausas e as inflexões da voz (a entoação) na leitura;
- separar palavras, expressões e orações que, segundo o autor, devem merecer destaque; e
- esclarecer o sentido da frase, eliminando ambiguidades.

A vírgula serve para marcar as separações breves de sentido entre termos vizinhos, as inversões e as intercalações, quer na oração, quer no período. O ponto e vírgula, em princípio, separa estruturas coordenadas já portadoras de vírgulas internas. É também usado em lugar da vírgula para dar ênfase ao que se quer dizer.

Emprega-se este sinal de pontuação para introduzir citações, marcar enunciados de diálogo e indicar um esclarecimento, um resumo ou uma consequência do que se afirmou.

O ponto de interrogação, como se depreende de seu nome, é utilizado para marcar o final de uma frase interrogativa direta. O ponto de exclamação é utilizado para indicar surpresa, espanto, admiração, súplica etc. Seu uso na redação oficial fica geralmente restrito aos discursos e às peças de retórica.

O uso do pronome demonstrativo obedece às seguintes circunstâncias:

- Emprega-se este(a)/isto quando o termo referente estiver próximo ao emissor, ou seja, de quem fala ou redige.
- Emprega-se esse(a)/isso quando o termo referente estiver próximo ao receptor, ou seja, a quem se fala ou para quem se redige.
- Emprega-se aquele(a)/aquilo quando o termo referente estiver distante tanto do emissor quanto do receptor da mensagem.
- Emprega-se este(a) para referir-se ao tempo presente;
- Emprega-se esse(a) para se referir ao tempo passado;
- Emprega-se aquele(a)/aquilo em relação a um tempo passado mais longínquo, ou histórico.
- Usa-se este(a)/isto para introduzir referência que, no texto, ainda será mencionado;
- Usa-se este(a) para se referir ao próprio texto;
- Emprega-se esse(a)/isso quando a informação já foi mencionada no texto.

A Semântica estuda o sentido das palavras, expressões, frases e unidades maiores da comunicação verbal, os significados que lhe são atribuídos. Ao considerarmos o significado de determinada palavra, levamos em conta sua história, sua estrutura (radical, prefixos, sufixos que participam da sua forma) e, por fim, o contexto em que se apresenta.

Sendo a clareza um dos requisitos fundamentais de todo texto oficial, deve-se atentar para a tradição no emprego de determinada expressão com determinado sentido. O emprego de expressões ditas de uso consagrado confere uniformidade e transparência ao sentido do texto. Mas isso não quer dizer que os textos oficiais devam limitar-se à repetição de chavões e de clichês.

Verifique sempre o contexto em que as palavras estão sendo utilizadas. Certifique-se de que não há repetições desnecessárias ou redundâncias. Procure sinônimos ou termos mais precisos para as palavras repetidas; mas se sua substituição for comprometer o sentido do texto, tornando-o ambíguo ou menos claro, não hesite em deixar o texto como está.

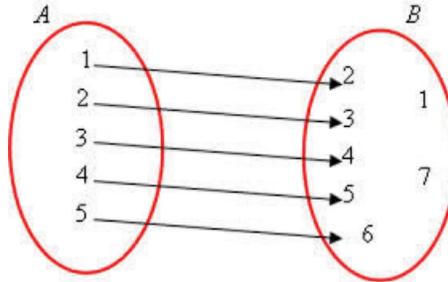
É importante lembrar que o idioma está em constante mutação. A própria evolução dos costumes, das ideias, das ciências, da política, enfim da vida social em geral, impõe a criação de novas palavras e de formas de dizer.

A redação oficial não pode alhear-se dessas transformações, nem incorporá-las acriticamente. Quanto às novidades vocabulares, por um lado, elas devem sempre ser usadas com critério, evitando-se aquelas que podem ser substituídas por vocábulos já de uso consolidado sem prejuízo do sentido que se lhes quer dar.

De outro lado, não se concebe que, em nome de suposto purismo, a linguagem das comunicações oficiais fique imune às criações vocabulares ou a empréstimos de outras línguas. A rapidez do desenvolvimento tecnológico, por exemplo, impõe a criação de inúmeros novos conceitos e termos, ditando de certa forma a velocidade com que a língua deve incorporá-los. O importante é usar o estrangeirismo de forma consciente, buscar o equivalente português quando houver ou conformar a palavra estrangeira ao espírito da Língua Portuguesa.

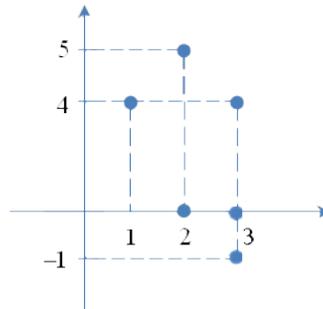
**Diagrama de flechas**

Apresentamos o produto cartesiano por meio do diagrama de flechas, quando representamos cada um dos conjuntos no diagrama de Euler-Venn, e os pares ordenados por “flechas” que partem do 1º elemento do par ordenado (no 1º conjunto) e chegam ao 2º elemento do par ordenado (no 2º conjunto).



**Plano cartesiano**

O 1º conjunto num eixo horizontal, e o 2º conjunto num eixo vertical de mesma origem e, por meio de pontos, marcamos os elementos desses conjuntos. Em cada um dos pontos que representam os elementos passamos retas (horizontais ou verticais). Nos cruzamentos dessas retas, teremos pontos que estarão representando, no plano cartesiano, cada um dos pares ordenados do conjunto A cartesiano B ( $B \times A$ ).



**Relação**

Dado os conjuntos  $A = \{4,5,6\}$  e  $B = \{5,6,7,8\}$ , temos:  
 $A \times B = \{(4,5), (4,6), (4,7), (4,8), (5,5), (5,6), (5,7), (5,8), (6,5), (6,6), (6,7), (6,8)\}$

O conjunto  $A \times B$ , por exemplo, é conjunto R formado pelos pares  $(x,y)$  que satisfaçam a seguinte lei de formação:  $x + y = 10$ , ou seja:  
 $R = \{(x,y) \in A \times B \mid x + y = 10\}$

Montado uma tabela temos:

<b>x</b>	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
<b>y</b>	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8
<b>x + y</b>	9	10	11	12	10	11	12	13	11	12	13	14

Destacamos os pares que satisfazem a lei de formação:

$R = \{(4,6), (5,5)\}$ , podemos com isso observar que  $R \subset A \times B$ .

Logo, dados dois conjuntos A e B, chama-se relação de A em B qualquer subconjunto de  $A \times B$ , isto é:

**R é uma relação de A em B  $\leftrightarrow R \subset A \times B$**

**Noção de Função**

Utilizando os conjuntos  $A = \{4,5,6\}$  e  $B = \{5,6,7,8\}$ , considerando o seu conjunto de pares  $(x,y)$ , tais que  $x \in A$  e  $y \in B$ .

Qualquer um desses conjuntos é chamado relação de A em B, mas se cada elemento dessa relação ASSOCIAR cada elemento de A UM ÚNICO elemento de B, dizemos que ela é uma função de A em B.

Lembre-se que toda função é uma relação, mas nem toda relação é uma função.

Cálculo do volume:

$$V = \frac{1}{3} \cdot A_b \cdot h$$

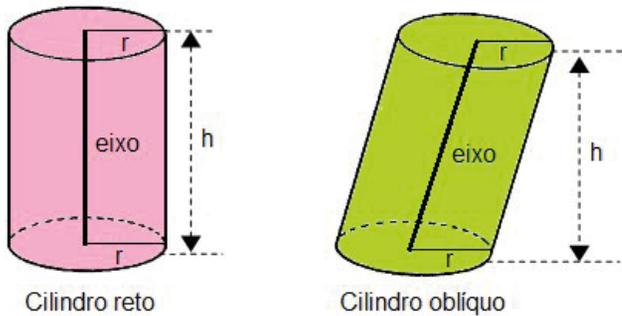
$$V = \frac{1}{3} \cdot 16\sqrt{3} \cdot 15$$

$$V = 16\sqrt{3} \cdot 5$$

$$V = 80\sqrt{3}$$

Resposta: D

**CILINDRO:** é um sólido geométrico que tem duas bases iguais, paralelas e circulares.

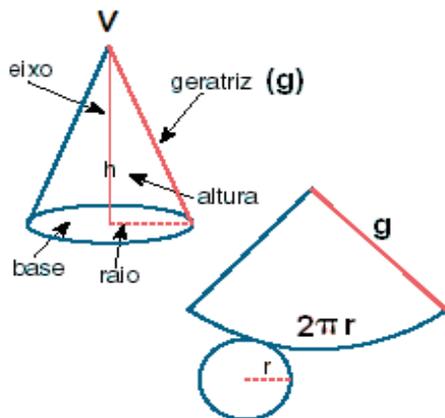


$$\text{Área das bases: } \pi \cdot r^2$$

$$\text{Área lateral: } 2\pi \cdot r \cdot h$$

$$\text{Volume: } V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

**CONE:** é um sólido geométrico que tem uma base circular e vértice superior.



$$\text{Área lateral: } \pi \cdot r \cdot g$$

$$\text{Área da base: } \pi \cdot r^2$$

$$\text{Volume: } \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$

**Exemplo:**

Um cone equilátero tem raio igual a 8 cm. A altura desse cone, em cm, é:

- (A)  $6\sqrt{3}$
- (B)  $6\sqrt{2}$
- (C)  $8\sqrt{2}$
- (D)  $8\sqrt{3}$
- (E) 8

**Resolução:**

Em um cone equilátero temos que  $g = 2r$ . Do enunciado o raio é 8 cm, então a geratriz é  $g = 2 \cdot 8 = 16$  cm.

$$g^2 = h^2 + r^2$$

$$16^2 = h^2 + 8^2$$

$$256 = h^2 + 64$$

$$256 - 64 = h^2$$

$$h^2 = 192$$

$$h = \sqrt{192}$$

$$h = \sqrt{2^6 \cdot 3}$$

$$h = 2^3 \sqrt{3}$$

$$h = 8\sqrt{3} \text{ cm}$$

Resposta: D

**ESFERA:** superfície curva, possui formato de uma bola.

