



CÓD: OP-237JL-24  
7908403558797

# **JUAZEIRO-BA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO - BAHIA**

**Nível Fundamental- Comum aos cargos:**  
Agente de Segurança Escolar, Auxiliar de Creche, Auxiliar Operacional

**EDITAL Nº 03/2024, DE 19 DE JULHO DE 2024**

## ***Língua Portuguesa***

1. Leitura e compreensão de textos .....	5
2. Fonema e letra, encontros vocálicos e consonantais.....	5
3. Pontuação.....	7
4. Concordância nominal e verbal .....	10
5. Ortografia .....	12
6. Acentuação.....	13
7. Classe das palavras .....	14
8. Sinônimos e antônimos .....	20

## ***Raciocínio Lógico Matemático***

1. Princípio da regressão ou reversão.....	27
2. Lógica dedutiva, argumentativa e quantitativa.....	28
3. Lógica matemática qualitativa .....	34
4. Sequências lógicas envolvendo números, letras e figuras .....	37
5. Razões especiais .....	39
6. Análise combinatória e probabilidade .....	40
7. Progressões aritmética e geométrica.....	43
8. Conjuntos: as relações de pertinência, inclusão e igualdade; operações entre conjuntos, união, interseção e diferença .....	47
9. Geometria básica .....	54
10. Numeração .....	65
11. Álgebra básica e sistemas lineares.....	65
12. Calendários .....	75
13. Comparações .....	76

---

# LÍNGUA PORTUGUESA

## LEITURA E COMPREENSÃO DE 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...**

## FONEMA E LETRA, ENCONTROS VOCÁLICOS E CONSONANTAIS

### — Fonologia

Fonologia<sup>1</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>2</sup>A Fonologia estuda o ponto de vista funcional dos Fonemas.

### — Estrutura Fonética

#### Fonema

O fonema<sup>3</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.

Ex.: bola > 4 letras, 4 fonemas  
guia > 4 letras, 3 fonemas

1 <https://bit.ly/36RQAOb>.

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

3 PESTANA, Fernando. *A gramática para concursos públicos*. – 1. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Os fonemas classificam-se em **vogais**, **semivogais** e **consoantes**.

#### Vogais

São fonemas produzidos livremente, sem obstrução da passagem do ar. São mais tônicos, ou seja, têm a pronúncia mais forte que as semivogais. São o centro de toda sílaba. Podem ser **orais** (timbre aberto ou fechado) ou **nasais** (indicadas pelo ~, m, n). As vogais são A, E, I, O, U, que podem ser representadas pelas letras abaixo. Veja:

- A:** brasa (oral), lama (nasal)
- E:** sério (oral), entrada (oral, timbre fechado), dentro (nasal)
- I:** antigo (oral), índio (nasal)
- O:** poste (oral), molho (oral, timbre fechado), longe (nasal)
- U:** saúde (oral), juntar (nasal)
- Y:** hobby (oral)

Observação: As vogais ainda podem ser tônicas ou átonas.

**Tônica** aquela pronunciada com maior intensidade. Ex.: **café**, **bola**, **vidro**.

**Átona** aquela pronunciada com menor intensidade. Ex.: **café**, **bola**, **vidro**.

#### Semivogais

São as letras “e”, “i”, “o”, “u”, representadas pelos fonemas (e, y, o, w), quando formam sílaba com uma vogal. Ex.: No vocábulo “história” a sílaba “ria” apresenta a vogal “a” e a semivogal “i”.

Os fonemas semivocálicos (ou semivogais) têm o som de I e U (apoiados em uma vogal, na mesma sílaba). São menos tônicos (mais fracos na pronúncia) que as vogais. São representados pelas letras I, U, E, O, M, N, W, Y. Veja:

- **pai:** a letra I representa uma semivogal, pois está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba.
- **mouro:** a letra U representa uma semivogal, pois está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba.
- **mãe:** a letra E representa uma semivogal, pois tem som de I e está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba.
- **pão:** a letra O representa uma semivogal, pois tem som de U e está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba.
- **cantam:** a letra M representa uma semivogal, pois tem som de U e está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba (= cantãu).
- **dancem:** a letra M representa uma semivogal, pois tem som de I e está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba (= dancẽi).
- **hífen:** a letra N representa uma semivogal, pois tem som de I e está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba (= hífẽi).
- **glutens:** a letra N representa uma semivogal, pois tem som de I e está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba (= glutẽis).
- **windsurf:** a letra W representa uma semivogal, pois tem som de U e está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba.
- **office boy:** a letra Y representa uma semivogal, pois tem som de I e está apoiada em uma vogal, na mesma sílaba.

Quadro de vogais e semivogais	
Fonemas	Regras
<b>A</b>	Apenas VOGAL
<b>E - O</b>	VOGAIS, exceto quando está com A ou quando estão juntas (Neste caso a segunda é semivogal)
<b>I - U</b>	SEMIVOGAIS, exceto quando formam um hiato ou quando estão juntas (Neste caso a letra “I” é vogal)
<b>AM</b>	Quando aparece no final da palavra é SEMIVOGAL. Ex.: Danç <u>am</u>
<b>EM - EN</b>	Quando aparecem no final de palavras são SEMIVOGAIS. Ex.: Mont <u>em</u> / Pó <u>len</u>

#### Consoantes

São fonemas produzidos com interferência de um ou mais órgãos da boca (dentes, língua, lábios). Todas as demais letras do alfabeto representam, na escrita, os fonemas consonantais: B, C, D, F, G, H, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, V, W (com som de V, *Wagner*), X, Z.

##### — Encontros Vocálicos

Como o nome sugere, é o contato entre fonemas vocálicos. Há três tipos:

##### Hiato

Ocorre hiato quando há o encontro de duas vogais, que acabam ficando em sílabas separadas (Vogal – Vogal), porque só pode haver uma vogal por sílaba.

Ex.: sa-í-da, ra-i-nha, ba-ús, ca-ís-te, tu-cu-mã-í, su-cu-u-ba, ru-im, jú-ni-or.

**Ditongo**

Existem dois tipos: crescente ou decrescente (oral ou nasal).

**Crescente** (SV + V, na mesma sílaba). **Ex.:** magistério (oral), série (oral), várzea (oral), quota (oral), quatorze (oral), enquanto (nasal), cinquenta (nasal), quinquênio (nasal).

**Decrescente** (V + SV, na mesma sílaba). **Ex.:** item (nasal), amam (nasal), sêmen (nasal), cãibra (nasal), caule (oral), ouro (oral), veia (oral), fluido (oral), vaidade (oral).

**Tritongo**

O tritongo é a união de **SV + V + SV** na mesma sílaba; pode ser oral ou nasal. **Ex.:** saguão (nasal), Paraguai (oral), enxáguem (nasal), averiguou (oral), deságum (nasal), aguei (oral).

**Encontros Consonantais**

Ocorre quando há um grupo de consoantes sem vogal intermediária. **Ex.:** *flor, grade, digno*.

**Dígrafos:** duas letras representadas por um único fonema. **Ex.:** passo, chave, telha, guincho, aquilo.

Os dígrafos podem ser consonantais e vocálicos.

– **Consonantais:** ch (chuva), sc (nascer), ss (osso), sç (desça), lh (filho), xc (excelente), qu (quente), nh (vinho), rr (ferro), gu (guerra).

– **Vocálicos:** am, an (tampa, canto), em, en (tempo, vento), im, in (limpo, cinto), om, on (comprar, tonto), um, un (tumba, mundo).

**LEMBRE-SE!**

Nos dígrafos, as duas letras representam um só fonema; nos encontros consonantais, cada letra representa um fonema.

**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>4</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.

<sup>4</sup> BECHARA, E. *Moderna gramática portuguesa*. 37ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

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* ; *II.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.

A interrogação conclusa aparece no final do enunciado e requer que a palavra seguinte se inicie por maiúscula. Já a interrogação interna (quase sempre fictícia), não requer que a próxima palavra se inicie com maiúscula.

**Ex.:** — Você acha que a gramática da Língua Portuguesa é complicada?

— Meu padrinho? É o Excelentíssimo Senhor coronel Paulo Vaz Lobo Cesar de Andrade e Sousa Rodrigues de Matos.

Assim como outros sinais, o ponto de interrogação não requer que a oração termine por ponto final, a não ser que seja interna.

**Ex.:** “Esqueceu alguma coisa? perguntou Marcela de pé, no patamar”.

Em diálogos, o ponto de interrogação pode aparecer acompanhando do ponto de exclamação, indicando o estado de dúvida de um personagem perante diante de um fato.

**Ex.:** — “Esteve cá o homem da casa e disse que do próximo mês em diante são mais cinquenta...”

— “?!...”

**— Ponto de Exclamação**

Este sinal (!) é colocado no final da oração enunciada com entonação exclamativa.

**Ex.:** “Que gentil que estava a espanhola!”

“Mas, na morte, que diferença! Que liberdade!”

Este sinal é colocado após uma interjeição.

**Ex.:** — Olé! exclamei.

— Ah! brejeiro!

As mesmas observações vistas no ponto de interrogação, em relação ao emprego do ponto final e ao uso de maiúscula ou minúscula inicial da palavra seguinte, são aplicadas ao ponto de exclamação.

#### — Reticências

As reticências (...) demonstram interrupção ou incompletude de um pensamento.

**Ex.:** — “Ao proferir estas palavras havia um tremor de alegria na voz de Marcela: e no rosto como que se lhe espraçou uma onda de ventura...”

— “Não imagina o que ela é lá em casa: fala na senhora a todos os instantes, e aqui aparece uma pamonha. Ainda ontem...”

Quando colocadas no fim do enunciado, as reticências dispensam o ponto final, como você pode observar nos exemplos acima.

As reticências, quando indicarem uma enumeração inconclusa, podem ser substituídas por *etc.*

Ao transcrever um diálogo, elas indicam uma não resposta do interlocutor. Já em citações, elas podem ser postas no início, no meio ou no fim, indicando supressão do texto transcrito, em cada uma dessas partes.

Quando ocorre a supressão de um trecho de certa extensão, geralmente utiliza-se uma linha pontilhada.

As reticências podem aparecer após um ponto de exclamação ou interrogação.

#### — Vírgula

A vírgula (,) é utilizada:

- Para separar termos coordenados, mesmo quando ligados por conjunção (caso haja pausa).

**Ex.:** “Sim, eu era esse garção bonito, airoso, abastado”.

#### IMPORTANTE!

Quando há uma série de sujeitos seguidos imediatamente de verbo, não se separa do verbo (por vírgula) o último sujeito da série.

**Ex.:** Carlos Gomes, Vítor Meireles, Pedro Américo, José de Alencar tinham-nas começado.

- Para separar orações coordenadas aditivas, mesmo que estas se iniciem pela conjunção *e*, proferidas com pausa.

**Ex.:** “Gostava muito das nossas antigas dobras de ouro, e eu levava-lhe quanta podia obter”.

- Para separar orações coordenadas alternativas (*ou*, *quer*, etc.), quando forem proferidas com pausa.

**Ex.:** Ele sairá daqui logo, *ou eu me desligarei do grupo.*

#### IMPORTANTE!

Quando *ou* exprimir retificação, esta mesma regra vigora.

**Ex.:** Teve duas fases a nossa paixão, *ou* ligação, *ou* qualquer outro nome, que eu de nome não curo.

Caso denote equivalência, o *ou* posto entre os dois termos não é separado por vírgula.

**Ex.:** Solteiro *ou* solitário se prende ao mesmo termo latino.

- Em aposições, a não ser no especificativo.

**Ex.:** “ora enfim de uma casa que ele meditava construir, para residência própria, casa de feitiço moderno...”

- Para separar os pleonasmos e as repetições, quando não tiverem efeito superlativamente.

**Ex.:** “Nunca, nunca, meu amor!”

A casa é linda, linda.

- Para intercalar ou separar vocativos e apostos.

**Ex.:** Brasileiros, é chegada a hora de buscar o entendimento.

É aqui, nesta querida escola, que nos encontramos.

- Para separar orações adjetivas de valor explicativo.

**Ex.:** “perguntava a mim mesmo por que não seria melhor deputado e melhor marquês do que o lobo Neves, — *eu, que valia mais*, muito mais do que ele, — ...”

- Para separar, na maioria das vezes, orações adjetivas restritiva de certa extensão, ainda mais quando os verbos de duas orações distintas se juntam.

**Ex.:** “No meio da confusão que produzira por toda a parte este acontecimento inesperado e cujo motivo e circunstâncias inteiramente se ignoravam, ninguém reparou nos dois cavaleiros...”

#### IMPORTANTE!

Mesmo separando por vírgula o sujeito expandido pela oração adjetiva, esta pontuação pode acontecer.

**Ex.:** Os que falam em matérias que não entendem, parecem fazer gala da sua própria ignorância.

- Para separar orações intercaladas.

**Ex.:** “Não lhe posso dizer com certeza, respondi eu”

- Para separar, geralmente, adjuntos adverbiais que precedem o verbo e as orações adverbiais que aparecem antes ou no meio da sua principal.

**Ex.:** “Eu mesmo, até então, tinha-vos em má conta...”

- Para separar o nome do lugar em datas.

**Ex.:** São Paulo, 14 de janeiro de 2020.

- Para separar os partículas e expressões de correção, continuação, explicação, concessão e conclusão.

**Ex.:** “e, *não obstante*, havia certa lógica, certa dedução”

Sairá amanhã, *aliás*, depois de amanhã.

- Para separar advérbios e conjunções adversativos (*porém*,  *todavia*, *contudo*, *entretanto*), principalmente quando pospostos.

**Ex.:** “A proposta, *porém*, desdizia tanto das minhas sensações últimas...”

- Algumas vezes, para indicar a elipse do verbo.

**Ex.:** Ele sai agora: eu, logo mais. (omitiu o verbo “sairei” após “eu”; elipse do verbo sair)

- Omissão por zeugma.

**Ex.:** Na classe, alguns alunos são interessados; outros, (são) relapsos. (Supressão do verbo “são” antes do vocábulo “relapsos”)

- Para indicar a interrupção de um seguimento natural das ideias e se intercala um juízo de valor ou uma reflexão subsidiária.

# RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

## PRINCÍPIO DA REGRESSÃO OU REVERSÃO

Esta técnica consiste em determinar um valor inicial pedido pelo problema a partir de um valor final dado. Ou seja, é um método para resolver alguns problemas do primeiro grau, ou seja, problemas que recaem em equações do primeiro grau, de "trás para frente".

### ATENÇÃO:

Você precisa saber transformar algumas operações:

**Soma**  $\leftrightarrow$  a regressão é feita pela **subtração**.

**Subtração**  $\leftrightarrow$  a regressão é feita pela **soma**.

**Multiplificação**  $\leftrightarrow$  a regressão é feita pela **divisão**.

**Divisão**  $\leftrightarrow$  a regressão é feita pela **multiplificação**

### Exemplos:

**(SENAI)** O sr. Altair deu muita sorte em um programa de capitalização bancário. Inicialmente, ele apresentava um saldo devedor X no banco, mas resolveu depositar 500 reais, o que cobriu sua dívida e ainda lhe sobrou uma certa quantia A. Essa quantia A, ele resolveu aplicar no programa e ganhou quatro vezes mais do que tinha, ficando então com uma quantia B. Uma segunda vez, o sr. Altair resolveu aplicar no programa, agora a quantia B que possuía, e novamente saiu contente, ganhou três vezes o valor investido. Ao final, ele passou de devedor para credor de um valor de R\$ 3 600,00 no banco. Qual era o saldo inicial X do sr. Altair?

- (A) -R\$ 350,00.
- (B) -R\$ 300,00.
- (C) -R\$ 200,00.
- (D) -R\$ 150,00.
- (E) -R\$ 100,00.

### Resolução:

Devemos partir da última aplicação. Sabemos que a última aplicação é 3B, logo:

$$3B = 3600 \rightarrow B = 3600/3 \rightarrow B = 1200$$

A 1ª aplicação resultou em B e era 4A:  $B = 4A \rightarrow 1200 = 4A \rightarrow A = 1200/4 \rightarrow A = 300$

A é o saldo que sobrou do pagamento da dívida X com os 500 reais:  $A = 500 - X \rightarrow 300 = 500 - X \rightarrow$

$$-X = 300 - 500 \rightarrow -X = -200. (-1) \rightarrow X = 200.$$

Como o valor de X representa uma dívida representamos com o sinal negativo: a dívida era de R\$ -200,00.

**Resposta: C**

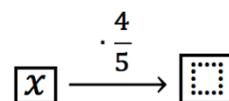
**(IDECAN/AGU)** Um pai deu a seu filho mais velho  $1/5$  das balinhas que possuía e chupou 3. Ao filho mais novo deu  $1/3$  das balinhas que sobraram mais 2 balinhas. Ao filho do meio, João, deu  $1/6$  das balinhas que sobraram, após a distribuição ao filho mais novo. Sabe-se que o pai ainda ficou com 30 balinhas. Quantas balinhas ele possuía inicialmente?

- (A) 55
- (B) 60
- (C) 75
- (D) 80
- (E) 100

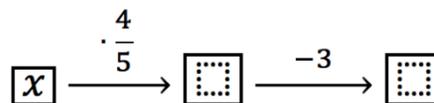
### Resolução:

Basta utilizar o princípio da reversão e resolver de trás para frente. Antes, vamos montar o nosso diagrama. Digamos que o pai possuía x balinhas inicialmente.

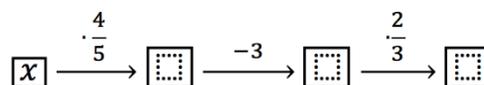
Se o pai deu  $1/5$  das balinhas para o filho mais velho, então ele ficou com  $4/5$  das balinhas.



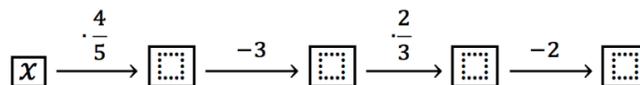
Se ele chupou 3 balas, vamos diminuir 3 unidades do total que restou.



Ao filho mais novo, deu  $1/3$  das balinhas. Assim, sobraram  $2/3$  das balinhas.



Em seguida, ele deu mais duas balinhas para o filho mais novo. Assim, vamos subtrair duas balinhas.



Finalmente, ele deu  $\frac{1}{6}$  do restante para o filho do meio. Assim, restaram  $\frac{5}{6}$  das balinhas, que corresponde a 30 balinhas.

$$\boxed{x} \xrightarrow{\cdot \frac{4}{5}} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{-3} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{\cdot \frac{2}{3}} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{-2} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{\cdot \frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Agora é só voltar realizando as operações inversas.

Se na ida nós multiplicamos por  $\frac{5}{6}$ , na volta nós devemos dividir por  $\frac{5}{6}$ , ou seja, devemos multiplicar por  $\frac{6}{5}$ .

Vamos preencher o penúltimo quadradinho com  $30 * \frac{6}{5} = 36$ .

$$\boxed{x} \xrightarrow{\cdot \frac{4}{5}} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{-3} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{\cdot \frac{2}{3}} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\cdot \frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Se na ida nós subtraímos 2, então na volta devemos adicionar 2. Vamos preencher o quadradinho anterior com  $36 + 2 = 38$ .

$$\boxed{x} \xrightarrow{\cdot \frac{4}{5}} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{-3} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{\cdot \frac{2}{3}} \boxed{38} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\cdot \frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Seguindo o mesmo raciocínio, o próximo quadradinho será preenchido por  $38 * \frac{3}{2} = 57$ .

$$\boxed{x} \xrightarrow{\cdot \frac{4}{5}} \boxed{\phantom{00}} \xrightarrow{-3} \boxed{57} \xrightarrow{\cdot \frac{2}{3}} \boxed{38} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\cdot \frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Agora temos  $57 + 3 = 60$ .

$$\boxed{x} \xrightarrow{\cdot \frac{4}{5}} \boxed{60} \xrightarrow{-3} \boxed{57} \xrightarrow{\cdot \frac{2}{3}} \boxed{38} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\cdot \frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Finalmente, temos  $60 * \frac{5}{4} = 75$ .

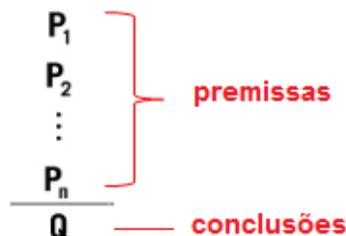
$$\boxed{75} \xrightarrow{\cdot \frac{4}{5}} \boxed{60} \xrightarrow{-3} \boxed{57} \xrightarrow{\cdot \frac{2}{3}} \boxed{38} \xrightarrow{-2} \boxed{36} \xrightarrow{\cdot \frac{5}{6}} \boxed{30}$$

Resposta: C

### LÓGICA DEDUTIVA, ARGUMENTATIVA E QUANTITATIVA

#### Argumentação

Chama-se **argumento** a afirmação de que um grupo de proposições iniciais redundam em outra proposição final, que será consequência das primeiras. Ou seja, argumento é a relação que associa um conjunto de proposições  $P_1, P_2, \dots, P_n$ , chamadas premissas do argumento, a uma proposição  $Q$ , chamada de conclusão do argumento.



#### Exemplo:

- P1: Todos os cientistas são loucos.
- P2: Martiniano é louco.
- Q: Martiniano é um cientista.

O exemplo dado pode ser chamado de **Silogismo** (argumento formado por duas premissas e a conclusão).

A respeito dos argumentos lógicos, estamos interessados em verificar se eles são válidos ou inválidos! Então, passemos a entender o que significa um argumento válido e um argumento inválido.

#### Argumentos Válidos

Dizemos que um argumento é válido (ou ainda legítimo ou bem construído), quando a sua conclusão é uma consequência obrigatória do seu conjunto de premissas.

#### Exemplo:

- O silogismo...
- P1: Todos os homens são pássaros.
- P2: Nenhum pássaro é animal.
- Q: Portanto, nenhum homem é animal.

... está perfeitamente bem construído, sendo, portanto, um argumento válido, muito embora a veracidade das premissas e da conclusão sejam totalmente questionáveis.

**ATENÇÃO: O que vale é a CONSTRUÇÃO, E NÃO O SEU CONTEÚDO! Se a construção está perfeita, então o argumento é válido, independentemente do conteúdo das premissas ou da conclusão!**

#### • Como saber se um determinado argumento é mesmo válido?

Para se comprovar a validade de um argumento é utilizando diagramas de conjuntos (diagramas de Venn). Trata-se de um método muito útil e que será usado com frequência em questões que pedem a verificação da validade de um argumento. Vejamos como

funciona, usando o exemplo acima. Quando se afirma, na premissa P1, que “todos os homens são pássaros”, poderemos representar essa frase da seguinte maneira:



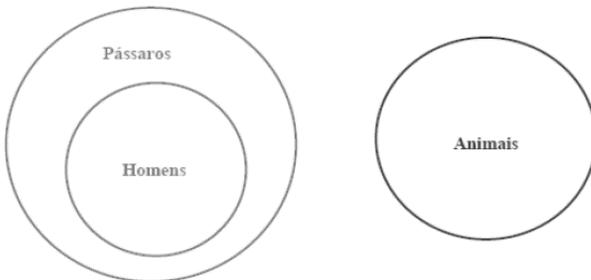
Observem que todos os elementos do conjunto menor (homens) estão incluídos, ou seja, pertencem ao conjunto maior (dos pássaros). E será sempre essa a representação gráfica da frase “Todo A é B”. Dois círculos, um dentro do outro, estando o círculo menor a representar o grupo de quem se segue à palavra TODO.

Na frase: “Nenhum pássaro é animal”. Observemos que a palavra-chave desta sentença é NENHUM. E a ideia que ela exprime é de uma total dissociação entre os dois conjuntos.



Será sempre assim a representação gráfica de uma sentença “Nenhum A é B”: dois conjuntos separados, sem nenhum ponto em comum.

Tomemos agora as representações gráficas das duas premissas vistas acima e as analisemos em conjunto. Teremos:



Comparando a conclusão do nosso argumento, temos:

NENHUM homem é animal – com o desenho das premissas será que podemos dizer que esta conclusão é uma consequência necessária das premissas? Claro que sim! Observemos que o conjunto dos homens está totalmente separado (total dissociação!) do conjunto dos animais. Resultado: este é um argumento válido!

**Argumentos Inválidos**

Dizemos que um argumento é inválido – também denominado ilegítimo, mal construído, falacioso ou sofisma – quando a verdade das premissas não é suficiente para garantir a verdade da conclusão.

**Exemplo:**

P1: Todas as crianças gostam de chocolate.

P2: Patrícia não é criança.

Q: Portanto, Patrícia não gosta de chocolate.

Este é um argumento inválido, falacioso, mal construído, pois as premissas não garantem (não obrigam) a verdade da conclusão. Patrícia pode gostar de chocolate mesmo que não seja criança, pois a primeira premissa não afirmou que somente as crianças gostam de chocolate.

Utilizando os diagramas de conjuntos para provar a validade do argumento anterior, provaremos, utilizando-nos do mesmo artifício, que o argumento em análise é inválido. Começemos pela primeira premissa: “Todas as crianças gostam de chocolate”.



Analisemos agora o que diz a segunda premissa: “Patrícia não é criança”. O que temos que fazer aqui é pegar o diagrama acima (da primeira premissa) e nele indicar onde poderá estar localizada a Patrícia, obedecendo ao que consta nesta segunda premissa. Vemos facilmente que a Patrícia só não poderá estar dentro do círculo das crianças. É a única restrição que faz a segunda premissa! Isto posto, concluímos que Patrícia poderá estar em dois lugares distintos do diagrama:

- 1º) Fora do conjunto maior;
- 2º) Dentro do conjunto maior. Vejamos:



Finalmente, passemos à análise da conclusão: “Patrícia não gosta de chocolate”. Ora, o que nos resta para sabermos se este argumento é válido ou não, é justamente confirmar se esse resultado (se esta conclusão) é necessariamente verdadeiro!

- É necessariamente verdadeiro que Patrícia não gosta de chocolate? Olhando para o desenho acima, respondemos que não! Pode ser que ela não goste de chocolate (caso esteja fora do círculo), mas também pode ser que goste (caso esteja dentro do círculo)! Enfim, o argumento é inválido, pois as premissas não garantiram a veracidade da conclusão!

**Métodos para validação de um argumento**

Aprenderemos a seguir alguns diferentes métodos que nos possibilitarão afirmar se um argumento é válido ou não!

**1º)** Utilizando diagramas de conjuntos: esta forma é indicada quando nas premissas do argumento aparecem as palavras TODO, ALGUM E NENHUM, ou os seus sinônimos: cada, existe um etc.

**2º)** Utilizando tabela-verdade: esta forma é mais indicada quando não for possível resolver pelo primeiro método, o que ocorre quando nas premissas não aparecem as palavras todo, algum e nenhum, mas sim, os conectivos “ou”, “e”, “•” e “ $\leftrightarrow$ ”. Baseia-se na construção da tabela-verdade, destacando-se uma coluna para cada premissa e outra para a conclusão. Este método tem a desvantagem de ser mais trabalhoso, principalmente quando envolve várias proposições simples.

**3º)** Utilizando as operações lógicas com os conectivos e considerando as premissas verdadeiras.

Por este método, fácil e rapidamente demonstraremos a validade de um argumento. Porém, só devemos utilizá-lo na impossibilidade do primeiro método.

Iniciaremos aqui considerando as premissas como verdades. Daí, por meio das operações lógicas com os conectivos, descobriremos o valor lógico da conclusão, que deverá resultar também em verdade, para que o argumento seja considerado válido.

**4º)** Utilizando as operações lógicas com os conectivos, considerando premissas verdadeiras e conclusão falsa.

É indicado este caminho quando notarmos que a aplicação do terceiro método não possibilitará a descoberta do valor lógico da conclusão de maneira direta, mas somente por meio de análises mais complicadas.

Em síntese:

		Deve ser usado quando...	Não deve ser usado quando...
<b>1º Método</b>	Utilização dos Diagramas (circunferências)	O argumento apresentar as palavras <i>todo</i> , <i>nenhum</i> , ou <i>algum</i>	O argumento não apresentar tais palavras.
<b>2º Método</b>	Construção das Tabelas-Verdade	Em qualquer caso, mas <b>preferencialmente</b> quando o argumento tiver <b>no máximo duas proposições simples</b> .	O argumento apresentar três ou mais proposições simples.
<b>3º Método</b>	Considerando as <b>premissas verdadeiras</b> e testando a <b>conclusão verdadeira</b>	O 1º Método não puder ser empregado, e houver uma <b>premissa...</b> ...que seja uma <b>proposição simples</b> ; ou ... que esteja na forma de uma <b>conjunção (e)</b> .	Nenhuma premissa for uma proposição simples ou uma conjunção.
<b>4º Método</b>	Verificar a existência de <b>conclusão falsa</b> e <b>premissas verdadeiras</b>	O 1º Método não puder ser empregado, e a <b>conclusão...</b> ...tiver a forma de uma <b>proposição simples</b> ; ou ... estiver a forma de uma <b>disjunção (ou)</b> ; ou ...estiver na forma de uma <b>condicional (se...então...)</b>	A conclusão não for uma proposição simples, nem uma disjunção, nem uma condicional.