



CÓD: OP-239JL-24
7908403558810

JUAZEIRO-BA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO – BAHIA

Nível Superior- Comum aos cargos:

Administrador, Analista Ambiental, Analista de Folha de Pagamento, Analista de Sistemas, Arquiteto e Urbanista, Arquivista, Assistente Social, Bibliotecário, Biólogo, Bioquímico, Contador, Educador Físico, Enfermeiro, Enfermeiro do Trabalho, Enfermeiro Obstetra, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Civil, Engenheiro de Minas, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Engenheiro Eletricista, Engenheiro Florestal, Fisioterapeuta, Fisioterapeuta Esp. em Fisioterapia Respiratória, Fonoaudiólogo, Médico – vários, Médico Veterinário, Nutricionista, Odontólogo, Psicólogo, Sanitarista, Terapeuta Ocupacional

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

Língua Portuguesa

1. Leitura, compreensão e interpretação de textos	5
2. Estruturação do texto e dos parágrafos	5
3. Articulação do texto: pronomes e expressões referenciais, nexos, operadores sequenciais	6
4. Significação contextual de palavras e expressões	7
5. Equivalência e transformação de estruturas	7
6. Sintaxe: processos de coordenação e subordinação	8
7. Emprego de tempos e modos verbais. Funções das classes de palavras	13
8. Pontuação	19
9. Estrutura e formação de palavras	23
10. Flexão nominal e verbal	23
11. Pronomes: emprego, formas de tratamento e colocação	28
12. Concordância nominal e verbal	30
13. Regência nominal e verbal	32
14. Ortografia oficial	32
15. Acentuação gráfica	33

Raciocínio Lógico Matemático

1. Princípio da Regressão ou Reversão	39
2. Lógica dedutiva, argumentativa e quantitativa	40
3. Lógica matemática qualitativa	46
4. Sequências lógicas envolvendo números, letras e figuras	49
5. Razões especiais	51
6. Análise combinatória e probabilidade	52
7. Progressões aritmética e geométrica	55
8. Conjuntos: as relações de pertinência, inclusão e igualdade; operações entre conjuntos, união, interseção e diferença	59
9. Geometria básica	66
10. Numeração	76
11. Álgebra básica e sistemas lineares	76
12. Calendários	87
13. Comparações	88

LÍNGUA PORTUGUESA

LEITURA, COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO 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...**

ESTRUTURAÇÃO DO TEXTO E DOS PARÁGRAFOS

Uma boa redação é dividida em ideias relacionadas entre si ajustadas a uma ideia central que norteia todo o pensamento do texto. Um dos maiores problemas nas redações é estruturar as ideias para fazer com que o leitor entenda o que foi dito no texto. Fazer uma estrutura no texto para poder guiar o seu pensamento e o do leitor.

Parágrafo

O parágrafo organizado em torno de uma ideia-núcleo, que é desenvolvida por ideias secundárias. O parágrafo pode ser formado por uma ou mais frases, sendo seu tamanho variável. No texto dissertativo-argumentativo, os parágrafos devem estar todos relacionados com a tese ou ideia principal do texto, geralmente apresentada na introdução.

Embora existam diferentes formas de organização de parágrafos, os textos dissertativo-argumentativos e alguns gêneros jornalísticos apresentam uma estrutura-padrão. Essa estrutura consiste em três partes: a ideia-núcleo, as ideias secundárias (que desenvolvem a ideia-núcleo) e a conclusão (que reafirma a ideia-básica). Em parágrafos curtos, é raro haver conclusão.

Introdução: faz uma rápida apresentação do assunto e já traz uma ideia da sua posição no texto, é normalmente aqui que você irá identificar qual o problema do texto, o porque ele está sendo escrito. Normalmente o tema e o problema são dados pela própria prova.

Desenvolvimento: elabora melhor o tema com argumentos e ideias que apoiem o seu posicionamento sobre o assunto. É possível usar argumentos de várias formas, desde dados estatísticos até citações de pessoas que tenham autoridade no assunto.

Conclusão: faz uma retomada breve de tudo que foi abordado e conclui o texto. Esta última parte pode ser feita de várias maneiras diferentes, é possível deixar o assunto ainda aberto criando uma pergunta reflexiva, ou concluir o assunto com as suas próprias conclusões a partir das ideias e argumentos do desenvolvimento.

Outro aspecto que merece especial atenção são os conectores. São responsáveis pela coesão do texto e tornam a leitura mais fluente, visando estabelecer um encadeamento lógico entre as ideias e servem de ligação entre o parágrafo, ou no interior do período, e o tópico que o antecede.

Saber usá-los com precisão, tanto no interior da frase, quanto ao passar de um enunciado para outro, é uma exigência também para a clareza do texto.

Sem os conectores (pronomes relativos, conjunções, advérbios, preposições, palavras denotativas) as ideias não fluem, muitas vezes o pensamento não se completa, e o texto torna-se obscuro, sem coerência.

Esta estrutura é uma das mais utilizadas em textos argumentativos, e por conta disso é mais fácil para os leitores.

Existem diversas formas de se estruturar cada etapa dessa estrutura de texto, entretanto, apenas segui-la já leva ao pensamento mais direto.

ARTICULAÇÃO DO TEXTO: PRONOMES E EXPRESSÕES REFERENCIAIS, NEXOS, OPERADORES SEQUENCIAIS

A coerência e a coesão são essenciais na escrita e na interpretação de textos. Ambos se referem à relação adequada entre os componentes do texto, de modo que são independentes entre si. Isso quer dizer que um texto pode estar coeso, porém incoerente, e vice-versa.

Enquanto a coesão tem foco nas questões gramaticais, ou seja, ligação entre palavras, frases e parágrafos, a coerência diz respeito ao conteúdo, isto é, uma sequência lógica entre as ideias.

Coesão

A coesão textual ocorre, normalmente, por meio do uso de **conectivos** (preposições, conjunções, advérbios). Ela pode ser obtida a partir da **anáfora** (retoma um componente) e da **catáfora** (antecipa um componente).

Confira, então, as principais regras que garantem a coesão textual:

REGRA	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
REFERÊNCIA	Pessoal (uso de pronomes pessoais ou possessivos) – anafórica Demonstrativa (uso de pronomes demonstrativos e advérbios) – catáfora Comparativa (uso de comparações por semelhanças)	João e Maria são crianças. <i>Eles</i> são irmãos. Fiz todas as tarefas, exceto <i>esta</i> : colonização africana. Mais um ano <i>igual aos outros</i> ...
SUBSTITUIÇÃO	Substituição de um termo por outro, para evitar repetição	Maria está triste. <i>A menina</i> está cansada de ficar em casa.
ELIPSE	Omissão de um termo	No quarto, apenas quatro ou cinco convidados. (omissão do verbo “haver”)
CONJUNÇÃO	Conexão entre duas orações, estabelecendo relação entre elas	Eu queria ir ao cinema, <i>mas</i> estamos de quarentena.
COESÃO LEXICAL	Utilização de sinônimos, hiperônimos, nomes genéricos ou palavras que possuem sentido aproximado e pertencente a um mesmo grupo lexical.	A minha <i>casa</i> é clara. Os <i>quartos</i> , a <i>sala</i> e a <i>cozinha</i> têm janelas grandes.

Coerência

Nesse caso, é importante conferir se a mensagem e a conexão de ideias fazem sentido, e seguem uma linha clara de raciocínio.

Existem alguns conceitos básicos que ajudam a garantir a coerência. Veja quais são os principais princípios para um texto coerente:

- **Princípio da não contradição:** não deve haver ideias contraditórias em diferentes partes do texto.
- **Princípio da não tautologia:** a ideia não deve estar redundante, ainda que seja expressa com palavras diferentes.
- **Princípio da relevância:** as ideias devem se relacionar entre si, não sendo fragmentadas nem sem propósito para a argumentação.
- **Princípio da continuidade temática:** é preciso que o assunto tenha um seguimento em relação ao assunto tratado.
- **Princípio da progressão semântica:** inserir informações novas, que sejam ordenadas de maneira adequada em relação à progressão de ideias.

Para atender a todos os princípios, alguns fatores são recomendáveis para garantir a coerência textual, como amplo **conhecimento de mundo**, isto é, a bagagem de informações que adquirimos ao longo da vida; **inferências** acerca do conhecimento de mundo do leitor; e **informatividade**, ou seja, conhecimentos ricos, interessantes e pouco previsíveis.

SIGNIFICAÇÃO CONTEXTUAL DE PALAVRAS E EXPRESSÕES

Este é um estudo da **semântica**, que pretende classificar os sentidos das palavras, as suas relações de sentido entre si. Conheça as principais relações e suas características:

Sinonímia e antonímia

As palavras **sinônimas** são aquelas que apresentam significado semelhante, estabelecendo relação de proximidade. **Ex:** *inteligente* <—> *esperto*

Já as palavras **antônimas** são aquelas que apresentam significados opostos, estabelecendo uma relação de contrariedade. **Ex:** *forte* <—> *fraco*

Parônimos e homônimos

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos.

Ex: *cumprimento* (saudação) X *comprimento* (extensão); *tráfego* (trânsito) X *tráfico* (comércio ilegal).

As palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes. **Ex:** *rio* (verbo “rir”) X *rio* (curso d’água); *manga* (blusa) X *manga* (fruta).

As palavras **homófonas** são aquelas que possuem a mesma pronúncia, mas com escrita e significado diferentes. **Ex:** *cem* (numeral) X *sem* (falta); *conserto* (arrumar) X *concerto* (musical).

As palavras **homógrafas** são aquelas que possuem escrita igual, porém som e significado diferentes. **Ex:** *colher* (talher) X *colher* (verbo); *acerto* (substantivo) X *acerto* (verbo).

Polissemia e monosssemia

As palavras **polissemicas** são aquelas que podem apresentar mais de um significado, a depender do contexto em que ocorre a frase. **Ex:** *cabeça* (parte do corpo humano; líder de um grupo).

Já as palavras **monossêmicas** são aquelas apresentam apenas um significado. **Ex:** *eneágono* (polígono de nove ângulos).

Denotação e conotação

Palavras com **sentido denotativo** são aquelas que apresentam um sentido objetivo e literal. **Ex:** *Está fazendo frio.* / *Pé da mulher.*

Palavras com **sentido conotativo** são aquelas que apresentam um sentido simbólico, figurado. **Ex:** *Você me olha com frieza.* / *Pé da cadeira.*

Hiperonímia e hiponímia

Esta classificação diz respeito às relações hierárquicas de significado entre as palavras.

Desse modo, um **hiperônimo** é a palavra superior, isto é, que tem um sentido mais abrangente. **Ex:** *Fruta é hiperônimo de limão.*

Já o **hipônimo** é a palavra que tem o sentido mais restrito, portanto, inferior, de modo que o hiperônimo engloba o hipônimo. **Ex:** *Limão é hipônimo de fruta.*

Formas variantes

São as palavras que permitem mais de uma grafia correta, sem que ocorra mudança no significado. **Ex:** *loiro – louro* / *enfarte – infarto* / *gatinhar – engatinhar.*

Arcaísmo

São palavras antigas, que perderam o uso frequente ao longo do tempo, sendo substituídas por outras mais modernas, mas que ainda podem ser utilizadas. No entanto, ainda podem ser bastante encontradas em livros antigos, principalmente. **Ex:** *botica* <—> *farmácia* / *franquia* <—> *sinceridade.*

EQUIVALÊNCIA E TRANSFORMAÇÃO DE ESTRUTURAS

A equivalência e transformação de estruturas consiste em saber mudar uma sentença ou parte dela de modo a que fique gramaticalmente correta. Um exemplo muito comum em provas de concursos é o enunciado trazer uma frase no singular, por exemplo, e pedir que o aluno passe a frase para o plural, mantendo o sentido. Outro exemplo é o enunciado dar a frase em um tempo verbal, e pedir que o aluno a passe para outro tempo. Ou ainda a reescritura de trechos, mantendo a correção semântica e sintática.

Paralelismo Sintático e Paralelismo Semântico

O paralelismo sintático é um conceito que trata de um encadeamento ou de uma repetição de estruturas sintáticas semelhantes (termos ou orações), em uma sequência ou enumeração. Tal conceito está diretamente ligado ao conceito de coordenação. Termos coordenados entre si são aqueles que desempenham a mesma função sintática dentro do período.

Orações coordenadas são aquelas sintaticamente semelhantes e independentes uma da outra. Normalmente há conectivos ligando tais termos ou orações.

Segundo o gramático Manoel Pinto Ribeiro, neste processo de encadeamento de termos ou orações, há elementos gramaticais, principalmente conectivos coordenativos, que são utilizados com frequência.¹

A coerência é um dos pontos importantes nesta temática. Desta forma, para que toda interlocução se materialize de forma plausível, antes de tudo, as ideias precisam estar dispostas em uma sequência lógica, clara e precisa, pois, se por um motivo ou outro houver uma quebra desta sequência, o discurso certamente estará comprometido.

Mediante este aspecto, vale dizer que determinados elementos revelam sua parcela de contribuição para que tais pressupostos se tornem efetivamente concretizados, o que é garantido, muitas vezes, pelo paralelismo sintático e pelo paralelismo semântico.

Esses se caracterizam pelas relações de semelhança que determinadas palavras e expressões apresentam entre si. Tais relações de similaridade podem se dar no campo morfológico (quando as palavras integram a mesma classe gramatical), no semântico (quando há correspondência de sentido) e no sintático (quando a construção de frases e orações se apresenta de forma semelhante).

Assim, analisemos um caso no qual podemos constatar a ausência de paralelismo de ordem morfológica:

“A tão inesperada decisão é fruto resultante de humilhações, mágoas, concepções equivocadas e agressores por parte de colegas que almejavam ocupar sua função.”

Constatamos uma nítida ruptura relacionada a fatores de ordem gramatical, demarcada pela exposição de um adjetivo (agressores) em detrimento ao substantivo “agressões”.

¹ PESTANA, Fernando. *A gramática para concursos*. Elsevier. 2013.

Ausência de Paralelismo de Ordem Semântica

Observe o exemplo: “Marcela amou-me durante quinze meses e onze contos de réis” (Machado de Assis).

Detectamos que houve uma quebra de sentido com relação à ideia expressa pelo tempo, ao associá-lo com a noção de quantidade, valor.

Ausência de Paralelismo de Ordem Sintática

Observe o exemplo: “O respeito às leis de trânsito não representa segurança somente para o motorista e é para o pedestre.”

Tal ocorrência manifesta-se por intermédio do uso do conectivo “e” em detrimento a outro, que também integra a classe das conjunções aditivas, representado pela expressão “mas também.”

Assim, no intento de reformularmos o discurso, obteríamos: “O respeito às leis de trânsito não representa segurança somente para o motorista, mas também para o pedestre.”

Vejam outros casos que representam esta dualidade paralelística:

– Não só... mas também

“O respeito às leis de trânsito representa segurança não só para o motorista, mas também para o pedestre.”

Tal construção, além de expressar a ideia de adição, ainda retrata um enfoque especial ao se referir aos pedestres (representada pela conjunção “mas também”).

– Quanto mais... (tanto) mais

“Atualmente, quanto mais nos aperfeiçoamos, mais temos condições de ser bem sucedidos.”

As estruturas paralelísticas denotam o sentido de progressão entre os elementos.

– Tanto... quanto

“O tabagismo é prejudicial tanto para os fumantes ativos, quanto para os passivos.”

Aqui, tais estruturas, além de expressarem adição, ainda acrescentam uma ideia de equiparação ou equivalência.

- Primeiro... segundo

“Há dois procedimentos a realizar: primeiro você diz toda a verdade; segundo, pede desculpas pelo erro cometido.”

Constatamos que os elementos utilizados se relacionam à ideia de uma enumeração, evidenciados de forma sequencial.

– Não... e não / nem

“Não obtive um bom resultado neste ano, nem no anterior.”

Tal recurso foi empregado no sentido de evidenciar uma sequência negativa em relação aos fatos.

– Seja... seja / quer...quer / ora... ora

“Quer você apareça, quer não, iremos ao cinema.”

O emprego das estruturas paralelísticas está relacionado à noção de alternância no que se refere às ações.

– Por um lado... por outro

“Se por um lado as obras garantem o emprego de todos, por outro, desagradam aos moradores.”

Tempos Verbais

Observe o exemplo:

“Se todos comparecessem, o evento ficaria mais animado.”

“Se todos comparecerem, o evento ficará mais animado.”

Constatamos que o emprego do pretérito imperfeito do subjuntivo (comparecessem) na oração subordinada condicional requisita o emprego do futuro do pretérito (ficaria) na oração principal.

Já o emprego do futuro do subjuntivo (comparecerem) na oração subordinada pede o emprego do futuro do presente (ficará) na principal.²

SINTAXE: PROCESSOS DE COORDENAÇÃO E SUBORDINAÇÃO

SINTAXE: ANÁLISE SINTÁTICA, FRASE, ORAÇÃO E PERÍODO

Frase

É todo enunciado capaz de transmitir a outrem tudo aquilo que pensamos, queremos ou sentimos.

Exemplos

Caía uma chuva.

Dia lindo.

Oração

É a frase que apresenta estrutura sintática (normalmente, sujeito e predicado, ou só o predicado).

Exemplos

Ninguém segura este menino. (Ninguém: sujeito; *segura este menino*: predicado)

Havia muitos suspeitos. (Oração sem sujeito; *havia muitos suspeitos*: predicado)

Termos da oração

1.	Termos essenciais	{	sujeito predicado	
2.	Termos integrantes	{	complemento verbal complemento nominal agente da passiva	{ objeto direto objeto indireto
3.	Termos acessórios	{	Adjunto adnominal adjunto adverbial aposto	
4.	Vocativo			

² classroombr.blogspot.com.br/2014/07/equivalencia-e-transformacao-de.html

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**.

Multipliação \leftrightarrow a regressão é feita pela **divisão**.

Divisão \leftrightarrow a regressão é feita pela **multipliação**

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

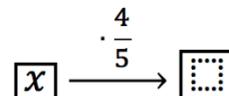
(IDECAN/AGU) Um pai deu a seu filho mais velho $1/5$ das balinhas que possuía e chupou 3. Ao filho mais novo deu $1/3$ das balinhas que sobraram mais 2 balinhas. Ao filho do meio, João, deu $1/6$ das balinhas que sobraram, após a distribuição ao filho mais novo. Sabe-se que o pai ainda ficou com 30 balinhas.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

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

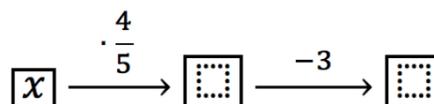
Resolução:

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.

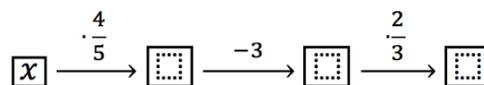
Se o pai deu $1/5$ das balinhas para o filho mais velho, então ele ficou com $4/5$ das balinhas.



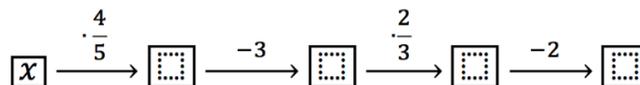
Se ele chupou 3 balas, vamos diminuir 3 unidades do total que restou.



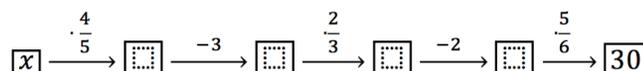
Ao filho mais novo, deu $1/3$ das balinhas. Assim, sobraram $2/3$ das balinhas.



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



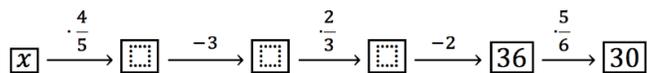
Finalmente, ele deu $1/6$ do restante para o filho do meio. Assim, restaram $5/6$ das balinhas, que corresponde a 30 balinhas.



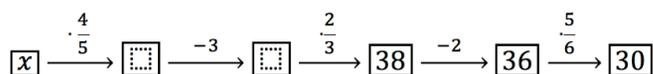
Agora é só voltar realizando as operações inversas.

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

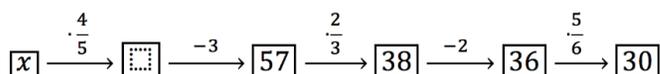
Vamos preencher o penúltimo quadrado com $30 * \frac{6}{5} = 36$.



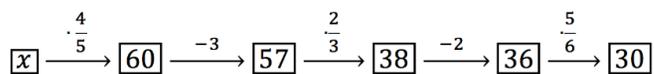
Se na ida nós subtraímos 2, então na volta devemos adicionar 2. Vamos preencher o quadrado anterior com $36 + 2 = 38$.



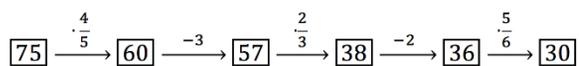
Seguindo o mesmo raciocínio, o próximo quadrado será preenchido por $38 * \frac{3}{2} = 57$.



Agora temos $57 + 3 = 60$.



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

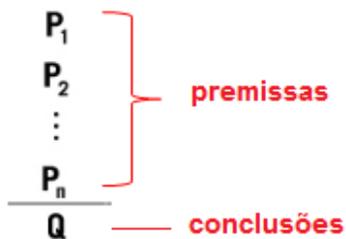


Resposta: C

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:



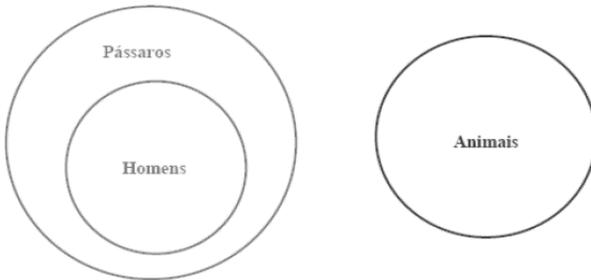
Observem que todos os elementos do conjunto menor (homens) estão incluídos, ou seja, pertencem ao conjunto maior (dos pássaros). E será sempre essa a representação gráfica da frase "Todo A é B". Dois círculos, um dentro do outro, estando o círculo menor a representar o grupo de quem se segue à palavra 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 **TUDO, 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 *tudo, algum e nenhum*, mas sim, os conectivos “ou”, “e”, “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...
1º Método	Utilização dos Diagramas (circunferências)	O argumento apresentar as palavras <i>tudo, nenhum, ou algum</i>	O argumento não apresentar tais palavras.
2º Método	Construção das Tabelas-Verdade	Em qualquer caso, mas preferencialmente quando o argumento tiver no máximo duas proposições simples .	O argumento apresentar três ou mais proposições simples.
3º Método	Considerando as premissas verdadeiras e testando a conclusão verdadeira	O 1º Método não puder ser empregado, e houver uma premissa... ...que seja uma proposição simples ; ou ... que esteja na forma de uma conjunção (e) .	Nenhuma premissa for uma proposição simples ou uma conjunção.
4º Método	Verificar a existência de conclusão falsa e premissas verdadeiras	O 1º Método não puder ser empregado, e a conclusão... ...tiver a forma de uma proposição simples ; ou ... estiver a forma de uma disjunção (ou) ; ou ...estiver na forma de uma condicional (se...então...)	A conclusão não for uma proposição simples, nem uma disjunção, nem uma condicional.

Exemplo:

Diga se o argumento abaixo é válido ou inválido:

$$\frac{(p \wedge q) \rightarrow r}{\sim r} \\ \sim p \wedge \sim q$$