



# AVISO IMPORTANTE:



## Este é um Material de Demonstração

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila.

Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, **esta não é a apostila completa.**

### POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada
- × Questões gabaritadas
- × Diferentes práticas que otimizam seus estudos

Ter o material certo em mãos transforma sua preparação e aproxima você da **APROVAÇÃO.**

Garanta agora o acesso completo e aumente suas chances de aprovação:  
<https://www.editorasolucao.com.br/>



# LIMOEIRO - PE

PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO  
- PERNAMBUCO

Agente de Combate  
às Endemias

**EDITAL Nº 01/2025**

CÓD: SL-116JL-25  
7908433280286

## COMO ACESSAR O SEU BÔNUS

Se você comprou essa apostila em nosso site, o bônus já está liberado na sua área do cliente. Basta fazer login com seus dados e aproveitar.

Mas caso você não tenha comprado no nosso site, siga os passos abaixo para ter acesso ao bônus:



Acesse o endereço [editorasolucao.com.br/bonus](http://editorasolucao.com.br/bonus).



Digite o código que se encontra atrás da apostila (conforme foto ao lado).



Siga os passos para realizar um breve cadastro e acessar o **bônus**.



Este material segue o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Todos os direitos são reservados à Editora Solução, conforme a Lei de Direitos Autorais (Lei Nº 9.610/98). É proibida a venda e reprodução em qualquer meio, seja eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, sem a permissão prévia da Editora Solução.

# PIRATARIA É CRIME !



# COMO PASSAR EM CONCURSOS PÚBLICOS

Bem-vindo à sua jornada de preparação para concursos públicos! Sabemos que o caminho para a aprovação pode parecer longo e desafiador, mas com a estratégia certa e um planejamento adequado, você pode alcançar seu objetivo. Nesta seção, oferecemos um guia abrangente que aborda todos os aspectos essenciais da preparação, desde a escolha do concurso até a aprovação final.

## ✓ PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO

O sucesso em concursos públicos começa com um planejamento bem estruturado. Aqui estão algumas dicas para ajudar você a dar os primeiros passos:

- **Escolha do Concurso Certo:** Identifique qual concurso é mais adequado para o seu perfil e seus objetivos de carreira. Leve em consideração suas habilidades, interesses e as exigências do cargo.

- **Cronograma de Estudos:** Crie um cronograma que distribua o tempo de estudo de forma equilibrada entre todas as disciplinas. Considere o tempo disponível até a prova e estabeleça metas de curto, médio e longo prazo.

- **Definição de Metas:** Estabeleça metas claras e alcançáveis para cada etapa da sua preparação. Por exemplo, dominar um tópico específico em uma semana ou resolver um número determinado de questões por dia.

## ✓ ESTRATÉGIAS DE ESTUDO

A forma como você estuda é tão importante quanto o conteúdo que você estuda. Aqui estão algumas estratégias eficazes:

- **Leitura Ativa:** Leia o material com atenção e faça anotações. Substitua a leitura passiva por uma abordagem mais interativa, que envolva a síntese do conteúdo e a criação de resumos.

- **Revisão Espaçada:** Revise o conteúdo de forma sistemática, utilizando intervalos regulares (dias, semanas e meses) para garantir que a informação seja consolidada na memória de longo prazo.

- **Mapas Mentais:** Use mapas mentais para visualizar e conectar conceitos. Esta técnica facilita a compreensão e a memorização de tópicos complexos.

- **Gerenciamento de Diferentes Disciplinas:** Adapte suas técnicas de estudo para lidar com diferentes tipos de disciplinas, como exatas, humanas ou biológicas. Cada matéria pode exigir uma abordagem específica.

## ✓ GESTÃO DO TEMPO

Uma das habilidades mais cruciais para quem estuda para concursos é a capacidade de gerenciar o tempo de forma eficaz:

- **Divisão do Tempo:** Divida seu tempo de estudo entre aprendizado de novos conteúdos, revisão e prática de questões. Reserve tempo para cada uma dessas atividades em seu cronograma.
- **Equilíbrio entre Estudo e Lazer:** Para manter a produtividade, é essencial equilibrar o tempo dedicado aos estudos com momentos de descanso e lazer. Isso ajuda a evitar o esgotamento e a manter a motivação alta.

## ✓ MOTIVAÇÃO E RESILIÊNCIA

Manter a motivação ao longo de meses ou até anos de estudo é um dos maiores desafios. Aqui estão algumas dicas para ajudá-lo a manter-se firme:

- **Superação da Procrastinação:** Identifique os gatilhos que levam à procrastinação e crie estratégias para enfrentá-los, como dividir tarefas grandes em etapas menores e mais gerenciáveis.
- **Lidando com Ansiedade e Estresse:** Utilize técnicas de relaxamento, como meditação, exercícios físicos e pausas regulares, para manter o bem-estar mental e físico.
- **Manutenção da Motivação:** Defina pequenas recompensas para si mesmo ao atingir suas metas. Lembre-se constantemente do seu objetivo final e das razões pelas quais você decidiu se preparar para o concurso.

À medida que você avança nessa jornada desafiadora, lembre-se de que o esforço e a dedicação que você coloca nos seus estudos são os alicerces para o sucesso. Confie em si mesmo, no seu processo, e mantenha a perseverança, mesmo diante dos obstáculos. Cada pequeno passo que você dá o aproxima do seu objetivo. Acredite no seu potencial, e não se esqueça de celebrar cada conquista ao longo do caminho. A Editora Solução estará com você em cada etapa dessa jornada, oferecendo o apoio e os recursos necessários para o seu sucesso. Desejamos a você bons estudos, muita força e foco, e que a sua preparação seja coroada com o sucesso merecido. Boa sorte, e vá com confiança em direção ao seu sonho!

**Bons estudos!**



## Língua Portuguesa

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1. Interpretação de texto .....        | 7  |
| 2. Ortografia.....                     | 7  |
| 3. Acentuação .....                    | 12 |
| 4. Pontuação.....                      | 13 |
| 5. Crase .....                         | 16 |
| 6. Concordância Nominal e Verbal ..... | 16 |
| 7. Regência Nominal e Verbal .....     | 17 |
| 8. Pronomes de Tratamento .....        | 20 |

## Raciocínio Lógico - Matemática

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Noções básicas de lógica: conectivos, tautologia e contradições, implicações e equivalências, afirmações e negações, silogismos ..... | 31 |
| 2. Estrutura lógica de relações entre pessoas, lugares, objetos e eventos .....                                                          | 36 |
| 3. Dedução de novas informações a partir de outras apresentadas; Lógica da argumentação; Diagramas lógicos .....                         | 38 |
| 4. Análise, interpretação e utilização de dados apresentados em tabelas e gráficos .....                                                 | 42 |

## Noções Básicas de Informática

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Conhecimentos essenciais de funcionamento dos computadores e a tecnologia da informação (T.I.), incluindo hardware e software ..... | 49 |
| 2. Sistemas operacionais (Windows) .....                                                                                               | 52 |
| 3. Editores de texto (Word), planilhas eletrônicas (Excel) .....                                                                       | 65 |
| 4. como navegar na internet e usar softwares; Navegadores de internet .....                                                            | 81 |
| 5. Segurança da informação .....                                                                                                       | 84 |
| 6. Redes de computadores .....                                                                                                         | 86 |
| 7. E-mail .....                                                                                                                        | 92 |

## Conhecimentos Específicos Agente de Combate às Endemias

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Noções Básicas de: Epidemiologia: conceito, história, prevenção de doenças e objetivos principais.....                                     | 99  |
| 2. Fatores predisponentes ao aparecimento de doenças, prevenções.....                                                                         | 101 |
| 3. Indicadores de saúde; Mortalidade, letalidade; índices de mortalidade.....                                                                 | 106 |
| 4. Expectativa de vida, coeficientes e índice utilizados em saúde pública.....                                                                | 112 |
| 5. Doenças transmissíveis e não transmissíveis: distribuição das doenças e dos agravos à saúde coletiva .....                                 | 117 |
| 6. Conglomerados, endemias, epidemias, imunização .....                                                                                       | 130 |
| 7. Vigilância Epidemiológica e vigilância sanitária - O Processo Epidêmico Sistema de Informação em Saúde e a Vigilância Epidemiológica ..... | 135 |
| 8. SUS: Organização dos serviços de saúde o Brasil: princípios, diretrizes, controle social, planejamento .....                               | 139 |

---

## ÍNDICE

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9. Sistema de notificação e de vigilância epidemiológica e sanitária.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 157 |
| 10. Doenças: Acidentes por animais peçonhentos, Dengue, Cólera, Doença de Chagas, Doenças Diarréicas a agudas, Doença Meningocócica, Esquistossomose Mansônica, Hanseníase, Hepatites Virais, Leishmaniose Tegumentar, Leishmaniose Visceral, Leptospirose, Malária, Meningites em Geral, Poliomielite, Raiva, Rubéola, Sarampo, Sífilis Congênita, Síndrome de Imuno deficiência Adquirida, Tétano, Acidental, Tuberculose..... | 161 |
| 11. Portaria nº 2.436/2017 – Política Nacional de Atenção Básica (PNAB).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 173 |

# LÍNGUA PORTUGUESA

## INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

### É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;
- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);
- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;
- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;
- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

### Dicas para interpretar um texto:

- Leia lentamente o texto todo: no primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.
- Releia o texto quantas vezes forem necessárias. Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.
- Sublinhe a ideia mais importantes: sublinhe a principal quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.
- Separe fatos de opiniões. O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).
- Retorne ao texto sempre que necessário. Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.
- Reescreva o conteúdo lido. Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias seletas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto.

O primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levem ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

## ORTOGRAFIA

A ortografia oficial da língua portuguesa trata das regras que orientam a escrita correta das palavras, garantindo a padronização e a clareza na comunicação. Essas normas são fundamentais para a uniformidade da língua escrita, tanto em contextos formais quanto informais. Ao longo do tempo, o português passou por diversas reformas ortográficas, sendo a mais recente o Novo Acordo Ortográfico, que trouxe algumas mudanças na grafia de palavras e na inclusão de certas letras no alfabeto oficial.

Aprender a ortografia correta de uma língua exige prática, e a leitura é uma das ferramentas mais eficazes para alcançar esse objetivo. A leitura regular não apenas amplia o vocabulário, mas também auxilia na memorização das grafias, uma vez que expõe o leitor a diferentes padrões e contextos. No entanto, apesar da existência de regras claras, a ortografia do português é repleta de exceções, exigindo atenção redobrada dos falantes.

Neste texto, serão abordadas as principais regras ortográficas do português, com destaque para dúvidas comuns entre os falantes. Desde o uso das letras do alfabeto até as regras para o emprego de X, S e Z, veremos como essas normas são aplicadas e quais são os erros mais frequentes. Além disso, exploraremos a distinção entre parônimos e homônimos, palavras que, por sua semelhança gráfica ou sonora, costumam causar confusão.

### — O Alfabeto na Língua Portuguesa

O alfabeto da língua portuguesa é composto por 26 letras, sendo que cada uma possui um som e uma função específica na formação de palavras. Essas letras estão divididas em dois grupos principais: vogais e consoantes. As vogais são cinco: A, E, I, O, U, enquanto as demais letras do alfabeto são classificadas como consoantes.

A principal função das vogais é servir de núcleo das sílabas, enquanto as consoantes têm a função de apoiar as vogais na formação de sílabas e palavras. Essa divisão permite uma vasta combinação de sons, o que torna o português uma língua rica e complexa em termos de fonologia e grafia.

### Inclusão das Letras K, W e Y

Com a implementação do Novo Acordo Ortográfico, assinado pelos países lusófonos em 1990 e efetivado em 2009, houve a reintrodução das letras K, W e Y no alfabeto oficial da língua portuguesa. Essas letras, que anteriormente eram consideradas estranhas ao alfabeto, passaram a ser aceitas oficialmente em determinadas circunstâncias específicas.

As letras K, W e Y são utilizadas em:

- **Nomes próprios estrangeiros:** Exemplo: Kátia, William, Yakov.
- **Abreviaturas e símbolos internacionais:** Exemplo: km (quilômetro), watts (W).

O objetivo dessa inclusão foi alinhar a ortografia portuguesa com o uso global dessas letras em contextos internacionais, especialmente para garantir a correta grafia de nomes e símbolos que fazem parte da cultura e ciência contemporâneas.

### Relevância do Alfabeto para a Ortografia

Compreender o alfabeto e suas características é o primeiro passo para dominar a ortografia oficial. A combinação correta das letras, assim como o reconhecimento dos sons que elas representam, é fundamental para escrever com precisão. A distinção entre vogais e consoantes e o uso adequado das letras adicionadas pelo Acordo Ortográfico são pilares essenciais para evitar erros na grafia de palavras.

A familiaridade com o alfabeto também ajuda a identificar casos de empréstimos linguísticos e termos estrangeiros que foram incorporados ao português, reforçando a necessidade de se adaptar às mudanças ortográficas que ocorrem com o tempo.

### Uso do “X”

O uso da letra “X” na língua portuguesa é uma das áreas que mais geram dúvidas devido à sua pronúncia variável e à multiplicidade de regras que regem sua grafia. Dependendo da palavra, o “X” pode assumir diferentes sons, como /ch/ (em “chave”), /ks/ (em “táxi”), /s/ (em “próximo”) ou até mesmo /z/ (em “exemplo”). Além disso, há regras específicas que ajudam a determinar quando se deve usar o “X” ao invés de outras letras, como o “CH”.

A seguir, serão apresentadas algumas regras e dicas práticas para o uso correto do “X” na ortografia portuguesa.

### Após as Sílabas “ME” e “EN”

Uma das principais regras de uso do “X” é sua ocorrência após as sílabas “me” e “en”, uma peculiaridade que se aplica a muitas palavras do português. Em casos como esses, o “X” deve ser utilizado em vez do “CH”.

### Exemplos:

- Mexer (não “mecher”)
- Enxergar (não “encherger”)

### Após Ditongos

Outro caso comum de uso do “X” é após ditongos, que são encontros de duas vogais na mesma sílaba. Nessa situação, a letra “X” é empregada em vez de outras consoantes, como o “S” ou o “CH”.

### Exemplos:

- Caixa (não “caicha”)
- Baixo (não “baicho”)

### – Palavras de Origem Indígena ou Africana

O “X” também é utilizado em muitas palavras de origem indígena ou africana, refletindo a influência dessas culturas na formação do vocabulário da língua portuguesa. Esses termos foram incorporados ao idioma ao longo da colonização e preservam a grafia com “X”.

### Exemplos:

- Abacaxi (fruto de origem indígena)
- Orixá (divindade de religiões de matriz africana)

### – Exceções e Particularidades

Apesar dessas regras, o uso do “X” na língua portuguesa está cheio de exceções que não seguem um padrão claro, o que muitas vezes exige que o falante simplesmente memorize a grafia correta de certas palavras. Por exemplo, palavras como exceção, excluir e exan e não seguem a regra gerã s e precisam ser decorridas.

Uma maneira eficaz de evitar erros na escrita do “X” é observar o contexto em que ele aparece. As regras mencionadas anteriormente são úteis, mas em muitos casos, a leitura frequente e a exposição à língua são as melhores estratégias para memorizar a grafia correta. Além disso, é importante atentar-se às exceções que não seguem uma regra clara e que podem confundir o falante.

Dominar o uso do “X” é essencial para escrever de forma clara e correta, já que muitos erros comuns de ortografia envolvem justamente a confusão entre o “X” e outras letras que apresentam sons similares.

### Uso do “S” e “Z”

O uso correto das letras “S” e “Z” na língua portuguesa pode gerar confusão, pois ambas podem produzir o som de /z/ em determinadas palavras. No entanto, há regras que orientam a escolha entre essas duas letras em diferentes contextos. A seguir, serão apresentadas algumas dessas regras para ajudar a diferenciar o uso do “S” e do “Z”.

### Uso do “S” com Som de “Z”

A letra “S” pode assumir o som de /z/ em alguns casos específicos. Essas ocorrências, embora comuns, seguem regras claras que facilitam a sua identificação.

### a) Após Ditongos

O “S” assume o som de /z/ quando aparece logo após um ditongo (encontro de duas vogais na mesma sílaba).

**Exemplos:**

- Coisa
- Maisena

**b) Palavras Derivadas de Outras com “S” na Palavra Primitiva**

Em palavras derivadas, se a palavra primitiva já contém a letra “S”, essa letra deve ser mantida na palavra derivada, mesmo que o som seja de /z/.

**Exemplo:**

- Casa → Casinha
- Análise → Analisador

**c) Sufixos “ês” e “esa” Indicando Nacionalidade ou Título**

Nos sufixos “ês” e “esa”, usados para indicar nacionalidade, título ou origem, a letra “S” também pode ter o som de /z/.

**Exemplos:**

- Francês, portuguesa
- Marquês, duquesa

**d) Sufixos Formadores de Adjetivos: “ense”, “oso” e “osa”**

Quando palavras formam adjetivos com os sufixos “ense”, “oso” e “osa”, a letra “S” também é utilizada com o som de /z/.

**Exemplos:**

- Paranaense, londrinense
- Preguiçoso, gloriosa

**– Uso do “Z”**

A letra “Z” tem regras bem definidas em relação à sua utilização, especialmente em radicais e sufixos de palavras.

**a) Em Palavras que Têm Radicais com “Z”**

O “Z” é mantido em palavras derivadas que possuem o radical ou a forma primitiva com essa letra. Isso ocorre principalmente em verbos e substantivos.

**Exemplos:**

- Feliz → Felicidade
- Realizar → Realização

**b) Verbos Terminados em “-izar”**

Os verbos terminados em “-izar” costumam ter sua forma baseada em substantivos ou adjetivos que não terminam com “S”, mas com “Z”. Essa regra é bastante comum na formação de verbos que indicam a ação de transformar algo.

**Exemplos:**

- Civilizar (de “civil”)
- Organizar (de “organização”)

**c) Palavras com Sufixos “-ez”, “-eza”**

Os sufixos “-ez” e “-eza”, que formam substantivos abstratos, também utilizam a letra “Z”.

**Exemplos:**

- Beleza
- Tristeza

**Diferenças Regionais e Exceções**

Embora existam regras claras para o uso do “S” e do “Z”, algumas palavras apresentam variações regionais ou são exceções às regras, o que exige memorização. Termos como analisar e pa-

ralisar, por exemplo, mantêm o “S” mesmo quando derivam de substantivos com “Z” (análise, paralisação), representando uma exceção à regra dos verbos terminados em “-izar”.

**Dicas para Evitar Confusões**

Para evitar erros frequentes no uso do “S” e do “Z”, é recomendável:

- Estudar e reconhecer as palavras que seguem as regras.
- Praticar a leitura regular, uma vez que isso ajuda na memorização da grafia correta.
- Prestar atenção ao radical das palavras, especialmente na formação de verbos e substantivos derivados.

Dominar o uso correto de “S” e “Z” é fundamental para escrever com precisão, já que essas letras estão presentes em muitas palavras da língua portuguesa, e pequenos erros podem mudar o significado das palavras ou comprometer a clareza da comunicação.

**Uso do “S”, “SS” e “Ç”**

O uso correto das letras “S”, “SS” e “Ç” é um dos aspectos fundamentais da ortografia da língua portuguesa. Essas letras têm sons parecidos, mas sua aplicação obedece a regras específicas que, quando seguidas, ajudam a evitar erros na escrita. A seguir, veremos as principais orientações para o uso adequado de cada uma.

**Uso do “S”**

A letra “S” pode assumir sons diferentes, dependendo de sua posição dentro da palavra e das letras que a circundam. Ela pode ter som de /s/ (surdo) ou de /z/ (sonoro), e algumas regras ajudam a definir seu uso.

**a) Entre Vogal e Consoante**

Quando o “S” aparece entre uma vogal e uma consoante, seu som é surdo (como /s/), e ele é mantido nessa posição.

**Exemplos:**

- Diversão (entre e e n)
- Mansão (entre a e n)

**b) No Início de Palavras ou Entre Consoantes**

Quando o “S” está no início de palavras ou aparece entre consoantes, ele também tem som de /s/ e é escrito com uma única letra “S”.

**Exemplos:**

- Saúde (início da palavra)
- Perspectiva (entre consoantes)

**c) Entre Duas Vogais**

Quando o “S” aparece entre duas vogais, o mais comum é que ele tenha som de /z/ (som sonoro).

**Exemplos:**

- Casa (som de /z/ entre a e a)
- Rosa (som de /z/ entre o e a)

**– Uso do “SS”**

A dupla “SS” é utilizada para marcar o som surdo /s/ quando ele ocorre entre duas vogais. O “SS” é a forma que preserva o som de /s/ em palavras derivadas e compostas, diferenciando-se do uso de “S” simples, que teria o som de /z/ nesse contexto.

**Exemplos:**

- Processo
- Passg em

Uma regra importante é que o “SS” nunca é utilizado no início de palavras, sendo uma combinação exclusiva de vogais.

**Exemplos:**

- Missão
- Apressa

**Uso do “Ç”**

O “Ç” (cedilha) sempre tem som de /s/ e só pode ser usado antes das vogais “A”, “O” e “U”. Ele é uma forma especial da letra “C” usada para representar o som de /s/ nessas condições. O “Ç” nunca aparece antes das vogais “E” e “I”, e, em vez dele, usa-se o “S” para produzir o mesmo som.

**a) Uso em Palavras Estrangeiras Aportuguesadas**

Muitas palavras de origem estrangeira que foram aportuguesadas utilizam o “Ç” para garantir a coerência com as regras ortográficas do português.

**Exemplo:**

- Muçarela (adaptado do italiano “mozzarella”)

**b) Em Palavras Derivadas**

Em palavras derivadas, o “Ç” é mantido quando ele já existe na palavra primitiva e é combinado com sufixos.

**Exemplo:**

- “Alcançar” → “Alcançável”
- “Começar” → “Recomeço”

**– Regras Gerais e Exceções**

Apesar de existirem regras claras para o uso do “S”, “SS” e “Ç”, há algumas exceções que precisam ser memorizadas. Um exemplo clássico é a palavra exceção, onde o “Ç” é usado sem seguir diretamente as regras aplicáveis à maior parte das palavras com cedilha.

Além disso, o uso do “Ç” pode variar em palavras que compartilham a mesma raiz com outros idiomas, especialmente em palavras de origem latina que foram modificadas na sua grafia ao longo do tempo.

**Dicas para Evitar Erros**

Para facilitar a memorização e evitar confusões, algumas dicas práticas podem ser úteis:

- Entre vogais, se o som for de /s/, usa-se “SS” (processo); se o som for de /z/, usa-se “S” (casa).
- O “Ç” nunca é utilizado antes das vogais “E” ou “I”.
- Se o som de /s/ aparecer antes de uma consoante, utiliza-se o “S” (diversão).

O uso de “S”, “SS” e “Ç” segue regras bem definidas, mas existem exceções que precisam ser memorizadas com a prática. A leitura constante é uma excelente ferramenta para familiarizar-se com essas regras e ampliar o vocabulário de palavras corretamente grafadas. Dominar esses conceitos é essencial para garantir clareza e precisão na comunicação escrita.

**– Os Diferentes “Porquês”**

A língua portuguesa apresenta quatro formas distintas para a palavra “porque”: por que, porque, por quê e porquê. Cada uma dessas formas tem uma função específica na frase, e seu uso incorreto é uma das principais dúvidas ortográficas dos falantes. A seguir, veremos as regras que determinam quando e como utilizar corretamente cada uma dessas formas.

**Por que**

A forma “por que” é uma combinação da preposição “por” com o pronome interrogativo ou relativo “que”. Ela pode aparecer em perguntas diretas ou indiretas e, em alguns casos, introduz orações subordinadas.

**a) Usado em Perguntas Diretas**

Quando está no início de uma pergunta direta, o “por que” tem o sentido de “por qual motivo” ou “por qual razão”. Nessa construção, ele não leva acento e costuma vir no início da frase interrogativa.

**Exemplos:**

- Por que você chegou tarde?
- Por que eles não vieram à reunião?

**b) Usado em Perguntas Indiretas**

Também pode ser utilizado em perguntas indiretas, que não contêm o sinal de interrogação, mas ainda indicam uma dúvida ou questionamento.

**Exemplos:**

- Quero saber por que ele se atrasou.
- Não entendo por que ela não respondeu.

**c) Usado com Pronomes Relativos**

Quando o “que” funciona como um pronome relativo, o “por que” pode ser usado para introduzir orações subordinadas, e nesse caso também significa “pelo qual” ou “pela qual”.

**Exemplo:**

- Esse é o motivo por que eu me preocupo tanto.

**Porque**

A forma “porque” é uma conjunção explicativa ou causal. Ela é utilizada para indicar a causa ou motivo de algo, conectando duas ideias de forma que a segunda explica a primeira. Diferente de “por que”, “porque” nunca é usado em perguntas, apenas em respostas ou justificativas.

**Exemplos:**

- Ele não veio porque estava doente.
- Fui embora cedo porque estava cansado.

Nesse contexto, a palavra “porque” pode ser substituída por “pois”, já que ambas expressam explicações ou razões.

**Por quê**

A forma “por quê” é usada em final de frases interrogativas, ou seja, em perguntas diretas quando o “que” aparece no final da oração. Nesse caso, o “que” recebe acento por estar em posição final e o uso mantém o sentido de “por qual motivo”.

# RACIOCÍNIO LÓGICO - MATEMÁTICA

## NOÇÕES BÁSICAS DE LÓGICA: CONECTIVOS, TAUTOLOGIA E CONTRADIÇÕES, IMPLICAÇÕES E EQUIVALÊNCIAS, AFIRMAÇÕES E NEGAÇÕES, SILOGISMOS

Uma proposição é um conjunto de palavras ou símbolos que expressa um pensamento ou uma ideia completa, transmitindo um juízo sobre algo. Uma proposição afirma fatos ou ideias que podemos classificar como verdadeiros ou falsos. Esse é o ponto central do estudo lógico, onde analisamos e manipulamos proposições para extrair conclusões.

### VALORES LÓGICOS

Os valores lógicos possíveis para uma proposição são:

- Verdadeiro (V), caso a proposição seja verdadeira.
- Falso (F), caso a proposição seja falsa.

Os valores lógicos seguem três axiomas fundamentais:

– **Princípio da Identidade:** uma proposição é idêntica a si mesma. Em termos simples:  $p \equiv p$

Exemplo: “Hoje é segunda-feira” é a mesma proposição em qualquer contexto lógico.

– **Princípio da Não Contradição:** uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.

Exemplo: “O céu é azul e não azul” é uma contradição.

– **Princípio do Terceiro Excluído:** toda proposição é ou verdadeira ou falsa, não existindo um terceiro caso possível. Ou seja: “Toda proposição tem um, e somente um, dos valores lógicos: V ou F.”

Exemplo: “Está chovendo ou não está chovendo” é sempre verdadeiro, sem meio-termo.

### Classificação das Proposições

Para entender melhor as proposições, é útil classificá-las em dois tipos principais:

#### • Sentenças Abertas

São sentenças para as quais não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso, pois elas não exprimem um fato completo ou específico. São exemplos de sentenças abertas:

- Frases interrogativas: “Quando será a prova?”
- Frases exclamativas: “Que maravilhoso!”
- Frases imperativas: “Desligue a televisão.”
- Frases sem sentido lógico: “Esta frase é falsa.”

#### • Sentenças Fechadas

Quando a proposição admite um único valor lógico, verdadeiro ou falso, ela é chamada de sentença fechada. Exemplos:

- Sentença fechada e verdadeira: “ $2 + 2 = 4$ ”
- Sentença fechada e falsa: “O Brasil é uma ilha”

## PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS

As proposições podem ainda ser classificadas em simples e compostas, dependendo da estrutura e do número de ideias que expressam :

#### • Proposições Simples (ou Atômicas)

São proposições que não contêm outras proposições como parte integrante de si mesma. São representadas por letras minúsculas, como p, q, r, etc.

Exemplos:

p: “João é engenheiro.”

q: “Maria é professora.”

#### • Proposições Compostas (ou Moleculares)

Formadas pela combinação de duas ou mais proposições simples. São representadas por letras maiúsculas, como P, Q, R, etc., e usam conectivos lógicos para relacionar as proposições simples.

Exemplo:

P: “João é engenheiro e Maria é professora.”

### Classificação de Frases

Ao classificarmos frases pela possibilidade de atribuir-lhes um valor lógico (verdadeiro ou falso), conseguimos distinguir entre aquelas que podem ser usadas em raciocínios lógicos e as que não podem. Vamos ver alguns exemplos e suas classificações.

“O céu é azul.” – Proposição lógica (podemos dizer se é verdadeiro ou falso).

“Quantos anos você tem?” – Sentença aberta (é uma pergunta, sem valor lógico).

“João é alto.” – Proposição lógica (podemos afirmar ou negar).

“Seja bem-vindo!” – Não é proposição lógica (é uma saudação, sem valor lógico).

“ $2 + 2 = 4$ .” – Sentença fechada (podemos atribuir valor lógico, é uma afirmação objetiva).

“Ele é muito bom.” – Sentença aberta (não se sabe quem é “ele” e o que significa “bom”).

“Choveu ontem.” – Proposição lógica (podemos dizer se é verdadeiro ou falso).

“Esta frase é falsa.” – Não é proposição lógica (é um paradoxo, sem valor lógico).

“Abra a janela, por favor.” – Não é proposição lógica (é uma instrução, sem valor lógico).

“O número x é maior que 10.” – Sentença aberta (não se sabe o valor de x)

Agora veremos um exemplo retirado de uma prova:

1. (CESPE) Na lista de frases apresentadas a seguir:

- “A frase dentro destas aspas é uma mentira.”
- A expressão  $x + y$  é positiva.

- O valor de  $\sqrt{4 + 3} = 7$ .
  - Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira.
  - O que é isto?
- Há exatamente:
- (A) uma proposição;
  - (B) duas proposições;
  - (C) três proposições;
  - (D) quatro proposições;
  - (E) todas são proposições.

**Resolução:**

Analisemos cada alternativa:

- (A) A frase é um paradoxo, então não podemos dizer se é verdadeira ou falsa. Não é uma proposição lógica.
- (B) Não sabemos os valores de x e y, então não podemos dizer se é verdadeira ou falsa. É uma sentença aberta e não é uma proposição lógica.
- (C) Podemos verificar se é verdadeira ou falsa. É uma proposição lógica.
- (D) Podemos verificar se é verdadeira ou falsa, independente do número exato. É uma proposição lógica.
- (E) É uma pergunta, então não podemos dizer se é verdadeira ou falsa. Não é uma proposição lógica.

Resposta: B.

**CONECTIVOS LÓGICOS**

Para formar proposições compostas a partir de proposições simples, utilizamos conectivos lógicos. Esses conectivos estabelecem relações entre as proposições, criando novas sentenças com significados mais complexos. São eles:

| Operação            | Conectivo         | Estrutura Lógica    | Exemplos            |                              |                                                                            |
|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                     |                   |                     | p                   | q                            | Resultado                                                                  |
| Negação             | $\sim$ ou $\neg$  | Não p               | "Hoje é domingo"    | -                            | $\sim p$ : "Hoje não é domingo"                                            |
| Conjunção           | $\wedge$          | p e q               | "Estudei"           | "Passei na prova"            | $p \wedge q$ : "Estudei e passei na prova"                                 |
| Disjunção Inclusiva | $\vee$            | p ou q              | "Vou ao cinema"     | "Vou ao teatro"              | $p \vee q$ : "Vou ao cinema ou vou ao teatro"                              |
| Disjunção Exclusiva | $\oplus$          | Ou p ou q           | "Ganhei na loteria" | "Recebi uma herança"         | $p \oplus q$ : "Ou ganhei na loteria ou recebi uma herança"                |
| Condição            | $\rightarrow$     | Se p então q        | "Está chovendo"     | "Leverei o guarda-chuva"     | $p \rightarrow q$ : "Se está chovendo, então levarei o guarda-chuva"       |
| Bicondição          | $\leftrightarrow$ | p se e somente se q | "O número é par"    | "O número é divisível por 2" | $p \leftrightarrow q$ : "O número é par se e somente se é divisível por 2" |

Exemplo:

2. (VUNESP) Os conectivos ou operadores lógicos são palavras (da linguagem comum) ou símbolos (da linguagem formal) utilizados para conectar proposições de acordo com regras formais preestabelecidas. Assinale a alternativa que apresenta exemplos de conjunção, negação e implicação, respectivamente.

- (A)  $\sim p$ ,  $p \vee q$ ,  $p \wedge q$
- (B)  $p \wedge q$ ,  $\sim p$ ,  $p \rightarrow q$
- (C)  $p \rightarrow q$ ,  $p \vee q$ ,  $\sim p$
- (D)  $p \vee p$ ,  $p \rightarrow q$ ,  $\sim q$
- (E)  $p \vee q$ ,  $\sim q$ ,  $p \vee q$

**Resolução:**

Precisamos identificar cada conectivo solicitado na ordem correta. A conjunção é o conectivo  $\wedge$ , como em  $p \wedge q$ . A negação é representada pelo símbolo  $\sim$ , como em  $\sim p$ . A implicação é representada pelo símbolo  $\rightarrow$ , como em  $p \rightarrow q$ .

Resposta: B.

**Proposições Condicionais e suas Relações**

– **Condições Necessárias e Suficientes:** As proposições condicionais podem ser interpretadas com base nos conceitos de condição necessária e suficiente.  $p \rightarrow q$  significa que:

–  $p$  é uma condição suficiente para  $q$ : se  $p$  ocorre,  $q$  deve ocorrer.

–  $q$  é uma condição necessária para  $p$ :  $q$  deve ocorrer para que  $p$  ocorra.

Exemplo:

“Se uma planta é uma rosa, então ela é uma flor”

– Ser uma rosa é suficiente para ser uma flor

– Ser uma flor é necessário para ser uma rosa.

– **Negação:** Negar uma proposição significa trocar seu valor lógico.

Exemplo:

$p$ : “Hoje é domingo.”  $\rightarrow$   $\neg p$ : “Hoje não é domingo.”

– **Contra-positiva:** A contra-positiva de uma proposição  $p \rightarrow q$  é  $\neg q \rightarrow \neg p$ .

Exemplo:

“Se está chovendo, então levarei o guarda-chuva.”  $\rightarrow$  Contra-positiva: “Se não levo o guarda-chuva, então não está chovendo.”

– **Recíproca:** A recíproca de uma proposição  $p \rightarrow q$  é  $q \rightarrow p$ .

Exemplo:

“Se está chovendo, então levarei o guarda-chuva.”  $\rightarrow$  Recíproca: “Se levo o guarda-chuva, então está chovendo.”

#### TABELA VERDADE

A tabela verdade é uma ferramenta para analisar o valor lógico de proposições compostas. O número de linhas em uma tabela depende da quantidade de proposições simples ( $n$ ):

$$\text{Número de Linhas} = 2^n$$

Vamos agora ver as tabelas verdade para cada conectivo lógico:

| $p$ | $q$ | $\neg p$ | $p \wedge q$ | $p \vee q$ | $p \oplus q$ | $p \rightarrow q$ | $p \leftrightarrow q$ |
|-----|-----|----------|--------------|------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| V   | V   | F        | V            | V          | F            | V                 | V                     |
| V   | F   | F        | F            | V          | V            | F                 | F                     |
| F   | V   | V        | F            | V          | V            | V                 | F                     |
| F   | F   | V        | F            | F          | F            | V                 | V                     |

Exemplo:

3. (CESPE/UNB) Se “A”, “B”, “C” e “D” forem proposições simples e distintas, então o número de linhas da tabela-verdade da proposição  $(A \rightarrow B) \leftrightarrow (C \rightarrow D)$  será igual a:

- (A) 2;
- (B) 4;
- (C) 8;
- (D) 16;
- (E) 32.

Resolução:

Temos 4 proposições simples (A, B, C e D), então aplicamos na fórmula  $2^n$ , onde  $n$  é o número de proposições. Assim,  $2^4 = 16$  linhas.

Resposta D.

#### TAUTOLOGIA, CONTRADIÇÃO E CONTINGÊNCIA

As proposições compostas podem ser classificadas de acordo com o seu valor lógico final, considerando todas as possíveis combinações de valores lógicos das proposições simples que as compõem. Essa classificação é fundamental para entender a validade e de argumentos lógicos:

##### – Tautologia

Uma tautologia é uma proposição composta cujo valor lógico final é sempre verdadeiro, independentemente dos valores das proposições simples que a compõem. Em outras palavras, não importa se as proposições simples são verdadeiras ou falsas; a proposição composta será sempre verdadeira. Tautologias ajudam a validar raciocínios. Se uma proposição complexa é tautológica, então o argumento que a utiliza é logicamente consistente e sempre válido.

Exemplo: A proposição “ $p$  ou não- $p$ ” (ou  $p \vee \neg p$ ) é uma tautologia porque, seja qual for o valor de  $p$  (verdadeiro ou falso), a proposição composta sempre terá um resultado verdadeiro. Isso reflete o Princípio do Terceiro Excluído, onde algo deve ser verdadeiro ou falso, sem meio-termo.

##### – Contradição

Uma contradição é uma proposição composta que tem seu valor lógico final sempre falso, independentemente dos valores lógicos das proposições que a compõem. Assim, qualquer que seja o valor das proposições simples, o resultado será falso. Identificar contradições em um argumento é essencial para determinar inconsistências lógicas. Quando uma proposição leva a uma contradição, isso significa que o argumento em questão não pode ser verdadeiro.

Exemplo: A proposição “ $p$  e não- $p$ ” (ou  $p \wedge \neg p$ ) é uma contradição, pois uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo. Esse exemplo reflete o Princípio da Não Contradição, que diz que uma proposição não pode ser simultaneamente verdadeira e falsa.

##### – Contingência

Uma contingência é uma proposição composta cujo valor lógico final pode ser tanto verdadeiro quanto falso, dependendo dos valores das proposições simples que a compõem. Diferentemente das tautologias e contradições, que são invariavelmente verdadeiras ou falsas, as contingências refletem casos em que o valor lógico não é absoluto e depende das circunstâncias. Identificar contradições em um argumento é essencial para determinar inconsistências lógicas. Quando uma proposição leva a uma contradição, isso significa que o argumento em questão não pode ser verdadeiro.

Exemplo: A proposição “se  $p$  então  $q$ ” (ou  $p \rightarrow q$ ) é uma contingência, pois pode ser verdadeira ou falsa dependendo dos valores de  $p$  e  $q$ . Caso  $p$  seja verdadeiro e  $q$  seja falso, a proposição composta será falsa. Em qualquer outra combinação, a proposição será verdadeira.

Exemplo:

4. (CESPE) Um estudante de direito, com o objetivo de sistematizar o seu estudo, criou sua própria legenda, na qual identificava, por letras, algumas afirmações relevantes quanto à disciplina estudada e as vinculava por meio de sentenças (proposições). No seu vocabulário particular constava, por exemplo:

P: Cometeu o crime A.

Q: Cometeu o crime B.

R: Será punido, obrigatoriamente, com a pena de reclusão no regime fechado.

S: Poderá optar pelo pagamento de fiança.

Ao revisar seus escritos, o estudante, apesar de não recordar qual era o crime B, lembrou que ele era inafiançável. Tendo como referência essa situação hipotética, julgue o item que se segue.

A sentença  $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow ((\sim Q) \rightarrow (\sim P))$  será sempre verdadeira, independentemente das valorações de P e Q como verdadeiras ou falsas.

( ) CERTO

( ) ERRADO

**Resolução:**

Temos a sentença  $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow ((\sim Q) \rightarrow (\sim P))$ .

Sabemos que  $(\sim Q) \rightarrow (\sim P)$  é equivalente a  $P \rightarrow Q$ , então podemos substituir:

$P \rightarrow Q \leftrightarrow P \rightarrow Q$

Considerando  $P \rightarrow Q = A$ , temos:

$A \leftrightarrow A$

Uma bicondicional ( $\leftrightarrow$ ) é verdadeira quando ambos os lados têm o mesmo valor lógico.

Como ambos os lados são A, eles sempre terão o mesmo valor.

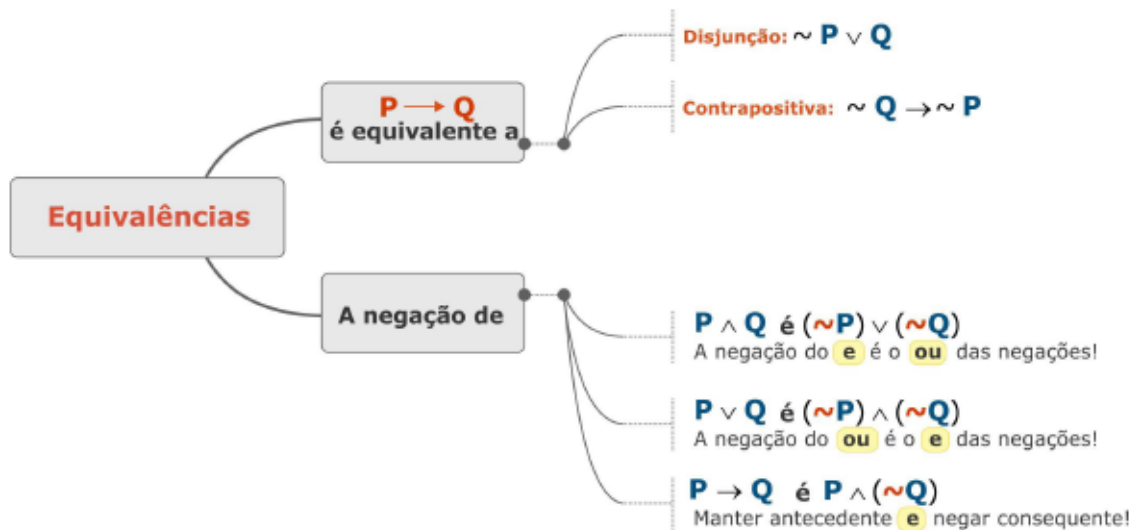
Logo a sentença é sempre verdadeira, independentemente dos valores de P e Q.

**Resposta: Certo.**

### EQUIVALÊNCIAS

Duas ou mais proposições compostas são equivalentes, quando mesmo possuindo estruturas lógicas diferentes, apresentam a mesma solução em suas respectivas tabelas verdade.

Se as proposições  $P(p, q, r, \dots)$  e  $Q(p, q, r, \dots)$  são ambas TAUTOLOGIAS, ou então, são CONTRADIÇÕES, então são EQUIVALENTES.



**Exemplo:**

5. (VUNESP/TJSP) Uma negação lógica para a afirmação "João é rico, ou Maria é pobre" é:

(A) Se João é rico, então Maria é pobre.

(B) João não é rico, e Maria não é pobre.

(C) João é rico, e Maria não é pobre.

(D) Se João não é rico, então Maria não é pobre.

(E) João não é rico, ou Maria não é pobre.

**Resolução:**

Nesta questão, a proposição a ser negada trata-se da disjunção de duas proposições lógicas simples. Para tal, trocamos o conectivo por "e" e negamos as proposições "João é rico" e "Maria é pobre". Vejam como fica: