



DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO DE UBERLÂNDIA

Gabaritei

DMAE

BEM-VINDO (A)

Você acaba de acessar a amostra do nosso **material completo com plano estratégico de 30 dias** para o **Departamento Municipal de Água e Esgoto de Uberlândia!**

Antes de continuar, é importante alinhar uma coisa: o problema não é falta de estudo. É falta de **organização**.

Muitos candidatos já têm acesso a bons conteúdos, mas não conseguem transformar isso em resultado. Acumulam PDFs, assistem aulas, salvam materiais... mas não sabem exatamente por onde começar, o que priorizar ou como avançar.

O estudo fica fragmentado. Sem sequência. Sem clareza. E, com o tempo, isso gera a sensação de estar sempre estudando — mas nunca evoluindo de verdade.

Quando a preparação não tem direção, até o conteúdo mais completo perde valor. É justamente nesse ponto que este material foi construído para atuar. Aqui, você não recebe apenas conteúdo. Você recebe um **caminho**.

Um **material completo**, que cobre todo o edital, aliado a um **plano estratégico de 30 dias** que organiza o seu estudo de forma progressiva, lógica e executável.

[Clique aqui e seja aprovado](#)

A proposta é simples: eliminar a desorganização, concentrar o seu esforço no que realmente importa e permitir que você avance com **consistência**, sem depender de múltiplos materiais ou decisões a todo momento.

Ao longo das páginas, você encontrará uma abordagem direta e didática, com conteúdo esquematizado, exemplos práticos, tabelas organizadas e destaques nos pontos essenciais, além da inserção pontual de questões e jurisprudência quando contribuem para a compreensão.

O foco não é apenas estudar mais, mas estudar melhor — com **clareza, organização e propósito**.

A ideia não é apenas te entregar conteúdo, mas estruturar a sua preparação. Mostrar exatamente o que estudar, quando estudar e como avançar ao longo dos próximos **30 dias**.

Nas próximas páginas, você vai conhecer um pouco do material que vai organizar de vez a sua preparação.

Caso queira ter acesso ao material completo, clique no botão abaixo:

QUERO SER APROVADO!

Chegou a hora de assumir o controle do seu estudo. Vamos nessa?!

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS



1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A compreensão e a interpretação de textos constituem o núcleo central das provas de Língua Portuguesa em concursos públicos. Independentemente do cargo ou da banca examinadora, é praticamente certo que o candidato será avaliado quanto à sua capacidade de entender, analisar e extrair sentidos de textos de diferentes gêneros.

Mais do que decorar regras gramaticais, interpretar textos exige leitura atenta, raciocínio lógico, domínio vocabular e percepção do contexto.

Este capítulo tem como objetivo oferecer uma base teórica sólida, aliada a estratégias práticas, para que você saiba **como** ler o texto em prova e **como** responder às questões com segurança.

1.2 TEXTO, COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO

Antes de avançarmos, é fundamental distinguir dois conceitos que aparecem com frequência nas questões: compreensão e interpretação.

A **compreensão** está relacionada ao sentido literal e explícito do texto. Trata-se daquilo que o autor efetivamente disse, sem exigir inferências profundas. Em linhas gerais, compreender é responder à pergunta: “O que o texto diz?”

Exemplos de questões de compreensão
Identificação de informações expressas no texto
Reconhecimento do tema
Localização de ideias principais e secundárias
Relações básicas de causa e consequência explícitas

A **interpretação**, por sua vez, vai além do que está escrito de forma direta. Ela exige que o leitor relacione informações, faça inferências, perceba implícitos, intenções do autor, efeitos de sentido e valores ideológicos. Interpretar é responder à pergunta: “O que o texto quer dizer?”

Exemplos de questões de interpretação
Inferência de informações não expressas
Identificação da intenção comunicativa do autor
Análise de ironia, crítica ou posicionamento
Relação do texto com conhecimentos de mundo

Dica: toda interpretação depende de uma boa compreensão. Quem não compreende bem o texto dificilmente interpreta corretamente.

1.3 GÊNEROS TEXTUAIS

Os **gêneros textuais** são formas relativamente estáveis de comunicação, utilizadas em situações reais do cotidiano. Cada gênero possui **finalidade comunicativa**, **estrutura** e **linguagem** próprias.

Em concursos, é comum a cobrança de textos de gêneros variados, tais como:

- Texto jornalístico (reportagem, notícia, artigo de opinião);

[Clique aqui e seja aprovado](#)

- Texto literário (conto, crônica, poema);
- Texto publicitário;
- Texto instrucional ou normativo;
- Texto científico ou informativo;
- Charges, tirinhas e cartuns.

Atenção: a banca não costuma perguntar apenas qual é o gênero, mas explora **como o gênero influencia a construção do sentido**.

1.4 ESTRATÉGIAS DE LEITURA EM PROVAS

Ler um texto em prova não é o mesmo que ler por prazer. É uma leitura ativa, estratégica e orientada pela questão.

Na **primeira leitura**, o objetivo é captar:

- O tema central;
- O gênero textual;
- A finalidade do texto;
- O posicionamento geral do autor.

Evite, nesse momento, prender-se a palavras desconhecidas. O foco é o sentido global.

Na **releitura**, o candidato deve:

- Identificar ideias principais de cada parágrafo;
- Observar conectivos e marcadores discursivos;
- Perceber relações de oposição, causa, consequência, explicação ou conclusão;
- Analisar escolhas vocabulares relevantes.

1.4.1 TEMA, IDEIA PRINCIPAL E IDEIAS SECUNDÁRIAS

O **tema** é o assunto geral abordado no texto. Normalmente é amplo e pode ser expresso por uma palavra ou expressão.

Exemplo: Texto sobre os impactos da tecnologia no mercado de trabalho.

Tema: tecnologia e trabalho.

A **ideia principal** é o recorte específico que o autor faz dentro do tema. Ela revela o **ponto central defendido**.

Já as **ideias secundárias** servem para:

- Explicar;
- Exemplificar;
- Justificar;
- Detalhar a ideia principal.

Dica: muitas questões erradas trazem ideias secundárias como se fossem o tema ou a tese central.

1.5 ARMADILHAS FREQUENTES EM QUESTÕES DE INTERPRETAÇÃO

As armadilhas de interpretação são estratégias recorrentes das bancas examinadoras para diferenciar o candidato que apenas lê do candidato que interpreta com método.

Em regra, as alternativas incorretas não são absurdas: elas parecem corretas à primeira vista, mas apresentam desvios sutis em relação ao texto.

A seguir, analisamos as armadilhas mais cobradas em concursos públicos.

1.5.1 EXTRAPOLAÇÃO DO TEXTO

Ocorre quando a alternativa **vai além do que o texto permite concluir**. A ideia até pode ser lógica ou aceitável no mundo real, mas **não está autorizada pelo texto**.

Tudo o que não estiver no texto — explícita ou implicitamente — deve ser descartado.

Exemplo típico de erro:

- Texto afirma que determinado fenômeno ocorre em alguns casos.
- Alternativa diz que ocorre sempre.

Atenção: cuidado com algumas palavras como: sempre, nunca, todo, nenhum, necessariamente.

1.5.2 CONTRADIÇÃO DO TEXTO

Aqui, a alternativa apresenta sentido **oposto** ao que o texto defende, muitas vezes por meio de:

- Negação indevida;
- Troca de polos argumentativos;
- Leitura apressada de conectivos adversativos.

Dica: se o texto defende uma tese A, qualquer alternativa que sustente não-A está errada.

1.5.3 GENERALIZAÇÃO INDEVIDA

A banca amplia indevidamente uma afirmação que, no texto, é **restrita, contextual ou condicionada**.

Exemplo:

[Clique aqui e seja aprovado](#)

- Texto: “Em determinados contextos, a tecnologia pode gerar impactos negativos.”
- Alternativa: “A tecnologia gera impactos negativos.”

Atenção especial a expressões como: em alguns casos, em certas situações, muitas vezes.

1.5.4 TROCA DE CAUSA E CONSEQUÊNCIA

Uma das armadilhas mais clássicas. A banca inverte a relação lógica estabelecida no texto.

Exemplo:

- Texto: “A falta de investimento resultou na precarização do serviço.”
- Alternativa: “A precarização do serviço causou a falta de investimento.”

Dica: pergunte-se sempre o que veio antes e o que decorre disso.

1.5.5 CONFUSÃO ENTRE OPINIÃO DO AUTOR E FATO APRESENTADO

Nem tudo que aparece no texto é, necessariamente, opinião do autor. Muitas vezes ele:

- Cita dados;
- Reproduz falas de terceiros;
- Apresenta argumentos para depois refutá-los.

Dica: Um erro comum é atribuir ao autor uma ideia que ele apenas mencionou para criticar.

FUNÇÕES



2.1 CONCEITO DE FUNÇÃO

Em Matemática, **função** é uma **relação entre dois conjuntos em que cada elemento do primeiro conjunto está associado a um único elemento do segundo conjunto**.

De forma simples, uma função funciona como uma regra: entra um valor, aplica-se uma operação, e sai um resultado.

Exemplo: $f(x) = 2x + 3$.

Se $x = 1$, então $f(1) = 2 \text{ vezes } 1 + 3 = 5$.

Se $x = 4$, então $f(4) = 2 \text{ vezes } 4 + 3 = 11$.

Nesse caso, a função transforma cada valor de x em um valor correspondente de $f(x)$.

Uma função pode ser representada da seguinte forma: **$f: A \rightarrow B$**

Lê-se: “função f de A em B ”.

Isso significa que a função relaciona elementos do conjunto A com elementos do conjunto B .

2.2 DOMÍNIO, CONTRADOMÍNIO E IMAGEM

Para compreender uma função, é importante conhecer três ideias fundamentais: domínio, contradomínio e imagem.

O **domínio** é o **conjunto dos valores que podem ser usados como entrada da função**. Em geral, são os valores possíveis de x .

O **contradomínio** é o **conjunto em que estão os possíveis resultados da função**. Ele é definido no enunciado ou no contexto do problema.

A **imagem** é o **conjunto dos valores que a função realmente assume**, isto é, os resultados efetivamente obtidos após aplicar a regra da função aos elementos do domínio.

Exemplo:

Considere a função $f: A \rightarrow B$, em que $A = \{1, 2, 3\}$ e $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$. A função é dada por $f(x) = 2x$.

Calculando os valores, temos:

Se $x = 1$, então $f(1) = 2$ vezes $1 = 2$.

Se $x = 2$, então $f(2) = 2$ vezes $2 = 4$.

Se $x = 3$, então $f(3) = 2$ vezes $3 = 6$.

Portanto:

Domínio: $A = \{1, 2, 3\}$.

Contradomínio: $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$.

Imagem: $\text{Im}(f) = \{2, 4, 6\}$.

Observe que a imagem está dentro do contradomínio, mas nem sempre é igual a ele. Nesse exemplo, 8 e 10 pertencem ao contradomínio, mas não pertencem à imagem, pois nenhum valor do domínio gerou esses resultados.

Resumo:

Domínio: valores de entrada da função.

Contradomínio: conjunto onde estão os possíveis resultados.

Imagem: resultados realmente obtidos pela função.

2.3 NOTAÇÃO DE FUNÇÃO

A notação mais comum para função é $f(x)$.

Lê-se: “f de x”.

Essa notação não significa f multiplicado por x. Ela indica o valor da função f quando a variável assume determinado valor.

Exemplo:

Considere $f(x) = 3x - 1$.

Para calcular $f(2)$, substituímos x por 2. Assim, $f(2) = 3 \text{ vezes } 2 - 1 = 5$.

Para calcular $f(-1)$, substituímos x por -1. Assim, $f(-1) = 3 \text{ vezes } (-1) - 1 = -4$.

Portanto, $f(2) = 5$ e $f(-1) = -4$.

2.4 FUNÇÃO AFIM OU FUNÇÃO DO 1º GRAU

A **função afim**, também chamada de **função do 1º grau**, é toda função que pode ser escrita na forma $f(x) = ax + b$, com a e b reais e a diferente de zero.

Nessa expressão, a é o coeficiente angular, b é o coeficiente linear, x é a variável independente e $f(x)$ é o valor da função.

Exemplo:

$f(x) = 2x + 3$.

Nesse caso, $a = 2$ e $b = 3$.

A função é do 1º grau porque a maior potência da variável x é 1.

2.4.1 COEFICIENTE ANGULAR E COEFICIENTE LINEAR

Na função afim $f(x) = ax + b$, o coeficiente a indica a **inclinação da reta**. Ele está relacionado ao crescimento ou decrescimento da função.

Se $a > 0$, a função é crescente.

Se $a < 0$, a função é decrescente.

O coeficiente b indica onde a reta corta o eixo y. Esse ponto acontece quando $x = 0$.

Exemplo:

Na função $f(x) = 2x + 5$, temos $a = 2$ e $b = 5$.

Como $b = 5$, o gráfico corta o eixo y no ponto $(0, 5)$.

De fato, se $x = 0$, então $f(0) = 2 \text{ vezes } 0 + 5 = 5$.

2.4.2 RAIZ DA FUNÇÃO AFIM

A raiz, ou zero da função, é o valor de x que faz $f(x) = 0$.

Na função afim $f(x) = ax + b$, para encontrar a raiz, fazemos $ax + b = 0$.

Assim, $ax = -b$ e, portanto, $x = -b/a$.

Exemplo:

Considere $f(x) = 2x - 6$.

Para encontrar a raiz, fazemos $2x - 6 = 0$. Logo, $2x = 6$ e $x = 3$.

Portanto, a raiz da função é $x = 3$.

Isso significa que o gráfico da função corta o eixo x no ponto $(3, 0)$.

2.4.3 CRESCIMENTO E DECRESCIMENTO DA FUNÇÃO AFIM

A função afim pode ser **crecente** ou **decrecente**.

Quando $a > 0$, a função é crescente. Isso significa que, à medida que x aumenta, $f(x)$ também aumenta.

Exemplo:

Considere $f(x) = 2x + 1$. Como $a = 2$, temos $a > 0$. Portanto, a função é crescente.

Observe: $f(0) = 1$, $f(1) = 3$ e $f(2) = 5$.

À medida que x aumenta, os valores da função também aumentam.

Quando $a < 0$, a função é decrescente. Isso significa que, à medida que x aumenta, $f(x)$ diminui.

Exemplo:

Considere $f(x) = -3x + 4$. Como $a = -3$, temos $a < 0$. Portanto, a função é decrescente.

Observe: $f(0) = 4$, $f(1) = 1$ e $f(2) = -2$.

À medida que x aumenta, os valores da função diminuem.

Resumo:

Se $a > 0$, a função é crescente.

Se $a < 0$, a função é decrescente.

2.4.4 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA FUNÇÃO AFIM

O gráfico de uma função afim é sempre uma **reta**.

Para construir o gráfico, basta encontrar dois pontos da função e traçar a reta que passa por eles.

Exemplo:

Considere $f(x) = x + 2$.

Se $x = 0$, então $f(0) = 0 + 2 = 2$.

Portanto, temos o ponto $(0, 2)$.

Se $x = 2$, então $f(2) = 2 + 2 = 4$. Portanto, temos o ponto $(2, 4)$.

Se $x = -2$, então $f(-2) = -2 + 2 = 0$. Portanto, temos o ponto $(-2, 0)$.

Com esses pontos, podemos desenhar a reta.

O ponto $(0, 2)$ mostra onde a reta corta o eixo y . O ponto $(-2, 0)$ mostra onde a reta corta o eixo x , isto é, a raiz da função.

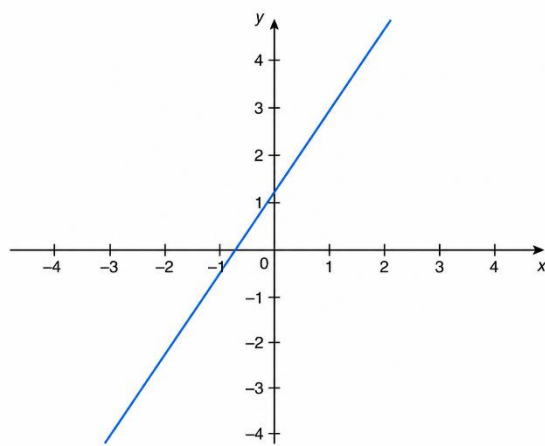
Resumo do exemplo:

Função: $f(x) = x + 2$.

Raiz: $x = -2$.

Corte no eixo y : $b = 2$.

Comportamento: função crescente, pois $a = 1 > 0$.



2.5 ESTUDO DO SINAL DA FUNÇÃO AFIM

Estudar o sinal de uma função significa descobrir **em quais valores de x a função é positiva, negativa ou igual a zero.**

Na função afim, o sinal muda na raiz.

Exemplo:

Considere $f(x) = 2x - 6$.

A raiz é encontrada fazendo $f(x) = 0$. Assim, $2x - 6 = 0$, então $2x = 6$ e $x = 3$.

Como $a = 2$, temos $a > 0$. Portanto, a função é crescente.

Assim:

Para $x < 3$, $f(x) < 0$.

Para $x = 3$, $f(x) = 0$.

Para $x > 3$, $f(x) > 0$.

Resumo do sinal:

$x < 3$: negativo.

$x = 3$: zero.

$x > 3$: positivo.

2.5.1 INEQUAÇÕES DO 1º GRAU USANDO FUNÇÃO AFIM

As inequações do 1º grau podem ser resolvidas usando o **estudo do sinal**.

Exemplo:

Resolva $2x - 6 > 0$.

Primeiro, encontramos a raiz: $2x - 6 = 0$, então $x = 3$.

Como a função $f(x) = 2x - 6$ é crescente, ela será positiva à direita da raiz.

Logo, a solução é $x > 3$.

Em forma de conjunto, temos $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$.

Em forma de intervalo, temos $S = (3, +\infty)$.

Outro exemplo:

Resolva $-x + 4 \geq 0$.

Primeiro, encontramos a raiz: $-x + 4 = 0$, então $x = 4$.

Como $a = -1$, temos $a < 0$. Portanto, a função é decrescente.

Nesse caso, a função é positiva antes da raiz e negativa depois da raiz.

Como a inequação pede $f(x) \geq 0$, incluímos o valor da raiz.

Logo, a solução é $x \leq 4$.

Em forma de conjunto, temos $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 4\}$.

Em forma de intervalo, temos $S = (-\infty, 4]$.

2.6 FUNÇÃO QUADRÁTICA OU FUNÇÃO DO 2 GRAU

A função quadrática, também chamada de função do 2º grau, é **toda função que pode ser escrita na forma $f(x) = ax^2 + bx + c$, com a , b e c reais e a diferente de zero**.

Nessa expressão, a é o coeficiente quadrático, b é o coeficiente linear, c é o termo independente, x é a variável independente e $f(x)$ é o valor da função.

Exemplo:

Considere $f(x) = x^2 - 5x + 6$.

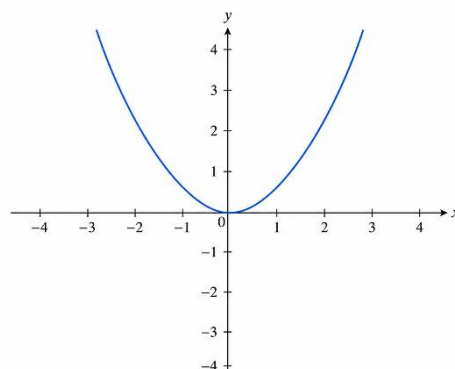
Nesse caso, $a = 1$, $b = -5$ e $c = 6$.

A função é do 2º grau porque a maior potência da variável x é 2.

2.6.1 GRÁFICO DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

O gráfico de uma função quadrática é uma **parábola**.

A concavidade da parábola depende do sinal do coeficiente a .



Se $a > 0$, a parábola tem concavidade voltada para cima.

Se $a < 0$, a parábola tem concavidade voltada para baixo.

Exemplos:

Na função $f(x) = x^2 - 4x + 3$, temos $a = 1$. Como $a > 0$, a parábola é voltada para cima.

Na função $f(x) = -x^2 + 4x - 3$, temos $a = -1$. Como $a < 0$, a parábola é voltada para baixo.

Resumo:

$a > 0$: parábola voltada para cima.

$a < 0$: parábola voltada para baixo.

2.6.2 RAÍZES DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

As raízes da função quadrática são os valores de x que fazem $f(x) = 0$.

Na função $f(x) = ax^2 + bx + c$, as raízes são encontradas resolvendo a equação $ax^2 + bx + c = 0$.

Para isso, podemos usar a **fórmula de Bhaskara**.

Primeiro, calculamos o discriminante: $\Delta = b^2 - 4ac$.

Depois, aplicamos: $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$.

O valor do discriminante indica quantas raízes reais a função possui.

Se $\Delta > 0$, existem duas raízes reais e distintas.

Se $\Delta = 0$, existe uma raiz real dupla.

Se $\Delta < 0$, não existem raízes reais.

Exemplo:

Considere $f(x) = x^2 - 5x + 6$.

Para encontrar as raízes, fazemos $x^2 - 5x + 6 = 0$.

Identificando os coeficientes, temos $a = 1$, $b = -5$ e $c = 6$.

Calculando o discriminante, temos $\Delta = (-5)^2 - 4 \text{ vezes } 1 \text{ vezes } 6 = 25 - 24 = 1$.

Agora aplicamos a fórmula: $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$.

Como $b = -5$, temos $x = (-(-5) \pm \text{raiz de } 1) / 2$ vezes 1.

Assim, $x = (5 \pm 1) / 2$.

A primeira raiz é $x = (5 + 1) / 2 = 6/2 = 3$.

A segunda raiz é $x = (5 - 1) / 2 = 4/2 = 2$.

Logo, as raízes são $x = 2$ e $x = 3$.

Isso significa que o gráfico corta o eixo x nos pontos $(2, 0)$ e $(3, 0)$.

2.6.3 SOMA E PRODUTO DAS RAÍZES

Quando a função quadrática possui raízes reais, também podemos usar as **relações de soma e produto**.

Para a equação $ax^2 + bx + c = 0$, a soma das raízes é $x_1 + x_2 = -b/a$.

O produto das raízes é x_1 vezes $x_2 = c/a$.

Exemplo:

Considere $x^2 - 5x + 6 = 0$.

Temos $a = 1$, $b = -5$ e $c = 6$.

A soma das raízes é $x_1 + x_2 = -(-5)/1 = 5$.

O produto das raízes é x_1 vezes $x_2 = 6/1 = 6$.

Os números que somam 5 e multiplicam 6 são 2 e 3.

Logo, as raízes são $x_1 = 2$ e $x_2 = 3$.

Esse método pode ser mais rápido quando os números são simples.

2.6.4 COORDENADAS DO VÉRTICE DA PARÁBOLA

O **vértice** é um dos pontos mais importantes da parábola.

Quando a **parábola é voltada para cima**, o **vértice representa o ponto mínimo da função**.

Quando a **parábola é voltada para baixo**, o **vértice representa o ponto máximo da função**.

As coordenadas do vértice são indicadas por $V = (x_v, y_v)$.

Para encontrar o x do vértice, usamos $x_v = -b/2a$.

Para encontrar o y do vértice, podemos substituir o valor de x_v na função. Também podemos usar $y_v = -\Delta/4a$.

Exemplo:

Considere $f(x) = x^2 - 4x + 3$.

Identificando os coeficientes, temos $a = 1$, $b = -4$ e $c = 3$.

Calculando o x do vértice, temos $x_v = -(-4) / 2 \text{ vezes } 1 = 4/2 = 2$.

Agora calculamos y_v substituindo $x = 2$ na função. Assim, $f(2) = 2^2 - 4 \text{ vezes } 2 + 3 = 4 - 8 + 3 = -1$.

Logo, o vértice é $V = (2, -1)$.

Como $a = 1 > 0$, a parábola é voltada para cima. Assim, o vértice representa o ponto mínimo da função.

2.6.5 EIXO DE SIMETRIA

A parábola possui um **eixo de simetria**, que é uma reta vertical que passa pelo vértice.

A equação do eixo de simetria é $x = x_v$.

Como $x_v = -b/2a$, temos que o eixo de simetria é $x = -b/2a$.

Exemplo:

Na função $f(x) = x^2 - 4x + 3$, já vimos que $x_v = 2$.

Logo, o eixo de simetria é $x = 2$.

Isso significa que a parábola é simétrica em relação à reta vertical $x = 2$.

2.6.6 CRESCIMENTO E DECRESCIMENTO DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

A função quadrática não é crescente ou decrescente em todo o seu domínio. Seu **comportamento muda no vértice**.

Quando $a > 0$, a parábola é voltada para cima. Nesse caso, a função é decrescente antes do vértice e crescente depois do vértice.

Ou seja, se $a > 0$, a função decresce até x_v e cresce depois de x_v .

Exemplo:

Considere $f(x) = x^2 - 4x + 3$.

Como $a = 1 > 0$, a parábola é voltada para cima.

O vértice tem $x_v = 2$.

Então, a função é decrescente para $x < 2$ e crescente para $x > 2$.

Quando $a < 0$, a parábola é voltada para baixo. Nesse caso, a função é crescente antes do vértice e decrescente depois do vértice.

Ou seja, se $a < 0$, a função cresce até x_v e decresce depois de x_v .

Exemplo:

Considere $f(x) = -x^2 + 4x - 3$.

Como $a = -1 < 0$, a parábola é voltada para baixo.

Calculando o x do vértice, temos $x_v = -4 / 2 \text{ vezes } (-1) = -4 / -2 = 2$.

Então, a função é crescente para $x < 2$ e decrescente para $x > 2$.

Resumo:

Se $a > 0$, a função decresce antes do vértice e cresce depois.

Se $a < 0$, a função cresce antes do vértice e decresce depois.

2.6.7 VALOR MÁXIMO E VALOR MÍNIMO

A função quadrática pode ter **valor máximo** ou **valor mínimo**, dependendo da concavidade da parábola.

Se $a > 0$, a parábola é voltada para cima. Nesse caso, a função possui valor mínimo.

Se $a < 0$, a parábola é voltada para baixo. Nesse caso, a função possui valor máximo.

O valor máximo ou mínimo é o y do vértice, isto é, y_v .

Exemplo 1:

Considere $f(x) = x^2 - 4x + 3$.

Como $a = 1 > 0$, a função possui valor mínimo.

Já vimos que o vértice é $V = (2, -1)$.

Logo, o valor mínimo da função é -1 .

Exemplo 2:

Considere $f(x) = -x^2 + 4x - 3$.

Como $a = -1 < 0$, a função possui valor máximo.

Calculando o x do vértice, temos $x_v = -4 / 2 \text{ vezes } (-1) = -4 / -2 = 2$.

Agora substituímos $x = 2$ na função. Assim, $f(2) = -2^2 + 4 \text{ vezes } 2 - 3 = -4 + 8 - 3 = 1$.

Logo, o vértice é $V = (2, 1)$.

Portanto, o valor máximo da função é 1 .

LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS



A disciplina de Licitações, especialmente sob a égide da Lei nº 14.133/2021, exige do candidato uma compreensão sistêmica. A nova lei não é apenas uma atualização normativa: ela representa uma mudança de cultura administrativa.

O foco deixa de ser a formalidade excessiva e passa a ser a **governança**, o **planejamento**, a **gestão de riscos** e a **busca efetiva por resultados**.

Diferentemente da antiga Lei nº 8.666/1993, que estruturava a licitação como um procedimento predominantemente formal e voltado à etapa competitiva, a nova legislação reposiciona o eixo da contratação pública. O procedimento licitatório não começa com o edital. Ele começa no planejamento.

3.1 CONCEITO E FINALIDADE DA LICITAÇÃO

Licitação é o procedimento administrativo formal por meio do qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para a celebração de contrato, assegurando **igualdade de condições entre os interessados**.

Esse conceito, porém, precisa ser aprofundado. A licitação não é um fim em si mesma. Ela é instrumento de realização do **interesse público**. O que a Administração busca não é apenas contratar — é contratar bem, com **eficiência, economicidade, qualidade** e observância à **legalidade**.

O art. 11 da Lei nº 14.133/2021 explicita as finalidades do procedimento licitatório. A licitação destina-se a:

- Assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso;
- Garantir tratamento isonômico entre os licitantes;
- Evitar contratações com sobrepreço ou com preços inexequíveis;
- Promover a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável.

Perceba que a lei amplia o horizonte da contratação pública. Não se trata apenas de preço. A proposta mais vantajosa pode envolver **critérios técnicos, inovação, sustentabilidade, custo do ciclo de vida** do objeto e **eficiência operacional**.



Atenção: “Proposta mais vantajosa” não se confunde com “menor preço”. A vantagem deve ser avaliada à luz dos critérios definidos no edital e do interesse público.

3.2 PRINCÍPIOS APLICÁVEIS ÀS LICITAÇÕES

A licitação está submetida aos **princípios constitucionais** do art. 37 da Constituição Federal — legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência — mas a Lei nº 14.133/2021 foi além e positivou um conjunto próprio de princípios aplicáveis às contratações públicas.

Entre os mais cobrados em prova estão: planejamento, transparência, segregação de funções, motivação, segurança jurídica, competitividade, proporcionalidade, celeridade e interesse público.

O **princípio do planejamento** merece destaque especial. A nova lei foi construída sob a premissa de que contratações mal planejadas geram aditivos excessivos, paralisações, sobrepreços e desperdício de recursos públicos. Assim, o planejamento passa a ser etapa estruturante da licitação.

Isso significa que antes da publicação do edital a Administração deve realizar:

- Estudo técnico preliminar (ETP);
- Análise de riscos;
- Elaboração do termo de referência ou projeto básico;
- Estimativa de preços;
- Definição clara do objeto.

O planejamento não é mera formalidade. Ele condiciona a **validade do procedimento**.

Lei nº 14.133/21 - Art. 5º Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).

3.3 ESTRUTURA E FASES DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

A nova lei organiza a licitação em fases estruturadas, mas o candidato deve compreender que a divisão formal é menos importante do que a lógica sequencial.

Primeiro ocorre a **fase preparatória**, que é interna e envolve o planejamento completo da contratação. Depois inicia-se a fase externa, com a **divulgação do edital**. Em seguida vêm a **apresentação de propostas**, o **julgamento**, a **habilitação**, os **recursos** e, por fim, a **homologação**.

Uma mudança relevante foi a inversão das fases de julgamento e habilitação. Como regra, primeiro se julgam as propostas e apenas o vencedor é chamado para apresentar documentação de habilitação. Isso aumenta a eficiência e reduz a burocracia.

Atenção: Se a questão afirmar que a habilitação precede o julgamento como regra geral, estará incorreta sob a Lei nº 14.133/2021.

3.4 MODALIDADES DE LICITAÇÃO

A Lei nº 14.133/2021 racionalizou as modalidades. Não existem mais “tomada de preços” ou “convite”. As modalidades atuais são: **pregão, concorrência, concurso, leilão e diálogo competitivo**.

O **pregão** é utilizado para **bens e serviços comuns**, caracterizados pela possibilidade de definição objetiva de padrões de desempenho e qualidade.

Regra geral, o pregão não se aplica às contratações de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual e de obras e serviços de engenharia.

A **concorrência** possui aplicação mais ampla e pode ser utilizada para diversas contratações, inclusive **obras e serviços de engenharia**.

O **concurso** é voltado à escolha de **trabalho técnico, científico ou artístico**, mediante prêmio ou remuneração.

O **leilão** destina-se à **alienação de bens** imóveis ou móveis inservíveis ou legalmente apreendidos.

Já o **diálogo competitivo** é uma inovação importante. Ele é utilizado quando a Administração não consegue definir previamente a **solução técnica mais adequada**. Nesse caso, dialoga com licitantes previamente selecionados para desenvolver alternativas, e posteriormente inicia a fase competitiva.

Lei nº 14.133/21 – Art. 6º – XXXVIII – concorrência: modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser:

- a) menor preço;
- b) melhor técnica ou conteúdo artístico;
- c) técnica e preço;
- d) maior retorno econômico;

e) maior desconto;

XXXIX - concurso: modalidade de licitação para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, cujo critério de julgamento será o de melhor técnica ou conteúdo artístico, e para concessão de prêmio ou remuneração ao vencedor;

XL - leilão: modalidade de licitação para alienação de bens imóveis ou de bens móveis inservíveis ou legalmente apreendidos a quem oferecer o maior lance;

XLI - pregão: modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto;

XLII - diálogo competitivo: modalidade de licitação para contratação de obras, serviços e compras em que a Administração Pública realiza diálogos com licitantes previamente selecionados mediante critérios objetivos, com o intuito de desenvolver uma ou mais alternativas capazes de atender às suas necessidades, devendo os licitantes apresentar proposta final após o encerramento dos diálogos;

3.5 CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

A proposta mais vantajosa é selecionada com base em critérios previamente definidos no edital. A lei prevê, entre outros:

- Menor preço;
- Maior desconto;
- Melhor técnica ou conteúdo artístico;
- Técnica e preço;
- Maior retorno econômico;
- Maior lance (no leilão).

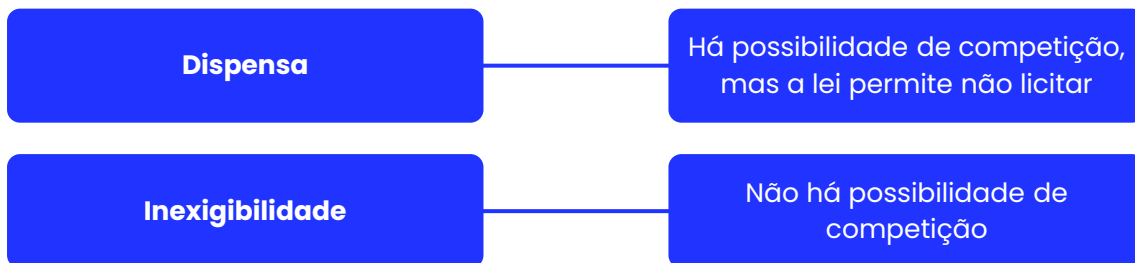
A escolha do critério deve ser coerente com o objeto. Não é adequado utilizar apenas menor preço quando o objeto exige elevada complexidade técnica.

3.6 DISPENSA E INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO

A Constituição estabelece que a licitação é regra. Contudo, a própria lei prevê hipóteses excepcionais de **contratação direta**.

A **dispensa** ocorre **quando a lei autoriza** a contratação direta mesmo havendo possibilidade de competição. É o caso, por exemplo, de situações emergenciais ou de baixo valor.

A **inexigibilidade** ocorre **quando a competição é inviável**. O exemplo clássico é a contratação de profissional de notória especialização ou fornecedor exclusivo.



Atenção para não confundir emergência com inexigibilidade. Situação emergencial gera dispensa, não inexigibilidade.

3.7 FISCALIZAÇÃO E CONTROLE

A Lei nº 14.133/2021 reforça a necessidade de **governança** e **controle** das contratações. A fiscalização não se limita à execução contratual; ela começa ainda na fase de planejamento.

Os órgãos de controle interno e externo, como os Tribunais de Contas, exercem controle de **legalidade**, **legitimidade** e **economicidade**.

A própria Administração deve instituir mecanismos de gestão de riscos e controle preventivo.