



CÓD: OP-099DZ-21  
7908403515684

# **PETROLINA**

**PREFEITURA DE PETROLINA  
DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

Auxiliar de Limpeza

**EDITAL Nº 02/2021**

## ***Língua Portuguesa***

1. Compreensão e interpretação de textos em português .....01

## ***Matemática***

1. Divisão, multiplicação, soma e subtração .....01

## ***Conhecimentos Específicos Auxiliar de Limpeza***

1. Acondicionamento e uso de materiais de limpeza .....01  
2. Postura ética no local de trabalho .....15  
3. Atendimento ao público .....18  
4. Equipamento de Proteção Individual (EPI) .....30  
5. Gerenciamento do Tempo .....34
-

## COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS EM PORTUGUÊS

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...*

### Tipologia Textual

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

### Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

<b>TEXTO NARRATIVO</b>	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
------------------------	---

<b>TEXTO DISSERTATIVO ARGUMENTATIVO</b>	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
<b>TEXTO EXPOSITIVO</b>	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
<b>TEXTO DESCRITIVO</b>	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
<b>TEXTO INJUNTIVO</b>	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

### Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail
- Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

### ARGUMENTAÇÃO

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir

a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada *“Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas”*.

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

*A é igual a B.*

*A é igual a C.*

*Então: C é igual a A.*

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:

*Todo ruminante é um mamífero.*

*A vaca é um ruminante.*

*Logo, a vaca é um mamífero.*

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valem para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o **auditório**, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

### **Tipos de Argumento**

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento.

#### **Argumento de Autoridade**

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira.

Exemplo:

*“A imaginação é mais importante do que o conhecimento.”*

*Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.*

**Alex José Periscinoto.**

**In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2**

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

#### **Argumento de Quantidade**

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

#### **Argumento do Consenso**

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

**Argumento de Existência**

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio *“Mais vale um pássaro na mão do que dois voando”*.

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

**Argumento quase lógico**

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz *“A é igual a B”, “B é igual a C”, “então A é igual a C”*, estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma *“Amigo de amigo meu é meu amigo”* não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

**Argumento do Atributo**

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- *Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.*

- *Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapésada, a gente botou o governador no hospital por três dias.*

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

*“O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos.”*

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz *“Todos os políticos são ladrões”*, basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.

- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase *“O imperialismo de certas indústrias não permite que outras cresçam”*, em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa *“ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica”*.

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

Convém ainda alertar que não se convence ninguém com manifestações de sinceridade do autor (como eu, que não costumo mentir...) ou com declarações de certeza expressas em fórmulas feitas (como estou certo, creio firmemente, é claro, é óbvio, é evidente, afirmo com toda a certeza, etc). Em vez de prometer, em seu texto, sinceridade e certeza, autenticidade e verdade, o enunciador deve construir um texto que revele isso. Em outros termos, essas qualidades não se prometem, manifestam-se na ação.

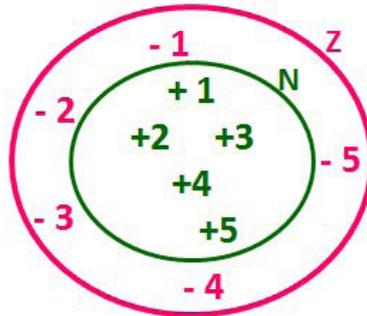
A argumentação é a exploração de recursos para fazer parecer verdadeiro aquilo que se diz num texto e, com isso, levar a pessoa a que texto é endereçado a crer naquilo que ele diz.

Um texto dissertativo tem um assunto ou tema e expressa um ponto de vista, acompanhado de certa fundamentação, que inclui a argumentação, questionamento, com o objetivo de persuadir. Argumentar é o processo pelo qual se estabelecem relações para chegar à conclusão, com base em premissas. Persuadir é um processo de convencimento, por meio da argumentação, no qual procura-se convencer os outros, de modo a influenciar seu pensamento e seu comportamento.

**DIVISÃO, MULTIPLICAÇÃO, SOMA E SUBTRAÇÃO**

**Conjunto dos números inteiros - z**

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}, (N \subset Z)$ ; o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



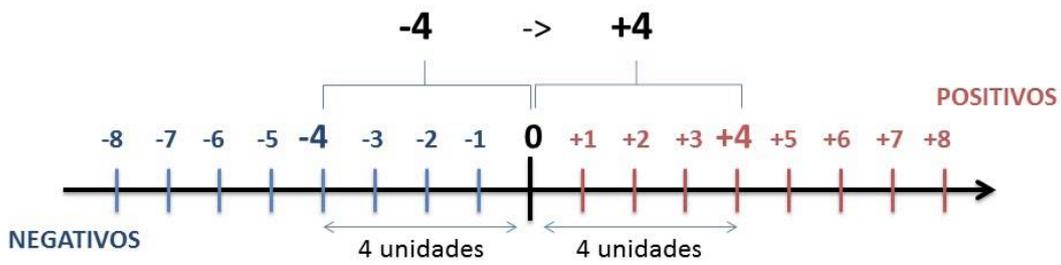
**N  $\subset$  Z** (N está contido em Z)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	$Z^*$	Conjunto dos números inteiros <b>não nulos</b>
+	$Z_+$	Conjunto dos números inteiros <b>não negativos</b>
* e +	$Z^*_+$	Conjunto dos números inteiros <b>positivos</b>
-	$Z_-$	Conjunto dos números inteiros <b>não positivos</b>
* e -	$Z^*_-$	Conjunto dos números inteiros <b>negativos</b>

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por  $| \cdot |$ . O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos:  $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

**Operações**

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

**ATENÇÃO:** O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

**ATENÇÃO:** todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

**Exemplo:**

**(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP)** Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

**Resolução:**

50-20=30 atitudes negativas  
 20.4=80  
 30.(-1)=-30  
 80-30=50

**Resposta: A**

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números *a* e *b*, pode ser indicado por ***a x b***, ***a . b*** ou ainda ***ab*** sem nenhum sinal entre as letras.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

**ATENÇÃO:**

- 1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS:**

<b>Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre <b>positivo</b>.</b>
<b>Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre <b>negativo</b>.</b>

**Exemplo:**

**(PREF.DE NITERÓI)** Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

**Resolução:**

São 8 livros de 2 cm:  $8 \cdot 2 = 16$  cm  
 Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:  
 $52 - 16 = 36$  cm de altura de livros de 3 cm

$36 : 3 = 12$  livros de 3 cm

O total de livros da pilha:  $8 + 12 = 20$  livros ao todo.

**Resposta: D**

• **Potenciação:** A potência  $a^n$  do número inteiro *a*, é definida como um produto de *n* fatores iguais. O número *a* é denominado a **base** e o número *n* é o **expoente**.  $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$ , *a* é multiplicado por *a* *n* vezes. Tenha em mente que:

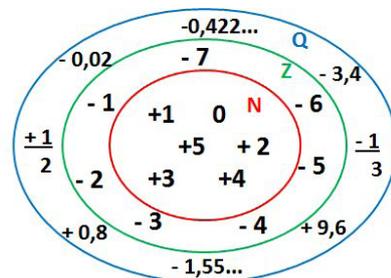
- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

**Propriedades da Potenciação**

- 1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes.  $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$
- 2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.  $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$
- 3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.  $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$
- 4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base.  $(-a)^1 = -a$  e  $(+a)^1 = +a$
- 5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1.  $(+a)^0 = 1$  e  $(-b)^0 = 1$

**Conjunto dos números racionais – Q**

Um número racional é o que pode ser escrito na forma  $\frac{m}{n}$ , onde *m* e *n* são números inteiros, sendo que *n* deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos *m/n* para significar a divisão de *m* por *n*.



**N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)**

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	$Q^*$	Conjunto dos números racionais <b>não nulos</b>
+	$Q_+$	Conjunto dos números racionais <b>não negativos</b>
* e +	$Q^*_+$	Conjunto dos números racionais <b>positivos</b>
-	$Q_-$	Conjunto dos números racionais <b>não positivos</b>
* e -	$Q^*_-$	Conjunto dos números racionais <b>negativos</b>

**Representação decimal**

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$$\frac{1}{3} = 0,333...$$

**Representação Fracionária**

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado.

Ex.:  
0,035 = 35/1000

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– *Simples*: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente.

Exemplos:

<p>* 0,444... Período: 4 (1 algarismo)</p> $0,444... = \frac{4}{9}$	<p>* 0,313131... Período: 31 (2 algarismos)</p> $0,313131... = \frac{31}{99}$	<p>* 0,278278278... Período: 278 (3 algarismos)</p> $0,278278278... = \frac{278}{999}$
---	---	--

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– *Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

$$0,58\overline{333}... = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} \xrightarrow{\text{Simplificando}} \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Parte não periódica com 2 algarismos (58) → 583 - 58  
 Período com 1 algarismo (3) → 900 (2 algarismos zeros e 1 algarismo 9)  
 Simplificando: 525 : 75 = 7, 900 : 75 = 12

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

## ACONDICIONAMENTO E USO DE MATERIAIS DE LIMPEZA

A manutenção predial pode se tornar uma grande responsabilidade para quem estiver à frente da administração do local ou da gestão de recursos humanos de uma empresa. A NBR 5674 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) define manutenção como sendo “o conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes de atender as necessidades e segurança dos seus usuários”.

Durante a entrega de uma nova edificação, a construtora deve fornecer ao proprietário o manual de operação, de uso e manutenção (NBR 14037 da ABNT). Veja os principais serviços de manutenção predial e melhore seu controle e suas estratégias de rotina!

### Os tipos de manutenção predial

Existem três tipos de manutenção realizada em prédios:

1. manutenção preventiva;
2. manutenção corretiva;
3. manutenção preditiva.

A manutenção preventiva é realizada antes da necessidade de reparos. Ela está relacionada à elaboração de atividades que ajudam a conservar a funcionalidade do edifício.

A manutenção corretiva está relacionada à correção de erros e desgastes nas máquinas, nas instalações e nos equipamentos. Trata-se de uma manutenção que reage a uma situação problemática e, por esse motivo, tem um custo mais alto.

Já a manutenção preditiva apresenta características dos dois tipos anteriores. Ela começa em uma situação de correção e passa a avaliar regularmente os equipamentos e as instalações a fim de garantir sua funcionalidade. Trata-se de um tipo de manutenção predial de custo baixo e traz menos trabalho que a corretiva.

### Os serviços de manutenção preventiva

Os principais serviços que estão registrados no planejamento preventivo incluem:

- a inspeção de instalações elétricas e hidráulicas;
- a inspeção de áreas comuns, de sistemas de segurança, de equipamentos e assim por diante;
- a verificação de elevadores, instalações de gás e integridade da cobertura.

Entre as vantagens desse tipo de manutenção, além dos custos menores, podemos destacar: o aumento da vida útil dos equipamentos e instalações; a redução nas paradas e atividades corretivas; a diminuição de riscos e acidentes.

### Os serviços de manutenção corretiva

Alguns serviços que estão inclusos no planejamento corretivo incluem:

- consertos em vazamentos nas instalações de água;
- impermeabilização do piso depois que se detecta uma infiltração;
- reparos em rachaduras e fissuras na estrutura predial;
- troca de peças do elevador que, de repente, deixou de funcionar.

Durante a manutenção corretiva, a máquina fica parada um tempo maior e é necessário, algumas vezes, comprar urgentemente materiais, o que nem sempre favorece a procura pelo melhor preço. Também se faz necessária a mão de obra, que pode sair cara.

A manutenção corretiva pode ser planejada e não planejada. No primeiro caso, percebe-se que o desempenho em determinado equipamento caiu e dá tempo de programar-se, corrigindo o problema antes que ele pare de funcionar. No segundo caso, a falha já aconteceu.

### Os serviços de manutenção preditiva

A manutenção predial preditiva envolve uma técnica que consiste em avaliar as atuais condições dos equipamentos e das instalações. Com o apoio de um acompanhamento planejado, inclusive com inspeções *in loco* (trabalho de campo), os técnicos recolhem dados para fazer uma análise do que está efetivamente ocorrendo.

Baseando-se em como os equipamentos se encontram de verdade, essa estratégia define qual será a periodicidade da manutenção de um determinado equipamento ou instalação, o que ajuda a reduzir as paradas prolongadas da manutenção corretiva, que sempre resultam em custos mais altos.

Para efetivar essa análise proativa, os técnicos utilizam câmeras termográficas, técnicas de ultrassom, testes que avaliam as vibrações e outros dispositivos. Porém, esses aparelhos também podem ser usados na manutenção corretiva e na manutenção preventiva.

Entre as vantagens que esse tipo de manutenção oferece, podemos destacar:

- a diminuição das intervenções de correção;
- o período estimado das avaliações nos equipamentos/instalações;
- a eliminação das inspeções físicas e a desmontagem das máquinas;
- a garantia de maior confiança em cada equipamento;
- o aumento na vida útil dos equipamentos/instalações;
- a definição das causas que originaram os problemas;
- os custos mais baixos.

Com a correta noção sobre os serviços de manutenção dentro do prédio, você terá muito mais controle de suas ações de gestão, tornando-a altamente estratégica e aperfeiçoada.

Fonte: <http://blog.seguridade.com.br/conheca-os-principais-servicos-de-manutencao-predial/>

### Limpeza

No contexto de limpeza empresarial, manter o ambiente higienizado e com um aroma agradável não deve ser encarado como um simples capricho, mas como um padrão de qualidade. Nesse sentido, sua gestão também deve tomar alguns cuidados com produtos químicos de limpeza, afinal, há uma série de riscos envolvidos no manuseio, armazenamento, mistura de agentes, entre outros.

Esse tipo de produto é facilmente encontrado em estabelecimentos comerciais como mercados, shoppings e lojas de artigos para casa, podendo ser adquiridos por qualquer pessoa e, na maioria das vezes, sem nenhuma restrição ou fiscalização especial, pois são utensílios indispensáveis para manter nossas casas limpas e higienizadas.

Neste post, vamos mostrar 6 cuidados que você e sua equipe devem ter ao lidar e manusear produtos químicos de limpeza. Boa leitura!

### Por que a escolha dos produtos químicos é tão importante?

Produtos de limpeza são compostos por agentes químicos e substâncias extremamente nocivas, principalmente quando manuseados por pessoas inexperientes. Isso significa que o responsável por sua aquisição deve ter treinamento a respeito do assunto.

O que queremos dizer é que a escolha dos produtos não deve ser baseada pelas cores das embalagens ou simplesmente pela marca do fabricante. É imprescindível que eles tenham instruções precisas e claras sobre seu uso, composição química, indicações e contra-indicações.

Além disso, é necessário que os produtos sejam armazenados de forma segura e responsável, já que:

- existem pessoas que sofrem reações alérgicas com determinados componentes químicos da fórmula;
- o contato com o calor, por exemplo, pode causar incêndios e explosões;
- a exposição à composição química pode prejudicar o meio ambiente.

### Principais cuidados com produtos químicos de limpeza

#### 1. Escolha os produtos mais adequados à sua necessidade

Como já alertamos, é preciso ter cuidado na hora de escolher os produtos químicos. Dê preferência aos que tenham selos de qualidade e credibilidade no mercado, já que são rigorosamente testados em laboratórios que garantem sua eficiência e segurança.

Além disso, evite a desproporcionalidade, ou seja, não escolha um produto apenas por sua capacidade de remover sujeiras. Lembre-se de que agentes químicos muito fortes podem corroer e danificar superfícies frágeis, comprometendo sua integridade e, conseqüentemente, seu tempo de duração.

#### 2. Não misture produtos químicos sem conhecer os efeitos

Quando misturados indevidamente, alguns produtos de limpeza podem causar efeitos nocivos. Por exemplo, a junção de água sanitária, amoníaco e sabão em pó causa uma reação química tão agressiva que, em ambientes fechados, provoca vapores tóxicos que podem levar um indivíduo à morte.

Muitos acidentes causados em residências e empresas são fruto de uma manipulação imprudente por usuários leigos. Portanto, evite a mistura de agentes sem antes conhecer seus efeitos e riscos.

Também é importante alertar que, por mais que conste na embalagem que os produtos contêm a mesma composição e finalidade, é possível que haja algumas diferenças de um fabricante para outro.

Abaixo, confira alguns exemplos de substâncias químicas que não devem ser misturadas em hipótese alguma:

Substância	Incompatibilidade	Reação
Ácidos minerais fortes	Bases fortes Cianetos Hipoclorito de sódio	Neutralização exotérmica Liberação de gás cianídrico Liberação de cloro
Ácido nítrico	Matéria orgânica	Oxidação violenta
Oxidação violenta	Matéria orgânica Metais	Oxidação Decomposição

#### 3. Armazene os produtos com segurança e responsabilidade

Os problemas decorrentes de armazenamento inadequado de produtos químicos costumam ocorrer com maior frequência em residências, pois o acesso por crianças e animais é mais fácil. Por outro lado, é comum que nas empresas exista um local específico para guardar os produtos e que só pode ser acessado por pessoas autorizadas.

Caso você ainda não tenha um sistema de organização e armazenamento de agentes e produtos químicos de limpeza, considere os seguintes passos:

- ao adquirir um produto, preocupe-se com o local em que ele será armazenado;
- mantenha-o em ambientes secos, arejados e não muito quentes;
- armazene-o longe de remédios e alimentos;
- restrinja o acesso ao produto.

#### 4. Aprenda a utilizar os produtos de forma segura

Como já alertamos, evite a mistura de produtos — ainda que sejam destinados ao mesmo uso — caso você não esteja completamente ciente sobre seus efeitos. Na melhor das hipóteses, isso pode danificar objetos ou superfícies. Na pior, pode causar graves acidentes e fatalidades.

Além disso, você deve considerar algumas práticas na hora de manipular produtos químicos de limpeza. Confira:

- leia sempre as instruções do fabricante;
- certifique-se de que os colaboradores responsáveis pelo manuseio dos produtos estejam devidamente equipados com os itens de segurança individual — luvas, óculos, máscaras e protetores faciais, além de sapatos fechados e impermeáveis;
- evite dosar o produto com objetos como tampas, colheres, copos, potes e qualquer outro recipiente que não tenha sido desenvolvido para essa finalidade;
- não reutilize embalagens vazias para armazenar qualquer outro tipo de material;
- verifique se o produto é adequado para uso no seu equipamento ou processo de limpeza — existem detergentes espumantes que não devem ser usados em lavadoras de piso e extratores, pois podem entrar no motor e danificá-lo. Além disso, é preciso tomar cuidado com o pH, que em alguns produtos químicos é alto o suficiente para corroer componentes dos equipamentos como mangueiras e borrachas de vedação;
- após o uso, observe se as embalagens estão bem fechadas para evitar acidentes;
- descarte os recipientes de forma prudente e ecologicamente responsável.

#### 5. Enxague as superfícies

Equipamentos e superfícies devem ser enxaguados após a utilização, pois os produtos químicos continuam agindo (caso sejam simplesmente deixados sobre o ambiente) e isso pode gerar desgaste, corrosão e danificar a área.

Em pisos e tecidos, por exemplo, pode gerar manchas, já que o produto tende a continuar reagindo à sujeira. Em equipamentos, os resíduos químicos podem acelerar o deterioramento das mangueiras, borrachas de vedação e até mesmo os tanques das máquinas, além de poder proliferar bactérias e desenvolver mau cheiro.

#### 6. Tenha um plano de medidas preventivas

É muito importante que você invista em um plano de medidas preventivas e disponibilize-o para toda a equipe de limpeza da companhia. Nele, devem constar informações a respeito dos perigos do contato direto entre agentes químicos e as mais diversas partes do corpo.

A seguir, veja quais são as principais vias de penetração:

- vias respiratórias: boca, laringe, nariz, bronquíolos, brônquios e alvéolos pulmonares;
- via dérmica: pela pele, causando reação alérgica imediata, irritação, queimaduras ou lesões graves;
- via parenteral: causa lesão;

• via digestiva: comum em acidentes domésticos em que ocorre a ingestão do produto químico.

Além disso, nesse manual precisa constar o que deve ser feito de acordo com a exposição, suas reações conforme o tempo em que ela ocorreu, a natureza do incidente e a concentração do agente.

Para seguir as NRs de segurança e saúde do trabalho, é preciso acompanhar a Ficha de Informação e Segurança de Produto Químico (FISPQ). Nela, devem constar todas as informações sobre os produtos, suas reações químicas, procedência, instruções de manuseio e telefones úteis no caso de acidentes.

Fonte: <https://ipcbrasil.com.br/6-cuidados-necessarios-com-produtos-quimicos-de-limpeza/>

#### **Cuidados na hora da compra:**

Já de início, no momento da compra, devemos ficar atentos na embalagem do produto. Verificar se o recipiente está bem fechado e em perfeito estado, isso irá garantir que você não manche suas roupas ou seu carro. Lembre-se também de que na hora de embalar, os produtos de limpeza devem estar separados da sacola de alimentos.

#### **Cuidados na hora da utilização:**

– Sempre se lembre de ler as recomendações do fabricante e seguir as instruções de acordo com cada produto. É importante ressaltar que nem sempre as instruções e eficácia valerão para todas as marcas (mesmo sendo o mesmo produto), além dos componentes químicos também mudarem dependendo da marca. Sempre procure saber qual deles corresponde melhor suas necessidades.

– Alguns produtos poderão vir com grande concentração de componentes químicos, então por questão de precaução utilize luvas e sapatos fechados e impermeáveis; em caso de dúvida consulte a Internet ou a própria embalagem do produto.

– Evite a utilização de recipientes para preparar alimentos como medidor do produto. É muito comum encontrar donas de casa utilizando colheres, copos e potes para dosar a quantidade do produto, mas isso não é recomendado por poder impregnar seus componentes químicos nesses recipientes, comprometendo sua saúde. É interessante providenciar um medidor exclusivo para seus produtos de limpeza.

– Sempre mantenha a embalagem fechada após o uso do produto e para quem tem filhos pequenos em casa, é recomendado guardar seus produtos de limpeza em lugar alto ou de difícil acesso.

– Não reutilize as embalagens vazias para armazenar outro tipo de material e em hipótese alguma dê o frasco vazio para uma criança como forma de brinquedo. O mais recomendado é descartar o frasco imediatamente após seu término em lixo reciclável ou em alguns casos levar o recipiente na própria loja de limpeza, caso haja pontos de troca.

Cada produto exige sua maneira correta de aplicação. Separamos alguns dos produtos mais comuns no dia-a-dia da limpeza com suas formas corretas de utilização:

#### **Desinfetante:**

O desinfetante pode ser usado para eliminar bactérias de qualquer área e ambiente de sua casa. No rótulo deste produto, os fabricantes recomendam o tempo certo de espera para que o produto possa agir corretamente, então fique de olho nessa informação. Para evitar qualquer tipo de alergia, o desinfetante não deve entrar em contato direto com a pele, caso tenha algum problema procure um médico.

#### **Sabão em pó e amaciante:**

Não aplique diretamente na roupa para evitar manchas, existe um reservatório próprio na máquina para a adição desses produtos. Enxague muito bem as roupas após o uso; resíduos do produto podem causar irritações e alergia na pele.

#### **Água sanitária:**

Para agir como desinfetante aplique o produto puro e deixe agir por uns 10 minutos antes de enxaguar (leia o rótulo para confirmar o tempo adequado). Para limpar, dilua 1 copo de 20ml para cada 1 litro de água.

Para lavar roupas, dilua 1 copo de 10ml de água em 1 litro de água e agite. Coloque as roupas de molho por 30 minutos e siga com a lavagem normalmente. Não seque as roupas ao sol. Não use em roupas coloridas, de lã, linho, seda ou lycra. Não misture com produtos à base de amônia. Por lei, o produto não deve possuir perfume, corante, detergente ou outro componente.

#### **Desentupidores e Desengraxantes**

Os desentupidores e desengraxantes são utilizados em caixas de gordura, ralos e vasos sanitários e “desmancham bolos” de matéria orgânica acumulada, neste locais.

Os desentupidores/desengraxantes são produtos compostos por substâncias cujo principio ativo mais usado é o hidróxido de sódio (soda cáustica).

No uso indevido por contato ou ingestão o paciente deve ser tratado com maior rapidez possível, pois estes produtos podem causar lesões bastante profundas nos locais de contato.

Atenção: Acidentes com esses produtos são considerados sempre graves.

#### **Dedorizantes, Anti-traça e Antimofa**

Os desodorizantes são utilizados para controlar odores desagradáveis em vasos sanitários, ralos, pias, ambientes fechados e até mesmo controlar traças.

As substâncias presentes nos desodorizantes são o paradiclo-robenzeno, nas pedras que são utilizadas nos vasos sanitários e armários, a naftalina ou naftaleno, que também são substâncias repelentes de traças e os surfactantes catiônicos (detergentes potentes).

No uso indevido: contato ou ingestão pode ocorrer irritação de pele e mucosas. Alguns deles como a naftalina podem causar alterações orgânicas significativas.

#### **Ceras e Polidores**

São utilizados para obtenção de polimento e lustro de objetos, superfícies de madeira, pedras e metal.

As ceras e polidores são constituídos por, ceras naturais ou sintética, silicone, solventes derivados do petróleo e ácido oxálico.

No uso indevido, por contato ou ingestão causam irritação de pele e mucosas. Os solventes podem ser aspirados (falsa via) e causam pneumonite química (semelhante a uma pneumonia, causada por produto químico).

#### **Detergentes, Amaciantes, Sabões e Saponáceos**

Detergente líquido, sabão em barra e saponáceo servem para desengordurar e limpar louças, talheres e outros utensílios de cozinha.

O sabão em barra ou pó serve para lavar roupas.

Amaciantes servem para amaciar as fibras das roupas após a limpeza com sabão.

São compostos por substâncias capazes de produzir espuma quando misturados a água e agitados.

Entre seus efeitos: podem reduzir ou eliminar a gordura que protege a nossa pele, possibilitando reações alérgicas, ressecamento, que provocam coceira, além de outros problemas de saúde se ingeridos.