



USP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Auxiliar de Manutenção/Obras

EDITAL RH Nº 004/2025 ABERTURA DE CONCURSO PÚBLICO

**CÓD: SL-072FV-25
7908433271123**

Conhecimentos em linguagens

1. Interpretação e compreensão de variados tipos de texto	7
2. Marcas de textualidade (coesão, coerência e intertextualidade)	8
3. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	11
4. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	19
5. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual	20
6. Tipos textuais: características específicas de cada tipo	25
7. Textos literários e não literários.....	25
8. Estrutura da frase (operações de deslocamento, substituição, modificação e correção)	26
9. Registros de linguagem.....	27
10. Funções da linguagem	28
11. Elementos dos atos de comunicação.....	29
12. Estrutura e formação de palavras	30
13. Formas de abreviação.....	32
14. Classes de palavras; aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos e textuais de substantivos, adjetivos, artigos, numerais, pronomes, verbos, advérbios, conjunções e interjeições	34
15. Concordância	43
16. Regência nominal e verbal.....	44
17. Modalizadores	47
18. Semântica (sentido próprio e figurado); antônimos, sinônimos, parônimos e hiperônimos; polissemia e ambiguidade ...	47
19. Figuras de linguagem	49
20. Vocabulário (neologismos, arcaísmos, estrangeirismos, latinismos e expressões idiomáticas)	51
21. Ortografia.....	55
22. Acentuação	60
23. Pontuação.....	61

Conhecimentos Gerais e Atualidades

1. Política e economia: noções básicas de economia interna e internacional; situação política nacional e internacional.....	71
2. Cultura e sociedade: arte e cultura no Brasil e no mundo; características das sociedades nacionais e relações contemporâneas; desenvolvimento científico e tecnológico mundial.....	74
3. Meio ambiente	78
4. Povos originários.....	82
5. Mudanças climáticas.....	88
6. Direitos humanos no Brasil e no mundo.....	91

Conhecimentos em normativas da USP

1. A usp e a sociedade: o funcionamento da usp, englobando principais estruturas e objetivos; a usp no contexto do desenvolvimento nacional	97
2. A vida universitária brasileira e sua relação com a sociedade contemporânea	102
3. Estatuto, regimento geral e código de ética da universidade de são paulo: resolução nº 3.461/1988 Com as alterações vigentes até a publicação do edital	105
4. Resolução nº 3.745/1990, Com as alterações vigentes até a publicação do edital	121
5. Resolução nº 4.871/2001, Com as alterações vigentes até a publicação do edital	150

Conhecimentos em matemática

1. Sistemas numéricos. Valor relativo e absoluto	157
2. Números racionais e reais	158
3. Potências e raízes	163
4. Divisibilidade e fatoração de números inteiros	165
5. Funções polinomiais do 1º e 2º graus, gráficos, equações e inequações	167
6. Análise combinatória; problemas de contagem; probabilidade	175
7. Análise de dados (representações gráficas, diagramas, tabelas)	181
8. Médias aritméticas, ponderadas e geométricas	185
9. Regra de três	186
10. Porcentagem	187
11. Juros simples e compostos	189
12. Cálculo de comprimentos; distâncias; perímetros; áreas e volumes	191
13. Noções de estatística	195
14. Raciocínio lógico	196

Conhecimentos Específicos na Área de Especialidade

1. Introdução à manutenção predial	207
2. Segurança na manutenção predial: normas e equipamentos	212
3. Organização e limpeza do ambiente de manutenção	218
4. Fundamentos de instalações elétricas	222
5. Fundamentos de instalações hidráulicas	226
6. Sistemas de climatização serviços de pintura e revestimentos	231
7. Serviços de marcenaria e carpintaria	234
8. Serviços de alvenaria	237
9. Revestimentos cerâmicos: tipos e fundamentos	239
10. Noções de jardinagem e paisagismo	240
11. Manutenção preventiva e corretiva	242

INTERPRETAÇÃO E COMPREENSÃO DE VARIADOS TIPOS DE TEXTO

Definição Geral

Embora correlacionados, esses conceitos se distinguem, pois sempre que compreendemos adequadamente um texto e o objetivo de sua mensagem, chegamos à interpretação, que nada mais é do que as conclusões específicas.

Exemplificando, sempre que nos é exigida a compreensão de uma questão em uma avaliação, a resposta será localizada no próprio texto, posteriormente, ocorre a interpretação, que é a leitura e a conclusão fundamentada em nossos conhecimentos prévios.

Compreensão de Textos

Resumidamente, a compreensão textual consiste na análise do que está explícito no texto, ou seja, na identificação da mensagem. É assimilar (uma devida coisa) intelectualmente, fazendo uso da capacidade de entender, atinar, perceber, compreender.

Compreender um texto é captar, de forma objetiva, a mensagem transmitida por ele. Portanto, a compreensão textual envolve a decodificação da mensagem que é feita pelo leitor.

Por exemplo, ao ouvirmos uma notícia, automaticamente compreendemos a mensagem transmitida por ela, assim como o seu propósito comunicativo, que é informar o ouvinte sobre um determinado evento.

Interpretação de Textos

É o entendimento relacionado ao conteúdo, ou melhor, os resultados aos quais chegamos por meio da associação das ideias e, em razão disso, sobressai ao texto. Resumidamente, interpretar é decodificar o sentido de um texto por indução.

A interpretação de textos compreende a habilidade de se chegar a conclusões específicas após a leitura de algum tipo de texto, seja ele escrito, oral ou visual.

Grande parte da bagagem interpretativa do leitor é resultado da leitura, integrando um conhecimento que foi sendo assimilado ao longo da vida. Dessa forma, a interpretação de texto é subjetiva, podendo ser diferente entre leitores.

Exemplo de compreensão e interpretação de textos

Para compreender melhor a compreensão e interpretação de textos, analise a questão abaixo, que aborda os dois conceitos em um texto misto (verbal e visual):

FGV > SEDUC/PE > Agente de Apoio ao Desenvolvimento Escolar Especial > 2015

Português > Compreensão e interpretação de textos

A imagem a seguir ilustra uma campanha pela inclusão social.



“A Constituição garante o direito à educação para todos e a inclusão surge para garantir esse direito também aos alunos com deficiências de toda ordem, permanentes ou temporárias, mais ou menos severas.”

A partir do fragmento acima, assinale a afirmativa **incorreta**.
(A) A inclusão social é garantida pela Constituição Federal de 1988.

(B) As leis que garantem direitos podem ser mais ou menos severas.

(C) O direito à educação abrange todas as pessoas, deficientes ou não.

(D) Os deficientes temporários ou permanentes devem ser incluídos socialmente.

(E) “Educação para todos” inclui também os deficientes.

Resolução:

Em “A” – Errado: o texto é sobre direito à educação, incluindo as pessoas com deficiência, ou seja, inclusão de pessoas na sociedade.

Em “B” – Certo: o complemento “mais ou menos severas” se refere à “deficiências de toda ordem”, não às leis.

Em “C” – Errado: o advérbio “também”, nesse caso, indica a inclusão/adição das pessoas portadoras de deficiência ao direito à educação, além das que não apresentam essas condições.

Em “D” – Errado: além de mencionar “deficiências de toda ordem”, o texto destaca que podem ser “permanentes ou temporárias”.

Em “E” – Errado: este é o tema do texto, a inclusão dos deficientes.

Resposta: Letra B.

ANÁLISE E A INTERPRETAÇÃO DO TEXTO SEGUNDO O GÊNERO EM QUE SE INSCREVE

Compreender um texto nada mais é do que analisar e decodificar o que de fato está escrito, seja das frases ou de ideias presentes. Além disso, interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade.

A compreensão básica do texto permite o entendimento de todo e qualquer texto ou discurso, com base na ideia transmitida pelo conteúdo. Ademais, compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

A interpretação de texto envolve explorar várias facetas, desde a compreensão básica do que está escrito até as análises mais profundas sobre significados, intenções e contextos culturais. No entanto, Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se extrair os tópicos frasais presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na compreensão do conteúdo exposto, uma vez que é ali que se estabelecem as relações hierárquicas do pensamento defendido, seja retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se atentar às ideias do autor, o que não implica em ficar preso à superfície do texto, mas é fundamental que não se criem suposições vagas e inespecíficas.

Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. Ademais, a leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente.

Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os tópicos frasais presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido; retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer

dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas.

Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.

Diferença entre compreensão e interpretação

A compreensão de um texto envolve realizar uma análise objetiva do seu conteúdo para verificar o que está explicitamente escrito nele. Por outro lado, a interpretação vai além, relacionando as ideias do texto com a realidade. Nesse processo, o leitor extrai conclusões subjetivas a partir da leitura.

MARCAS DE TEXTUALIDADE (COESÃO, COERÊNCIA E INTERTEXTUALIDADE)

— Definições e diferenciação

Coesão e coerência são dois conceitos distintos, tanto que um texto coeso pode ser incoerente, e vice-versa. O que existe em comum entre os dois é o fato de constituírem mecanismos fundamentais para uma produção textual satisfatória. Resumidamente, a coesão textual se volta para as questões gramaticais, isto é, na articulação interna do texto. Já a coerência textual tem seu foco na articulação externa da mensagem.

— Coesão Textual

Consiste no efeito da ordenação e do emprego adequado das palavras que proporcionam a ligação entre frases, períodos e parágrafos de um texto. A coesão auxilia na sua organização e se realiza por meio de palavras denominadas conectivos.

As técnicas de coesão

A coesão pode ser obtida por meio de dois mecanismos principais, a anáfora e a catáfora. Por estarem relacionados à mensagem expressa no texto, esses recursos classificam-se como endofóricas. Enquanto a anáfora retoma um componente, a catáfora o antecipa, contribuindo com a ligação e a harmonia textual.

As regras de coesão

Para que se garanta a coerência textual, é necessário que as regras relacionadas abaixo sejam seguidas.

Referência

— **Pessoal:** emprego de pronomes pessoais e possessivos.

Exemplo:

«Ana e Sara foram promovidas. Elas serão gerentes de departamento.» Aqui, tem-se uma referência pessoal anafórica (retoma termo já mencionado).

— **Comparativa:** emprego de comparações com base em semelhanças.

Exemplo:

“Mais um dia como os outros...”. Temos uma referência comparativa endofórica.

– **Demonstrativa:** emprego de advérbios e pronomes demonstrativos.

Exemplo:

“Inclua todos os nomes na lista, menos este: Fred da Silva.”

Temos uma referência demonstrativa catafórica.

– **Substituição:** consiste em substituir um elemento, quer seja nome, verbo ou frase, por outro, para que ele não seja repetido.

Análise o exemplo:

“Iremos ao banco esta tarde, elas foram pela manhã.”

Perceba que a diferença entre a referência e a substituição é evidente principalmente no fato de que a substituição adiciona ao texto uma informação nova. No exemplo usado para a referência, o pronome pessoal retoma as pessoas “Ana e Sara”, sem acrescentar quaisquer informações ao texto.

– **Elipse:** trata-se da omissão de um componente textual – nominal, verbal ou frasal – por meio da figura denominando eclipse.

Exemplo:

“Preciso falar com Ana. Você a viu?” Aqui, é o contexto que proporciona o entendimento da segunda oração, pois o leitor fica ciente de que o locutor está procurando por Ana.

– **Conjunção:** é o termo que estabelece ligação entre as orações.

Exemplo:

“Embora eu não saiba os detalhes, sei que um acidente aconteceu.” Conjunção concessiva.

– **Coesão lexical:** consiste no emprego de palavras que fazem parte de um mesmo campo lexical ou que carregam sentido aproximado. É o caso dos nomes genéricos, sinônimos, hiperônimos, entre outros.

Exemplo:

“Aquele *hospital* público vive lotado. A *instituição* não está dando conta da demanda populacional.”

— Coerência Textual

A Coerência é a relação de sentido entre as ideias de um texto que se origina da sua argumentação – consequência decorrente dos saberes conhecimentos do emissor da mensagem. Um texto redundante e contraditório, ou cujas ideias introduzidas não apresentam conclusão, é um texto incoerente. A falta de coerência prejudica a fluência da leitura e a clareza do discurso. Isso quer dizer que a falta de coerência não consiste apenas na ignorância por parte dos interlocutores com relação a um determinado assunto, mas da emissão de ideias contrárias e do mal uso dos tempos verbais.

Observe os exemplos:

“A apresentação está finalizada, mas a estou concluindo até o momento.” Aqui, temos um processo verbal acabado e um inacabado.

“Sou vegana e só como ovos com gema mole.” Os veganos não consomem produtos de origem animal.

Princípios Básicos da Coerência

– **Relevância:** as ideias têm que estar relacionadas.

– **Não Contradição:** as ideias não podem se contradizer.

– **Não Tautologia:** as ideias não podem ser redundantes.

Fatores de Coerência

– **As inferências:** se partimos do pressuposto que os interlocutores partilham do mesmo conhecimento, as inferências podem simplificar as informações.

Exemplo:

“Sempre que for ligar os equipamentos, não se esqueça de que voltagem da lavadora é 220w”.

Aqui, emissor e receptor compartilham do conhecimento de que existe um local adequado para ligar determinado aparelho.

– **O conhecimento de mundo:** todos nós temos uma bagagem de saberes adquirida ao longo da vida e que é arquivada na nossa memória. Esses conhecimentos podem ser os chamados *scripts* (roteiros, tal como normas de etiqueta), planos (planejar algo com um objetivo, tal como jogar um jogo), esquemas (planos de funcionamento, como a rotina diária: acordar, tomar café da manhã, sair para o trabalho/escola), *frames* (rótulos), etc.

Exemplo:

“Coelhinho e ovos de chocolate! Vai ser um lindo Natal!”

O conhecimento cultural nos leva a identificar incoerência na frase, afinal, “coelho” e “ovos de chocolate” são elementos, os chamados *frames*, que pertencem à comemoração de Páscoa, e nada têm a ver com o Natal.

Elementos da organização textual: segmentação, encadeamento e ordenação.

A segmentação é a divisão do texto em pequenas partes para melhorar a compreensão. A encadeamento é a ligação dessas partes, criando uma lógica e coesão no texto. A ordenação é a disposição dessas partes de forma a transmitir uma mensagem clara e coerente. Juntos, esses elementos ajudam a criar uma estrutura eficiente para o texto.

intertextualidade.

— Definições gerais

Intertextualidade é, como o próprio nome sugere, uma *relação entre textos* que se exerce com a menção parcial ou integral de elementos textuais (formais e/ou semânticos) que fazem referência a uma ou a mais produções pré-existentes; é a inserção em um texto de trechos extraídos de outros textos. Esse diálogo entre textos não se restringe a textos verbais (livros, poemas, poesias, etc.) e envolve, também composições de natureza não verbal (pinturas, esculturas, etc.) ou mista (filmes, peças publicitárias, música, desenhos animados, novelas, jogos digitais, etc.).

— Intertextualidade Explícita x Implícita

– **Intertextualidade explícita:** é a reprodução fiel e integral da passagem conveniente, manifestada aberta e diretamente nas palavras do autor. Em caso de desconhecimento preciso

sobre a obra que originou a referência, o autor deve fazer uma prévia da existência do excerto em outro texto, deixando a hipertextualidade evidente.

As características da intertextualidade explícita são:

- Conexão direta com o texto anterior;
- Obviedade, de fácil identificação por parte do leitor, sem necessidade de esforço ou deduções;
- Não demanda que o leitor tenha conhecimento preliminar do conteúdo;
- Os elementos extraídos do outro texto estão claramente transcritos e referenciados.

– **Intertextualidade explícita direta e indireta:** em textos acadêmicos, como dissertações e monografias, a intertextualidade explícita é recorrente, pois a pesquisa acadêmica consiste justamente na contribuição de novas informações aos saberes já produzidos. Ela ocorre em forma de citação, que, por sua vez, pode ser direta, com a transcrição integral (cópia) da passagem útil, ou indireta, que é uma clara exploração das informações, mas sem transcrição, re-elaborada e explicada nas palavras do autor.

– **Intertextualidade implícita:** esse modo compreende os textos que, ao aproveitarem conceitos, dados e informações presentes em produções prévias, não fazem a referência clara e não reproduzem integralmente em sua estrutura as passagens envolvidas. Em outras palavras, faz-se a menção sem revelá-la ou anunciá-la. De qualquer forma, para que se compreenda o significado da relação estabelecida, é indispensável que o leitor seja capaz de reconhecer as marcas intertextuais e, em casos mais específicos, ter lido e compreendido o primeiro material. As características da intertextualidade implícita são: conexão indireta com o texto fonte; o leitor não a reconhece com facilidade; demanda conhecimento prévio do leitor; exigência de análise e deduções por parte do leitor; os elementos do texto pré-existente não estão evidentes na nova estrutura.

– **Tipos de Intertextualidade**

1 – Paródia: é o processo de intertextualidade que faz uso da crítica ou da ironia, com a finalidade de subverter o sentido original do texto. A modificação ocorre apenas no conteúdo, enquanto a estrutura permanece inalterada. É muito comum nas músicas, no cinema e em espetáculos de humor. Observe o exemplo da primeira estrofe do poema “*Vou-me embora pra Pasárgada*”, de Manuel Bandeira:

TEXTO ORIGINAL

“Vou-me embora para Pasárgada
Lá sou amigo do rei
Lá tenho a mulher que eu quero
Na cama que escolherei?”

PARÓDIA DE MILLÔR FERNANDES

“Que Manoel Bandeira me perdoe, mas vou-me embora de
Pasárgada
Sou inimigo do Rei
Não tenho nada que eu quero
Não tenho e nunca terei”

2 – Paráfrase: aqui, ocorre a reafirmação sentido do texto inicial, porém, a estrutura da nova produção nada tem a ver com a primeira. É a reprodução de um texto com as palavras de quem escreve o novo texto, isto é, os conceitos do primeiro texto são preservados, porém, são relatados de forma diferente. Exemplos: observe as frases originais e suas respectivas paráfrases:

“Deus ajuda quem cedo madruga” – *A professora ajuda quem muito estuda.*

“To be or not to be, that is the question” – *Tupi or not tupi, that is the question.*

3 – Alusão: é a referência, em um novo texto, de uma dada obra, situação ou personagem já retratados em textos anteriores, de forma simples, objetiva e sem quaisquer aprofundamentos. Veja o exemplo a seguir:

“Isso é presente de grego” – alusão à mitologia em que os troianos caem em armadilhada armada pelos gregos durante a Guerra de Troia.

4 – Citação: trata-se da reescrita literal de um texto, isto é, consiste em extrair o trecho útil de um texto e copiá-lo em outro. A citação está sempre presente em trabalhos científicos, como artigos, dissertações e teses. Para que não configure plágio (uma falta grave no meio acadêmico e, inclusive, sujeita a processo judicial), a citação exige a indicação do autor original e inserção entre aspas. Exemplo:

“Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.”

(Lavoisier, Antoine-Laurent, 1773).

5 – Crossover: com denominação em inglês que significa “cruzamento”, esse tipo de intertextualidade tem sido muito explorado nas mídias visuais e audiovisuais, como televisão, séries e cinema. Basicamente, é a inserção de um personagem próprio de um universo fictício em um mundo de ficção diferente. *Freddy & Jason* é um grande *crossover* do gênero de horror no cinema.

Exemplo:



POLÍTICA E ECONOMIA: NOÇÕES BÁSICAS DE ECONOMIA INTERNA E INTERNACIONAL; SITUAÇÃO POLÍTICA NACIONAL E INTERNACIONAL

NOÇÕES BÁSICAS DE ECONOMIA INTERNA

A economia interna de um país refere-se às atividades econômicas que ocorrem dentro de suas fronteiras, influenciadas por fatores como políticas governamentais, produção de bens e serviços, consumo, investimentos e comércio.

Compreender seus fundamentos é essencial para entender como as decisões econômicas afetam a vida cotidiana da população.

► O Que é Economia e Seus Principais Ramos

A economia é a ciência que estuda a produção, distribuição e consumo de bens e serviços. Ela se divide em dois grandes ramos:

- **Macroeconomia:** analisa o comportamento da economia como um todo, incluindo inflação, taxa de juros, crescimento do PIB e políticas governamentais.

- **Microeconomia:** foca no comportamento de consumidores, empresas e mercados individuais, analisando oferta, demanda e preços.

Esses dois ramos estão interligados, pois decisões microeconômicas influenciam o cenário macroeconômico e vice-versa.

► Indicadores Econômicos Fundamentais

Os indicadores econômicos são dados utilizados para medir o desempenho econômico de um país. Os principais são:

- **Produto Interno Bruto (PIB):** representa a soma de todos os bens e serviços produzidos em um país durante um período. É um dos principais indicadores de crescimento econômico.

- **Inflação:** mede o aumento generalizado dos preços dos produtos e serviços. Quando muito alta, reduz o poder de compra da população; quando muito baixa, pode indicar estagnação econômica.

- **Taxa de juros:** definida pelo Banco Central, influencia o crédito e os investimentos na economia. Taxas altas encarecem o financiamento, reduzindo o consumo e os investimentos, enquanto taxas baixas estimulam a economia.

- **Câmbio:** taxa de conversão entre a moeda nacional e moedas estrangeiras. Sua variação afeta exportações, importações e o custo de produtos importados.

► O Papel do Governo na Economia

O governo desempenha um papel crucial na economia por meio de políticas que visam o crescimento sustentável e a estabilidade financeira. As principais ferramentas governamentais são:

- **Política fiscal:** envolve a arrecadação de impostos e os gastos públicos. Um governo pode aumentar gastos para estimular a economia ou reduzir despesas para controlar a inflação.

- **Política monetária:** controlada pelo Banco Central, regula a oferta de dinheiro e as taxas de juros para influenciar a inflação e o crescimento econômico.

Além disso, o governo pode implementar medidas como subsídios, controle de preços e regulamentações para equilibrar o mercado.

► Setores da Economia

A economia de um país se divide em três grandes setores produtivos:

- **Setor primário:** inclui atividades que exploram recursos naturais, como agricultura, pecuária, pesca e extração mineral. É essencial para o abastecimento de matéria-prima.

- **Setor secundário:** refere-se à indústria de transformação, como a produção de bens manufaturados, construção civil e energia. Tem papel fundamental na geração de empregos e no desenvolvimento tecnológico.

- **Setor terciário:** abrange serviços como comércio, saúde, educação, turismo e tecnologia da informação. É o setor mais dinâmico e responsável pela maior parte do PIB em muitas economias modernas.

A economia interna é um sistema complexo que envolve diversas variáveis e agentes. Compreender seus conceitos básicos permite interpretar melhor as políticas governamentais, os impactos das crises e as oportunidades de crescimento.

Monitorar indicadores econômicos e entender o papel do governo são passos fundamentais para acompanhar o desenvolvimento econômico do país e suas consequências no cotidiano da população.

NOÇÕES BÁSICAS DE ECONOMIA INTERNACIONAL

A economia internacional estuda as relações econômicas entre países, abordando temas como comércio exterior, investimentos, taxa de câmbio e a interdependência econômica global. Em um mundo cada vez mais conectado, compreender esses conceitos é essencial para entender o impacto das decisões econômicas globais na economia interna de cada país.

► Globalização e Interdependência Econômica

A globalização intensificou o fluxo de bens, serviços, capitais e tecnologia entre países, tornando as economias mais interdependentes. Isso significa que eventos econômicos em uma região do mundo podem afetar diretamente outros países. Exemplos dessa interdependência incluem:

▪ **Crises financeiras internacionais:** como a crise de 2008, iniciada nos Estados Unidos, que impactou diversos países ao redor do mundo.

▪ **Cadeias produtivas globais:** muitos produtos são fabricados em diferentes países, com peças e insumos vindos de várias partes do mundo.

▪ **Oscilações nos preços das commodities:** mudanças no preço do petróleo, soja e outros produtos impactam exportadores e importadores globalmente.

Essa interconectividade pode trazer benefícios, como maior acesso a produtos e investimentos estrangeiros, mas também desafios, como vulnerabilidade a crises externas.

► **Comércio Internacional e Suas Instituições**

O comércio internacional é um dos principais motores do crescimento econômico global. Ele permite que países exportem bens e serviços nos quais são mais eficientes e importem produtos que não conseguem produzir de forma competitiva. Para regulamentar essas relações, existem instituições importantes:

▪ **Organização Mundial do Comércio (OMC):** regula o comércio entre países e busca resolver disputas comerciais.

▪ **Fundo Monetário Internacional (FMI):** oferece suporte financeiro e técnico para países com dificuldades econômicas, ajudando a manter a estabilidade financeira global.

▪ **Banco Mundial:** financia projetos de desenvolvimento e combate à pobreza nos países emergentes.

Essas instituições desempenham papéis fundamentais na promoção da cooperação econômica internacional e na mitigação de crises.

► **Balança Comercial e Taxa de Câmbio**

A balança comercial mede a diferença entre exportações e importações de um país. Ela pode ser:

▪ **Superavitária:** quando as exportações superam as importações, gerando entrada de capital no país.

▪ **Deficitária:** quando as importações superam as exportações, o que pode levar à necessidade de financiamento externo.

A taxa de câmbio, que define o valor da moeda nacional em relação a outras moedas, influencia diretamente a balança comercial. Uma moeda desvalorizada torna as exportações mais competitivas, mas encarece produtos importados, afetando a inflação interna.

► **Impacto das Crises Internacionais na Economia Nacional**

Crises econômicas globais podem afetar significativamente a economia de um país, dependendo de sua estrutura econômica e do nível de dependência do comércio exterior. Alguns impactos comuns incluem:

▪ **Redução dos investimentos estrangeiros:** em momentos de incerteza, investidores tendem a reduzir aportes em países emergentes.

▪ **Oscilações cambiais:** crises podem causar fuga de capitais, desvalorizando a moeda nacional e encarecendo importações.

▪ **Queda na demanda por exportações:** se a economia global desacelera, países exportadores podem enfrentar dificuldades.

Dessa forma, políticas econômicas internas devem ser bem planejadas para minimizar os efeitos de choques externos.

A economia internacional influencia diretamente a economia interna dos países. O comércio exterior, os fluxos financeiros e a interdependência econômica exigem políticas que garantam competitividade e estabilidade.

Acompanhar o cenário econômico global é essencial para compreender como decisões tomadas em outros países podem afetar o crescimento econômico, o emprego e o custo de vida no Brasil e no mundo.

SITUAÇÃO POLÍTICA NACIONAL

A situação política de um país reflete a organização do seu governo, as relações entre os poderes e os desafios enfrentados na administração pública. No Brasil, a política é marcada por um sistema democrático, no qual as decisões são tomadas por meio de eleições e representatividade.

No entanto, o país enfrenta desafios constantes, como crises institucionais, reformas estruturais e a busca por estabilidade econômica e social.

► **Estrutura Política do Brasil**

O Brasil é uma república federativa, o que significa que o poder é descentralizado entre União, estados e municípios. O governo é organizado em três poderes, cada um com funções distintas:

▪ **Poder Executivo:** responsável pela administração do país, é liderado pelo presidente da República, governadores e prefeitos. O Executivo implementa políticas públicas e governa de acordo com as leis aprovadas pelo Legislativo.

▪ **Poder Legislativo:** composto pelo Congresso Nacional (Câmara dos Deputados e Senado Federal), pelas Assembleias Legislativas estaduais e pelas Câmaras Municipais. Sua principal função é criar e fiscalizar leis, além de controlar o Executivo.

▪ **Poder Judiciário:** garante o cumprimento da Constituição e das leis. É composto por diversos tribunais, incluindo o Supremo Tribunal Federal (STF), que tem o papel de interpretar a Constituição e julgar questões que envolvem a legalidade das ações governamentais.

A separação dos poderes visa evitar abusos e garantir equilíbrio entre as instituições. No entanto, conflitos entre esses poderes ocorrem frequentemente, gerando tensões políticas.

► **Principais Desafios Políticos e Econômicos Atuais**

O Brasil enfrenta desafios políticos e econômicos que afetam diretamente a administração pública e a qualidade de vida da população. Alguns dos principais problemas incluem:

▪ **Polarização política:** o país vive um cenário de forte divisão ideológica, o que dificulta a construção de consensos e a aprovação de reformas importantes.

▪ **Corrupção e transparência:** escândalos de corrupção continuam sendo um desafio para a credibilidade das instituições públicas. O combate à corrupção envolve a atuação de órgãos como o Ministério Público, a Polícia Federal e o Tribunal de Contas da União.

▪ **Reformas estruturais:** a necessidade de reformas como a tributária e a administrativa é amplamente discutida, pois podem melhorar a eficiência do Estado e estimular o crescimento econômico.

▪ **Desafios sociais:** questões como desemprego, desigualdade social e acesso a serviços básicos são temas centrais na política brasileira. O governo busca equilibrar políticas de assistência social com responsabilidade fiscal.

Esses desafios influenciam diretamente o desenvolvimento do país e o bem-estar da população, tornando a estabilidade política um fator essencial para o crescimento econômico.

► **Impacto das Decisões Políticas na Economia**

As decisões políticas têm grande impacto na economia, afetando o mercado financeiro, o investimento externo e o crescimento do país. Exemplos desse impacto incluem:

▪ **Política fiscal e controle de gastos:** o equilíbrio das contas públicas influencia a inflação, a taxa de juros e a confiança dos investidores. Déficits elevados podem gerar instabilidade econômica.

▪ **Reformas econômicas:** medidas como privatizações, mudanças na legislação trabalhista e ajustes fiscais podem influenciar a geração de empregos e o ambiente de negócios.

▪ **Programas sociais e investimentos públicos:** políticas de assistência social ajudam a reduzir a desigualdade, mas exigem recursos, o que demanda uma gestão eficiente dos impostos arrecadados.

Portanto, as escolhas políticas moldam o cenário econômico e impactam diretamente a vida dos cidadãos.

► **Reformas e Políticas Governamentais Recentes**

Nos últimos anos, o Brasil tem discutido e implementado algumas reformas para modernizar o Estado e melhorar a economia. Algumas das mais relevantes incluem:

▪ **Reforma da Previdência:** aprovada para reduzir o déficit previdenciário e garantir a sustentabilidade do sistema de aposentadorias.

▪ **Reforma Tributária (em discussão):** busca simplificar o sistema de impostos, reduzir a burocracia e tornar a tributação mais eficiente.

▪ **Marco do Saneamento:** aprovado para incentivar investimentos privados e melhorar o acesso ao saneamento básico no país.

Essas e outras medidas visam fortalecer a economia e melhorar a administração pública, mas enfrentam desafios políticos para sua implementação.

A situação política nacional do Brasil é marcada por desafios institucionais, econômicos e sociais. A estabilidade política e a implementação de reformas estruturais são essenciais para garantir crescimento econômico e melhoria na qualidade de vida da população.

O acompanhamento das decisões governamentais é fundamental para entender os rumos do país e seus impactos no dia a dia dos brasileiros.

SITUAÇÃO POLÍTICA INTERNACIONAL

A política internacional é dinâmica e influenciada por relações diplomáticas, conflitos, alianças e interesses econômicos. Em um mundo globalizado, as decisões políticas de grandes potências e blocos econômicos impactam não apenas seus próprios países, mas também a economia e a estabilidade mundial.

A geopolítica, os organismos internacionais e os conflitos globais moldam o cenário político internacional e afetam diretamente o Brasil e outras nações.

► **Principais Organizações Políticas Internacionais**

Para mediar conflitos e promover a cooperação entre os países, diversas organizações internacionais desempenham papel essencial. Algumas das mais influentes são:

▪ **Organização das Nações Unidas (ONU):** criada após a Segunda Guerra Mundial, busca manter a paz e a segurança internacional, além de promover direitos humanos e o desenvolvimento sustentável. O Conselho de Segurança da ONU tem papel decisivo na mediação de conflitos.

▪ **Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN):** aliança militar formada por países da América do Norte e da Europa, criada para defesa mútua. Tem sido um ator importante em conflitos internacionais e na contenção de ameaças militares.

▪ **União Europeia (UE):** bloco econômico e político que reúne diversos países europeus, promovendo integração econômica, livre circulação de pessoas e cooperação política. Questões como o Brexit e a crise migratória afetam sua estabilidade.

▪ **G20 e BRICS:** grupos que reúnem as maiores economias do mundo e países emergentes, como Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Têm papel fundamental na discussão de políticas econômicas globais.

Essas organizações influenciam a tomada de decisões internacionais e podem mediar crises políticas e econômicas.

► **Conflitos Geopolíticos e Seus Impactos na Economia Global**

Conflitos geopolíticos afetam não apenas as regiões envolvidas, mas também a economia mundial. Algumas das tensões mais relevantes incluem:

▪ **Tensões entre Estados Unidos e China:** disputas comerciais e tecnológicas entre as duas maiores economias do mundo afetam cadeias produtivas globais e o comércio internacional.

▪ **Guerra na Ucrânia:** o conflito entre Rússia e Ucrânia impacta a segurança energética da Europa, os preços dos alimentos e a estabilidade geopolítica mundial.

▪ **Crise no Oriente Médio:** conflitos envolvendo Israel, Palestina e outros países da região geram instabilidade nos mercados de petróleo e afetam a economia global.

Esses eventos têm reflexos diretos no Brasil, influenciando preços de commodities, investimentos estrangeiros e o comércio exterior.

► **Relação Entre Grandes Potências e Seus Efeitos na Política Global**

As relações entre as grandes potências moldam o equilíbrio de poder no mundo. Alguns aspectos importantes são:

▪ **Estados Unidos e sua influência global:** a maior economia do mundo continua a desempenhar papel central na política internacional, seja por meio de alianças militares, sanções econômicas ou influência diplomática.

▪ **China e sua ascensão econômica:** a crescente influência chinesa, com investimentos em infraestrutura e tecnologia ao redor do mundo, desafia o domínio ocidental e gera disputas comerciais e políticas.

▪ **Rússia e seu posicionamento estratégico:** a atuação russa em conflitos como a Guerra na Ucrânia mostra sua importância geopolítica, gerando sanções econômicas e mudanças nas relações internacionais.

▪ **União Europeia e sua busca por autonomia:** enfrentando desafios internos e externos, a UE busca fortalecer sua independência energética e política diante das crises globais.

Essas relações definem o cenário político internacional e influenciam a economia, a segurança e o comércio mundial.

► **Tendências Políticas e Econômicas Globais**

Algumas tendências políticas e econômicas devem moldar os próximos anos no cenário internacional:

▪ **Transição energética:** a busca por fontes renováveis e a redução da dependência de combustíveis fósseis impactam a economia global e criam novas disputas geopolíticas.

▪ **Reorganização das cadeias produtivas:** a pandemia de COVID-19 e as tensões comerciais levaram países a repensar suas dependências industriais e logísticas.

▪ **Ascensão do protecionismo:** medidas protecionistas em diversas economias podem afetar o livre comércio e a globalização.

▪ **Tecnologia e segurança cibernética:** disputas tecnológicas entre países envolvem inteligência artificial, 5G e segurança digital, afetando a economia e a privacidade global.

Essas mudanças exigem adaptações por parte dos governos e do setor privado para garantir competitividade e segurança.

A situação política internacional é marcada por disputas de poder, conflitos regionais e mudanças econômicas que afetam o mundo inteiro. Organizações internacionais, relações entre grandes potências e tendências globais influenciam diretamente a economia e a diplomacia dos países, incluindo o Brasil.

Acompanhar esses cenários é fundamental para compreender os impactos das decisões políticas globais no cotidiano da população e na economia nacional.

CULTURA E SOCIEDADE: ARTE E CULTURA NO BRASIL E NO MUNDO; CARACTERÍSTICAS DAS SOCIEDADES NACIONAIS E RELAÇÕES CONTEMPORÂNEAS; DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO MUNDIAL

ARTE E CULTURA NO BRASIL E NO MUNDO

A arte e a cultura são elementos fundamentais para a identidade e a coesão social de um povo. Elas expressam valores, crenças, costumes e a história de uma sociedade, funcionando como formas de comunicação e resistência. No Brasil e no mundo, a diversidade cultural se manifesta de maneiras distintas, influenciada por fatores históricos, geográficos e econômicos.

Com o avanço da globalização e das novas tecnologias, as fronteiras culturais se tornaram mais fluidas, permitindo trocas artísticas e culturais em escala global. No entanto, essa mesma globalização também levanta questões sobre a preservação das tradições locais e o impacto da indústria cultural na autenticidade das expressões artísticas.

► **Diversidade Cultural e Manifestações Artísticas**

A diversidade cultural é uma das características mais marcantes das sociedades humanas. Ela se manifesta por meio da arte, da música, da literatura, do teatro, do cinema, da dança e de outras formas de expressão.

Cultura e Identidade Nacional:

Cada país possui manifestações artísticas que refletem sua história e seus valores. No Brasil, por exemplo, a cultura é resultado de uma mistura de influências indígenas, africanas e europeias, o que pode ser observado na música (samba, forró, bossa nova), na culinária (feijoada, acarajé, tacacá), nas festas populares (Carnaval, Festa Junina, Círio de Nazaré) e em outras expressões artísticas.

No mundo, a arte e a cultura variam de acordo com a história de cada nação. Na França, o impressionismo revolucionou a pintura; no Japão, o teatro Nô e Kabuki são expressões tradicionais; nos Estados Unidos, o jazz e o hip-hop transformaram a música globalmente.

Manifestações Artísticas no Brasil:

O Brasil possui uma rica produção artística, influenciada por suas raízes multiculturais. Algumas das principais manifestações são:

▪ **Artes plásticas:** Tarsila do Amaral e o movimento modernista; Cândido Portinari e suas obras que retratam a realidade social.

▪ **Música:** O samba como símbolo nacional, a Tropicália nos anos 1960 e o crescimento da música sertaneja e do funk na atualidade.

▪ **Literatura:** Machado de Assis e a construção do romance brasileiro; literatura de cordel e suas influências nordestinas.

▪ **Cinema:** O Cinema Novo dos anos 1960, o crescimento das produções nacionais e a importância de diretores como Glauber Rocha e Fernando Meirelles.

Manifestações Artísticas no Mundo:

A arte no mundo também se transforma de acordo com os avanços sociais e tecnológicos. Alguns exemplos de manifestações artísticas globais incluem:

▪ **Pintura:** O Renascimento italiano, o impressionismo francês e a arte contemporânea digital.

▪ **Música:** O surgimento do rock no Reino Unido, a influência da música eletrônica na Alemanha e o crescimento do K-pop na Coreia do Sul.

▪ **Cinema:** A produção hollywoodiana como referência global, o cinema europeu e asiático como expressões de resistência e identidade cultural.

A USP E A SOCIEDADE: O FUNCIONAMENTO DA USP, EN- GLOBANDO PRINCIPAIS ESTRUTURAS E OBJETIVOS; A USP NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA USP

A Universidade de São Paulo (USP) possui uma estrutura administrativa e acadêmica complexa, que garante seu funcionamento eficiente e a manutenção de sua excelência no ensino, pesquisa e extensão. Essa organização é composta por diversos órgãos e unidades, cada um com funções específicas dentro da gestão universitária. A seguir, serão apresentados os principais componentes da estrutura organizacional da USP.

► A Reitoria e os Órgãos Centrais de Administração

A Reitoria é o órgão máximo da administração da USP e tem a responsabilidade de coordenar e supervisionar as atividades acadêmicas e administrativas da universidade. O Reitor, escolhido por meio de um processo de consulta à comunidade acadêmica e nomeado pelo Governador do Estado de São Paulo, é a autoridade máxima da USP.

Conselho Universitário (Co):

O Conselho Universitário é o principal órgão colegiado da USP. Ele é responsável por definir diretrizes gerais da universidade, aprovar normas e regulamentações, além de deliberar sobre questões estratégicas. Seus membros incluem representantes do corpo docente, discente e de funcionários técnico-administrativos.

Pró-Reitorias:

As Pró-Reitorias são órgãos que auxiliam a Reitoria na gestão acadêmica e administrativa da USP. Elas são divididas em áreas específicas:

- **Pró-Reitoria de Graduação (PRG):** Coordena e supervisiona os cursos de graduação.
- **Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG):** Responsável pela organização e normatização dos programas de pós-graduação (mestrado e doutorado).
- **Pró-Reitoria de Pesquisa (PRP):** Incentiva e apoia a pesquisa científica dentro da universidade.
- **Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária (PRCEU):** Cuida das atividades de extensão e do relacionamento da USP com a sociedade.

Superintendências e Órgãos de Apoio:

Além das Pró-Reitorias, a USP conta com superintendências e outros órgãos de apoio que auxiliam na gestão e na prestação de serviços à comunidade acadêmica. Alguns exemplos são:

- **Superintendência de Assistência Social (SAS):** Oferece suporte estudantil, como bolsas e moradia.
- **Superintendência de Tecnologia da Informação (STI):** Gerencia a infraestrutura tecnológica da universidade.
- **Superintendência do Espaço Físico (SEF):** Responsável pelo planejamento e manutenção do patrimônio físico da USP.

► As Unidades de Ensino e Pesquisa

A USP é composta por diversas Unidades de Ensino e Pesquisa, que são equivalentes às faculdades e institutos dentro da universidade. Cada unidade tem autonomia administrativa e acadêmica, mas segue as diretrizes estabelecidas pelos órgãos centrais.

Faculdades e Institutos:

As faculdades e institutos são responsáveis pela oferta de cursos de graduação e pós-graduação em diversas áreas do conhecimento. Alguns exemplos incluem:

- Faculdade de Direito (FD-USP)
- Faculdade de Medicina (FMUSP)
- Escola Politécnica (Poli-USP)
- Instituto de Física (IF-USP)

Cada unidade possui um Diretor, que é a autoridade máxima local, auxiliado por um Conselho Departamental que toma decisões acadêmicas e administrativas.

Departamentos Acadêmicos:

Dentro de cada unidade, existem Departamentos Acadêmicos, que são responsáveis por coordenar disciplinas, pesquisas e projetos específicos dentro de cada área do conhecimento.

► Centros de Pesquisa e Extensão

A USP possui inúmeros centros e institutos voltados à pesquisa científica e à extensão universitária, que complementam a atuação das unidades acadêmicas. Esses centros podem ser vinculados diretamente à Reitoria ou a uma unidade de ensino específica.

Centros de Pesquisa:

Os centros de pesquisa são dedicados à produção científica avançada, promovendo inovação e contribuindo para o desenvolvimento nacional. Alguns exemplos são:

- **Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA):** Pesquisa no uso da energia nuclear em aplicações agrícolas.
- **Instituto de Estudos Avançados (IEA):** Voltado à pesquisa interdisciplinar sobre temas de relevância global.
- **Instituto de Física de São Carlos (IFSC):** Destacado em pesquisas de nanotecnologia e óptica quântica.

Centros de Extensão Universitária:

Os centros de extensão são voltados para o relacionamento da USP com a sociedade, oferecendo cursos, programas e serviços à população. Exemplos incluem:

- **Centro Universitário Maria Antonia:** Espaço cultural e educativo aberto ao público.
- **USP Aberta à Terceira Idade:** Programa que permite a participação de idosos em disciplinas da graduação.

► **Hospitais Universitários e Outros Serviços à Comunidade**

Além do ensino e da pesquisa, a USP também presta serviços diretos à sociedade por meio de seus hospitais universitários e outras unidades assistenciais.

Hospitais Universitários:

Os hospitais universitários da USP são referência em atendimento à saúde e formação de profissionais da área médica:

- **Hospital das Clínicas da FMUSP (HC-USP):** O maior complexo hospitalar da América Latina, vinculado à Faculdade de Medicina.
- **Hospital Universitário (HU-USP):** Atende a comunidade e serve como campo de estágio para alunos da área da saúde.

Bibliotecas e Museus:

A USP mantém uma vasta rede de bibliotecas e museus, que servem tanto à comunidade acadêmica quanto ao público em geral. Destacam-se:

- **Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin:** Acervo raro de literatura e documentos históricos.
- **Museu de Arte Contemporânea (MAC-USP):** Um dos principais museus de arte moderna e contemporânea do Brasil.
- **Museu de Zoologia:** Famoso por suas coleções científicas sobre a biodiversidade brasileira.

A estrutura organizacional da USP é complexa e bem definida, permitindo que a universidade cumpra sua missão de ensino, pesquisa e extensão de forma eficiente.

A presença de órgãos administrativos centrais, unidades de ensino e pesquisa, centros especializados e serviços à comunidade garante que a USP continue sendo uma das mais importantes instituições de ensino superior do Brasil e da América Latina.

Seu modelo de governança e funcionamento contribui diretamente para seu impacto acadêmico, científico e social.

OBJETIVOS E MISSÃO DA USP

A Universidade de São Paulo (USP) é uma das mais importantes instituições de ensino superior do Brasil e da América Latina. Seu compromisso vai além da formação acadêmica, englobando a produção de conhecimento científico, a inovação tecnológica e a prestação de serviços à sociedade.

Para entender seu papel no desenvolvimento educacional, científico e social do país, é essencial conhecer seus principais objetivos e sua missão institucional.

► **Ensino Superior Público e Gratuito**

A USP tem como um de seus pilares fundamentais a oferta de ensino superior público, gratuito e de qualidade. Esse compromisso é essencial para garantir acesso à educação de excelência para estudantes de diferentes perfis socioeconômicos.

Formação de Profissionais Altamente Qualificados:

- A USP oferece cursos de graduação em diversas áreas do conhecimento, abrangendo ciências exatas, humanas e biológicas.
- A universidade também mantém um forte programa de pós-graduação, formando mestres e doutores que contribuem para o avanço da ciência e da tecnologia.
- Os alunos são incentivados a desenvolver um pensamento crítico e inovador, sendo preparados para atuar no mercado de trabalho, na pesquisa acadêmica e em cargos de liderança.

Processo Seletivo e Inclusão Social:

- O ingresso na USP ocorre principalmente pelo vestibular da Fuvest e pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU), que utiliza a nota do ENEM.
- Para promover a inclusão, a USP adota políticas de ações afirmativas, como cotas para estudantes de escolas públicas e de baixa renda.
- A universidade mantém programas de assistência estudantil, como bolsas de permanência, moradia e alimentação subsidiada.

Educação Continuada e Formação ao Longo da Vida:

- Além dos cursos regulares, a USP oferece programas de educação continuada, como cursos de especialização, extensão e aperfeiçoamento.
- Iniciativas como a USP Aberta à Terceira Idade permitem que idosos participem de disciplinas da graduação, promovendo inclusão e aprendizado ao longo da vida.

► **Produção de Conhecimento Científico e Inovação Tecnológica**

A USP é um dos maiores centros de pesquisa do Brasil, sendo responsável por uma parcela significativa da produção científica nacional. Seu compromisso com a inovação e o avanço tecnológico fortalece diversos setores da sociedade.

Pesquisa Acadêmica e Científica:

- A USP mantém diversos grupos de pesquisa em áreas estratégicas, desde ciências básicas até tecnologias aplicadas.
- Possui institutos especializados que promovem descobertas e inovações, como o Instituto de Física (IF-USP), o Instituto de Química (IQ-USP) e a Escola Politécnica (Poli-USP).
- A universidade investe fortemente na produção de artigos científicos, sendo líder em publicações acadêmicas no Brasil.

Inovação e Transferência de Tecnologia:

- A USP estimula o desenvolvimento de startups e patentes, por meio de centros como o Núcleo de Inovação Tecnológica (USP Inovação).
- Parcerias com empresas e órgãos governamentais resultam em projetos inovadores, contribuindo para o desenvolvimento econômico do país.
- A universidade abriga parques tecnológicos e incubadoras de empresas, como o Cietec (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia), que auxilia empreendedores a transformar pesquisas em negócios viáveis.

Internacionalização da Pesquisa e Cooperação Científica:

- A USP mantém convênios com universidades estrangeiras para intercâmbio de alunos e pesquisadores.
- Programas como USP Internacional promovem mobilidade acadêmica e colaboração científica global.
- Muitos professores da USP atuam em redes internacionais de pesquisa, contribuindo para a visibilidade da ciência brasileira.

► **Extensão Universitária e Compromisso Social**

A USP também tem um papel fundamental na extensão universitária, que consiste em levar conhecimento e serviços à sociedade, fortalecendo o vínculo entre a academia e a população.

Programas de Extensão e Ações Comunitárias:

- A USP desenvolve projetos sociais e culturais que beneficiam comunidades em situação de vulnerabilidade.
- Iniciativas como o Escritório Modelo da Faculdade de Direito e a Liga de Medicina da USP oferecem serviços gratuitos à população.
- Programas de alfabetização e cursos pré-vestibulares gratuitos, como o Cursinho da Poli e o MedEnsina, ajudam estudantes de baixa renda a ingressar no ensino superior.

Cultura e Divulgação Científica:

- A universidade mantém espaços culturais importantes, como o Museu de Arte Contemporânea (MAC-USP) e a Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin.
- Possui veículos de divulgação científica, como a Revista Pesquisa FAPESP e a Agência USP de Notícias, que levam conhecimento para o público geral.
- Realiza eventos como a Feira USP e as Profissões, voltada para estudantes do ensino médio interessados em conhecer os cursos da universidade.

Sustentabilidade e Responsabilidade Ambiental:

- A USP tem iniciativas voltadas para a sustentabilidade, como o Programa de Gestão de Resíduos e o incentivo a projetos de energia renovável.
- A universidade abriga pesquisas sobre mudanças climáticas, biodiversidade e conservação ambiental.
- Seus campi possuem áreas verdes e programas de reflorestamento, contribuindo para a preservação ambiental.

► **Desenvolvimento Nacional e Impacto Social da USP**

O impacto da USP vai além da academia, influenciando o desenvolvimento nacional em diversas frentes.

Formação de Líderes e Influência em Políticas Públicas:

- Muitos ex-alunos da USP ocupam posições de destaque no governo, no judiciário, na economia e na ciência.
- A universidade participa da formulação de políticas públicas em áreas como saúde, educação e inovação tecnológica.

Desenvolvimento Econômico e Parcerias com Setores Produtivos:

- Empresas multinacionais e órgãos governamentais frequentemente firmam parcerias com a USP para projetos de pesquisa e inovação.
- A universidade contribui para a modernização da indústria nacional por meio do desenvolvimento de novas tecnologias.

A USP no Cenário Internacional:

- A USP figura entre as melhores universidades do mundo em diversos rankings internacionais.
- Suas pesquisas e programas de cooperação global fortalecem a posição do Brasil na comunidade científica internacional.

A USP tem uma missão abrangente e essencial para o Brasil: formar profissionais qualificados, produzir conhecimento científico, promover inovação tecnológica e atuar diretamente na sociedade por meio da extensão universitária. Seu compromisso com a excelência acadêmica e a inclusão social a torna um pilar fundamental para o desenvolvimento nacional.

Ao longo de sua trajetória, a universidade tem enfrentado desafios, como o financiamento da educação pública e a necessidade de ampliar a diversidade no ensino superior. No entanto, sua capacidade de adaptação e inovação a mantém como referência na educação e na pesquisa, consolidando seu impacto na construção de um país mais desenvolvido e equitativo.

A USP E O DESENVOLVIMENTO NACIONAL

A Universidade de São Paulo (USP) desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do Brasil, influenciando diretamente áreas como educação, ciência, tecnologia, economia e políticas públicas. Como uma das maiores e mais prestigiadas universidades da América Latina, a USP contribui para a formação de profissionais altamente qualificados, para a produção de conhecimento científico e para a inovação tecnológica, impactando positivamente a sociedade e o crescimento econômico do país.

► **Formação de Profissionais e o Impacto no Mercado de Trabalho**

A USP é uma das principais instituições responsáveis pela formação de profissionais de alto nível, que atuam em diversas áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional.

Ensino de Qualidade e Preparação para o Mercado:

- A universidade oferece mais de 180 cursos de graduação e cerca de 230 programas de pós-graduação, cobrindo praticamente todas as áreas do conhecimento.
- Muitos de seus ex-alunos se tornam líderes em empresas, no governo, na pesquisa e na educação, contribuindo para a modernização e inovação do país.
- Além do ensino teórico, a USP incentiva a participação em estágios, programas de iniciação científica e intercâmbios internacionais, garantindo que os estudantes adquiram experiências práticas e se tornem mais competitivos no mercado de trabalho.

Contribuição para a Administração Pública e a Gestão do País:

- Diversos ex-alunos e professores da USP ocupam cargos de destaque no governo, no judiciário e em órgãos reguladores, influenciando diretamente as políticas públicas.
- A universidade tem um impacto significativo na formação de profissionais para setores estratégicos, como saúde, engenharia, economia e tecnologia, que são essenciais para o crescimento do país.
- A USP também promove pesquisas sobre governança, transparência e gestão pública, fornecendo subsídios para uma administração pública mais eficiente.

► **Pesquisa e Inovação Tecnológica como Motores do Desenvolvimento**

A USP é responsável por uma grande parte da produção científica brasileira e tem um impacto direto na inovação tecnológica, impulsionando setores estratégicos da economia.

Produção Científica e Avanço do Conhecimento:

- A USP lidera a produção de artigos científicos no Brasil, contribuindo para o avanço do conhecimento em diversas áreas.
- Seus pesquisadores estão envolvidos em projetos de ponta, incluindo inteligência artificial, biotecnologia, energias renováveis e ciências da saúde.
- A universidade também incentiva a pesquisa aplicada, aproximando a ciência da solução de problemas concretos da sociedade.

Desenvolvimento de Tecnologias e Startups:

- A USP abriga incubadoras de empresas e parques tecnológicos, como o Cietec (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia), que ajudam pesquisadores a transformar ideias em negócios viáveis.
- A universidade já registrou milhares de patentes, contribuindo para a criação de novas tecnologias e produtos inovadores.
- Muitas startups surgiram a partir de pesquisas desenvolvidas na USP, fortalecendo o ecossistema de inovação do país.

Parcerias com o Setor Industrial e Econômico:

- A USP mantém colaborações com empresas nacionais e multinacionais, ajudando a desenvolver novas soluções tecnológicas e aprimorar processos produtivos.
- Muitas pesquisas realizadas na universidade são financiadas por setores industriais, como automobilístico, farmacêutico, agrícola e energético.
- Essas parcerias fortalecem a economia do país, aumentando a competitividade da indústria nacional e gerando empregos qualificados.

► **Influência da USP nas Políticas Públicas e no Bem-Estar Social**

Além de formar profissionais e produzir conhecimento, a USP também tem um papel essencial na formulação e implementação de políticas públicas que impactam diretamente a sociedade.

Pesquisas Voltadas para a Saúde Pública:

- A USP abriga importantes hospitais universitários, como o Hospital das Clínicas (HC-USP), que são referência no atendimento à população e na formação de profissionais da saúde.
- Pesquisas desenvolvidas na USP ajudaram a criar novos tratamentos médicos, vacinas e estratégias de combate a doenças, como a Covid-19.
- A universidade também contribui para a formulação de políticas de saúde pública e epidemiologia, influenciando decisões do Ministério da Saúde e de outras instituições governamentais.

Educação e Redução das Desigualdades:

- A USP mantém programas de extensão universitária, como cursos pré-vestibulares gratuitos e projetos educacionais voltados para comunidades de baixa renda.

- Suas pesquisas sobre políticas educacionais ajudam a melhorar o ensino básico e superior no Brasil, impactando milhões de estudantes.

- A universidade também oferece bolsas e programas de inclusão, garantindo acesso ao ensino superior para alunos de diferentes perfis socioeconômicos.

Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável:

- A USP é referência em pesquisas sobre mudanças climáticas, energias renováveis e conservação ambiental.
- Seus projetos de sustentabilidade incluem a criação de cidades inteligentes, reciclagem de resíduos e eficiência energética.
- A universidade também auxilia governos e empresas na elaboração de políticas ambientais, promovendo um desenvolvimento mais sustentável para o país.

► **A USP no Contexto Internacional e sua Influência Global**

A USP é reconhecida internacionalmente por sua excelência acadêmica e científica, o que fortalece a posição do Brasil no cenário global.

Cooperação Internacional e Mobilidade Acadêmica:

- A universidade mantém parcerias com instituições estrangeiras e incentiva o intercâmbio de alunos e professores.
- Seus pesquisadores participam de redes globais de pesquisa, colaborando em projetos internacionais de grande impacto.
- Programas como USP Internacional facilitam a troca de conhecimento e fortalecem a presença brasileira na ciência mundial.

Posição nos Rankings Mundiais:

- A USP frequentemente aparece entre as melhores universidades do mundo em rankings acadêmicos internacionais.
- Seu prestígio atrai estudantes e pesquisadores estrangeiros, tornando-a um centro de excelência em pesquisa e inovação.
- Essa visibilidade global contribui para a atração de investimentos e parcerias estratégicas para o Brasil.

A USP tem um papel essencial no desenvolvimento nacional, atuando em diversas frentes, como formação de profissionais qualificados, produção de conhecimento científico, inovação tecnológica e contribuição para políticas públicas. Seu impacto é perceptível na economia, na saúde, na educação e no meio ambiente, tornando-se um dos principais motores do progresso brasileiro.

Apesar dos desafios, como o financiamento da educação pública e a necessidade de maior inclusão social, a USP continua sendo um pilar fundamental para o avanço do Brasil. Seu compromisso com a excelência e a inovação fortalece o país e amplia suas oportunidades no cenário global, garantindo um futuro mais próspero e sustentável.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A USP

A Universidade de São Paulo (USP) é uma das instituições de ensino superior mais respeitadas da América Latina, destacando-se por sua excelência acadêmica, produção científica e impacto social. No entanto, como qualquer grande universidade pública, enfrenta desafios que afetam sua estrutura, financiamento, in-

CONHECIMENTOS EM MATEMÁTICA

SISTEMAS NUMÉRICOS. VALOR RELATIVO E ABSOLUTO

A numeração é o sistema ou processo que utilizamos para representar números. Ela é uma construção cultural e histórica que permite aos seres humanos quantificar, ordenar e calcular. Ao longo da história, diversas civilizações desenvolveram seus próprios sistemas de numeração, muitos dos quais têm influenciado os métodos que usamos hoje.

Existem alguns sistemas notáveis, incluindo:

– **Sistema Decimal:** Utiliza dez dígitos, de 0 a 9, e é o sistema de numeração mais utilizado no mundo para a representação e o processamento de números em diversas áreas do conhecimento e atividades cotidianas.

– **Sistema Binário:** Utiliza apenas dois dígitos, 0 e 1, e é a base para a computação moderna e o processamento de dados digitais.

– **Sistema Octal:** Baseado em oito dígitos, de 0 a 7, foi usado em alguns sistemas de computação no passado.

– **Sistema Hexadecimal:** Com 16 símbolos, de 0 a 9 e de A a F, é frequentemente usado em programação e sistemas de computação para representar valores binários de forma mais compacta.

– **Sistema Romano:** Um sistema não posicional que utiliza letras para representar números e foi amplamente usado no Império Romano.

A escolha de um sistema de numeração pode depender de vários fatores, como a facilidade de uso em cálculos, a tradição cultural, ou a aplicação prática em tecnologia. A seguir, faremos um estudo mais detalhado dos sistemas de numeração decimal:

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

O sistema de numeração decimal é de base 10, ou seja, utiliza 10 algarismos (símbolos) diferentes para representar todos os números.

Formado pelos algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, é um sistema posicional, ou seja, a posição do algarismo no número modifica o seu valor.

É o sistema de numeração que nós usamos. Ele foi concebido pelos hindus e divulgado no ocidente pelos árabes, por isso, é também chamado de sistema de numeração indo-arábico.

HINDU 300 a.C	-	=	≡	♀	♂	♁	♂	♁	?	
HINDU 500 d.C	7	7	2	8	4	(7	^	9	0
ÁRABE 900 d.C	1	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٠
ÁRABE (ESPANHA) 1000 d.C	1	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٠
ITALIANO 1400 d.C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ATUAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Evolução do sistema de numeração decimal

Características

- Possui símbolos diferentes para representar quantidades de 1 a 9 e um símbolo para representar a ausência de quantidade (zero).

- Como é um sistema posicional, mesmo tendo poucos símbolos, é possível representar todos os números.

- As quantidades são agrupadas de 10 em 10, e recebem as seguintes denominações:

10 unidades = 1 dezena

10 dezenas = 1 centena

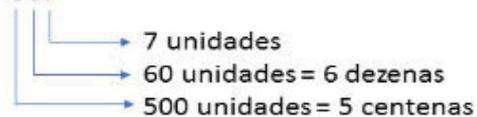
10 centenas = 1 unidade de milhar, e assim por diante

– **Valor absoluto:** O próprio número, sem considerar a posição.

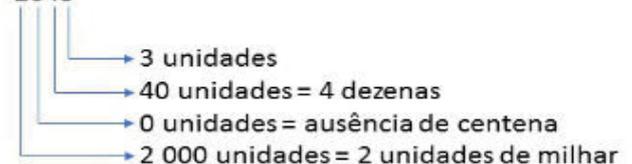
– **Valor relativo:** O número multiplicado pelo valor da casa decimal em que está.

Exemplos

567



2043



Ordens e Classes

No sistema de numeração decimal cada algarismo representa uma ordem, começando da direita para a esquerda e a cada três ordens temos uma classe.

CLASSE DOS BILHÕES			CLASSE DOS MILHÕES			CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES		
12ª ordem	11ª ordem	10ª ordem	9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
Centenas de Bilhão	Dezenas de Bilhão	Unidades de Bilhão	Centenas de Milhão	Dezenas de Milhão	Unidades de Milhão	Centenas de Milhar	Dezenas de Milhar	Unidades de Milhas	Centenas	Dezenas	Unidades

Para fazer a leitura de números muito grandes, dividimos os algarismos do número em classes (blocos de 3 ordens), colocando um ponto para separar as classes, começando da direita para a esquerda.

Exemplos

1) 57283

Primeiro, separamos os blocos de 3 algarismos da direita para a esquerda e colocamos um ponto para separar o número: 57. 283.

No quadro acima vemos que 57 pertence a classe dos milhares e 283 a classe das unidades simples. Assim, o número será lido como: cinquenta e sete mil, duzentos e oitenta e três.

2) 12839696

Separando os blocos de 3 algarismos temos: 12.839.696

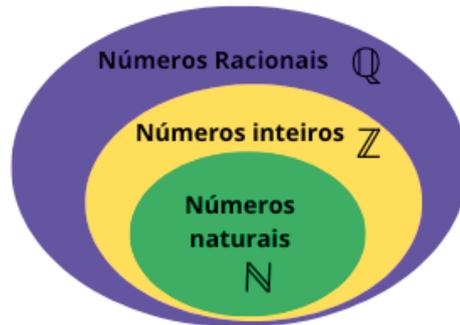
O número então será lido como: doze milhões, oitocentos e trinta e nove mil, seiscentos e noventa e seis.

NÚMEROS RACIONAIS E REAIS

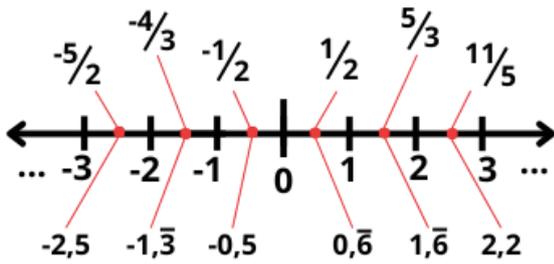
CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS (Q)

Os números racionais são aqueles que podem ser expressos na forma de fração. Nessa representação, tanto o numerador quanto o denominador pertencem ao conjunto dos números inteiros, e é fundamental observar que o denominador não pode ser zero, pois a divisão por zero não está definida.

O conjunto dos números racionais é simbolizado por Q. Vale ressaltar que os conjuntos dos números naturais e inteiros são subconjuntos dos números racionais, uma vez que todos os números naturais e inteiros podem ser representados por frações. Além desses, os números decimais e as dízimas periódicas também fazem parte do conjunto dos números racionais.



Representação na reta:



Também temos subconjuntos dos números racionais:

Q^* = subconjunto dos números racionais não nulos, formado pelos números racionais sem o zero.

Q_+ = subconjunto dos números racionais não negativos, formado pelos números racionais positivos.

Q_+^* = subconjunto dos números racionais positivos, formado pelos números racionais positivos e não nulos.

Q_- = subconjunto dos números racionais não positivos, formado pelos números racionais negativos e o zero.

Q_-^* = subconjunto dos números racionais negativos, formado pelos números racionais negativos e não nulos.

Representação Decimal das Frações

Tomemos um número racional a/b , tal que a não seja múltiplo de b . Para escrevê-lo na forma decimal, basta efetuar a divisão do numerador pelo denominador.

Nessa divisão podem ocorrer dois casos:

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

$$\begin{aligned} 2/5 &= 0,4 \\ 1/4 &= 0,25 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 1/3 &= 0,333... \\ 167/66 &= 2,53030... \end{aligned}$$

Existem frações muito simples que são representadas por formas decimais infinitas, com uma característica especial: existe um período.

Uma forma decimal infinita com período de UM dígito pode ser associada a uma soma com infinitos termos deste tipo:

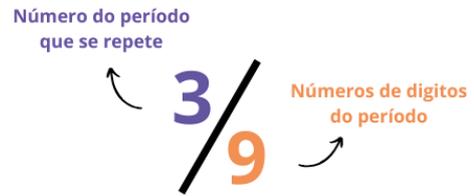
$$0,bbb... = b \cdot \frac{1}{10^1} + b \cdot \frac{1}{10^2} + b \cdot \frac{1}{10^3} + b \cdot \frac{1}{10^4} + \dots$$

Para converter uma dízima periódica simples em fração, é suficiente utilizar o dígito 9 no denominador para cada quantidade de dígitos que compõe o período da dízima.

Exemplos:

1. Seja a dízima $0,333...$

Veja que o período que se repete é apenas 1(formado pelo 3), então vamos colocar um 9 no denominador e repetir no numerador o período.



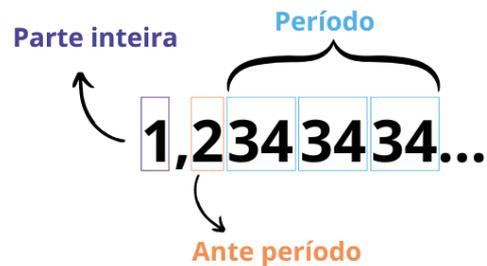
Assim, a geratriz de $0,333...$ é a fração $3/9$.

2. Seja a dízima $1,2343434...$

O número 234 é formado pela combinação do ante período com o período. Trata-se de uma dízima periódica composta, onde há uma parte não repetitiva (ante período) e outra que se repete (período). No exemplo dado, o ante período é representado pelo número 2, enquanto o período é representado por 34.

Para converter esse número em fração, podemos realizar a seguinte operação: subtrair o ante período do número original ($234 - 2$) para obter o numerador, que é 232. O denominador é formado por tantos dígitos 9 quanto o período (dois noes, neste caso) e um dígito 0 para cada dígito no ante período (um zero, neste caso).

Assim, a fração equivalente ao número 234 é $232/990$



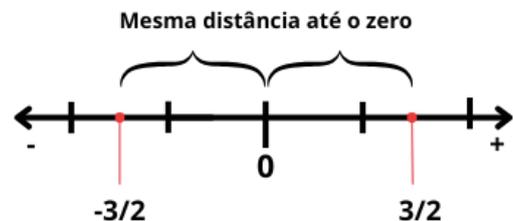
Em $1 \frac{232}{990}$ temos uma fração mista, então transformando-a:

$$(1 \cdot 990 + 232) = 1222, \text{ logo: } \frac{1222}{990}$$

Simplificando por 2, obtemos $x = \frac{611}{495}$, que é a fração geratriz da dízima $1,23434...$

Módulo ou valor absoluto

Refere-se à distância do ponto que representa esse número até o ponto de abscissa zero.



Inverso de um Número Racional

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, \quad a \neq 0 \text{ e } b \neq 0$$

Operações com números Racionais

Soma de Números Racionais

Como cada número racional pode ser expresso como uma fração, ou seja, na forma de a/b , onde “a” e “b” são números inteiros e “b” não é zero, podemos definir a adição entre números racionais da seguinte forma: a/b e c/d , da mesma forma que a soma de frações, através de:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

Subtração de Números Racionais

A subtração de dois números racionais, representados por a e b, é equivalente à operação de adição do número p com o oposto de q. Em outras palavras, $a - b = a + (-b)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

Multiplicação (produto) de Números Racionais

O produto de dois números racionais é definido considerando que todo número racional pode ser expresso na forma de uma fração. Dessa forma, o produto de dois números racionais, representados por a e b é obtido multiplicando-se seus numeradores e denominadores, respectivamente. A expressão geral para o produto de dois números racionais é a.b. O produto dos números racionais a/b e c/d também pode ser indicado por $a/b \times c/d$, $a/b.c/d$. Para realizar a multiplicação de números racionais, devemos obedecer à mesma regra de sinais que vale em toda a Matemática:

Podemos assim concluir que o produto de dois números com o mesmo sinal é positivo, mas o produto de dois números com sinais diferentes é negativo.

Divisão (Quociente) de Números Racionais

A divisão de dois números racionais p e q é a própria operação de multiplicação do número p pelo inverso de q, isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$

Potenciação de Números Racionais

A potência q^n do número racional q é um produto de n fatores iguais. O número q é denominado a base e o número n é o expoente. Vale as mesmas propriedades que usamos no conjunto dos Números Inteiros.

$q^n = q \times q \times q \times q \times \dots \times q$, ou seja, q aparece n vezes.

Radiciação de Números Racionais

Se um número é representado como o produto de dois ou mais fatores iguais, cada um desses fatores é denominado raiz do número. Vale as mesmas propriedades que usamos no conjunto dos Números Inteiros.

Exemplo: considere o número $1/9$

Podemos dizer que $1/9$ é o produto de dois fatores iguais:

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$$

Isso significa que $1/3$ é a raiz quadrada de $1/9$:

$$\sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$$

Propriedades da Adição e Multiplicação de Números Racionais

- 1) Fechamento: o conjunto Q é fechado para a operação de adição e multiplicação, isto é, a soma e a multiplicação de dois números racionais ainda é um número racional.
- 2) Associativa da adição: para todos a, b, c em Q: $a + (b + c) = (a + b) + c$
- 3) Comutativa da adição: para todos a, b em Q: $a + b = b + a$
- 4) Elemento neutro da adição: existe 0 em Q, que adicionado a todo q em Q, proporciona o próprio q, isto é: $q + 0 = q$
- 5) Elemento oposto: para todo q em Q, existe -q em Q, tal que $q + (-q) = 0$
- 6) Associativa da multiplicação: para todos a, b, c em Q: $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
- 7) Comutativa da multiplicação: para todos a, b em Q: $a \times b = b \times a$
- 8) Elemento neutro da multiplicação: existe 1 em Q, que multiplicado por todo q em Q, proporciona o próprio q, isto é: $q \times 1 = q$
- 9) Elemento inverso da multiplicação: Para todo $q = a/b$ em Q, $q \neq 0$, existe :

$$q^{-1} = \frac{b}{a}, \text{ em Q.}$$

Satisfazendo a propriedade:

$$q \cdot q^{-1} = 1$$

ou seja,

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$$

- 10) Distributiva da multiplicação: Para todos a, b, c em Q: $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

Exemplos:

1. Na escola onde estudo, $1/4$ dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita, $9/20$ têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A) $1/4$
- (B) $3/10$
- (C) $2/9$
- (D) $4/5$
- (E) $3/2$

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS NA ÁREA DE ESPECIALIDADE

INTRODUÇÃO À MANUTENÇÃO PREDIAL

CONCEITO E IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO PREDIAL

► O que é Manutenção Predial

A manutenção predial é o conjunto de práticas e ações técnicas realizadas para preservar, corrigir e melhorar as condições estruturais e funcionais de um edifício. Ela abrange desde inspeções periódicas até a realização de reparos e substituições de componentes, garantindo que a construção permaneça segura e funcional ao longo do tempo.

Esse tipo de manutenção pode ser aplicado a diversos tipos de edificações, como:

- **Residenciais:** condomínios, casas e apartamentos.
- **Comerciais:** escritórios, lojas e shopping centers.
- **Industriais:** fábricas, galpões e armazéns.
- **Públicas:** escolas, hospitais, prédios administrativos e espaços urbanos.

A manutenção predial envolve diferentes áreas, como elétrica, hidráulica, estrutural, revestimentos e sistemas de climatização, exigindo planejamento e execução de profissionais qualificados.

► Objetivos da Manutenção Predial

A principal finalidade da manutenção predial é garantir que o edifício esteja sempre em boas condições de uso, prevenindo falhas que possam comprometer a segurança, o conforto e a funcionalidade do espaço. Seus principais objetivos são:

- **Prevenção de falhas estruturais e operacionais:** evitar problemas que possam causar riscos à integridade da edificação e à segurança dos usuários.
- **Prolongamento da vida útil do imóvel:** manter a edificação conservada, reduzindo a necessidade de grandes reformas ou reconstruções.
- **Redução de custos com reparos emergenciais:** minimizar gastos inesperados com consertos corretivos por meio de um plano de manutenção preventiva.
- **Cumprimento de normas técnicas e regulamentações:** garantir que a edificação atenda às exigências legais e padrões de segurança estabelecidos por órgãos reguladores.
- **Valorização do imóvel:** manter o prédio em boas condições pode aumentar seu valor de mercado e atratividade.

► Benefícios da Manutenção Predial

A realização periódica da manutenção predial traz diversas vantagens para os usuários e proprietários dos imóveis. Entre os principais benefícios, destacam-se:

Segurança dos Ocupantes:

A falta de manutenção pode resultar em falhas estruturais graves, como desabamentos, curtos-circuitos e vazamentos de gás, colocando em risco a vida dos moradores, trabalhadores e visitantes do edifício. A manutenção periódica previne esses problemas, garantindo um ambiente seguro para todos.

Conservação da Estrutura e dos Sistemas:

Elementos como lajes, vigas, pilares, instalações elétricas e hidráulicas podem se desgastar com o tempo. Inspeções regulares e pequenos reparos evitam que problemas simples evoluam para danos mais complexos e onerosos.

Redução de Custos a Longo Prazo:

A manutenção preventiva reduz os gastos com reparos emergenciais, que costumam ser mais caros devido à urgência e complexidade do problema. Além disso, evita a necessidade de substituições prematuras de componentes e sistemas.

Maior Eficiência Energética e Sustentabilidade:

Um edifício bem mantido consome menos energia e água, pois sistemas como climatização, iluminação e hidráulica funcionam com maior eficiência. Isso contribui para a redução do impacto ambiental e dos custos operacionais.

Conformidade com Normas e Regulamentos:

As normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e outros regulamentos exigem que edificações sigam padrões de segurança e funcionamento. O não cumprimento dessas exigências pode resultar em multas, interdições e responsabilização civil e criminal dos proprietários e gestores do imóvel.

Valorização do Imóvel:

Edifícios bem conservados são mais atrativos no mercado imobiliário. A aparência e a funcionalidade do imóvel influenciam na sua valorização, seja para venda ou locação.

► Consequências da Falta de Manutenção

A ausência de um plano de manutenção pode trazer sérios problemas para um edifício, comprometendo sua segurança e funcionalidade. Algumas das principais consequências incluem:

- **Comprometimento estrutural:** rachaduras, infiltrações e corrosão de materiais podem colocar em risco a integridade da construção.
- **Falhas em sistemas essenciais:** defeitos na rede elétrica, hidráulica e de climatização podem causar transtornos e gerar custos elevados de reparo.
- **Aumento do risco de acidentes:** curtos-circuitos, incêndios, desabamentos e quedas de revestimentos são algumas das consequências da falta de manutenção.

▪ **Desvalorização do imóvel:** edificações sem manutenção apresentam desgaste visível, o que pode afastar compradores e investidores.

▪ **Interdição e multas:** prédios que não seguem as normas de manutenção podem ser interditados ou multados por órgãos fiscalizadores.

A manutenção predial é uma prática indispensável para garantir a segurança, a durabilidade e a valorização dos imóveis. Com ações preventivas e corretivas bem planejadas, é possível evitar problemas graves, reduzir custos operacionais e proporcionar um ambiente seguro e confortável para os usuários.

Além disso, a realização periódica da manutenção predial contribui para o cumprimento das normas técnicas e regulamentações legais, prevenindo multas e sanções. Portanto, investir em um plano de manutenção eficiente é fundamental para qualquer edificação, seja ela residencial, comercial, industrial ou pública.

TIPOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL

A manutenção predial é essencial para garantir a segurança, a funcionalidade e a durabilidade das edificações. Para que ela seja eficiente, é necessário conhecer os diferentes tipos de manutenção e aplicá-los conforme a necessidade de cada edificação.

Os principais tipos de manutenção predial são:

- Manutenção preventiva
- Manutenção corretiva
- Manutenção preditiva

Cada uma delas tem características específicas, sendo utilizadas em diferentes momentos para evitar falhas, corrigir problemas existentes ou prever desgastes antes que se tornem graves.

► Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva é um conjunto de ações programadas para evitar falhas e prolongar a vida útil dos componentes da edificação. Ela é realizada em períodos regulares, mesmo quando não há sinais aparentes de problemas.

Seu principal objetivo é reduzir a necessidade de reparos corretivos, evitando custos elevados e garantindo o funcionamento contínuo dos sistemas prediais.

Exemplos de Manutenção Preventiva:

Algumas atividades comuns dentro da manutenção preventiva incluem:

- **Inspeção elétrica:** verificação de fiações, disjuntores e painéis elétricos.
- **Revisão hidráulica:** limpeza de caixas d'água, verificação de vazamentos e testes de pressão em tubulações.
- **Impermeabilização:** aplicação de produtos para evitar infiltrações e umidade nas paredes e fundações.
- **Pintura e revestimentos:** manutenção da estética e proteção contra deterioração.
- **Manutenção de telhados e calhas:** remoção de sujeira e substituição de telhas quebradas para evitar vazamentos.
- **Lubrificação de elevadores e escadas rolantes:** melhora o desempenho e evita falhas mecânicas.

Vantagens da Manutenção Preventiva:

- **Redução de custos a longo prazo:** evita reparos emergenciais, que costumam ser mais caros.
- **Maior segurança:** reduz riscos de acidentes causados por falhas estruturais ou elétricas.
- **Preservação da edificação:** mantém a aparência e a funcionalidade do imóvel por mais tempo.
- **Cumprimento de normas e regulamentos:** garante que o prédio esteja em conformidade com as exigências legais.

Desvantagens da Manutenção Preventiva:

- **Necessidade de planejamento:** exige um cronograma bem estruturado para não comprometer o funcionamento da edificação.
- **Custo inicial:** algumas ações preventivas podem ter um investimento alto, embora tragam economia no longo prazo.

► Manutenção Corretiva

A manutenção corretiva ocorre quando há falha ou defeito em algum componente da edificação. Ela pode ser planejada, quando o problema já foi identificado e existe um prazo para o reparo, ou emergencial, quando a falha é grave e exige solução imediata.

Esse tipo de manutenção geralmente é mais caro e pode causar transtornos para os usuários do prédio, pois muitas vezes exige paralisações de sistemas essenciais.

Exemplos de Manutenção Corretiva:

- Troca de fiação elétrica queimada devido a um curto-circuito.
- Reparo de vazamentos em tubulações que estão causando infiltração.
- Substituição de telhas danificadas após uma tempestade.
- Correção de fissuras estruturais que podem comprometer a segurança do prédio.
- Conserto de elevadores e escadas rolantes que pararam de funcionar.

Vantagens da Manutenção Corretiva:

- **Foco no problema real:** corrige apenas o que está danificado, sem necessidade de inspeções frequentes.
- **Não requer planejamento prévio:** pode ser realizada conforme a necessidade.

Desvantagens da Manutenção Corretiva:

- **Custos elevados:** reparos emergenciais costumam ser mais caros, especialmente quando exigem peças novas ou serviços especializados.
- **Impacto nas operações do prédio:** pode causar transtornos, como desligamentos de energia ou interdições de áreas.
- **Possibilidade de riscos à segurança:** falhas inesperadas podem gerar acidentes.

► Manutenção Preditiva

A manutenção preditiva utiliza tecnologia para monitorar o estado dos sistemas prediais e prever falhas antes que elas aconteçam. Sensores e equipamentos de medição são utilizados para identificar desgastes e anomalias, permitindo que reparos sejam realizados no momento certo.

Dessa forma, evita-se a necessidade de intervenções corretivas emergenciais e reduz-se o desperdício de recursos com manutenções desnecessárias.

Exemplos de Manutenção Preditiva:

- Análise termográfica em instalações elétricas para detectar pontos de superaquecimento antes de um curto-circuito.
- Monitoramento de vibração em motores e bombas para identificar desgastes prematuros.
- Medição da qualidade do ar em sistemas de ventilação para prevenir falhas na climatização.
- Uso de sensores de umidade em paredes e fundações para detectar infiltrações antes que se tornem visíveis.

Vantagens da Manutenção Preditiva:

- **Maior precisão na detecção de falhas:** identifica problemas antes que causem danos.
- **Redução de custos com reparos emergenciais:** permite a programação de reparos antes da falha total.
- **Aumento da vida útil dos equipamentos:** evita desgastes prematuros.
- **Melhoria na segurança e eficiência do prédio:** previne acidentes e otimiza o funcionamento dos sistemas.

Desvantagens da Manutenção Preditiva:

- **Custo inicial elevado:** exige investimentos em equipamentos e sensores tecnológicos.
- **Necessidade de profissionais especializados:** a interpretação dos dados exige conhecimento técnico avançado.

► **Comparação entre os Tipos de Manutenção**

Tipo de Manutenção	Características	Vantagens	Desvantagens
Preventiva	Feita periodicamente, antes que falhas ocorram	Evita problemas graves, reduz custos no longo prazo	Requer planejamento e pode ter custo inicial alto
Corretiva	Realizada após a falha ocorrer	Foca no problema específico, sem necessidade de inspeções constantes	Pode ser mais cara e causar transtornos
Preditiva	Usa tecnologia para prever falhas antes que aconteçam	Maior precisão, evita paradas inesperadas	Exige investimento inicial e mão de obra especializada

A escolha do tipo de manutenção predial depende das características da edificação, do orçamento disponível e do nível de segurança exigido. A combinação das três estratégias – preventiva, corretiva e preditiva – é a melhor forma de garantir um edifício seguro, eficiente e com custos reduzidos.

Investir em um plano de manutenção estruturado evita problemas inesperados e prolonga a vida útil dos sistemas prediais, beneficiando tanto os proprietários quanto os usuários do imóvel.

PRINCIPAIS SISTEMAS E COMPONENTES DA MANUTENÇÃO PREDIAL

A manutenção predial envolve diversas áreas e sistemas que garantem o funcionamento adequado de uma edificação. Para que um prédio continue seguro, eficiente e confortável, é essencial a inspeção e manutenção regular de seus principais componentes.

Entre os principais sistemas de um edifício que necessitam de manutenção estão:

- Estrutural e revestimentos
- Hidráulico e sanitário
- Elétrico e iluminação
- Climatização e ventilação
- Segurança e combate a incêndios
- Sistemas de transporte vertical (elevadores e escadas rolantes)

Cada um desses sistemas possui particularidades que exigem procedimentos específicos para evitar falhas, aumentar a durabilidade dos equipamentos e garantir o cumprimento das normas técnicas.

► **Sistema Estrutural e Revestimentos**

Importância da Estrutura na Manutenção Predial:

A estrutura de um edifício é composta por elementos como fundações, vigas, pilares e lajes, que garantem sua estabilidade e segurança. Problemas estruturais podem comprometer toda a edificação, tornando essencial a realização de inspeções e manutenções periódicas.

Principais Problemas Estruturais:

- **Fissuras e rachaduras:** podem indicar sobrecarga, movimentação do solo ou problemas na fundação.
- **Corrosão de armaduras:** causada por infiltração e falta de impermeabilização, compromete a resistência do concreto.
- **Desgaste do concreto:** devido a intempéries, impacto mecânico ou agentes químicos.

Manutenção do Sistema Estrutural:

- Inspeção periódica de fissuras e recalques na estrutura.
- Tratamento de infiltrações e aplicação de impermeabilizantes.
- Proteção contra corrosão em elementos metálicos.

Revestimentos e Acabamentos:

Os revestimentos protegem a estrutura do edifício e garantem um ambiente estético e funcional. Entre os principais estão:

- **Pintura:** protege contra umidade e desgaste.
- **Revestimentos cerâmicos e porcelanatos:** usados em pisos e paredes, exigem limpeza e manutenção.
- **Impermeabilização:** evita infiltrações que podem danificar a estrutura.

A manutenção desses elementos envolve limpeza, substituição de peças danificadas e reaplicação de revestimentos conforme necessário.

► **Sistema Hidráulico e Sanitário**

Componentes do Sistema Hidráulico:

Os sistemas hidráulicos são responsáveis pelo fornecimento e distribuição de água, bem como pela drenagem e descarte de efluentes. Eles incluem:

- Tubulações de água fria e quente
- Caixas d'água e reservatórios
- Bombas hidráulicas e válvulas
- Esgotamento sanitário e drenagem pluvial

Principais Problemas e Manutenção:

- **Vazamentos:** podem ser causados por conexões mal vedadas ou deterioração de tubulações.
- **Entupimentos:** ocorrem em ralos, tubulações e caixas de esgoto devido ao acúmulo de resíduos.
- **Pressão inadequada da água:** pode ser consequência de entupimentos ou problemas nas bombas.
- **Infiltrações:** resultantes de falhas na impermeabilização ou vazamentos ocultos.

A manutenção envolve limpeza regular de caixas d'água, inspeção das tubulações e troca de peças desgastadas.

► **Sistema Elétrico e Iluminação**

Importância da Manutenção Elétrica:

O sistema elétrico é fundamental para o funcionamento de qualquer edificação. Falhas nesse sistema podem causar acidentes graves, como incêndios e curtos-circuitos.

Componentes do Sistema Elétrico:

- **Quadros de distribuição:** responsáveis pela organização e segurança da rede elétrica.
- **Disjuntores e fusíveis:** protegem contra sobrecargas e curtos-circuitos.
- **Fiação e conduítes:** conduzem a eletricidade por todo o prédio.
- **Sistemas de iluminação:** lâmpadas, luminárias e sensores de presença.

Principais Problemas e Manutenção:

- **Fiação antiga e desgastada:** pode causar aquecimento excessivo e riscos de incêndio.
- **Sobrecarga na rede elétrica:** ocorre quando a demanda de energia ultrapassa a capacidade instalada.
- **Falhas nos disjuntores:** disjuntores antigos podem não atuar corretamente em caso de curtos-circuitos.
- **Lâmpadas queimadas ou com baixa eficiência:** reduzem a qualidade da iluminação e aumentam o consumo de energia.

A manutenção elétrica inclui a inspeção dos quadros de distribuição, revisão das fiações e substituição de lâmpadas por modelos mais eficientes, como LED.

► **Sistema de Climatização e Ventilação**

Função dos Sistemas de Climatização:

Os sistemas de climatização garantem conforto térmico e qualidade do ar interno. Eles incluem:

- Aparelhos de ar-condicionado
- Ventiladores e exaustores
- Dutos e filtros de ar

Principais Problemas e Manutenção:

- **Filtros sujos e obstruídos:** reduzem a eficiência dos equipamentos e prejudicam a qualidade do ar.
- **Vazamento de fluido refrigerante:** afeta o desempenho do ar-condicionado.
- **Acúmulo de sujeira em dutos de ventilação:** pode provocar alergias e doenças respiratórias.

A manutenção inclui limpeza e troca de filtros, verificação de vazamentos e revisão do funcionamento dos equipamentos.

► **Sistema de Segurança e Combate a Incêndios**

Componentes Essenciais:

A segurança dos ocupantes de um prédio depende da eficiência dos sistemas de combate a incêndios, que incluem:

- Extintores de incêndio
- Hidrantes e sprinklers
- Alarmes e detectores de fumaça
- Iluminação de emergência
- Sinalização de rotas de fuga

Manutenção e Inspeção:

- Teste regular de alarmes e detectores de fumaça.
- Reposição e recarga de extintores conforme prazo de validade.
- Inspeção de hidrantes e sprinklers para garantir funcionamento adequado.
- Verificação da iluminação de emergência e sinalização.

► **Sistemas de Transporte Vertical**

Componentes dos Elevadores e Escadas Rolantes:

Edifícios de vários andares necessitam de sistemas de transporte vertical, como elevadores e escadas rolantes, que exigem manutenção rigorosa para evitar falhas e acidentes.

Principais Problemas e Manutenção:

- **Paradas inesperadas e falhas mecânicas:** podem ser causadas por falta de lubrificação ou desgaste de peças.
- **Problemas no sistema elétrico:** podem afetar a operação dos elevadores.
- **Botões e painéis de controle danificados:** comprometem a usabilidade dos equipamentos.

A manutenção envolve a lubrificação de componentes, teste dos sistemas de segurança e atualização do software de controle dos elevadores.