



PETROLINA-PE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETROLINA
PERNAMBUCO

PROFESSOR - ENSINO FUNDAMENTAL
MATEMÁTICA

EDITAL Nº 001/2025

CÓD: SL-126OT-25
7908403582976

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e Interpretação de textos	7
2. Aspectos semânticos do vocabulário da língua (noções de polissemia, sinonímia e antonímia)	7
3. Relações coesivas e semânticas (de causalidade, temporalidade, finalidade, condicionalidade, finalidade, comparação, oposição, adição, conclusão, explicação, entre outros.) entre orações, períodos ou parágrafos, indicados pelos vários tipos de expressões conectivas ou sequenciadores (conjunções, preposições, advérbios, entre outros.).....	8
4. Expressão escrita: divisão silábica	9
5. Ortografia.....	9
6. Acentuação (Reforma Ortográfica Vigente)	13
7. Pronomes de tratamento.....	14
8. Normas da flexão dos verbos regulares e irregulares	14
9. Formação de Palavras: Derivação, Composição, Hibridismo, etc; Traços semânticos de radicais, prefixos e sufixos	16
10. Efeitos de sentido decorrentes do emprego expressivo dos sinais de Pontuação.....	19
11. Padrões de concordância verbal e nominal	20
12. Padrões de regência verbal e nominal	22
13. Emprego do sinal indicador de crase	22

Conhecimentos Gerais

1. Aspectos históricos, geográficos, políticos, administrativos, institucionais, econômicos e sociais do município de Petrolina-PE e do Estado de Pernambuco.....	29
2. Mudanças Climáticas	40
3. Lei nº 13.146/15 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI).....	41
4. Novas tecnologias da informação e comunicação	59
5. Lei nº 8.069/90 – Estatuto da Criança e do Adolescente	64
6. Lei nº 12.288/10 - Estatuto da Igualdade Racial	104
7. Lei Municipal nº 301/1991 – Estatuto dos Funcionários Públicos do Município de Petrolina.....	111

Conhecimentos Específicos

Professor - Ensino Fundamental – Matemática

1. Aritmética e conjuntos: Os conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais); operações básicaspropriedades	131
2. Divisibilidade.....	143
3. Proporcionalidade.....	144
4. Álgebra: Equações de 1º e 2º graus	146
5. Funções elementares, suas representações gráficas e aplicações.....	148
6. Fundamentos de matemática financeira	167
7. Espaço e forma: Geometria plana.....	170
8. Plantas e mapas	177
9. Geometria espacial	179

ÍNDICE

10. Geometria métrica.....	182
11. Geometria analítica.....	188
12. Tratamento de dados: Fundamentos de estatística	192
13. Análise e interpretação de informações expressas em gráficos e tabelas	200
14. Análise combinatória e probabilidade. contagem e princípio multiplicativo.....	202
15. Matemática, sociedade e currículo: Currículos de Matemática e recentes movimentos de reforma	208
16. O Ensino de Matemática e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): competências gerais, específicas e objetos de conhecimento. Seleção e organização dos conteúdos para o Ensino Fundamental	209
17. Tendências em Educação Matemática (resolução de problemas, modelagem, etnomatemática, história da matemática e mídias tecnológicas).....	236
18. Fundamentos da Educação	245
19. Concepções e tendências pedagógicas contemporâneas.....	251
20. A didática e o processo de ensino/aprendizagem: planejamento, estratégias, metodologias e avaliação da aprendizagem	252
21. As teorias do currículo	254
22. Os conhecimentos socioemocionais no currículo escolar	255
23. Educação para as relações étnico-raciais.....	257
24. Constituição Federal de 1988 (Artigo nº 205 ao nº 214)	258
25. LDBEN, atualizada - Lei federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996	262
26. Projeto político-pedagógico.....	281
27. Educação Inclusiva	284

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.
2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.
3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.
4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.
5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor... Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...

ASPECTOS SEMÂNTICOS DO VOCABULÁRIO DA LÍNGUA (NOÇÕES DE POLISSEMIA, SINONÍMIA E ANTONÍMIA)

No estudo da semântica, as palavras podem ser classificadas de acordo com as relações de sentido que estabelecem entre si. Essas relações são fundamentais para a construção de significados e para a clareza na comunicação. Entre as principais relações de sentido, destacam-se a sinonímia e a antonímia.

► Sinonímia

A sinonímia refere-se à relação entre palavras que possuem significados semelhantes ou próximos. Palavras sinônimas podem ser usadas de forma intercambiável em diferentes contextos, embora nuances de sentido ou grau de formalidade possam variar entre elas. Um exemplo clássico de sinonímia é a relação entre “inteligente” e “esperto”, onde ambas as palavras denotam alguém com rapidez de raciocínio ou habilidade para resolver problemas.

Vale notar, entretanto, que o uso de sinônimos deve considerar o contexto para evitar distorções de sentido. Mesmo que duas palavras sejam sinônimas, uma pode ser mais adequada em um ambiente formal, enquanto outra pode ter um tom mais coloquial ou específico.

► Antonímia

Por outro lado, a antonímia estabelece uma relação de oposição entre palavras, ou seja, são palavras que têm significados contrários. A compreensão dos antônimos é essencial para a formação de contrastes e oposição de ideias no discurso. Por exemplo, “forte” e “fraco” são antônimos que expressam conceitos opostos de intensidade física ou resistência.

Assim como na sinonímia, é importante estar atento às variações de uso dos antônimos, pois alguns termos podem ter oposição mais direta ou abrangente que outros, dependendo do contexto. O uso adequado de antônimos permite uma comunicação mais precisa e um melhor entendimento das ideias que se quer expressar.

► Polissemia

A polissemia ocorre quando uma palavra apresenta mais de um significado, dependendo do contexto em que é utilizada. É um fenômeno comum na língua portuguesa e em muitas outras línguas, permitindo que uma única palavra se ajuste a diferentes situações comunicativas. Por exemplo, a palavra “cabeça” pode ser usada para se referir tanto à parte do corpo humano (“Ela machucou a cabeça”) quanto ao líder de um grupo (“Ele é a cabeça da equipe”).



AMOSTRA

Esse fenômeno enriquece a língua, mas também exige do leitor ou ouvinte a capacidade de interpretar corretamente o sentido da palavra conforme o contexto. Na literatura, a polissemia é frequentemente explorada para criar camadas de significados, permitindo interpretações múltiplas e sofisticadas de textos.

RELAÇÕES COESIVAS E SEMÂNTICAS (DE CAUSALIDADE, TEMPORALIDADE, FINALIDADE, CONDICIONALIDADE, FINALIDADE, COMPARAÇÃO, OPOSIÇÃO, ADIÇÃO, CONCLUSÃO, EXPLICAÇÃO, ENTRE OUTROS.) ENTRE ORAÇÕES, PERÍODOS OU PARÁGRAFOS, INDICADOS PELOS VÁRIOS TIPOS DE EXPRESSÕES CONECTIVAS OU SEQUENCIADORES (CONJUNÇÕES, PREPOSIÇÕES, ADVÉRBIOS, ENTRE OUTROS.)

A coesão é um dos elementos fundamentais que garantem a fluidez e a clareza de um texto. Ela se refere aos mecanismos linguísticos que estabelecem a ligação entre as partes de um texto, proporcionando uma sequência lógica e clara entre as ideias. Um texto coeso é aquele em que os elementos se conectam de maneira eficiente, sem rupturas no sentido, permitindo que o leitor siga o raciocínio do autor de forma linear e compreensível.

Existem vários mecanismos de coesão que ajudam a estabelecer essas relações dentro do texto. Entre os principais estão a referência, a substituição, a elipse e a repetição. Esses recursos garantem que as informações no texto se relacionem entre si, evitando a necessidade de repetir palavras ou expressões de forma desnecessária e contribuindo para a economia e elegância do discurso.

► **Referência**

A referência é um dos recursos mais comuns de coesão textual e ocorre quando um elemento do texto remete a outro, seja dentro do próprio texto (referência endofórica) ou fora dele (referência exofórica). A referência permite evitar repetições desnecessárias, mantendo a continuidade do discurso. Esse mecanismo é fundamental para a compreensão do texto, pois evita ambiguidades e cria uma conexão clara entre as informações.

Existem três tipos principais de referência:

► **Referência Anafórica**

A referência anafórica é quando uma palavra ou expressão faz referência a um termo mencionado anteriormente no texto. É o caso dos pronomes pessoais e demonstrativos que retomam um substantivo já citado.

▪ **Exemplo:** “João comprou um carro novo. Ele está muito satisfeito com a compra.” (Os pronomes “ele” e “a compra” referem-se a “João” e “carro”, respectivamente.)

► **Referência Catafórica**

A referência catafórica ocorre quando um elemento faz referência a algo que ainda será mencionado no texto. Nesse caso, a referência antecipa a informação, criando uma expectativa no leitor.

▪ **Exemplo:** “Foi assim: ela entrou na sala e começou a gritar. Maria estava desesperada.” (O pronome “ela” antecipa a menção de “Maria”.)

► **Referência Exofórica**

A referência exofórica é quando um elemento do texto faz referência a algo fora do texto, ou seja, a algo que o leitor ou interlocutor conhece por meio do contexto externo.

▪ **Exemplo:** “Pegue aquilo para mim, por favor.” (O pronome “aquilo” faz referência a algo presente no contexto extratextual, mas que não está mencionado no texto.)

► **Substituição**

A substituição é um mecanismo coesivo em que um elemento do texto é substituído por outro, evitando a repetição de uma palavra ou expressão. A substituição pode ser realizada por pronomes, advérbios ou outras palavras que têm a função de substituir termos já mencionados ou que serão mencionados.

Assim como a referência, a substituição contribui para a economia do texto e para a manutenção da coesão. _SL

Existem diferentes tipos de substituição:

► **Substituição Nominal**

Na substituição nominal, um substantivo ou expressão nominal é substituído por um pronome ou outro termo que o represente.

Exemplo: “Gostei muito deste livro. Vou levar este.” (O pronome demonstrativo “este” substitui “livro”.)

► **Substituição Verbal**

Na substituição verbal, um verbo ou expressão verbal é substituído por outro termo que tem a mesma função, geralmente usando um verbo auxiliar como “fazer”.

Exemplo: “Maria cantou muito bem ontem. E hoje ela voltou a fazer o mesmo.” (O verbo “fazer” substitui a ação “cantar”.)

► **Substituição Frasal**

Aqui, uma oração inteira ou parte dela é substituída por uma expressão que resume o sentido da oração anterior.

Exemplo: “Ele queria sair mais cedo. Isso foi o que ele disse.” (O pronome “isso” substitui a frase “Ele queria sair mais cedo.”)

► **Elipse**

A elipse é um recurso coesivo em que um termo ou expressão é omitido, mas pode ser facilmente identificado pelo contexto. A elipse permite a omissão de informações que já foram mencionadas ou que são subentendidas, evitando a repetição desnecessária e tornando o texto mais fluido e econômico.

A elipse é particularmente comum em diálogos e em textos mais informais, onde a repetição de certas palavras pode ser desnecessária. É importante que o contexto forneça informações suficientes para que o termo omitido seja compreendido pelo leitor.



CONHECIMENTOS GERAIS

ASPECTOS HISTÓRICOS, GEOGRÁFICOS, POLÍTICOS, ADMINISTRATIVOS, INSTITUCIONAIS, ECONÔMICOS E SOCIAIS DO MUNICÍPIO DE PETROLINA-PE E DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Formação territorial de Pernambuco

Processos de formação

*Pernambuco: Uma terra ativa, de muitos movimentos nativistas que tiveram impacto histórico determinante para o Brasil.*¹

O Início

Em 1501, quando a expedição do navegador Gaspar de Lemos fundou feitorias no litoral da colônia portuguesa, na recém descoberta América, teve início o processo de colonização de Pernambuco, uma das primeiras áreas brasileiras a ter ativa colonização portuguesa.

Entre os anos de 1534 e 1536, Dom João III, então rei de Portugal, instalou o sistema de Capitanias Hereditárias no Brasil, que consistia na doação de um lote de terras, chamado Capitania, a um Donatário (português), a quem caberia explorar, colonizar as terras, fundar povoados, arrecadar impostos e estabelecer as regras do local. Dentre os primeiros 14 lotes distribuídos por D. João III estava a Capitania de Pernambuco, ou Capitania de Nova Lusitânia, como seu Donatário, Duarte Coelho, a batizou. Dessa forma, em 1535, Duarte Coelho se estabeleceu no local onde fundou a vila de Olinda e espalhou os primeiros engenhos da região. Até então, os ocupantes do território eram os índios Tabajaras.

A Colônia

No período colonial, Pernambuco torna-se um grande produtor de açúcar e durante muitos anos é responsável por mais de metade das exportações brasileiras. Pernambuco torna-se a mais promissora das capitanias da Colônia Portuguesa na América. Tal prosperidade chamou a atenção dos holandeses, que, entre 1630 e 1654, ocuparam toda a região, sob o comando da Companhia das Índias Ocidentais, tendo como representante o Conde Mauricio de Nassau, que por ter incendiado Olinda, estabeleceu-se no Recife, fazendo-a capital do Brasil holandês. Nassau traz para Pernambuco uma forma de administrar inovadora. Realiza inúmeras obras de urbanização, amplia a lavoura da cana e assegura a liberdade de culto.

No período holandês, é fundada no Recife a primeira sinagoga das Américas. Amante das artes, Nassau tem na sua equipe inúmeros artistas, como Frans Post e Albert Eckhout, pioneiros na documentação visual da paisagem brasileira e do cotidiano dos seus habitantes.

A partir de 1645 teve início um movimento de luta popular contra o domínio holandês de Pernambuco: a Insurreição Pernambucana. A primeira vitória importante dos insurretos se deu no Monte das Tabocas, hoje localizado no município de Vitória de Santo Antão, onde 1.200 insurretos mazombos munidos de armas de fogo, foices, paus e flechas derrotaram numa emboscada 1.900 holandeses bem armados e bem treinados. Foram quase 10 anos de conflito, com destaque para as duas Batalhas de Guararapes, até que em janeiro de 1654 os holandeses se renderam. O movimento foi um marco importante para o Brasil, tanto militarmente, com a consolidação das táticas de guerrilha e emboscada, quanto sócio politicamente, com o aumento da miscigenação entre as três raças (negro africano, branco europeu e índio nativo) e o começo de um sentimento de nacionalidade.

A ocupação dos holandeses fez Recife prosperar, onde se estabeleceram muitos comerciantes e mascates, enquanto Olinda continuava a ser o reduto dos senhores de engenho. Devido a divergências quanto à demarcação de novas vilas, em 1710, os moradores de Olinda invadem o Recife, dando início a chamada Guerra dos Mascates. O líder da ocupação, Bernardo Vieira de Melo entrou para a história quando sugeriu que Pernambuco se tornasse uma república. Essa foi a primeira vez que se falou em república no país. O conflito só terminou com a chegada, em 1711, do novo governador da região.

O Império

Em 1817, Pernambuco tentou proclamar-se independente de Portugal, mas o movimento foi derrotado. A Revolução Praieira, em 1848, questionava o regime monárquico, e já pregava a República. Joaquim Nabuco, um dos maiores símbolos do Abolicionismo, iniciou a pregação das ideias no Recife. Os pernambucanos se orgulham de sua participação ativa na História do Brasil, sempre mantendo altos ideais libertários.

A República

Com o advento da República, Pernambuco procura ampliar sua rede industrial, mas continua marcado pela tradicional exploração do açúcar. O Estado moderniza suas relações trabalhistas e lidera movimentos para o desenvolvimento do Nordeste, como no momento da criação da Sudene. A partir de meados da década de 60, Pernambuco começa a reestruturar sua economia, ampliando a rede rodoviária até o sertão e investindo em polos de investimento no interior do Estado. Na última década, consolidam-se os setores de ponta da economia

¹ Governo do Estado de Pernambuco. História. Disponível em: <http://www.pe.gov.br/conheca/historia/>. Acesso em: Março/2016.



AMOSTRA

pernambucana, sobretudo aqueles atrelados ao setor de serviços (turismo, informática, medicina) e estabelece-se uma tendência constante de modernização da administração pública.

Aspectos Geográficos de Pernambuco

Mesorregiões



Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=mesorregioes+de+pernambuco&sa=X&esp-v=2&biw=1366&bih=667&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ved=0ahUKEwi3pLa8isDLAhXFQpAKHdHNDHIQsAQIKw#imgrc=IRc6U37CU6GDJM%3A>.

A divisão geopolítica de uma região dá-se pela influência socioeconômica das atividades de sua população.

Conferindo o mapa, podemos perceber que **Pernambuco está organizado em 5 Mesorregiões:**

- Metropolitana do Recife;
- Zona da Mata;
- Agreste de Pernambuco;
- Sertão Pernambucano;
- São Francisco.

Mesorregião do São Francisco

A mesorregião do São Francisco Pernambucano é formada por duas microrregiões e abrange 15 municípios.

Petrolina é a capital regional dessa mesorregião, que além de possuir um importante porto fluvial e um aeroporto internacional para exportações, é um polo agroindustrial, financeiro e comercial.

Localiza-se no centro sul do estado de Pernambuco. Faz divisa com os estados do Piauí, Bahia e Alagoas.

A mesorregião é circundada pela margem esquerda do Rio São Francisco, o qual faz divisa natural com o Estado da Bahia.

Graças ao rio, a região apresenta uma desenvolvida agricultura irrigada, a qual põe Pernambuco como um dos maiores produtores e exportadores de frutas do país.

A vegetação nativa é composta por Caatinga.

Mesorregião do Sertão Pernambucano

É formada pela união de 50 municípios distribuídos em quatro microrregiões.

Essa mesorregião é a menos densamente habitada de Pernambuco.

Suas maiores cidades são Serra Talhada, Araripina e Arcoverde.

A mesorregião é cortada por rios abundantes, como rio Pajeú, rio Brígida e o rio Moxotó. Além de as nascentes do rio e Ipojuca se localizar em uma serra do município de Arcoverde.

Sua vegetação é composta pela Caatinga, com árvores de médio porte, arbustos e estepe. Sua fauna é rica principalmente em aves.

Mesorregião do Agreste Pernambucano

É formada pela união de 71 municípios distribuídos em seis microrregiões.

Estende-se por uma área aproximada de 24 400 km², inserida entre a Zona da Mata e o Sertão.

Representa 24,7% do território pernambucano e conta com uma população de cerca de 1,8 milhão de habitantes (um quarto da população do estado).

Geologicamente a região está situada sobre o Planalto do Borborema em uma altitude média entre 400 a 800 metros, sendo que em alguns pontos como nas microrregiões de Garanhuns e do Ipojuca, as altitudes podem chegar 1000 metros.

A região está inserida na área de abrangência do Polígono das Secas, mas apresentando, um tempo de estiagem menor que a do sertão, devido a sua proximidade do litoral. Os índices pluviométricos podem variar em cada microrregião.

A região está situada em parte no planalto da Borborema, o que confere à região um clima mais ameno em relação ao semiárido e com maior índice pluviométrico. A região apresenta estações do ano bem definidas, em comparação ao litoral e ao oeste pernambucano.

Mesorregião da Zona da Mata

É formada pela união de 43 municípios distribuídos em três microrregiões.

As cidades mais importantes por microrregião são:

Na microrregião da Vitória de Santo Antão: Vitória de Santo Antão;

Na microrregião da Mata Setentrional Pernambucana (Zona da Mata Norte): Goiana, Carpina, Timbaúba e Paudalho;

Na microrregião da Mata Meridional Pernambucana (Zona da Mata Sul): Palmares, Escada, Sirinhaém e Barreiros.

A Zona da Mata Pernambucana estende-se por uma área de 8.738 km², limitando-se ao norte com a Paraíba, ao sul com Alagoas, ao leste com a Região Metropolitana do Recife e ao oeste com o Agreste. Com uma população estimada em 1.193.661 habitantes.

A Zona da Mata foi a porta de entrada dos europeus em Pernambuco, pois antes de existir a Região Metropolitana do Recife, todas as cidades do leste pernambucano eram integrantes dessa mesorregião antes de vigorar a Lei Complementar número 14, que criou outra mesorregião. A região é servida pelas rodovias federais BR-232, BR-101 e BR-408. O nome "Zona da Mata" refere-se ao que os portugueses viram desde o litoral,

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Professor - Ensino Fundamental – Matemática

ARITMÉTICA E CONJUNTOS: OS CONJUNTOS NUMÉRICOS (NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS); OPERAÇÕES BÁSICAS PROPRIEDADES

O agrupamento de termos ou elementos que associam características semelhantes é denominado conjunto. Quando aplicamos essa ideia à matemática, se os elementos com características semelhantes são números, referimo-nos a esses agrupamentos como conjuntos numéricos.

Em geral, os conjuntos numéricos podem ser representados graficamente ou de maneira extensiva, sendo esta última a forma mais comum ao lidar com operações matemáticas. Na representação extensiva, os números são listados entre chaves {}. Caso o conjunto seja infinito, ou seja, contenha uma quantidade incontável de números, utilizamos reticências após listar alguns exemplos.

Exemplo: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$.

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois são os mais utilizados em problemas e questões durante o estudo da Matemática. Esses conjuntos são os Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.

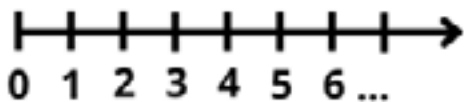
CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

O conjunto dos números naturais é simbolizado pela letra N e compreende os números utilizados para contar e ordenar. Esse conjunto inclui o zero e todos os números positivos, formando uma sequência infinita.

Em termos matemáticos, os números naturais podem ser definidos como $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$

O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

- $\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ou $\mathbb{N}^* = \mathbb{N} - \{0\}$: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.
- $\mathbb{N}_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$, em que $n \in \mathbb{N}$: conjunto dos números naturais pares.
- $\mathbb{N}_i = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$, em que $n \in \mathbb{N}$: conjunto dos números naturais ímpares.
- $P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$: conjunto dos números naturais primos.



Operações com Números Naturais

Praticamente, toda a Matemática é edificada sobre essas duas operações fundamentais: adição e multiplicação.

Adição

A primeira operação essencial da Aritmética tem como objetivo reunir em um único número todas as unidades de dois ou mais números.

Exemplo: $6 + 4 = 10$, onde 6 e 4 são as parcelas e 10 é a soma ou o total.

Subtração

É utilizada quando precisamos retirar uma quantidade de outra; é a operação inversa da adição. A subtração é válida apenas nos números naturais quando subtraímos o maior número do menor, ou seja, quando $a - b$ tal que $a \geq b$.

Exemplo: $200 - 193 = 7$, onde 200 é o Minuendo, o 193 Subtraendo e 7 a diferença.

Obs.: o minuendo também é conhecido como aditivo e o subtraendo como subtrativo.

Multiplicação

É a operação que visa adicionar o primeiro número, denominado multiplicando ou parcela, tantas vezes quantas são as unidades do segundo número, chamado multiplicador.

Exemplo: $3 \times 5 = 15$, onde 3 e 5 são os fatores e o 15 produto. 3 vezes 5 é somar o número 3 cinco vezes:

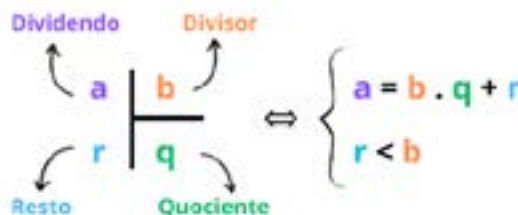
$$3 \times 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15.$$

Podemos no lugar do "x" (vezes) utilizar o ponto " . ", para indicar a multiplicação.

Divisão

Dados dois números naturais, às vezes precisamos saber quantas vezes o segundo está contido no primeiro. O primeiro número, que é o maior, é chamado de dividendo, e o outro número, que é menor, é o divisor. O resultado da divisão é chamado de quociente. Se multiplicarmos o divisor pelo quociente e somarmos o resto, obtemos o dividendo.

No conjunto dos números naturais, a divisão não é fechada, pois nem sempre é possível dividir um número natural por outro número natural de forma exata. Quando a divisão não é exata, temos um resto diferente de zero.



AMOSTRA

Princípios fundamentais da divisão de números naturais:

- Em uma divisão exata de números naturais, o divisor deve ser menor do que o dividendo. Exemplo: $45 : 9 = 5$
- Em uma divisão exata de números naturais, o dividendo é o produto do divisor pelo quociente. Exemplo: $45 = 5 \times 9$
- A divisão de um número natural n por zero não é possível, pois, se admitíssemos que o quociente fosse q , então poderíamos escrever: $n \div 0 = q$ e isto significaria que: $n = 0 \times q = 0$ o que não é correto! Assim, a divisão de n por 0 não tem sentido ou ainda é dita impossível.

Propriedades da Adição e da Multiplicação de Naturais

Para todo a , b e c em $\mathbb{N}$

- **Associativa da adição:** $(a + b) + c = a + (b + c)$
- **Comutativa da adição:** $a + b = b + a$
- **Elemento neutro da adição:** $a + 0 = a$
- **Associativa da multiplicação:** $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
- **Comutativa da multiplicação:** $a \cdot b = b \cdot a$
- **Elemento neutro da multiplicação:** $a \cdot 1 = a$
- **Distributiva da multiplicação relativamente à adição:** $a \cdot (b + c) = ab + ac$
- **Distributiva da multiplicação relativamente à subtração:** $a \cdot (b - c) = ab - ac$
- **Fechamento:** tanto a adição como a multiplicação de um número natural por outro número natural, continua como resultado um número natural.

Exemplo 1: Em uma gráfica, a máquina utilizada para imprimir certo tipo de calendário está com defeito, e, após imprimir 5 calendários perfeitos (P), o próximo sai com defeito (D), conforme mostra o esquema. Considerando que, ao se imprimir um lote com 5 000 calendários, os cinco primeiros saíram perfeitos e o sexto saiu com defeito e que essa mesma sequência se manteve durante toda a impressão do lote, é correto dizer que o número de calendários perfeitos desse lote foi

- (A) 3 642.
- (B) 3 828.
- (C) 4 093.
- (D) 4 167.
- (E) 4 256.

Resolução:

Vamos dividir 5000 pela sequência repetida (6):

$$5000 / 6 = 833 + \text{resto } 2.$$

Isto significa que saíram 833. 5 = 4165 calendários perfeitos, mais 2 calendários perfeitos que restaram na conta de divisão.

Assim, são 4167 calendários perfeitos.

Resposta: D.

Exemplo 2: João e Maria disputaram a prefeitura de uma determinada cidade que possui apenas duas zonas eleitorais. Ao final da sua apuração o Tribunal Regional Eleitoral divulgou a seguinte tabela com os resultados da eleição. A quantidade de eleitores desta cidade é:

	1ª Zona Eleitoral	2ª Zona Eleitoral
João	1750	2245
Maria	850	2320
Nulos	150	217
Branços	18	25
Abstenções	183	175

- (A) 3995
- (B) 7165
- (C) 7532
- (D) 7575
- (E) 7933

Resolução:

Vamos somar a 1ª Zona: $1750 + 850 + 150 + 18 + 183 = 2951$

2ª Zona: $2245 + 2320 + 217 + 25 + 175 = 4982$

Somando os dois: $2951 + 4982 = 7933$

Resposta: E.

Exemplo 3: Uma escola organizou um concurso de redação com a participação de 450 alunos. Cada aluno que participou recebeu um lápis e uma caneta. Sabendo que cada caixa de lápis contém 30 unidades e cada caixa de canetas contém 25 unidades, quantas caixas de lápis e de canetas foram necessárias para atender todos os alunos?

- (A) 15 caixas de lápis e 18 caixas de canetas.
- (B) 16 caixas de lápis e 18 caixas de canetas.
- (C) 15 caixas de lápis e 19 caixas de canetas.
- (D) 16 caixas de lápis e 19 caixas de canetas.
- (E) 17 caixas de lápis e 19 caixas de canetas.

Resolução:

Número de lápis: 450. Dividindo pelo número de lápis por caixa: $450 \div 30 = 15$

Número de canetas: 450. Dividindo pelo número de canetas por caixa: $450 \div 25 = 18$.

Resposta: A.

Exemplo 4. Em uma sala de aula com 32 alunos, todos participaram de uma brincadeira em que formaram grupos de 6 pessoas. No final, sobrou uma quantidade de alunos que não conseguiram formar um grupo completo. Quantos alunos ficaram sem grupo completo?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

Resolução:

Divisão: $32 \div 6 = 5$ grupos completos, com $32 - (6 \times 5) = 2$ alunos sobrando.

Resposta: B.

