



CÓD: OP-0120T-23
7908403543724

ILHA DE ITAMARACÁ – PE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA DE ITAMARACÁ
PERNAMBUCO**

Professor de Matemática

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO N° 001/2023

Português

1. Língua e linguagem	5
2. Norma culta e variedades linguísticas.	6
3. Semântica e interação. Significação das palavras. Denotação e conotação.....	7
4. Funções da Linguagem.	8
5. Textualidade (coesão, coerência e contexto discursivo).	9
6. Morfossintaxe	10
7. Estudo dos verbos e sua relação com as formas pronominais.	12
8. Sintaxe do período e da oração e seus dois eixos: coordenação e subordinação.	13
9. Sintaxe de Concordância.....	17
10. Sintaxe de Colocação.	19
11. Sintaxe de Regência.	19
12. Análise Sintática	20
13. Estudo das classes gramaticais (incluindo classificação e flexão): Artigo, Adjetivo, Numeral, Pronome, Verbo, Advérbio, Conjunção, Preposição, Interjeição, Conectivos, Formas variantes. Emprego das palavras.	21
14. Ortografia e Acentuação	27
15. Estudo de Textos Interpretação de Textos.	29
16. Tópico frasal e sua relação com ideias secundárias. Elementos relacionadores.	29
17. Pontuação	30
18. Conteúdo, ideias e tipos de texto.	34
19. O texto literário: tema, foco narrativo, personagens, tempo.	35

Conhecimentos Específicos Professor de Matemática

1. Aritmética e conjuntos: Os conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais) operações básicas, propriedades, divisibilidade, contagem e princípio multiplicativo	45
2. proporcionalidade.....	54
3. Médias (aritmética, ponderada, harmônica e geométrica)	55
4. ÁLGEBRA: funções elementares, suas representações gráficas e aplicações: lineares, quadráticas, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.....	57
5. Progressões Aritméticas e Geométricas	69
6. Polinômios	74
7. Equações e Inequações.....	77
8. Equações Diofantinas Lineares	80
9. Números Complexos	82
10. Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares e Aplicações na informática	88
11. Fundamentos de Matemática Financeira. Limites e derivadas.....	99
12. ESPAÇO E FORMA: Geometria plana, plantas e mapas. Geometria Espacial. Geometria Métrica; Geometria Analítica.....	100
13. TRATAMENTO DE DADOS: Fundamentos de Estatística. Análise e interpretação de informações expressas em gráficos e tabelas.....	106
14. Análise Combinatória e Probabilidade.....	109

ÍNDICE

15. MATEMÁTICA, SOCIEDADE E CURRÍCULO: Currículos de Matemática e recentes movimentos de Reforma. Os objetivos da Matemática na Educação Básica. Seleção e organização dos conteúdos para o Ensino Fundamental e Médio	115
16. Tendências em Educação Matemática, modelagem	138
17. resolução de problemas.....	140
18. história da matemática	143
19. etnomatemática.....	145
20. mídias tecnológicas.....	145

PORTUGUÊS

LÍNGUA E LINGUAGEM

— Conhecimentos Pragmáticos

A pragmática é a especialidade da linguística que se dedica ao estudo do uso real da linguagem sob a perspectiva dos usuários de uma língua em seus diversos contextos. A pragmática foca sua análise nas escolhas lexicais, nas restrições que se apresentam no emprego da linguagem em dadas interações sociais e, especialmente nos impactos que da utilização da linguagem sobre os outros participantes durante a comunicação. Isto é, os estudos pragmáticos investigam a semântica e a sintaxe nos seus sentidos partir da observação dos atos de fala e seus encadeamentos sociais e culturais. Posto isso, pode-se afirmar que:

– A pragmática é a zona de confluência entre o emprego linguístico e o emprego comunicativo, constatando o vínculo inerente entre a linguagem e o contexto comunicativo em que ela está sendo exercida.

– Segundo a pragmática, o que importa é o uso e os impactos gerados pelos atos de fala, ou seja, a comunicação e o exercício da linguagem entre os falantes de uma língua, focando nos processos de inferência pelos quais se compreende o que está implícito.

– Para a pragmática, a situação na qual a comunicação está sendo exercida é fundamental para o entendimento do enunciado proferido, sendo que, a capacidade do falante de entender os discursos implícitos será maior conforme o seu nível de domínio da linguagem.

— Conhecimentos Discursivos

O PCN trouxe grande avanço ao ensino de Língua Portuguesa ao propor o ensino de língua materna com base no viés enunciativo-discursivo. É importante saber que toda ação discursiva se realiza por meio de textos, e a produção de um texto constitui o resultado da prática comunicativa, que se estabelece conforme os princípios discursivos.

– **Língua e linguagem:** no âmbito da ação discursiva, língua e linguagem, ao mesmo tempo que são termos com sentidos distintos, constituem elementos fundamentais da prática comunicativa. Assim, o vocábulo linguagem está relacionado à capacidade de interação verbal que apenas os seres humanos possuem, recurso que possibilita o processo de comunicação entre os sujeitos discursivos. Quanto à língua, esta pode ser entendida como um sistema de signos, um grupo de sinais empregados para a efetivação da comunicação social. Diante disso, a interatividade verbal torna-se um fato elementar da língua.

– **Representação:** língua e linguagem se apresentam na prática da comunicação interacional e do diálogo, envolvendo locutor e interlocutor, que, por sua vez, nessa interação, sustentam as crenças e os valores a serem compartilhados. Isso passa a constituir uma realidade quando o enunciativo estabelece um diálogo com

o enunciativo e este não constitui apenas um decodificador de mensagem, mas um agente ativo na construção de sentido. É nesse sentido, o discurso é mais do que uma criação, é uma representação.

– **Gêneros do discurso:** textos formais, informais, verbais, não-verbais, visuais, didáticos, literário, poético e científicos.

— Conhecimentos Textuais

O conhecimento textual se forma pelos diversos tipos de textos como: narração, descrição, injunção, exposição, etc. e pela maneira que se estabelece suas estruturas linguísticas.

Juntamente com os conhecimentos linguístico e de mundo, os conhecimentos relativos ao texto contribui para o chamado conhecimento prévio importante para a compreensão durante a leitura. Assim, quanto mais conhecimento textual o leitor possui, quanto maior a sua exposição a todo tipo de texto, mais fácil será sua compreensão, visto que o conhecimento das estruturas textuais e dos tipos de discurso designará, em grande proporção, suas expectativas em relação aos textos, expectativas tais que desempenham papel significativo na compreensão. Os conhecimentos textual, linguístico e de mundo são ativados no decorrer da leitura para poder se chegar ao momento da compreensão, momento esse que passa despercebido, em que as partes discretas se unem para construir um sentido.

No que diz respeito ao conhecimento textual, em especial, é importante afirmar que o leitor não se dirige despreparado para uma leitura. Conforme o tipo de texto que vai ser lido, ele ativa seu conhecimento de tipologia textual.

— Conhecimentos Gramaticais

O ensino relativo aos conhecimentos gramaticais vem sendo considerado, cada vez mais, com reflexões sobre a sua abordagem nas aulas de Língua Portuguesa. Para Antunes (2007)¹, o ensino de gramática abrange “todas as regras do uso da língua”, sendo que, neste ensino, faz-se crucial que o aluno conheça sobre o seu uso para atuar com maior eficácia nos diversos contextos sociais. Além disso, Antunes define gramática como “normas que especificam os usos da língua, que ditam como deve ser a constituição de suas várias unidades em seus diferentes estratos”. Sobre os conhecimentos gramaticais no âmbito da educação básica, pode-se afirmar que:

– **Objetivo do ensino gramatical:** esse tema é apenas uma das condições para que o aluno domine a língua. Com isso, é preciso propor e trabalhar atividades discursivas, que ofereçam ao educando oportunidades de argumentação, influenciando o desenvolvimento do exercício do discurso como um todo.

– **PCN:** os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio concorrem com a fundamentação dos objetivos ao afirmar que “compreender a língua é saber avaliar e interpretar o ato interlocutivo, julgar, tomar uma posição consciente e responsável pelo que se fala/escreve.” (BRASIL, 2000). O que quer dizer que saber utilizar das regras não é suficiente em si, mais que isso,

1 ANTUNES, Irandé. *Muito além da gramática: por um ensino sem pedras no caminho*. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

é necessário que também conduzir os alunos para um domínio reflexivo e crítico da língua, para que sua capacidade discursiva seja ampliada.

– **Necessidade de contextualização:** de acordo com o PCN “o processo de ensino/aprendizagem da Língua Portuguesa deve basear-se em propostas interativas de língua/linguagem [...]” (BRASIL, 2000). Isso quer dizer que atualmente o professor não deve dar prioridade ao estudo gramatical fora de contexto, em razão da necessidade de o aluno compreender as expressões utilizadas nas diversas situações comunicativas. Mas o que se tem observado na prática é exatamente o contrário: em sala de aula, a assimilação da nomenclatura gramatical tem sido o eixo central da abordagem dos estudos gramaticais na escola, pois muitos docentes ainda não adaptaram suas aulas para essa nova perspectiva de ensino.

– **Três novas instâncias da gramática em sala de aula:** de acordo com a nova perspectiva que vem sendo construída nesse sentido, o ensino gramatical nas escolas deve abranger: 1) articulação da leitura; 2) articulação da produção textual; 3) análise linguística. Fica a cargo dos docentes, durante as aulas de língua portuguesa, não elegerem um texto somente para lecionar conhecimentos gramaticais, mas tendo em vista sempre algo que sirva como complementação para esse ensino, o que assegura também garantindo também o êxito no desenvolvimento das práticas discursivas.

– **Conhecimentos Notacionais**

Definição: os conhecimentos notacionais estão relacionados à natureza alfabética do sistema de escrita da língua portuguesa, mais especificamente, ao que diz respeito à ortografia e a determinados vocábulos e expressões. Em razão disso, esses conhecimentos são comumente associados a problemas como dúvidas relacionadas à ortografia e à semântica — no que tange aos termos parônimos e homônimos.

Importância: a assimilação dos conhecimentos notacionais tem como objetivo orientar melhor a priorização de determinados aspectos nas atividades de ensino, pois conhecer bem a escrita das palavras impacta positivamente na construção do discurso.

O Sistema de escrita Alfabética (SEA): podemos afirmar que o SEA é um sistema notacional, pois ele nada mais é do que um sistema de representação, ou seja, a escrita alfabética é reconhecida como um objeto do saber que propicia aos alunos uma reflexão mais consciente sobre as palavras. Em outras palavras, o SEA auxilia a criança na percepção da escrita como um objeto de conhecimento, que será fundamental para garantir a compreensão, a reflexão consciente da palavra e, por conseguinte, a apropriação do SEA.

– **Exemplos**

DE MAIS e DEMAIS

“Tomamos vinho **de mais**” = locução adjetiva, significa **muito**, oposto de **menos**.

“Percebemos o erro tarde **demaís**.” = advérbio de intensidade, o mesmo que **excessivamente**.

“**Demais**, ele ainda conseguiu fugir.” = palavra continuativa, significa **além disso**.

“Ele saiu da reunião sem se despedir dos **demaís**.” = pronome indefinido, significa **os outros**.

APARTE e À PARTE

“Se iniciarem uma briga, **aparte!**” = modo imperativo do verbo apartar, significa **separar**.

“Esses documentos devem ser arquivados à parte.” = locução adverbial, significa **colocar de lado**.

NORMA CULTA E VARIEDADES LINGUÍSTICAS.

A Linguagem Culta ou Padrão

É aquela ensinada nas escolas e serve de veículo às ciências em que se apresenta com terminologia especial. É usada pelas pessoas instruídas das diferentes classes sociais e caracteriza-se pela obediência às normas gramaticais. Mais comumente usada na linguagem escrita e literária, reflete prestígio social e cultural. É mais artificial, mais estável, menos sujeita a variações. Está presente nas aulas, conferências, sermões, discursos políticos, comunicações científicas, noticiários de TV, programas culturais etc.

Ouvindo e lendo é que você aprenderá a falar e a escrever bem. Procure ler muito, ler bons autores, para redigir bem.

A aprendizagem da língua inicia-se em casa, no contexto familiar, que é o primeiro círculo social para uma criança. A criança imita o que ouve e aprende, aos poucos, o vocabulário e as leis combinatórias da língua. Um falante ao entrar em contato com outras pessoas em diferentes ambientes sociais como a rua, a escola e etc., começa a perceber que nem todos falam da mesma forma. Há pessoas que falam de forma diferente por pertencerem a outras cidades ou regiões do país, ou por fazerem parte de outro grupo ou classe social. Essas diferenças no uso da língua constituem as variedades linguísticas.

Certas palavras e construções que empregamos acabam denunciando quem somos socialmente, ou seja, em que região do país nascemos, qual nosso nível social e escolar, nossa formação e, às vezes, até nossos valores, círculo de amizades e hobbies. O uso da língua também pode informar nossa timidez, sobre nossa capacidade de nos adaptarmos às situações novas e nossa insegurança.

A norma culta é a variedade linguística ensinada nas escolas, contida na maior parte dos livros, registros escritos, nas mídias televisivas, entre outros. Como variantes da norma padrão aparecem: a linguagem regional, a gíria, a linguagem específica de grupos ou profissões. O ensino da língua culta na escola não tem a finalidade de condenar ou eliminar a língua que falamos em nossa família ou em nossa comunidade. O domínio da língua culta, somado ao domínio de outras variedades linguísticas, torna-nos mais preparados para nos comunicarmos nos diferentes contextos lingísticos, já que a linguagem utilizada em reuniões de trabalho não deve ser a mesma utilizada em uma reunião de amigos no final de semana.

Portanto, saber usar bem uma língua equivale a saber empregá-la de modo adequado às mais diferentes situações sociais de que participamos.

A norma culta é responsável por representar as práticas linguísticas embasadas nos modelos de uso encontrados em textos formais. É o modelo que deve ser utilizado na escrita, sobretudo nos textos não literários, pois segue rigidamente as regras gramaticais. A norma culta conta com maior prestígio social e normalmente é associada ao nível cultural do falante: quanto maior a escolarização, maior a adequação com a língua padrão.

Exemplo:

Venho solicitar a atenção de Vossa Excelência para que seja conjurada uma calamidade que está prestes a desabar em cima da juventude feminina do Brasil. Refiro-me, senhor presidente, ao movimento entusiasta que está empolgando centenas de moças, atraindo-as para se transformarem em jogadoras de futebol, sem se levar em conta que a mulher não poderá praticar este esporte violento sem afetar, seriamente, o equilíbrio fisiológico de suas funções orgânicas, devido à natureza que dispôs a ser mãe.

A Linguagem Popular ou Coloquial

É aquela usada espontânea e fluentemente pelo povo. Mostra-se quase sempre rebelde à norma gramatical e é carregada de vícios de linguagem (solecismo – erros de regência e concordância; barbarismo – erros de pronúncia, grafia e flexão; ambiguidade; cacofonia; pleonasma), expressões vulgares, gírias e preferência pela coordenação, que ressalta o caráter oral e popular da língua. A linguagem popular está presente nas conversas familiares ou entre amigos, anedotas, irradiação de esportes, programas de TV e auditório, novelas, na expressão dos estados emocionais etc.

Dúvidas mais comuns da norma culta

Perca ou perda

Isto é uma perda de tempo ou uma perca de tempo? Tomara que ele não perca o ônibus ou não perda o ônibus? Quais são as frases corretas com perda e perca? Certo: Isto é uma perda de tempo.

Embaixo ou em baixo

O gato está embaixo da mesa ou em baixo da mesa? Continuarei falando em baixo tom de voz ou embaixo tom de voz? Quais são as frases corretas com embaixo e em baixo? Certo: O gato está embaixo da cama

Ver ou vir

A dúvida no uso de ver e vir ocorre nas seguintes construções: Se eu ver ou se eu vir? Quando eu ver ou quando eu vir? Qual das frases com ver ou vir está correta? Se eu vir você lá fora, você vai ficar de castigo!

Onde ou aonde

Os advérbios onde e aonde indicam lugar: Onde você está? Aonde você vai? Qual é a diferença entre onde e aonde? Onde indica permanência. É sinônimo de em que lugar. Onde, Em que lugar fica?

Como escrever o dinheiro por extenso?

Os valores monetários, regra geral, devem ser escritos com algarismos: R\$ 1,00 ou R\$ 1 R\$ 15,00 ou R\$ 15 R\$ 100,00 ou R\$ 100 R\$ 1400,00 ou R\$ 1400.

Obrigado ou obrigada

Segundo a gramática tradicional e a norma culta, o homem ao agradecer deve dizer obrigado. A mulher ao agradecer deve dizer obrigada.

Mal ou mau

Como essas duas palavras são, maioritariamente, pronunciadas da mesma forma, são facilmente confundidas pelos falantes. Qual a diferença entre mal e mau? Mal é um advérbio, antônimo de bem. Mau é o adjetivo contrário de bom.

“Vir”, “Ver” e “Vier”

A conjugação desses verbos pode causar confusão em algumas situações, como por exemplo no futuro do subjuntivo. O correto é, por exemplo, “quando você o vir”, e não “quando você o ver”.

Já no caso do verbo “ir”, a conjugação correta deste tempo verbal é “quando eu vier”, e não “quando eu vir”.

“Ao invés de” ou “em vez de”

“Ao invés de” significa “ao contrário” e deve ser usado apenas para expressar oposição.

Por exemplo: Ao invés de virar à direita, virei à esquerda.

Já “em vez de” tem um significado mais abrangente e é usado principalmente como a expressão “no lugar de”. Mas ele também pode ser usado para exprimir oposição. Por isso, os linguistas recomendam usar “em vez de” caso esteja na dúvida.

Por exemplo: Em vez de ir de ônibus para a escola, fui de bicicleta.

“Para mim” ou “para eu”

Os dois podem estar certos, mas, se você vai continuar a frase com um verbo, deve usar “para eu”.

Por exemplo: Mariana trouxe bolo para mim; Caio pediu para eu curtir as fotos dele.

“Tem” ou “têm”

Tanto “tem” como “têm” fazem parte da conjugação do verbo “ter” no presente. Mas o primeiro é usado no singular, e o segundo no plural.

Por exemplo: Você tem medo de mudança; Eles têm medo de mudança.

“Há muitos anos”, “muitos anos atrás” ou “há muitos anos atrás”

Usar “Há” e “atrás” na mesma frase é uma redundância, já que ambas indicam passado. O correto é usar um ou outro.

Por exemplo: A erosão da encosta começou há muito tempo; O romance começou muito tempo atrás.

Sim, isso quer dizer que a música Eu nasci há dez mil anos atrás, de Raul Seixas, está incorreta.

SEMÂNTICA E INTERAÇÃO. SIGNIFICAÇÃO DAS PALAVRAS. DENOTAÇÃO E CONOTAÇÃO.

Este é um estudo da **semântica**, que pretende classificar os sentidos das palavras, as suas relações de sentido entre si. Conheça as principais relações e suas características:

Sinonímia e antonímia

As palavras **sinônimas** são aquelas que apresentam significado semelhante, estabelecendo relação de proximidade. **Ex:** *inteligente* <—> *esperto*

Já as palavras **antônimas** são aquelas que apresentam significados opostos, estabelecendo uma relação de contrariedade. **Ex:** *forte* <—> *fraco*

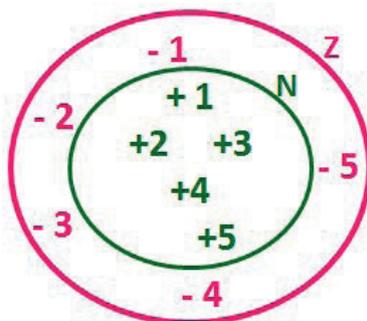
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Professor De Matemática

ARITMÉTICA E CONJUNTOS: OS CONJUNTOS NUMÉRICOS (NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS)
OPERAÇÕES BÁSICAS, PROPRIEDADES, DIVISIBILIDADE, CONTAGEM E PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO

Conjunto dos números inteiros - z

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



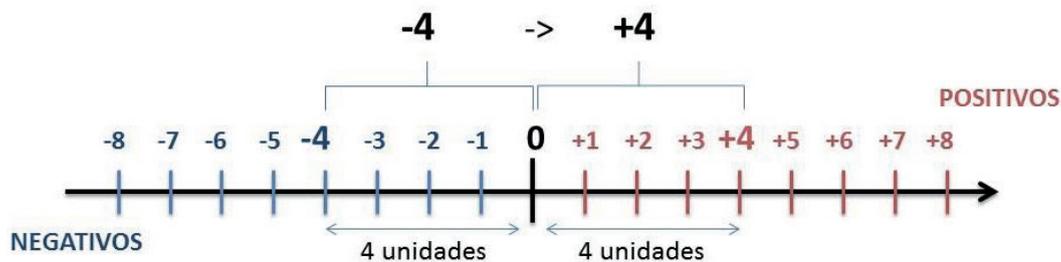
$N \subset Z$ (N está contido em Z)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros positivos
-	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^*_-	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

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



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

Operações

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

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

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

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

Exemplo:

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

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

Resolução:

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

Resposta: A

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

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

ATENÇÃO:

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

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

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo .
Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo .

Exemplo:

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

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

Resolução:

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

$52 - 16 = 36$ cm de altura de livros de 3 cm
 $36 : 3 = 12$ livros de 3 cm
 O total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.

Resposta: D

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

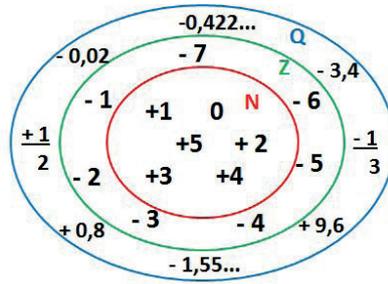
- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

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

Conjunto dos números racionais – Q

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



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

Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	Q^*	Conjunto dos números racionais não nulos
+	Q_+	Conjunto dos números racionais não negativos
* e +	Q^*_+	Conjunto dos números racionais positivos
-	Q_-	Conjunto dos números racionais não positivos
* e -	Q^*_-	Conjunto dos números racionais negativos

Representação decimal

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

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

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

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

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

Representação Fracionária

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

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

$$0,035 = \frac{35}{1000}$$

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

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

* 0,444...
Período: 4 (1 algarismo)

$$0,444... = \frac{4}{9}$$

* 0,313131...
Período: 31 (2 algarismos)

$$0,313131... = \frac{31}{99}$$

* 0,278278278...
Período: 278 (3 algarismos)

$$0,278278278... = \frac{278}{999}$$

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