



SEMED ARACAJU

SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO DE ARACAJU

Professor - Matemática

**EDITAL Nº 1 – SEMED – ARACAJU/SE,
DE 17 DE SETEMBRO DE 2024**

**CÓD: OP-109ST-24
7908403563449**

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	9
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	9
3. Domínio da ortografia oficial	10
4. Domínio dos mecanismos de coesão textual. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual	10
5. Emprego de tempos e modos verbais. Emprego das classes de palavras.....	11
6. Domínio da estrutura morfosintática do período	18
7. Relações de coordenação entre orações e entre termos da oração. Relações de subordinação entre orações e entre termos da oração	20
8. Emprego dos sinais de pontuação	24
9. Concordância verbal e nominal	28
10. Regência verbal e nominal.....	30
11. Emprego do sinal indicativo de crase.....	31
12. Colocação dos pronomes átonos.....	31
13. Reescrita de frases e parágrafos do texto.....	32
14. Significação das palavras.....	38
15. Substituição de palavras ou de trechos de texto	38
16. Reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto.....	39
17. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	39

História, Geografia e Conhecimentos Gerais de Aracaju e Sergipe

1. Aspectos históricos e geográficos de Aracaju e Sergipe; Compreensão dos problemas que afetam a vida da comunidade, do município, do estado	43
2. Tópicos relevantes e atuais, com enfoque no município e no estado, de diversas áreas, tais como: política, economia, sociedade, educação, cultura, saúde, tecnologia, desenvolvimento sustentável, segurança e ecologia suas inter-relações e suas vinculações históricas	62

Raciocínio Lógico-Matemático

1. Noções de lógica. Estruturas lógicas e diagramas lógicos. Valores lógicos das proposições. Conectivos. Tabelas-verdade.....	63
2. Lógica de argumentação	68
3. Sequências e séries.....	72
4. Correlação de elementos.....	73
5. Raciocínio analítico	77

Políticas e Legislações Educacionais

1. Constituição Federal de 1988 (arts. 205 a 214)	83
2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei Federal nº 9.394/1996 e suas alterações	86
3. Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei Federal nº 8.069/1990 e suas alterações.....	104

4. Lei Brasileira de Inclusão – Lei Federal nº 13.146/2015 e suas alterações	142
5. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos – Resolução CNE-CEB nº 07/2010	159
6. Resolução CNE/CP nº 02, de 22 de dezembro de 2017, que institui e orienta acerca da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).....	166
7. Currículo de Sergipe (Resolução CEE/SE nº 4, de 28 de novembro de 2018 e Resolução CONMEA nº 1, de 27 de dezembro de 2018).....	172
8. Plano Nacional de Educação – Lei n.º 13.005/2014.....	178
9. Plano Municipal de Educação de Aracaju – Lei nº 4647/2015	193

Temas Educacionais E Pedagógicos

1. Planejamento e organização do trabalho pedagógico; Processo de planejamento; Concepção, importância, dimensões e níveis; Planejamento participativo; Concepção, construção, acompanhamento e avaliação; Planejamento escolar; Planos da escola, do ensino e da aula	211
2. Currículo: do proposto à prática	221
3. Tecnologias da Informação e da Comunicação na educação	225
4. Educação para a diversidade, cidadania e educação em e para os direitos humanos; A aprendizagem da leitura como um direito humano	231
5. Educação integral.....	235
6. Educação ambiental.....	237
7. Fundamentos legais da Educação especial/inclusiva e o papel do professor	238
8. Educação/sociedade e prática escolar	246
9. Tendências pedagógicas na prática escolar; Aspectos pedagógicos e sociais da prática educativa, segundo as tendências pedagógicas	247
10. Didática e prática histórico-cultural	249
11. A didática na formação do professor	250
12. Práticas de letramento e multiletramentos	252
13. Os Processos de Ensino e de Aprendizagem	252
14. O diálogo entre o ensino e a aprendizagem	255
15. Relação professor/estudante.....	260
16. Compromisso social e ético do professor	262
17. Componentes do processo de ensino. Objetivos; conteúdos; métodos; estratégias pedagógicas e meios	264
18. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade do conhecimento.....	265
19. Avaliação escolar e suas implicações pedagógicas	265
20. O papel político-pedagógico e a organicidade do ensinar, do aprender e do pesquisar	267
21. A Função histórico-cultural da escola	268
22. Comunidade escolar e contextos institucional e sociocultural	273
23. Projeto político-pedagógico da escola. Concepção, princípios e eixos norteadores	273
24. Gestão Democrática.....	279

Conhecimentos Específicos

Professor - Matemática

1. Números. Propriedades e operações fundamentais com números inteiros, racionais, irracionais e reais. Sistema de numeração decimal: operações com números naturais, inteiros e racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação).....	289
2. Operações básicas para a construção do conceito de número: conservação de grandezas, classificação (classe e inclusão de classes), construção de sequências.....	300
3. Resolução de problemas envolvendo números naturais, inteiros e fracionários; Resolução de situações-problema.....	301
4. GABARITO	304
5. Máximo Divisor Comum (MDC) e Mínimo Múltiplo Comum (MMC): processos e resoluções de problemas	306
6. Grandezas e Medidas: Diferentes unidades de medidas e instrumentos de medição. Conversões de unidades mais usuais (comprimento, massa, capacidade, tempo e área.).....	308
7. Perímetro, Área e Volume.....	312
8. Sistema Monetário Brasileiro.....	316
9. Funções. Igualdade de funções. Determinação do domínio de uma função. Funções crescentes, decrescentes, pares e ímpares; os zeros e o sinal de uma função. Funções lineares, funções do 2º grau	317
10. Equações e inequações.....	324
11. Geometria plana	329
12. Geometria espacial	338
13. Geometria analítica.....	339
14. Trigonometria do triângulo retângulo, estudo do seno, cosseno e tangente	345
15. Sequências. Sequências de Fibonacci, sequências numéricas	348
16. Noções de estatística. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão, distribuição de frequência. Gráficos. Tabelas ..	351
17. Matemática financeira. Proporção, porcentagem, juros e taxas de juros, juro simples e juro composto, descontos simples ..	361
18. Cálculo de probabilidade	366
19. Letramento Matemático	368
20. Tendências do Ensino da Matemática. Resolução de problemas – A resolução de problemas como estratégia metodológica do professor.....	369
21. Avaliação e educação matemática	377
22. Formas e instrumentos	378
23. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Fundamental para o componente de Matemática	379
24. Currículo de Sergipe e o ensino de Matemática	407

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

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...*

RECONHECIMENTO DE TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS

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

Tipos textuais

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

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

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

Gêneros textuais

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

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete

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

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

DOMÍNIO DA ORTOGRAFIA OFICIAL

A ortografia oficial diz respeito às regras gramaticais referentes à escrita correta das palavras. Para melhor entendê-las, é preciso analisar caso a caso. Lembre-se de que a melhor maneira de memorizar a ortografia correta de uma língua é por meio da leitura, que também faz aumentar o vocabulário do leitor.

Neste capítulo serão abordadas regras para dúvidas frequentes entre os falantes do português. No entanto, é importante ressaltar que existem inúmeras exceções para essas regras, portanto, fique atento!

Alfabeto

O primeiro passo para compreender a ortografia oficial é conhecer o alfabeto (os sinais gráficos e seus sons). No português, o alfabeto se constitui 26 letras, divididas entre **vogais** (a, e, i, o, u) e **consoantes** (restante das letras).

Com o Novo Acordo Ortográfico, as consoantes **K**, **W** e **Y** foram reintroduzidas ao alfabeto oficial da língua portuguesa, de modo que elas são usadas apenas em duas ocorrências: **transcrição de nomes próprios** e **abreviaturas e símbolos de uso internacional**.

Uso do “X”

Algumas dicas são relevantes para saber o momento de usar o X no lugar do CH:

- Depois das sílabas iniciais “me” e “en” (ex: mexerica; enxergar)
- Depois de ditongos (ex: caixa)
- Palavras de origem indígena ou africana (ex: abacaxi; orixá)

Uso do “S” ou “Z”

Algumas regras do uso do “S” com som de “Z” podem ser observadas:

- Depois de ditongos (ex: coisa)
- Em palavras derivadas cuja palavra primitiva já se usa o “S” (ex: casa > casinha)
- Nos sufixos “ês” e “esa”, ao indicarem nacionalidade, título ou origem. (ex: portuguesa)

- Nos sufixos formadores de adjetivos “ense”, “oso” e “osa” (ex: populoso)

Uso do “S”, “SS”, “Ç”

- “S” costuma aparecer entre uma vogal e uma consoante (ex: diversão)
- “SS” costuma aparecer entre duas vogais (ex: processo)
- “Ç” costuma aparecer em palavras estrangeiras que passaram pelo processo de aportuguesamento (ex: muçarela)

Os diferentes porquês

POR QUE	Usado para fazer perguntas. Pode ser substituído por “por qual motivo”
PORQUE	Usado em respostas e explicações. Pode ser substituído por “pois”
POR QUÊ	O “que” é acentuado quando aparece como a última palavra da frase, antes da pontuação final (interrogação, exclamação, ponto final)
PORQUÊ	É um substantivo, portanto costuma vir acompanhado de um artigo, numeral, adjetivo ou pronome

Parônimos e homônimos

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos.

Ex: *cumprimento* (saudação) X *comprimento* (extensão); *tráfego* (trânsito) X *tráfico* (comércio ilegal).

Já as palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes. **Ex:** *rio* (verbo “rir”) X *rio* (curso d’água); *manga* (blusa) X *manga* (fruta).

DOMÍNIO DOS MECANISMOS DE COESÃO TEXTUAL. EMPREGO DE ELEMENTOS DE REFERENCIAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO E REPETIÇÃO, DE CONECTORES E DE OUTROS ELEMENTOS DE SEQUENCIAÇÃO TEXTUAL

A coerência e a coesão são essenciais na escrita e na interpretação de textos. Ambos se referem à relação adequada entre os componentes do texto, de modo que são independentes entre si. Isso quer dizer que um texto pode estar coeso, porém incoerente, e vice-versa.

Enquanto a coesão tem foco nas questões gramaticais, ou seja, ligação entre palavras, frases e parágrafos, a coerência diz respeito ao conteúdo, isto é, uma sequência lógica entre as ideias.

Coesão

A coesão textual ocorre, normalmente, por meio do uso de **conectivos** (preposições, conjunções, advérbios). Ela pode ser obtida a partir da **anáfora** (retoma um componente) e da **catáfora** (antecipa um componente).

Confira, então, as principais regras que garantem a coesão textual:

REGRA	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
REFERÊNCIA	Pessoal (uso de pronomes pessoais ou possessivos) – anafórica Demonstrativa (uso de pronomes demonstrativos e advérbios) – catafórica Comparativa (uso de comparações por semelhanças)	João e Maria são crianças. <i>Eles</i> são irmãos. Fiz todas as tarefas, exceto <i>esta</i> : colonização africana. Mais um ano <i>igual aos</i> outros...
SUBSTITUIÇÃO	Substituição de um termo por outro, para evitar repetição	Maria está triste. <i>A menina</i> está cansada de ficar em casa.
ELIPSE	Omissão de um termo	No quarto, apenas quatro ou cinco convidados. (omissão do verbo “haver”)
CONJUNÇÃO	Conexão entre duas orações, estabelecendo relação entre elas	Eu queria ir ao cinema, <i>mas</i> estamos de quarentena.
COESÃO LEXICAL	Utilização de sinônimos, hiperônimos, nomes genéricos ou palavras que possuem sentido aproximado e pertencente a um mesmo grupo lexical.	A minha <i>casa</i> é clara. Os <i>quartos</i> , a <i>sala</i> e a <i>cozinha</i> têm janelas grandes.

Coerência

Nesse caso, é importante conferir se a mensagem e a conexão de ideias fazem sentido, e seguem uma linha clara de raciocínio. Existem alguns conceitos básicos que ajudam a garantir a coerência. Veja quais são os principais princípios para um texto coerente:

- **Princípio da não contradição:** não deve haver ideias contraditórias em diferentes partes do texto.
- **Princípio da não tautologia:** a ideia não deve estar redundante, ainda que seja expressa com palavras diferentes.
- **Princípio da relevância:** as ideias devem se relacionar entre si, não sendo fragmentadas nem sem propósito para a argumentação.
- **Princípio da continuidade temática:** é preciso que o assunto tenha um seguimento em relação ao assunto tratado.
- **Princípio da progressão semântica:** inserir informações novas, que sejam ordenadas de maneira adequada em relação à progressão de ideias.

Para atender a todos os princípios, alguns fatores são recomendáveis para garantir a coerência textual, como amplo **conhecimento de mundo**, isto é, a bagagem de informações que adquirimos ao longo da vida; **inferências** acerca do conhecimento de mundo do leitor; e **informatividade**, ou seja, conhecimentos ricos, interessantes e pouco previsíveis.

EMPREGO DE TEMPOS E MODOS VERBAIS. EMPREGO DAS CLASSES DE PALAVRAS

Para entender sobre a estrutura das funções sintáticas, é preciso conhecer as classes de palavras, também conhecidas por classes morfológicas. A gramática tradicional pressupõe 10 classes gramaticais de palavras, sendo elas: adjetivo, advérbio, artigo, conjunção, interjeição, numeral, pronome, preposição, substantivo e verbo.

Veja, a seguir, as características principais de cada uma delas.

CLASSE	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
ADJETIVO	Expressar características, qualidades ou estado dos seres Sofre variação em número, gênero e grau	Menina <i>inteligente</i> ... Roupa <i>azul-marinho</i> ... Brincadeira <i>de criança</i> ... Povo <i>brasileiro</i> ...
ADVÉRBIO	Indica circunstância em que ocorre o fato verbal Não sofre variação	A ajuda chegou <i>tarde</i> . A mulher trabalha <i>muito</i> . Ele dirige <i>mal</i> .
ARTIGO	Determina os substantivos (de modo definido ou indefinido) Varia em gênero e número	A galinha botou <i>um</i> ovo. <i>Uma</i> menina deixou <i>a</i> mochila no ônibus.
CONJUNÇÃO	Liga ideias e sentenças (conhecida também como conectivos) Não sofre variação	Não gosto de refrigerante <i>nem</i> de pizza. Eu vou para a praia <i>ou</i> para a cachoeira?
INTERJEIÇÃO	Exprime reações emotivas e sentimentos Não sofre variação	<i>Ah!</i> Que calor... Escapei por pouco, <i>ufa!</i>

NUMERAL	Atribui quantidade e indica posição em alguma sequência Varia em gênero e número	Gostei muito do <i>primeiro</i> dia de aula. <i>Três</i> é a <i>metade</i> de <i>seis</i> .
PRONOME	Acompanha, substitui ou faz referência ao substantivo Varia em gênero e número	Posso <i>ajudar</i> , senhora? <i>Ela me</i> ajudou muito com o <i>meu</i> trabalho. <i>Esta</i> é a casa <i>onde</i> eu moro. <i>Que</i> dia é hoje?
PREPOSIÇÃO	Relaciona dois termos de uma mesma oração Não sofre variação	Espero <i>por</i> você essa noite. Lucas gosta <i>de</i> tocar violão.
SUBSTANTIVO	Nomeia objetos, pessoas, animais, alimentos, lugares etc. Flexionam em gênero, número e grau.	A <i>menina</i> jogou sua <i>boneca</i> no <i>rio</i> . A <i>matilha</i> tinha muita <i>coragem</i> .
VERBO	Indica ação, estado ou fenômenos da natureza Sofre variação de acordo com suas flexões de modo, tempo, número, pessoa e voz. Verbos não significativos são chamados verbos de ligação	Ana se <i>exercita</i> pela manhã. Todos <i>parecem</i> meio bobos. <i>Chove</i> muito em Manaus. A cidade <i>é</i> muito bonita quando vista do alto.

Substantivo

Tipos de substantivos

Os substantivos podem ter diferentes classificações, de acordo com os conceitos apresentados abaixo:

- **Comum:** usado para nomear seres e objetos generalizados. *Ex: mulher; gato; cidade...*
- **Próprio:** geralmente escrito com letra maiúscula, serve para especificar e particularizar. *Ex: Maria; Garfield; Belo Horizonte...*
- **Coletivo:** é um nome no singular que expressa ideia de plural, para designar grupos e conjuntos de seres ou objetos de uma mesma espécie. *Ex: matilha; enxame; cardume...*
 - **Concreto:** nomeia algo que existe de modo independente de outro ser (objetos, pessoas, animais, lugares etc.). *Ex: menina; cachorro; praça...*
 - **Abstrato:** depende de um ser concreto para existir, designando sentimentos, estados, qualidades, ações etc. *Ex: saudade; sede; imaginação...*
 - **Primitivo:** substantivo que dá origem a outras palavras. *Ex: livro; água; noite...*
 - **Derivado:** formado a partir de outra(s) palavra(s). *Ex: pedreiro; livraria; noturno...*
 - **Simples:** nomes formados por apenas uma palavra (um radical). *Ex: casa; pessoa; cheiro...*
 - **Composto:** nomes formados por mais de uma palavra (mais de um radical). *Ex: passatempo; guarda-roupa; girassol...*

Flexão de gênero

Na língua portuguesa, todo substantivo é flexionado em um dos dois gêneros possíveis: **feminino** e **masculino**.

O **substantivo biforme** é aquele que flexiona entre masculino e feminino, mudando a desinência de gênero, isto é, geralmente o final da palavra sendo **-o** ou **-a**, respectivamente (*Ex: menino / menina*). Há, ainda, os que se diferenciam por meio da pronúncia / acentuação (*Ex: avô / avó*), e aqueles em que há ausência ou presença de desinência (*Ex: irmão / irmã; cantor / cantora*).

O **substantivo uniforme** é aquele que possui apenas uma forma, independente do gênero, podendo ser diferenciados quanto ao gênero a partir da flexão de gênero no artigo ou adjetivo que o acompanha (*Ex: a cadeira / o poste*). Pode ser classificado em **epiceno** (refere-se aos animais), **sobrecomum** (refere-se a pessoas) e **comum de dois gêneros** (identificado por meio do artigo).

É preciso ficar atento à **mudança semântica** que ocorre com alguns substantivos quando usados no masculino ou no feminino, trazendo alguma especificidade em relação a ele. No exemplo *o fruto* X *a fruta* temos significados diferentes: o primeiro diz respeito ao órgão que protege a semente dos alimentos, enquanto o segundo é o termo popular para um tipo específico de fruto.

Flexão de número

No português, é possível que o substantivo esteja no **singular**, usado para designar apenas uma única coisa, pessoa, lugar (*Ex: bola; escada; casa*) ou no **plural**, usado para designar maiores quantidades (*Ex: bolas; escadas; casas*) — sendo este último representado, geralmente, com o acréscimo da letra **S** ao final da palavra.

Há, também, casos em que o substantivo não se altera, de modo que o plural ou singular devem estar marcados a partir do contexto, pelo uso do artigo adequado (*Ex: o lápis / os lápis*).

Variação de grau

Usada para marcar diferença na grandeza de um determinado substantivo, a variação de grau pode ser classificada em **augmentativo** e **diminutivo**.

Quando acompanhados de um substantivo que indica grandeza ou pequenez, é considerado **analítico** (*Ex: menino grande / menino pequeno*).

Quando acrescentados sufixos indicadores de aumento ou diminuição, é considerado **sintético** (*Ex: meninão / menininho*).

HISTÓRIA, GEOGRAFIA E CONHECIMENTOS GERAIS DE ARACAJU E SERGIPE

**ASPECTOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS DE ARACAJU
E SERGIPE; COMPREENSÃO DOS PROBLEMAS QUE
AFETAM A VIDA DA COMUNIDADE, DO MUNICÍPIO,
DO ESTADO**

SERGIPE

Sergipe é o menor estado do Brasil e tem uma área de aproximadamente 21.910 km², que corresponde 0,26% de todo o território brasileiro, já em relação a região Nordeste, sua área corresponde a 1,4%.

Para entender melhor a localização do Estado de Sergipe, primeiramente, deve-se observar atentamente o mapa político de Sergipe.

Chama-se a atenção para o tipo de mapa, “político” que é onde encontramos a delimitação dos países e suas capitais, estados, municípios, vilas. Temos os mapas políticos estaduais com suas capitais e mapa político de cidades, como o que veremos a seguir.

O mapa político de Sergipe tem o propósito de explicitar melhor a organização política de Sergipe e saber dos seus limites: ao norte o rio São Francisco separa o nosso estado do de Alagoas, ao sul e ao oeste somos vizinhos do Estado da Bahia e ao leste, ou seja, do lado que nasce o sol, Sergipe é banhado pelo Oceano Atlântico.

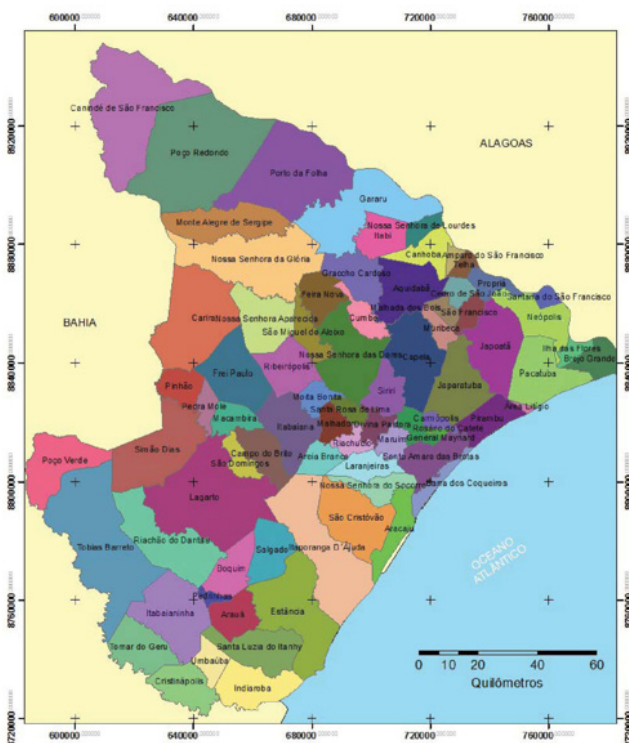
Além dos limites existem os pontos extremos de Sergipe, que são definidos conforme a posição absoluta do nosso Estado em relação à terra: 9031' e 11034' de latitude sul e entre a longitude 360 25' e 380 14', considerando essa localização temos ao norte a barra do Rio Xingó, em Canindé de São Francisco, ao sul a curva do Rio Real em Cristinápolis, ao leste a Barra do Rio São Francisco, na Ilha de Arembipe, em Brejo Grande e a oeste a curva do Rio Real, no Povoado Terra Vermelha em Poço Verde.

Como se pode observar esse pequeno Estado possui setenta e cinco municípios, fato que para muitos estudiosos é um número excessivo, pois muitos deles foram criados sem uma infraestrutura básica, não atendendo às necessidades primárias da população local, como saneamento básico, condições de moradia, educação, saúde, entre outras.

Nesses municípios residem pessoas na zona rural e na zona urbana. Muitas dessas cidades evoluíram das vilas e ou das povoações surgidas no período colonial. Exemplos dessa prática: a Povoação de Estância que hoje conhecemos como município de Estância e a Villa de Santo Antonio e Almas de Itabaiana, que também se tornou município.

O mapa a seguir mostra a dimensão territorial do Estado de Sergipe, em relação ao Brasil. Sergipe tem como sua capital a cidade de Aracaju que é a sede político-administrativa do Estado. Este fato faz com que essa cidade exerça uma grande influência em relação às demais e concentre um grande número de bens e serviços, atraindo a população de várias cidades para Aracaju em busca de melhores condições de vida¹.

Divisão Municipal de Sergipe em 2012



Aspectos Climáticos de Sergipe

O clima, entendido como manifestação habitual da atmosfera num determinado ponto, é um dos importantes recursos naturais à disposição do homem e foi considerado matéria de interesse co-

1 SANTOS, Vera Maria dos; ARAÚJO, Hélio Mário de. *Geografia de Sergipe*. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2012.

hum da humanidade por decisão da ONU em 1989. É um dos principais fatores responsáveis pela repartição dos animais e vegetais sobre o globo.

As investigações científicas no âmbito da climatologia geográfica mostram que desde a mais remota antiguidade se conhece a importância do clima como fator condicionante da configuração da paisagem e sua incidência sobre o homem refletindo-se na distribuição da população, assim como em suas atividades produtivas e devastadoras.

Mesmo com o grande avanço tecnológico e os esforços para o conhecimento das forças da natureza, as sociedades permanecem, ainda, bastante vulneráveis e parecem tornar-se cada vez mais indefesas diante de eventos naturais extremos, particularmente aqueles de origem meteorológica, hidrológica e geológica.

Neste sentido, esse fato revela que o clima resulta de um processo complexo envolvendo os componentes terrestres em uma expressiva variabilidade têmporo-espacial, sendo um elemento definidor e um fator configurador de um lugar.

Clima e Condições Meteorológicas

O Estado de Sergipe está afeito a circulação atmosférica regional que gira em torno de quatro sistemas meteorológicos (Alísios de SE, Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) Sistema Equatorial Amazônico e/ ou continental (SEC) e Frente Polar Atlântica(FPA), os quais em atuação ao inteirar-se com outros fatores locais, entre eles a posição geográfica, proximidade em relação ao mar, influência do relevo e continentalidade , fazem predominar no Estado um tipo climático quente com três variações: Úmido, sub-úmido e semi-árido brando e mediano.

Apresenta regime pluviométrico definido por um período seco de primavera-verão e chuvoso de outono-inverno, cujas características apresentadas permite enquadrar no clima mediterrâneo.

Esta marcha estacional da precipitação vincula-se ao fato de a área permanecer sob ação continua dos Alísios de sudeste, configurados como sistema mais atuante originados no Anticiclone Sub-tropical Semi-fixo do Atlântico Sul, cujas propriedades acarretam estabilidade gerando estados de tempo bons e secos, dificilmente modificados pela morfologia regional. A estabilidade por vezes desaparece com a interferência das correntes perturbadas provenientes dos demais sistemas meteorológicos atuantes, principalmente a Frente Polar Atlântica (FPA) que responde pela intensidade das chuvas e a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT).

A faixa litorânea do Estado, constituída por diversos municípios: Indiaroba (extremidade sul) Aracaju (centro) Brejo Grande (extremidade norte) com um a três meses secos, entre dezembro e fevereiro, corresponde a área em que a precipitação é mais bem distribuída durante o ano na qual se registram os maiores totais.

Essa regularidade das precipitações centradas nos meses de abril/maio, especialmente outono-inverno, decorre da propagação da Frente Polar Atlântica e das Correntes Perturbadas de Leste, que asseguram boa distribuição durante o ano, como pode-se observar na figura abaixo.

Com os máximos mensais pluviais do outono-inverno seguindo trajetória marítima, esta faixa engloba isoietas superior a 1.600 mm na faixa periférica ao litoral onde predomina o tipo sub-úmido, cuja extensão abrange o agreste, registram-se as isoietas de 1.400 a 700 mm envolvendo os municípios de Itabaiana, Ribeirópolis, Japoatã, Lagarto etc.

Os totais pluviométricos dessa faixa são concentrados em sete a oito meses do ano, definindo-se um período seco de no máximo cinco meses de duração.

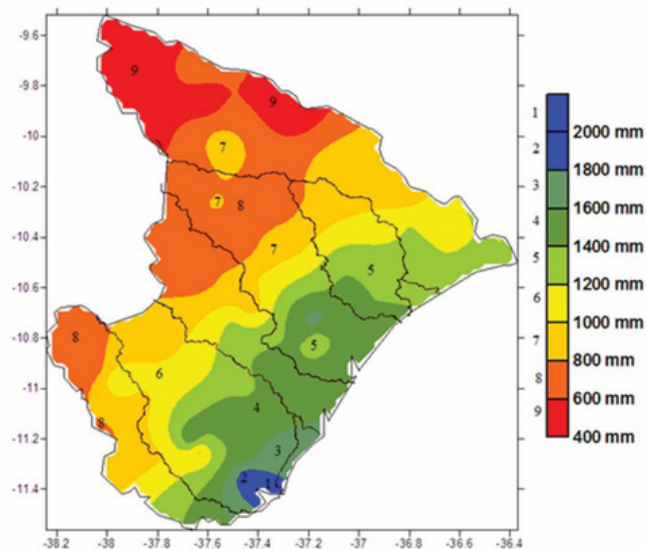


Figura 01 - Estado de Sergipe – Precipitação Anual (Fonte: SEMARH/SRH, 2010).

A noroeste do Estado, onde predomina o tipo semi-árido brando e mediano com seis a oito meses secos, as chuvas geralmente se iniciam em abril, com períodos secundários em julho, havendo ligação com o deslocamento meridional e com a intensidade da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Nessa faixa com isoietas variando de 700 a 1000 mm, abrangendo os municípios de Canindé de São Francisco, Poço Redondo, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, São Miguel do Aleixo etc. os períodos de estiagem, por vezes, se estendem de dois a três anos, sem necessariamente haver uma regularidade fixa em termos de tempo atmosférico.

As secas muito frequentes nessa porção do Estado são provocadas por causas internas e externas. Internamente explica-se pela influência oceânica, posição em baixa latitude, topografia e alta reflexividade da crosta terrestre, reduzindo a absorção de energia solar na superfície e na coluna de ar sobre a região.

A causa externa atribui-se ao fenômeno *El Niño* que se apresenta como anomalia térmica responsável pelas variações de pressão.

Como se constata, a distribuição das chuvas no Estado segue o padrão espacial regional decrescendo o seu volume com o afastamento da fonte de suprimento da umidade no oceano. As chuvas residuais que ocorrem em outubro, embora reduzidas a fracas manifestações próximas ao litoral, são resultantes da influência da superfície oceânica através das temperaturas das águas.

Outro aspecto importante a se considerar é o balanço hídrico climatológico. Em Sergipe, grande parte dos seus municípios apresenta diferença hídrica durante vários meses do ano, principalmente na primavera-verão, quando a evapotranspiração supera a pluviosidade necessária para manter uma área sempre verde.

Tratando-se desta questão mostra-se que em geral, no Estado, nos meses de abril, maio e junho ocorre reposição hídrica pelas chuvas, ocasionando excedentes nos meses de maio, junho e julho. No mês de agosto, inicia-se o processo de retirada de umidade, que se prolonga até o mês de março, quando recomeçam as chuvas.

A localização geográfica do Estado na zona intertropical entre as coordenadas geográficas de 3° 30' e 11° 30' de latitude sul contribui para elevações das médias térmicas anuais, estando a maior parte de seu território entre 24° e 26° C.

O declínio da temperatura associa-se apenas as áreas situadas acima dos 250 m, à estação chuvosa e a nebulosidade. Assim, nas diferentes áreas do Estado os meses de junho, julho e agosto apresentam temperaturas mais baixas.

Aspecto significativo, neste caso, é a isoterмия, uma vez que a amplitude média anual é variável sendo inferior a 5° C, mesmo em condições diferentes de latitude, regime pluviométrico ou distância do oceano. As maiores temperaturas ocorrem nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro. Pois enquanto em agosto, as temperaturas máximas e mínimas do ar giram respectivamente em torno de 26° C a 18° C, em dezembro variam em média de 32° C a 21° C.

As áreas litorâneas sofrem influência moderadora dos ventos alísios e das brisas que ganham importância maior em face da ausência de frentes e de fontes de pressões frontais, mais comuns na região temperada. E nas áreas mais distantes do litoral, o alívio do calor advém dos ventos barotróficos, resultantes da presença de maiores elevações, como as áreas serranas.

A umidade relativa média anual em Sergipe varia em torno de 80% no litoral sudeste a 65% no noroeste do Estado. Fevereiro é considerado o mês com menor umidade relativa apresentando valores percentuais em torno de 60% a 70%. Na camada logo acima da superfície (até 500 m) os valores oscilam entre 65% a 85%, mas assume valores altos (80% a 90%) no restante da baixa troposfera numa altura entre 500 m a 5 km. Além disso, verifica-se ainda que existem áreas nas quais a umidade relativa do ar pode variar de 45% a 100%, em Poço Redondo, por exemplo, no noroeste do Estado, variações maiores ocorrem em anos anômalos.

Esses dados mostram que em média, a umidade relativa estadual é bastante moderada.

Vale ressaltar que essa característica da umidade relativa na atmosfera sobre Sergipe demonstra que não há deficiência de umidade na baixa troposfera, uma vez que os Alísios sopram preferencialmente do Oceano Atlântico em direção ao continente, carregando quantidades elevadas de vapor d'água.

Em Sergipe os ventos sopram, preferencialmente do quadrante nordeste-sudeste. Na média anual, esses ventos tem velocidade de, no máximo, 3,5 m/s (13 km/h). De agosto a novembro, as velocidades são maiores com ventos médios de, no máximo, 15 km/h. Existem momentos onde a velocidade atinge mais de 100 m/h.

No que pese a insolação média anual em Sergipe, verifica-se que ela varia de 5,5 horas/dia na porção sul a 7,5 horas/dia na extremidade norte².

Principais Relevos e Ecossistemas de Sergipe

Entre os diversos elementos que compõem as paisagens naturais, o relevo terrestre é aquele que exerce uma das mais expressivas influências sobre inúmeras atividades humanas, tornando-se, assim, indispensáveis às informações sobre os seus compartimentos e feições topográficas.

Neste sentido, os compartimentos do relevo, nada mais são do que unidades geomorfológicas individualizadas, que apresentam um conjunto de feições de relevo mais ou menos semelhantes e com uma gênese comum.

2 ARAÚJO, Hélio Mário de. *Geografia de Sergipe: Clima e condições meteorológicas*.

No estudo da compartimentação feita pela Geomorfologia, é preciso inicialmente observar os diversos aspectos verificados nas paisagens geomorfológicas, a exemplo da altimetria, entre outros, além dos mapeamentos através de uma criteriosa e cuidadosa análise de mapas topográficos, fotografias aéreas e imagens de radar, bem como da estratigrafia e litologia.

O estudo da Geomorfologia passa a ter um importante papel, juntamente com a Pedologia (solo) porque todas, ou quase todas as atividades que os seres humanos desenvolvem na superfície terrestre estão sobre alguma forma de relevo e algum tipo de solo.

Em decorrência da estrutura geológica e das condições climáticas, a altimetria do relevo de Sergipe caracteriza-se, grosso modo, pelas baixas altitudes no sentido leste-oeste, situando-se as maiores elevações na sua porção central, nas proximidades do Domo de Itabaiana e na parte ocidental, exatamente na divisa com o estado da Bahia.

Assim, considerando as variações hipsométricas predominantes no Estado, reconhecem-se três unidades geomorfológicas de relevo: Planície Costeira, Tabuleiros Costeiros e Pediplano Sertanejo, conforme veremos a seguir.

Planície Costeira

Em Sergipe a zona costeira ocupa uma extensão de 163 km entre os rios São Francisco, ao norte, e Piauí/Real, ao sul.

A Planície Costeira que integra essa zona segue o modelo clássico das costas que avançam em direção ao oceano, em decorrência da complexa interação dos fatores climáticos, litológicos, tectônicos e da ação do oceano sobre o continente.

Ao longo de sua evolução geomorfológica, apresenta processos agradacionais superiores aos degradacionais que culminaram com a geração e construção de formas favorecidas pelas condições marinhas regressivas associadas as variações relativas do nível do mar e da contínua atuação dos processos morfogenéticos durante o quaternário, conforme figura abaixo.

Este segmento litorâneo estende-se numa faixa descontínua, alongada e assimétrica no sentido NE/SE, cuja área está recoberta pelos solos tipo Espodossolo de maior abrangência, que por serem excessivamente drenados, apresentam como fatores restritivos a sua utilização agrícola o baixo poder de armazenamento de água e de nutrientes, devido a sua textura arenosa.

Além desse, existem os solos Gleissolo Solódico, em menor proporção e os Neossolos Quartzarênicos (areias quartzosas marinhas) próximos a linha de costa. Apresenta baixa declividade variável entre 0 e 2%, com maior expressividade areal perceptível na dependência do recuo dos Tabuleiros Costeiros, na porção norte onde a largura é mais significativa (devido a feição deltaica do Rio São Francisco) do que ao sul que está condicionada pelo menor afastamento dos tabuleiros.



Planície Costeira - Litoral centro-sul – Aracaju, onde se visualiza o estuário do rio Sergipe. (Fonte: Prefeitura Municipal de Aracaju, 2000).

Uma característica marcante dessa unidade ambiental é a vulnerabilidade a ocupação desordenada, devido, sobretudo, ao baixo suporte geotécnico, à existência de ecossistemas frágeis e periodicamente protegidos de locais onde a modelagem atual se processa de forma intensiva, instável e mutante.

As diferentes oscilações do nível do mar, associadas às mudanças paleoclimáticas do litoral brasileiro, durante o quaternário, atestam a existência de duas gerações de depósitos arenosos de origem marinha na Planície Costeira correspondentes à penúltima e última transgressões, sendo o mais antigo, ocupando a parte mais interna, de idade pleistocênica, representado por terraços topograficamente mais altos variando entre 8 e 10 metros acima da atual preamar, e os mais recentes (Holoceno) com poucas elevações e topo variando de poucos centímetros a basicamente 4 metros acima do nível do mar.

Formam a margem oceânica interrompendo-se, apenas, nas desembocaduras dos rios e riachos que drenam a referida planície, conforme imagem abaixo.

Além desses domínios ambientais, existem outros (cordões litorâneos, estuários, dunas) que refletem as influências dos processos de origem marinha, fluvio-marinha e eólica.



A) Terraços Marinheiros Pleistocênicos e B) Terraços Marinheiros Holocênicos, município de Santo Amaro das Brotas/SE. (Fonte: Hélio Mário de Araújo, 2010).

Os Cordões Litorâneos sucedem-se linearmente, associados a antigas linhas de praias, apresentando depressões intermediárias, as quais em decorrência das chuvas abundantes que caem durante o outono-inverno formam lagoas, e no verão dão lugar a brejos, áreas inundáveis em processo de colmatção.

Esses cordões são geralmente dispostos em forma de feixe, muitas vezes chamando a atenção pela uniformidade e paralelismo. A distância relativa entre os cordões é de cerca de 100 m, e o desnivelamento entre as cristas e as cavas varia de 1 a 4 m. São, por vezes, superficialmente argilosos nas cavas.

Devido a processos especiais de circulação, os estuários são locais privilegiados para acumulação de sedimentos, interagindo sobre eles dois agentes naturais de tendências opostas. De um lado, as ondas provocando transporte de sedimentos paralelo e oblíquo à costa, tendem a fechar a embocadura, estabelecendo a continuidade da costa.

Por outro lado, o transporte pelo escoamento do prisma de maré, volume de água que penetra no estuário durante a preamar, somado aos escoamentos fluviais produzem condições dinâmicas que levam a descarga da água do rio para o mar e tendem a afastar para o largo, as areias trazidas pelas ondas, produzindo a configuração de bancos e barras. Assim, nesta interação fundamenta-se a estabilidade do sistema hidrodinâmico que constitui a embocadura.

Definidos em função dos níveis médios de penetração das marés, em Sergipe, com exceção da feição deltaica do rio São Francisco, encontram-se no segmento litorâneo da planície costeira os estuários dos rios Japarutuba, Sergipe, Vaza-Barris e Piauí/Real.

O estuário do rio Sergipe, por exemplo, abrange uma extensão de 44 km da confluência com o rio Jacarecica, em Riachuelo, até a embocadura entre as cidades de Aracaju e Barra dos Coqueiros. Além dessas cidades, estão na sua região de influência as cidades de Laranjeiras, Maruim, Santo Amaro das Brotas e Nossa Senhora do Socorro, conforme imagem abaixo.



Estuário inferior do rio Sergipe. (Fonte: Prefeitura Municipal de Aracaju, 2000).

As dunas de Sergipe têm suas origens vinculadas a existência de uma terceira geração de dunas mais recente que 5.100 anos antes do presente, sendo consideradas do tipo barcana, posicionando-se de uma maneira quase contínua, bordejando alguns trechos da zona costeira.

As dunas móveis holocênicas, mais recentes, estão constantemente sujeitas ao trabalho do vento com principal atuação no sentido leste-oeste, onde a dinâmica é marcada pelo transporte gradativo de partículas arenosas para o interior da área.

Encontram-se dispostas em faixas, apresentando traçado sinuoso, variando em altura, largura e porte horizontal, acompanhando a orla marítima. Constituem depósitos instáveis, sendo bastante ativas, por vezes semi-fixadas parcialmente por vegetação de restinga arbustiva-arbórea de variada densidade, ocorrendo em situações isoladas espécies pioneiras de pequeno porte nas proximidades de sua superfície.

As dunas fixas ou paleo-dunas geralmente formam faixas quase contínuas, e outras vezes mantêm-se isoladas apresentando na paisagem aspecto morfológico de morro e/ou colina, colonizadas por vegetação apenas com coqueirais e gramíneas espontâneas, ou gramíneas espontâneas e ervas típicas dos ambientes terrestres e marinhos. Essas dunas por serem mais antigas datam do pleistoceno, a exemplo das dunas recuadas da linha de costa, margeando as lagoas nas proximidades da praia do Abaís, no município de Estância.

RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

NOÇÕES DE LÓGICA. ESTRUTURAS LÓGICAS E DIAGRAMAS LÓGICOS. VALORES LÓGICOS DAS PROPOSIÇÕES. CONECTIVOS. TABELAS-VERDADE

Precisamos antes de tudo compreender o que são proposições. Chama-se proposição toda sentença declarativa à qual podemos atribuir um dos valores lógicos: verdadeiro ou falso, nunca ambos. Trata-se, portanto, de uma sentença fechada.

Elas podem ser:

- **Sentença aberta:** quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:
 - Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? - Fez Sol ontem?
 - Frases exclamativas: Gol! - Que maravilhoso!
 - Frase imperativas: Estude e leia com atenção. - Desligue a televisão.
 - Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): "esta frase é falsa" (expressão paradoxal) - O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) - $2 + 5 + 1$

- **Sentença fechada:** quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

- **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p, q, r, s..., chamadas letras proposicionais.

- **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P, Q, R, R..., também chamadas letras proposicionais.

ATENÇÃO: TODAS as **proposições compostas** são formadas por duas proposições simples.

Proposições Compostas – Conectivos

As proposições compostas são formadas por proposições simples ligadas por conectivos, aos quais formam um valor lógico, que podemos vê na tabela a seguir:

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	TABELA VERDADE															
Negação	~	Não p	<table><tr><td>p</td><td>~p</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td></tr></table>	p	~p	V	F	F	V									
p	~p																	
V	F																	
F	V																	
Conjunção	^	p e q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p ^ q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>F</td></tr></table>	p	q	p ^ q	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	F
p	q	p ^ q																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	F																
Disjunção In-clusiva	v	p ou q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p v q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>F</td></tr></table>	p	q	p v q	V	V	V	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	p v q																
V	V	V																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																
Disjunção Ex-clusiva	∨	Ou p ou q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p ∨ q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>F</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>F</td></tr></table>	p	q	p ∨ q	V	V	F	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	p ∨ q																
V	V	F																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																
Condicional	→	Se p então q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p → q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>V</td></tr></table>	p	q	p → q	V	V	V	V	F	F	F	V	V	F	F	V
p	q	p → q																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	V																
F	F	V																
Bicondicional	↔	p se e somen-te se q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p ↔ q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>V</td></tr></table>	p	q	p ↔ q	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	V
p	q	p ↔ q																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	V																

Em síntese temos a tabela verdade das proposições que facilitará na resolução de diversas questões

		Disjunção	Conjunção	Condicional	Bicondicional
p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	F
F	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	V

Exemplo:

(MEC – CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA OS POSTOS 9,10,11 E 16 – CESPE)

	P	Q	R
①	V	V	V
②	F	V	V
③	V	F	V
④	F	F	V
⑤	V	V	F
⑥	F	V	F
⑦	V	F	F
⑧	F	F	F

A figura acima apresenta as colunas iniciais de uma tabela-verdade, em que P, Q e R representam proposições lógicas, e V e F correspondem, respectivamente, aos valores lógicos verdadeiro e falso.

Com base nessas informações e utilizando os conectivos lógicos usuais, julgue o item subsecutivo.

A última coluna da tabela-verdade referente à proposição lógica $P \vee (Q \leftrightarrow R)$ quando representada na posição horizontal é igual a

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
$P \vee (Q \leftrightarrow R)$	V	V	V	F	V	F	V	V

- () Certo
() Errado

Resolução:

$P \vee (Q \leftrightarrow R)$, montando a tabela verdade temos:

R	Q	P	[P	$\vee$	(Q	$\leftrightarrow$	R)]
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V	V
V	F	V	V	V	F	F	V
V	F	F	F	F	F	F	V
F	V	V	V	V	V	F	F
F	V	F	F	F	V	F	F
F	F	V	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	F	V	F

Resposta: Certo

Lógica de primeira ordem

Existem alguns tipos de argumentos que apresentam proposições com quantificadores. Numa proposição categórica, é importante que o **sujeito** se relacionar com o **predicado** de forma coerente e que a proposição faça sentido, não importando se é verdadeira ou falsa.

Vejam algumas formas:

- Todo A é B.
- Nenhum A é B.
- Algum A é B.
- Algum A não é B.

Onde temos que A e B são os **termos** ou **características** dessas proposições categóricas.

Classificação de uma proposição categórica de acordo com o tipo e a relação

Elas podem ser classificadas de acordo com dois critérios fundamentais: **qualidade e extensão** ou **quantidade**.

– Qualidade: O critério de qualidade classifica uma proposição categórica em afirmativa ou negativa.

– Extensão: O critério de extensão ou quantidade classifica uma proposição categórica em universal ou particular. A classificação dependerá do quantificador que é utilizado na proposição.

Universais $\left\{ \begin{array}{l} \text{universal afirmativa: } \text{TODO A é B.} \\ \text{universal negativa: } \text{NENHUM A é B.} \end{array} \right.$

Particulares $\left\{ \begin{array}{l} \text{particular afirmativa: } \text{ALGUM A é B.} \\ \text{particular negativa: } \text{ALGUM A NÃO é B.} \end{array} \right.$

Entre elas existem tipos e relações de acordo com a qualidade e a extensão, classificam-se em quatro tipos, representados pelas letras A, E, I e O.

Universal afirmativa (Tipo A) – “TODO A é B”

Teremos duas possibilidades.

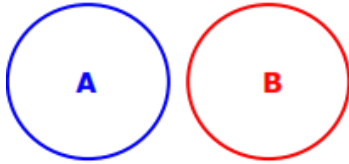


Tais proposições afirmam que o conjunto “A” está contido no conjunto “B”, ou seja, que todo e **qualquer elemento de “A” é também elemento de “B”**. Observe que “Toda A é B” é diferente de “Todo B é A”.

Universal negativa (Tipo E) – “NENHUM A é B”

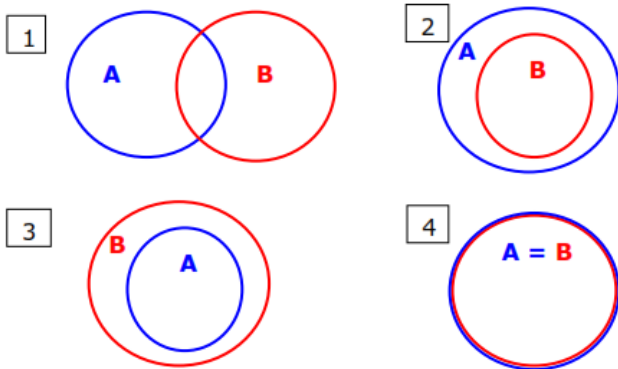
Tais proposições afirmam que não há elementos em comum entre os conjuntos “A” e “B”. Observe que “nenhum A é B” é o mesmo que dizer “nenhum B é A”.

Podemos representar esta universal negativa pelo seguinte diagrama ($A \cap B = \emptyset$):



• **Particular afirmativa (Tipo I) - "ALGUM A é B"**

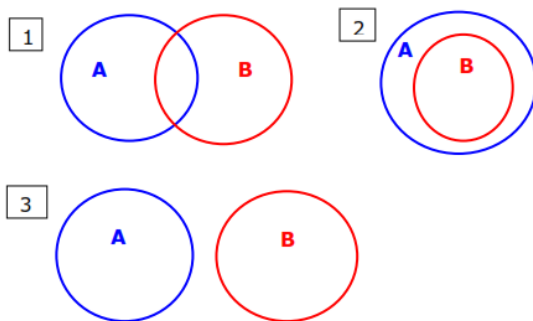
Podemos ter 4 diferentes situações para representar esta proposição:



Essas proposições *Algum A é B* estabelecem que o conjunto "A" tem pelo menos um elemento em comum com o conjunto "B". Contudo, quando dizemos que *Algum A é B*, presumimos que nem todo A é B. Observe "*Algum A é B*" é o mesmo que "*Algum B é A*".

• **Particular negativa (Tipo O) - "ALGUM A não é B"**

Se a proposição *Algum A não é B* é verdadeira, temos as três representações possíveis:



Proposições nessa forma: *Algum A não é B* estabelecem que o conjunto "A" tem pelo menos um elemento que não pertence ao conjunto "B". Observe que: *Algum A não é B* não significa o mesmo que *Algum B não é A*.

• **Negação das Proposições Categóricas**

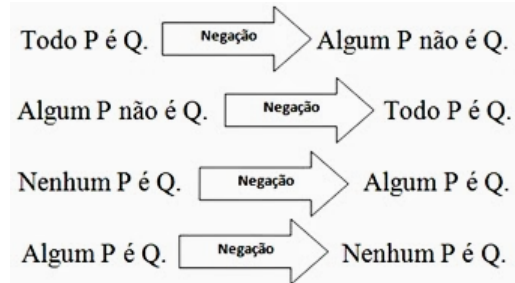
Ao negarmos uma proposição categórica, devemos observar as seguintes convenções de equivalência:

– Ao negarmos uma proposição categórica universal geramos uma proposição categórica particular.

– Pela recíproca de uma negação, ao negarmos uma proposição categórica particular geramos uma proposição categórica universal.

– Negando uma proposição de natureza afirmativa geramos, sempre, uma proposição de natureza negativa; e, pela recíproca, negando uma proposição de natureza negativa geramos, sempre, uma proposição de natureza afirmativa.

Em síntese:



Exemplos:

(DESENVOLVE/SP - CONTADOR - VUNESP) Alguns gatos não são pardos, e aqueles que não são pardos miam alto.

Uma afirmação que corresponde a uma negação lógica da afirmação anterior é:

(A) Os gatos pardos miam alto ou todos os gatos não são pardos.

(B) Nenhum gato mia alto e todos os gatos são pardos.

(C) Todos os gatos são pardos ou os gatos que não são pardos não miam alto.

(D) Todos os gatos que miam alto são pardos.

(E) Qualquer animal que mia alto é gato e quase sempre ele é pardo.

Resolução:

Temos um quantificador particular (alguns) e uma proposição do tipo conjunção (conectivo "e"). Pede-se a sua negação.

O quantificador existencial "alguns" pode ser negado, seguindo o esquema, pelos quantificadores universais (todos ou nenhum).

Logo, podemos descartar as alternativas A e E.

A negação de uma conjunção se faz através de uma disjunção, em que trocamos o conectivo "e" pelo conectivo "ou". Descartamos a alternativa B.

Vamos, então, fazer a negação da frase, não esquecendo de que a relação que existe é: *Algum A é B*, deve ser trocado por: *Todo A é não B*.

Todos os gatos que são pardos ou os gatos (aqueles) que não são pardos NÃO miam alto.

Resposta: C

(CBM/RJ - CABO TÉCNICO EM ENFERMAGEM - ND) Dizer que a afirmação "todos os professores é psicólogos" e falsa, do ponto de vista lógico, equivale a dizer que a seguinte afirmação é verdadeira

(A) Todos os não psicólogos são professores.

(B) Nenhum professor é psicólogo.

(C) Nenhum psicólogo é professor.

(D) Pelo menos um psicólogo não é professor.

(E) Pelo menos um professor não é psicólogo.

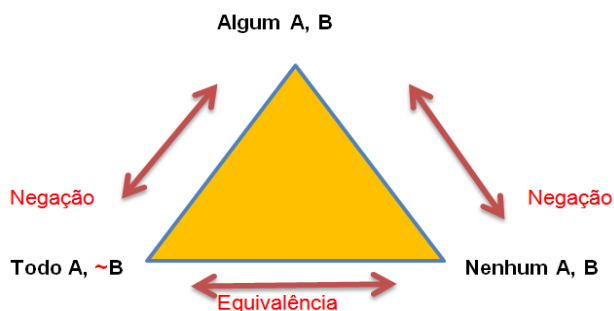
Resolução:

Se a afirmação é falsa a negação será verdadeira. Logo, a negação de um quantificador universal categórico afirmativo se faz através de um quantificador existencial negativo. Logo teremos: Pelo menos um professor não é psicólogo.

Resposta: E

• **Equivalência entre as proposições**

Basta usar o triângulo a seguir e economizar um bom tempo na resolução de questões.



Exemplo:

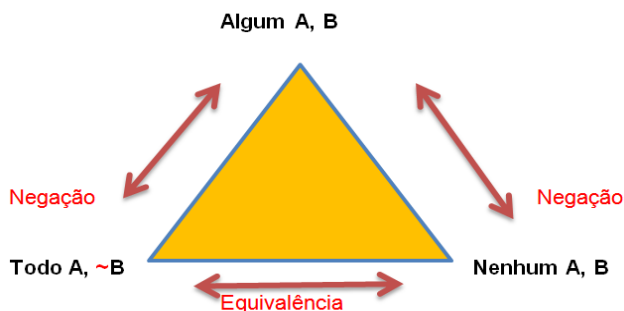
(PC/PI - ESCRIVÃO DE POLÍCIA CIVIL - UESPI) Qual a negação lógica da sentença “Todo número natural é maior do que ou igual a cinco”?

- (A) Todo número natural é menor do que cinco.
- (B) Nenhum número natural é menor do que cinco.
- (C) Todo número natural é diferente de cinco.
- (D) Existe um número natural que é menor do que cinco.
- (E) Existe um número natural que é diferente de cinco.

Resolução:

Do enunciado temos um quantificador universal (Todo) e pede-se a sua negação.

O quantificador universal todos pode ser negado, seguindo o esquema abaixo, pelo quantificador algum, pelo menos um, existe ao menos um, etc. Não se nega um quantificador universal com Todos e Nenhum, que também são universais.



Portanto, já podemos descartar as alternativas que trazem quantificadores universais (todo e nenhum). Descartamos as alternativas A, B e C.

Seguindo, devemos negar o termo: “maior do que ou igual a cinco”. Negaremos usando o termo “MENOR do que cinco”.

Obs.: maior ou igual a cinco (compreende o 5, 6, 7,...) ao ser negado passa a ser menor do que cinco (4, 3, 2,...).

Resposta: D

Diagramas lógicos

Os diagramas lógicos são usados na resolução de vários problemas. É uma ferramenta para resolvermos problemas que envolvam argumentos dedutivos, as quais as premissas deste argumento podem ser formadas por proposições categóricas.

ATENÇÃO: É bom ter um conhecimento sobre conjuntos para conseguir resolver questões que envolvam os diagramas lógicos.

Vejam a tabela abaixo as proposições categóricas:

TIPO	PREPOSIÇÃO	DIAGRAMAS
A	TODO A é B	Se um elemento pertence ao conjunto A, então pertence também a B.
E	NENHUM A é B	Existe pelo menos um elemento que pertence a A, então não pertence a B, e vice-versa.
I	ALGUM A é B	Existe pelo menos um elemento comum aos conjuntos A e B. Podemos ainda representar das seguintes formas:

POLÍTICAS E LEGISLAÇÕES EDUCACIONAIS

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 (ARTS. 205 A 214)

– Educação

A educação é tratada nos artigos 205 a 214, da Constituição. Constituindo-se em um direito de todos e um dever do Estado e da família, a educação visa ao desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

– Organização dos Sistemas de Ensino

Prevê o Art. 211, da CF, que: A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.

ENTE FEDERADO	ÂMBITO DE ATUAÇÃO (PRIORITÁRIA)
União	Ensino superior e técnico
Estados e DF	Ensino fundamental e médio
Municípios	Educação infantil e ensino fundamental

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Zf8RGtlp-QiWJ:https://www.grancursosonline.com.br/download-demonstrativo/download-aula-pdf-demo/codigo/47mLWGgdrdc%253D+&cd=3&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=b>

TÍTULO VIII DA ORDEM SOCIAL

(...)

CAPÍTULO III DA EDUCAÇÃO, DA CULTURA E DO DESPORTO

SEÇÃO I DA EDUCAÇÃO

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

V - valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006) (Vide Lei nº 14.817, de 2024)

VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;

VII - garantia de padrão de qualidade.

VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

IX - garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Parágrafo único. A lei disporá sobre as categorias de trabalhadores considerados profissionais da educação básica e sobre a fixação de prazo para a elaboração ou adequação de seus planos de carreira, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático - científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

§1º É facultado às universidades admitir professores, técnicos e cientistas estrangeiros, na forma da lei. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)

§2º O disposto neste artigo aplica - se às instituições de pesquisa científica e tecnológica. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 11, de 1996)

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009) (Vide Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

II - progressiva universalização do ensino médio gratuito; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - educação infantil, em creche e pré - escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;

VII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

§1º O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.



§2º O não - oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente.

§3º Compete ao Poder Público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer - lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola.

Art. 209. O ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as seguintes condições:

- I - cumprimento das normas gerais da educação nacional;
- II - autorização e avaliação de qualidade pelo Poder Público.

Art. 210. Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.

§1º O ensino religioso, de matrícula facultativa, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental.

§2º O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

Art. 211. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.

§1º A União organizará o sistema federal de ensino e o dos Territórios, financiará as instituições de ensino públicas federais e exercerá, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, de forma a garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

§2º Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

§3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

§4º Na organização de seus sistemas de ensino, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios definirão formas de colaboração, de forma a assegurar a universalização, a qualidade e a equidade do ensino obrigatório. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§5º A educação básica pública atenderá prioritariamente ao ensino regular. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

§6º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios exercerão ação redistributiva em relação a suas escolas. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§7º O padrão mínimo de qualidade de que trata o §1º deste artigo considerará as condições adequadas de oferta e terá como referência o Custo Aluno Qualidade (CAQ), pactuados em regime de colaboração na forma disposta em lei complementar, conforme o parágrafo único do art. 23 desta Constituição. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Art. 212. A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

§1º A parcela da arrecadação de impostos transferida pela União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, ou pelos Estados aos respectivos Municípios, não é considerada, para efeito do cálculo previsto neste artigo, receita do governo que a transferir.

§2º Para efeito do cumprimento do disposto no “caput” deste artigo, serão considerados os sistemas de ensino federal, estadual e municipal e os recursos aplicados na forma do art. 213.

§3º A distribuição dos recursos públicos assegurará prioridade ao atendimento das necessidades do ensino obrigatório, no que se refere a universalização, garantia de padrão de qualidade e equidade, nos termos do plano nacional de educação. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

§4º Os programas suplementares de alimentação e assistência à saúde previstos no art. 208, VII, serão financiados com recursos provenientes de contribuições sociais e outros recursos orçamentários.

§5º A educação básica pública terá como fonte adicional de financiamento a contribuição social do salário - educação, recolhida pelas empresas na forma da lei. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006) (Vide Decreto nº 6.003, de 2006)

§6º As cotas estaduais e municipais da arrecadação da contribuição social do salário - educação serão distribuídas proporcionalmente ao número de alunos matriculados na educação básica nas respectivas redes públicas de ensino. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

§7º É vedado o uso dos recursos referidos no caput e nos §§5º e 6º deste artigo para pagamento de aposentadorias e de pensões. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§8º Na hipótese de extinção ou de substituição de impostos, serão redefinidos os percentuais referidos no caput deste artigo e no inciso II do caput do art. 212 - A, de modo que resultem recursos vinculados à manutenção e ao desenvolvimento do ensino, bem como os recursos subvinculados aos fundos de que trata o art. 212 - A desta Constituição, em aplicações equivalentes às anteriormente praticadas. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§9º A lei disporá sobre normas de fiscalização, de avaliação e de controle das despesas com educação nas esferas estadual, distrital e municipal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Art. 212 - A. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios destinarão parte dos recursos a que se refere o caput do art. 212 desta Constituição à manutenção e ao desenvolvimento do ensino na educação básica e à remuneração condigna de seus profissionais, respeitadas as seguintes disposições: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020) Regulamento

I - a distribuição dos recursos e de responsabilidades entre o Distrito Federal, os Estados e seus Municípios é assegurada mediante a instituição, no âmbito de cada Estado e do Distrito Federal, de um Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), de natureza contábil; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

II - os fundos referidos no inciso I do caput deste artigo serão constituídos por 20% (vinte por cento): (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

a) das parcelas dos Estados no imposto de que trata o art. 156 - A; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

b) da parcela do Distrito Federal no imposto de que trata o art. 156 - A, relativa ao exercício de sua competência estadual, nos termos do art. 156 - A, §2º; e (Incluído pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

c) dos recursos a que se referem os incisos I, II e III do caput do art. 155, o inciso II do caput do art. 157, os incisos II, III e IV do caput do art. 158 e as alíneas “a” e “b” do inciso I e o inciso II do caput do art. 159 desta Constituição; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023)

III - os recursos referidos no inciso II do caput deste artigo serão distribuídos entre cada Estado e seus Municípios, proporcionalmente ao número de alunos das diversas etapas e modalidades da educação básica presenciais matriculados nas respectivas redes, nos âmbitos de atuação prioritária, conforme estabelecido nos §§2º e 3º do art. 211 desta Constituição, observadas as ponderações referidas na alínea “a” do inciso X do caput e no §2º deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

IV - a União complementará os recursos dos fundos a que se refere o inciso II do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

V - a complementação da União será equivalente a, no mínimo, 23% (vinte e três por cento) do total de recursos a que se refere o inciso II do caput deste artigo, distribuída da seguinte forma: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

a) 10 (dez) pontos percentuais no âmbito de cada Estado e do Distrito Federal, sempre que o valor anual por aluno (VAAF), nos termos do inciso III do caput deste artigo, não alcançar o mínimo definido nacionalmente; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

b) no mínimo, 10,5 (dez inteiros e cinco décimos) pontos percentuais em cada rede pública de ensino municipal, estadual ou distrital, sempre que o valor anual total por aluno (VAAT), referido no inciso VI do caput deste artigo, não alcançar o mínimo definido nacionalmente; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

c) 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) pontos percentuais nas redes públicas que, cumpridas condicionalidades de melhoria de gestão previstas em lei, alcançarem evolução de indicadores a serem definidos, de atendimento e melhoria da aprendizagem com redução das desigualdades, nos termos do sistema nacional de avaliação da educação básica; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

VI - o VAAT será calculado, na forma da lei de que trata o inciso X do caput deste artigo, com base nos recursos a que se refere o inciso II do caput deste artigo, acrescidos de outras receitas e de transferências vinculadas à educação, observado o disposto no §1º e consideradas as matrículas nos termos do inciso III do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

VII - os recursos de que tratam os incisos II e IV do caput deste artigo serão aplicados pelos Estados e pelos Municípios exclusivamente nos respectivos âmbitos de atuação prioritária, conforme estabelecido nos §§2º e 3º do art. 211 desta Constituição; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

VIII - a vinculação de recursos à manutenção e ao desenvolvimento do ensino estabelecida no art. 212 desta Constituição suportará, no máximo, 30% (trinta por cento) da complementação da União, considerados para os fins deste inciso os valores previstos no inciso V do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

IX - o disposto no caput do art. 160 desta Constituição aplica-se aos recursos referidos nos incisos II e IV do caput deste artigo, e seu descumprimento pela autoridade competente importará em crime de responsabilidade; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

X - a lei disporá, observadas as garantias estabelecidas nos incisos I, II, III e IV do caput e no §1º do art. 208 e as metas pertinentes do plano nacional de educação, nos termos previstos no art. 214 desta Constituição, sobre: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

a) a organização dos fundos referidos no inciso I do caput deste artigo e a distribuição proporcional de seus recursos, as diferenças e as ponderações quanto ao valor anual por aluno entre etapas, modalidades, duração da jornada e tipos de estabelecimento de ensino, observados as respectivas especificidades e os insumos necessários para a garantia de sua qualidade; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

b) a forma de cálculo do VAAF decorrente do inciso III do caput deste artigo e do VAAT referido no inciso VI do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

c) a forma de cálculo para distribuição prevista na alínea “c” do inciso V do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

d) a transparência, o monitoramento, a fiscalização e o controle interno, externo e social dos fundos referidos no inciso I do caput deste artigo, assegurada a criação, a autonomia, a manutenção e a consolidação de conselhos de acompanhamento e controle social, admitida sua integração aos conselhos de educação; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

e) o conteúdo e a periodicidade da avaliação, por parte do órgão responsável, dos efeitos redistributivos, da melhoria dos indicadores educacionais e da ampliação do atendimento; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

XI - proporção não inferior a 70% (setenta por cento) de cada fundo referido no inciso I do caput deste artigo, excluídos os recursos de que trata a alínea “c” do inciso V do caput deste artigo, será destinada ao pagamento dos profissionais da educação básica em efetivo exercício, observado, em relação aos recursos previstos na alínea “b” do inciso V do caput deste artigo, o percentual mínimo de 15% (quinze por cento) para despesas de capital; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

XII - lei específica disporá sobre o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério da educação básica pública; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

XIII - a utilização dos recursos a que se refere o §5º do art. 212 desta Constituição para a complementação da União ao Fundeb, referida no inciso V do caput deste artigo, é vedada. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§1º O cálculo do VAAT, referido no inciso VI do caput deste artigo, deverá considerar, além dos recursos previstos no inciso II do caput deste artigo, pelo menos, as seguintes disponibilidades: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

I - receitas de Estados, do Distrito Federal e de Municípios vinculadas à manutenção e ao desenvolvimento do ensino não integrantes dos fundos referidos no inciso I do caput deste artigo; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

II - cotas estaduais e municipais da arrecadação do salário - educação de que trata o §6º do art. 212 desta Constituição; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

III - complementação da União transferida a Estados, ao Distrito Federal e a Municípios nos termos da alínea “a” do inciso V do caput deste artigo. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§2º Além das ponderações previstas na alínea “a” do inciso X do caput deste artigo, a lei definirá outras relativas ao nível socioeconômico dos educandos e aos indicadores de disponibilidade

de recursos vinculados à educação e de potencial de arrecadação tributária de cada ente federado, bem como seus prazos de implementação. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

§3º Será destinada à educação infantil a proporção de 50% (cinquenta por cento) dos recursos globais a que se refere a alínea “b” do inciso V do caput deste artigo, nos termos da lei.”(Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

Art. 213. Os recursos públicos serão destinados às escolas públicas, podendo ser dirigidos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas, definidas em lei, que:

I - comprovem finalidade não - lucrativa e apliquem seus excedentes financeiros em educação;

II - assegurem a destinação de seu patrimônio a outra escola comunitária, filantrópica ou confessional, ou ao Poder Público, no caso de encerramento de suas atividades.

§1º - Os recursos de que trata este artigo poderão ser destinados a bolsas de estudo para o ensino fundamental e médio, na forma da lei, para os que demonstrarem insuficiência de recursos, quando houver falta de vagas e cursos regulares da rede pública na localidade da residência do educando, ficando o Poder Público obrigado a investir prioritariamente na expansão de sua rede na localidade.

§2º As atividades de pesquisa, de extensão e de estímulo e fomento à inovação realizadas por universidades e/ou por instituições de educação profissional e tecnológica poderão receber apoio financeiro do Poder Público. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

Art. 214. A lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração decenal, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam a: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

I - erradicação do analfabetismo;

II - universalização do atendimento escolar;

III - melhoria da qualidade do ensino;

IV - formação para o trabalho;

V - promoção humanística, científica e tecnológica do País.

VI - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO – LEI FEDERAL Nº 9.394/1996 E SUAS ALTERAÇÕES

LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I DA EDUCAÇÃO

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

§1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

§2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

TÍTULO II DOS PRINCÍPIOS E FINS DA EDUCAÇÃO NACIONAL

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas;

IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;

V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

VII - valorização do profissional da educação escolar;

VIII – gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos respectivos Estados e Municípios e do Distrito Federal; (Redação dada pela Lei nº 14.644, de 2023)

IX - garantia de padrão de qualidade; (Vide Decreto nº 11.713, de 2023)

X - valorização da experiência extra-escolar;

XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

XII - consideração com a diversidade étnico-racial. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

XIII - garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Lei nº 13.632, de 2018)

XIV - respeito à diversidade humana, linguística, cultural e identitária das pessoas surdas, surdo-cegas e com deficiência auditiva. (Incluído pela Lei nº 14.191, de 2021)

TEMAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICOS

PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO; PROCESSO DE PLANEJAMENTO; CONCEPÇÃO, IMPORTÂNCIA, DIMENSÕES E NÍVEIS; PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO; CONCEPÇÃO, CONSTRUÇÃO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO; PLANEJAMENTO ESCOLAR; PLANOS DA ESCOLA, DO ENSINO E DA AULA

Para Moretto¹, planejar é organizar ações (ideias e informações). Essa é uma definição simples, mas que mostra uma dimensão da importância do ato de planejar, uma vez que o planejamento deve existir para facilitar o trabalho tanto do professor como do aluno.

Gandin² sugere que se pense no planejamento como uma ferramenta para dar eficiência à ação humana, ou seja, deve ser utilizado para a organização na tomada de decisões. Para melhor entender precisa-se compreender alguns conceitos, tais como: planejar, planejamento e planos.

Libâneo³ diz que o planejamento do trabalho docente é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação do professor, tendo as seguintes funções: explicar princípios, diretrizes e procedimentos do trabalho; expressar os vínculos entre o posicionamento filosófico, político, pedagógico e profissional das ações do professor; assegurar a racionalização, organização e coordenação do trabalho; prever objetivos, conteúdos e métodos; assegurar a unidade e a coerência do trabalho docente; atualizar constantemente o conteúdo do plano; facilitar a preparação das aulas.

Planejamento: “É um instrumento direcional de todo o processo educacional, pois estabelece e determina as grandes urgências, indica as prioridades básicas, ordena e determina todos os recursos e meios necessários para a consecução de grandes finalidades, metas e objetivos da educação.”

Plano Nacional de Educação: “Nele se reflete a política educacional de um povo, num determinado momento histórico do país. É o de maior abrangência porque interfere nos planejamentos feitos no nível nacional, estadual e municipal.”

Plano de Curso: “O plano de curso é a sistematização da proposta geral de trabalho do professor naquela determinada disciplina ou área de estudo, numa dada realidade. Pode ser anual ou semestral, dependendo da modalidade em que a disciplina é oferecida.”

Plano de Aula: “É a sequência de tudo o que vai ser desenvolvido em um dia letivo. (...). É a sistematização de todas as atividades que se desenvolvem no período de tempo em que o professor e o aluno interagem, numa dinâmica de ensino e de aprendizagem.”

Plano de Ensino: “É a previsão dos objetivos e tarefas do trabalho docente para um ano ou um semestre; é um documento mais elaborado, no qual aparecem objetivos específicos, conteúdos e desenvolvimento metodológico.”

Projeto Político Pedagógico: “É o planejamento geral que envolve o processo de reflexão, de decisões sobre a organização, o funcionamento e a proposta pedagógica da instituição. É um processo de organização e coordenação da ação dos professores. Ele articula a atividade escolar e o contexto social da escola. É o planejamento que define os fins do trabalho pedagógico.”⁴

Os conceitos apresentados têm por objetivo mostrar para o professor a importância, a funcionalidade e principalmente a relação íntima existente entre essas tipologias.

Segundo Fusari⁵, “Apesar de os educadores em geral utilizarem, no cotidiano do trabalho, os termos “planejamento” e “plano” como sinônimos, estes não o são.”

Outro aspecto importante, segundo Schmitz⁶ é que “as denominações variam muito. Basta que fique claro o que se entende por cada um desses planos e como se caracterizam.” O que se faz necessário é estar consciente que:

“Qualquer atividade, para ter sucesso, necessita ser planejada. O planejamento é uma espécie de garantia dos resultados. E sendo a educação, especialmente a educação escolar, uma atividade sistêmica, uma organização da situação de aprendizagem, ela necessita evidentemente de planejamento muito sério. Não se pode improvisar a educação, seja ela qual for o seu nível.”

Conceito de Planejamento

O Planejamento pode ser conceituado como um processo, considerando os seguintes aspectos: produção, pesquisa, finanças, recursos humanos, propósitos, objetivos, estratégias, políticas, programas, orçamentos, normas e procedimentos, tempo, unidades organizacionais etc. Desenvolvido para o alcance de uma situação futura desejada, de um modo mais eficiente, eficaz e efetivo, com a melhor concentração de esforços e recursos.

4 MEC - Ministério da Educação e Cultura. *Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos - Avaliação e Planejamento - Caderno 4 - SE-CAD - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade.* 2006.

5 FUSARI, José Cerchi. *O planejamento do trabalho pedagógico: algumas indagações e tentativas de respostas.* 1990.

6 SCHMITZ, Egídio. *Fundamentos da Didática.* 7ª Ed. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 2000.

1 MORETTO, Vasco Pedro. *Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências.* Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

2 GANDIN, Danilo. *O planejamento como ferramenta de transformação da prática educativa.* 2011.

3 LIBÂNEO, José Carlos. *Didática.* São Paulo: Cortez, 2013.

O Planejamento também pressupõe a necessidade de um processo decisório que ocorrerá antes, durante e depois de sua elaboração e implementação na escola. Este processo deve conter ao mesmo tempo, os componentes individuais e organizacionais, bem como a ação nesses dois níveis deve ser orientada de tal maneira que garanta certa confluência de interesses dos diversos fatores alocados no ambiente escolar.

O processo de planejar envolve, portanto, um modo de pensar; e um salutar modo de pensar envolve indagações; e indagações envolvem questionamentos sobre o que fazer, como, quando, quanto, para quem, por que, por quem e onde. É um processo de estabelecimento de um estado futuro desejado e um delineamento dos meios efetivos de torna-lo realidade justifica que ele antecede à decisão e à ação.

Finalidade - Para que Planejar?

A primeira coisa que nos vem à mente quando perguntamos sobre a finalidade do planejamento é a eficiência. Ela é a execução perfeita de uma tarefa que se realiza. O carrasco é eficiente quando o condenado morre segundo o previsto. A telefonista é eficiente quando atende a todos os chamados e faz, a tempo, todas as ligações. O digitador, quando escreve rapidamente (há expectativas fixadas) e não comete erros.

O planejamento e um plano ajudam a alcançar a eficiência, isto é, elaboram-se planos, implanta-se um processo de planejamento a fim de que seja benfeito aquilo que se faz dentro dos limites previstos para aquela execução.

Mas esta não é a mais importante finalidade do planejamento. Ele visa também a eficácia. Os dicionários não fazem diferença suficiente entre eficácia e eficiência. O melhor é não se preocupar com palavras e verificar que o planejamento deve alcançar não só que se faça bem as coisas que se fazem (chamaremos isso de eficiência), mas que se façam as coisas que realmente importa fazer, porque são socialmente desejáveis (chamaremos isso de eficácia).

A eficácia é atingida quando se escolhem, entre muitas ações possíveis, aqueles que, executadas, levam à consecução de um fim previamente estabelecido e condizente com aquilo em que se crê.

Além destas finalidades do planejamento, *Gandin*⁸ introduz a discussão sobre uma outra, tão significativa quanto estas, e que dá ao planejamento um *status* obrigatório em todas as atividades humanas: é a compreensão do processo de planejamento como um processo educativo.

É evidente que esta finalidade só é alcançada quando o processo de planejamento é concebido como uma prática que sublima a participação, a democracia, a libertação. Então o planejamento é uma tarefa vital, união entre vida e técnica para o bem-estar do homem e da sociedade.

Elementos Constitutivos do Planejamento

Objetivos e Conteúdos de Ensino: os *objetivos* determinam de antemão os resultados esperados do processo entre o professor e o aluno, determinam também a gama de habilidades e hábitos a serem adquiridos. Já os *conteúdos* formam a base da instrução.

A prática educacional baseia-se nos objetivos por meio de uma ação intencional e sistemática para oferecer aprendizagem. Desta forma os objetivos são fundamentais para determinação de propó-

7 GANDIN, Danilo. *Planejamento. Como Prática Educativa*. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

8 GANDIN, Danilo. *O planejamento como ferramenta de transformação da prática educativa*. 2011.

sitos definidos e explícitos quanto às qualidades humanas que precisam ser adquiridas. Os objetivos têm pelo menos três referências fundamentais para a sua formulação.

- Os valores e ideias ditos na legislação educacional.
- Os conteúdos básicos das ciências, produzidos na história da humanidade.
- As necessidades e expectativas da maioria da sociedade.

Métodos e Estratégias: o *método* por sua vez é a forma com que estes objetivos e conteúdos serão ministrados na prática ao aluno. Cabe aos métodos dinamizar as condições e modos de realização do ensino. Refere-se aos meios utilizados pelos docentes na articulação do processo de ensino, de acordo com cada atividade e os resultados esperados.

As estratégias visam à consecução de objetivos, portanto, há que ter clareza sobre aonde se pretende chegar naquele momento com o processo de ensino e de aprendizagem. Por isso, os objetivos que norteiam devem estar claros para os sujeitos envolvidos - professores e alunos.

Multimídia Educativa: a multimídia educativa é uma estratégia de ensino e de aprendizagem que pode ser utilizada por estudantes e professores. É imperativa a importância das multimídias educativas com uso da informática no processo educativo como uma ferramenta auxiliar na educação.

Avaliação Educacional: é uma tarefa didática necessária e permanente no trabalho do professor, deve acompanhar todos os passos do processo de ensino e de aprendizagem. É através dela que vão sendo comparados os resultados obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos alunos, conforme os objetivos propostos, a fim de verificar progressos, dificuldades e orientar o trabalho para as correções necessárias.

A avaliação insere-se não só nas funções didáticas, mas também na própria dinâmica e estrutura do Processo de Ensino e de Aprendizagem.

Planejamento e Políticas de Educação no Brasil

A formação da Educação Brasileira inicia-se com a Companhia de Jesus, em 1549, com o trabalho dos Jesuítas: suas escolas de primeiras letras, colégios e seminários, até os dias atuais. Nesse primeiro momento, a educação não foi um problema que emergisse como um assunto Nacional, no entanto, tenha sido um dos aspectos das tensões constantes entre a Ordem dos Jesuítas e a Coroa Portuguesa, que mais tarde, levou à expulsão dos mesmos em 1759. A expulsão dos jesuítas criou um vazio escolar. A insuficiência de recursos e escassez de mestres desarticulou o trabalho educativo no País, com repercussões que se estenderam até o período imperial.

Com a vinda da Família Imperial, a educação brasileira toma um novo impulso, principalmente com a criação dos cursos superiores, no entanto a educação popular foi relegada em segundo plano. Com a reforma constitucional de 1834, as responsabilidades da educação popular foram descentralizadas, deixando-as às províncias e reservando à Corte a competência sobre o ensino médio e superior.

Nesse período, a situação continuou a mesma: escassez de escolas e de professores na educação básica. Com a educação média e superior, prevaleceram às aulas avulsas destinadas apenas às classes mais abastadas.

A Proclamação da República, também não alterou significativamente a ordenação legal da Educação Brasileira, foi preciso esperar até a década de 20 para que, o debate educacional ganhasse um espaço social mais amplo. Nesta época, as questões educacionais deixaram de ser temas isolados para se tornarem um problema nacional. Várias tentativas de reforma ocorreram em vários estados; iniciou-se uma efetiva profissionalização do magistério e novos modelos pedagógicos começaram a ser discutidos e introduzidos na escola.

Surgimento do Plano de Educação

A primeira experiência de planejamento governamental no Brasil foi executada no governo de Juscelino Kubitschek com seu Plano de Metas (1956/61). Antes, os chamados planos que se sucederam desde 1940, foram diagnósticos que tentavam racionalizar o orçamento. Neste processo de planejamento convém distinguir três fases:

- A decisão de planejar;
- O plano em si; e
- A implantação do plano.

A primeira e a última fase são políticas e a segunda é um assunto estritamente técnico.

No caso do **Planejamento Educacional**, essa distinção é interessante, pois foi preciso um longo período de maturação para que se formulasse de forma explícita a necessidade nacional de uma política de educação e de um plano para programá-la. A revolução de 30 foi o desfecho das crises políticas e econômicas que agitaram profundamente a década de 20, compondo-se assim, um quadro histórico propício à transformação da Educação no Brasil.

Em 1932, um grupo de educadores conseguiu captar o anseio coletivo e lançou um manifesto ao povo e ao governo que ficou conhecido como “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova”, que extravasava o entusiasmo pela Educação. O manifesto era ao mesmo tempo uma denúncia uma exigência de uma política educacional consistente e, um plano científico para executá-la, livrando a ação educativa do empirismo e da descontinuidade. O mesmo teve tanta repercussão e motivou uma campanha que repercutiu na Assembleia Constituinte de 1934.

De acordo com a Constituição de 34, o conselho Nacional de Educação elaborou e enviou, em maio de 37, um anteprojeto do **Plano de Educação Nacional**, mas com a chegada do estado Novo, o mesmo nem chegou a ser discutido.

Sendo assim, mesmo que a ideia de plano nacional de educação fosse um fruto do manifesto e das campanhas que se seguiram, o **Plano 37** era uma negação das teses defendidas pelos educadores ligados àqueles movimentos. Totalmente centralizador, o mesmo pretendia ordenar em minúcias toda a educação nacional. Tudo estava regulamentado ao plano, desde o ensino pré-primário ao ensino superior; os currículos eram estabelecidos e até mesmo o número de provas e os critérios de avaliação.

No entanto, os dois primeiros artigos dos 504 que compuseram o Plano de 37, chamam atenção, no que se refere ao Planejamento Educacional a nível nacional, atualmente:

Art. 1º- O Plano Nacional de Educação, código da educação nacional, é o conjunto de princípios e normas adotados por esta lei para servirem de base à organização e funcionamento das instituições educativas, escolares e extraescolares, mantidas no território nacional pelos poderes públicos ou por particulares.

Art. 2º- Este Plano só poderá ser revisto após vigência de dez anos.

Nesses artigos, há três pontos os quais convém destacar, pois repercutiram e persistiram em parte, em iniciativas e leis posteriores:

- O Plano de Educação identifica-se com as diretrizes da Educação Nacional;
- O Plano deve ser fixado por Lei;
- O Plano só poderá ser revisto após uma vigência prolongada.

Segundo Kuenzer⁹ “o planejamento de educação também é estabelecido a partir das regras e relações da produção capitalista, herdando, portanto, as formas, os fins, as capacidades e os domínios do capitalismo monopolista do Estado.”

Aqui no Brasil, Padilha¹⁰ explica que “Durante o regime autoritário, eles foram utilizados com um sentido autocrático. Toda decisão política era centralizada e justificada tecnicamente por tecnocratas à sombra do poder.” Kuenzer complementa a citação acima explicando que “A ideologia do Planejamento então oferecida a todos, no entanto, escondia essas determinações político-econômicas mais abrangentes e decididas em restritos centros de poder.”

O regime autoritário fez com que muitos educadores criassem uma resistência com relação à elaboração de planos, uma vez que esses planos eram supervisionados ou elaborados por técnicos que delimitavam o que o professor deveria ensinar, priorizando as necessidades do regime político. “Num regime político de contenção, o planejamento passa a ser bandeira altamente eficaz para o controle e ordenamento de todo o sistema educativo.”

Apesar de se ter claro a importância do planejamento na formação, Fusari¹¹ explica que:

“Naquele momento, o Golpe Militar de 1964 já implantava a repressão, impedindo rapidamente que um trabalho mais crítico e reflexivo, no qual as relações entre educação e sociedade pudessem ser problematizadas, fosse vivenciada pelos educadores, criando, assim, um “terreno” propício para o avanço daquela que foi denominada ‘tendência tecnicista’ da educação escolar.”

Mas não se pode pensar que o regime político era o único fator que influenciava no pensamento com relação à elaboração dos planos de aulas; as teorias da administração também refletiam no ato de planejar do professor, uma vez que essas teorias traziam conceitos que iriam auxiliar na definição do tipo de organização educacional que seria adotado por uma determinada instituição.

No início da história da humanidade, o planejamento era utilizado sem que as pessoas percebessem sua importância, porém com a evolução da vida humana, principalmente no setor industrial e comercial, houve a necessidade de adaptá-lo para os diversos setores.

9 KUENZER, Acácia Zeneida, CALAZANS, M. Julieta C., GARCIA, Walter. *Planejamento e educação no Brasil*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

10 PADILHA, Paulo Roberto. *Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola*. 4ª Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

11 FUSARI, José Cerchi. *O planejamento do trabalho pedagógico: algumas indagações e tentativas de respostas*. 1990.

Nas escolas ele também era muito utilizado; a princípio, o planejamento era uma maneira de controlar a ação dos professores de modo a não interferir no regime político da época. Hoje o planejamento já não tem a função reguladora dentro das escolas, **ele serve como uma ferramenta importantíssima para organizar e subsidiar o trabalho do professor.**

Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Após o anteprojeto de Plano de 37, a ideia de um Plano Nacional de Educação permaneceu sem efeito até 1962, quando foi elaborado e efetivamente instituído o primeiro Plano Nacional governamental. No entanto, no Plano de Metas de Kubitschek, a educação era a meta número 30.

O setor de educação entrou no conjunto do Plano de metas pressionado pela compreensão de que a falta de recursos humanos qualificados poderia ser um dos pontos de estrangulamento do desenvolvimento do país.

A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) acabou surgindo com a Lei nº 4.024 de 1961, no entanto, vale ressaltar a concepção do que deveria ser uma LDB. Segundo o Relatório Geral da Comissão:

Diretriz é uma linha de orientação, norma de conduta, “Base” é a superfície de apoio, fundamento. Aquela indica a direção geral a seguir, não às minudências do caminho. Significa também o alicerce do edifício, não o próprio edifício sobre o qual o alicerce está construído. A lei de Diretrizes e Bases conterá somente os preceitos genéricos e fundamentais.

No entanto, a LDB de 61, distanciou-se muito da clareza e da sensatez do anteprojeto original, e a lei que sucedeu e substituiu em parte (Lei nº 5.692/71) agravou a situação. Eliminaram substancialmente qualquer possibilidade de instituição de políticas e planos de educação como instrumentos efetivos de um desenvolvimento ideal da Educação Brasileira, pois novamente foi consagrada a ideia de plano como distribuição de recursos.

Após a iniciativa pioneira de 1962 e suas revisões, sucedem-se, em trinta anos, cerca de dez planos. Em um estudo realizado nessa área até 1989, conclui-se que essa sucessão de planos que são elaboradas, parcialmente executadas, revista e abandonada, refletem os males gerais da administração pública brasileira. A educação, realmente não era prioritária para os governos. As coordenadas da ação governamental no setor ficavam bloqueadas ou dificultadas pela falta de uma integração ministerial.

Em consequência disso e de outras razões, sobretudo políticas, o panorama da experiência brasileira de planejamento educacional é um quadro de descontinuidades administrativas, que, fez dessa experiência um conjunto fragmentado de incoerentes iniciativas governamentais que nunca foram mais do que esquemas distributivos de recursos.

Com esta visão podemos compreender o “porquê” do caos educacional em nosso país. Desde há muito a educação foi relegada ao final das filas. O povo foi passando de governo em governo sem perceber as perdas que lhe trariam o atraso educacional.

Níveis de Planejamento

Na esfera educacional o processo de planejamento ocorre em diversos níveis, segundo a magnitude da ação que se tem em vista realizar. O planejamento educacional é o mais amplo, geral e abran-

gente. Prevê a estruturação e o funcionamento da totalidade do sistema educacional. Determina as diretrizes da política nacional de educação.



A seguir, temos o planejamento Escolar e depois o Curricular, que está intimamente relacionado às prioridades assentadas no planejamento educacional. Sua função é traduzir, em termos mais próximos e concretos, as linhas-mestras de ação delineadas no planejamento imediatamente superior, através de seus objetivos e metas. Constitui o esquema normativo que serve de base para definir e particularizar a linha de ação proposta pela escola. Permite a inter-relação entre a escola e a comunidade.

Logo após, temos o planejamento de ensino, que parte sempre de pontos referenciais estabelecidos no planejamento curricular. Temos, em essência, neste tipo de planejamento, dimensões:

- **Filosófica**, que explicita os objetivos da escola;
 - **Psicológica**, que indica a fase de desenvolvimento do aluno, suas possibilidades e interesses;
 - **Social**, que expressa as características do contexto sócio-econômico-cultural do aluno e suas exigências.
- Este detalhamento é feito tendo em vista os processos de ensino e de aprendizagem. Assim, chegamos ao nível mais elementar e próximo da ação educativa. É através dele que, em relação ao aluno:
- Prevemos mudanças comportamentais e aprendizagem de elementos básicos;
 - Propomos aprendizagens a partir de experiências anteriores e de suas reais possibilidades;
 - Estimulamos a integração das diversas áreas de estudo.

Como vemos, o planejamento tem níveis distintos de abrangência; no entanto, cada nível tem bem definido e delimitado o seu universo. Sabemos que um nível particulariza - um ou vários - aspectos delineados no nível antecedente, especificando com maior precisão as decisões tomadas em relação a determinados eventos da ação educativa.

A linha de relacionamento se evidencia, então, através de escalões de complexidade decrescente, exigindo sempre um alto grau de coerência e subordinação na determinação dos objetivos almejados.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

Professor - Matemática

NÚMEROS. PROPRIEDADES E OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS COM NÚMEROS INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS. SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL: OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS, INTEIROS E RACIONAIS (ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO, POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO)

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	-	=	≡	𐌚	𐌛	𐌜	𐌝	𐌞	𐌟	
HINDU 500 d.C	𐌛	𐌜	𐌝	𐌞	𐌟	𐌠	𐌡	𐌢	𐌣	𐌤
ÁRABE 900 d.C	1	𐌛	𐌜	𐌝	𐌞	𐌟	𐌠	𐌡	𐌢	𐌣
ÁRABE (ESPAÑHA) 1000 d.C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
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

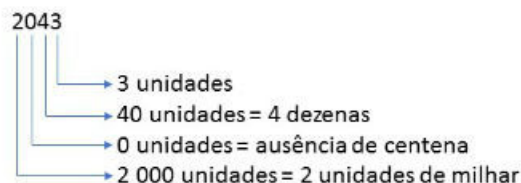
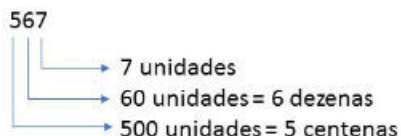
- Possui símbolos diferentes para representar quantidades de 1 a 9 e um símbolo para representar a ausência de quantidade (zero).
- Como é um sistema posicional, mesmo tendo poucos símbolos, é possível representar todos os números.
- As quantidades são agrupadas de 10 em 10, e recebem as seguintes denominações:

10 unidades = 1 dezena

10 dezenas = 1 centena

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

Exemplos



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 Milhar	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

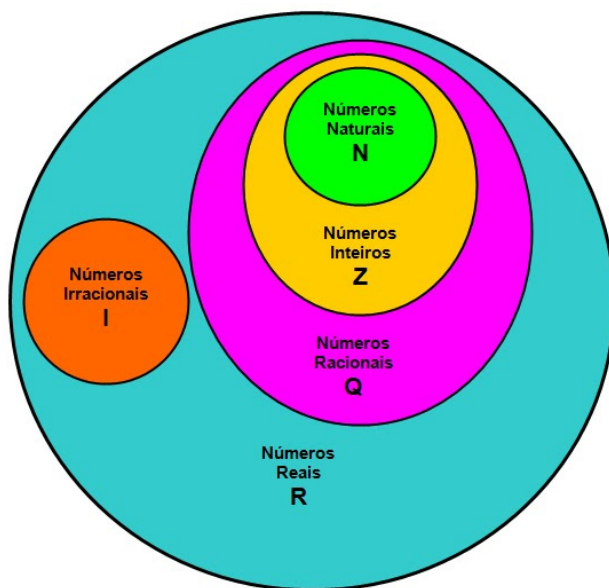
O número então será lido como: doze milhões, oitocentos e trinta e nove mil, seiscentos e noventa e seis.

CONJUNTOS NUMÉRICOS

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

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 $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$

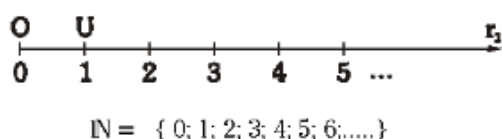
O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

$N^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ou $N^* = N - \{0\}$: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.

$N_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais pares.

$N_i = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$, em que $n \in N$: 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 de Números Naturais

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 de Números Naturais

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 de Números Naturais

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 de Números Naturais

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 quociente. Se multiplicarmos o divisor pelo quociente, 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, e, nesses casos, a divisão não é exata.

Princípios fundamentais em uma divisão de números naturais

– Em uma divisão exata de números naturais, o divisor deve ser menor do que o dividendo. $45 : 9 = 5$

– Em uma divisão exata de números naturais, o dividendo é o produto do divisor pelo quociente. $45 = 5 \times 9$

– 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 dos números Naturais

Para todo a, b e c em N

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

Exemplos:

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.

Solução: **Resposta: D.**

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.

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

Solução: **Resposta: E.**

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

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

Somando os dois: $2951 + 4982 = 7933$

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS ($\mathbb{Z}$)

O conjunto dos números inteiros é denotado pela letra maiúscula Z e compreende os números inteiros negativos, positivos e o zero.

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$



$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$



$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$$

O conjunto dos números inteiros também possui alguns subconjuntos:

$\mathbb{Z}_0 = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$: conjunto dos números inteiros não negativos.

$\mathbb{Z}_- = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0\}$: conjunto dos números inteiros não positivos.

$\mathbb{Z}_+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$: conjunto dos números inteiros não negativos e não nulos, ou seja, sem o zero.

$\mathbb{Z}^* = \{\dots, -4, -3, -2, -1\}$: conjunto dos números inteiros não positivos e não nulos.

Módulo

O módulo de um número inteiro é a distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Ele é representado pelo símbolo $| |$.

O módulo de 0 é 0 e indica-se $|0| = 0$

O módulo de +6 é 6 e indica-se $|+6| = 6$

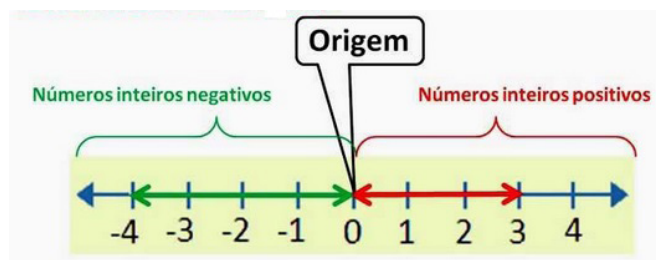
O módulo de -3 é 3 e indica-se $|-3| = 3$

O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

Números Opostos

Dois números inteiros são considerados opostos quando sua soma resulta em zero; dessa forma, os pontos que os representam na reta numérica estão equidistantes da origem.

Exemplo: o oposto do número 4 é -4, e o oposto de -4 é 4, pois $4 + (-4) = (-4) + 4 = 0$. Em termos gerais, o oposto, ou simétrico, de "a" é "-a", e vice-versa; notavelmente, o oposto de zero é o próprio zero.



— Operações com Números Inteiros

Adição de Números Inteiros

Para facilitar a compreensão dessa operação, associamos a ideia de ganhar aos números inteiros positivos e a ideia de perder aos números inteiros negativos.

Ganhar 3 + ganhar 5 = ganhar 8 ($3 + 5 = 8$)

Perder 4 + perder 3 = perder 7 ($-4 + (-3) = -7$)

Ganhar 5 + perder 3 = ganhar 2 ($5 + (-3) = 2$)

Perder 5 + ganhar 3 = perder 2 ($-5 + 3 = -2$)

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

Subtração de Números Inteiros

A subtração é utilizada nos seguintes casos:

– Ao retirarmos uma quantidade de outra quantidade;

– Quando temos duas quantidades e queremos saber a diferença entre elas;