



**SEDU-ES**

**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO**

**Professor B - Matemática**

**EDITAL SEGER/SEDU Nº 01/2024,  
DE 11 DE DEZEMBRO DE 2024**

**CÓD: OP-149DZ-24  
7908403566754**

## ***Língua Portuguesa***

1. Domínio da ortografia oficial .....	9
2. Emprego da acentuação gráfica.....	9
3. Emprego dos sinais de pontuação .....	10
4. Flexão nominal e verbal; Emprego de tempos e modos verbais; Vozes do verbo; Pronomes: emprego, formas de tratamento e colocação .....	11
5. Domínio dos mecanismos de coerência e coesão textual .....	19
6. Concordância nominal e verbal .....	20
7. Regência nominal e verbal.....	22
8. Sintaxe.....	23
9. Redação (confronto e reconhecimento de frases corretas e incorretas).....	27
10. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados (Características dos diversos gêneros textuais. Identificação de informações explícitas e implícitas. Distinção entre fato e opinião. Interpretação com o auxílio de material gráfico diverso) .	29
11. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais .....	36
12. Adequação da linguagem ao tipo de documento .....	37
13. Adequação do formato do texto ao gênero.....	40

## ***Psicologia Na Aprendizagem***

1. Aspectos Psicológicos da Educação .....	49
2. A relação desenvolvimento/ aprendizagem: diferentes abordagens.....	50
3. Crescimento e desenvolvimento: biológico, psicológico e social. O desenvolvimento cognitivo e afetivo na criança e no adolescente.....	55

## ***Conhecimentos Pedagógicos***

1. As diferentes correntes do pensamento pedagógico brasileiro e as implicações na organização do sistema de educação brasileiro .....	59
2. A didática e o processo de ensino/aprendizagem: planejamento, estratégias, metodologias e avaliação da aprendizagem ....	64
3. A sala de aula como espaço de aprendizagem .....	65
4. As teorias do currículo .....	66
5. Usos dos resultados da avaliação da aprendizagem no planejamento do ensino .....	68
6. As contribuições da psicologia da educação para a pedagogia: implicações para a melhoria do ensino e para ações mais embasadas da ação profissional docente no alcance do que se ensina aos indivíduos.....	69
7. Os conhecimentos socioemocionais no currículo escolar: a escola como espaço social.....	71
8. As diretrizes curriculares nacionais para a formação docente.....	72
9. Aspectos legais e políticos da organização da educação brasileira.....	73
10. A Interdisciplinaridade e a contextualização no Ensino Médio.....	74
11. Os fundamentos de uma escola inclusiva .....	75
12. Educação e trabalho: o trabalho como princípio educativo .....	76
13. Ação da escola, protagonismo juvenil e cidadania .....	79
14. As avaliações nacionais da educação básica .....	80

---

## **Uso De Tecnologia Na Educação E Informática Básica**

1. Segurança da informação (Noções de vírus e pragas virtuais, Procedimentos de backup) .....	87
2. Conhecimento da plataforma Google (Google Sala de Aula, Google Documentos, Google Planilha) .....	88
3. Sistema operacional e ambiente Windows. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas .....	91
4. Edição de textos, planilhas e apresentações em ambiente Windows .....	93
5. Conceitos básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de Internet.....	96

## **Diretrizes, Parâmetros, Medidas E Dispositivos Legais Para A Educação**

1. Constituição Federal de 1988 .Artigos nº 205 a nº 214 .....	109
2. Currículos do Espírito Santo (Ensino Infantil e Fundamental e Ensino Médio) .....	112
3. Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei Federal nº 9.394/1996 e suas alterações, inclusive a Lei nº13.415/2017 .....	113
4. Plano Estadual de Educação - Lei Estadual nº10.382/2015.....	133
5. Estatuto do Magistério - LCE nº 115/1998 e suas alterações .....	148
6. Plano de Carreira do Magistério - Lei Estadual nº5.580/1998 e suas alterações.....	157
7. Estatuto da Criança e do Adolescente - Lei Federal nº 8.069/1990 e suas alterações.....	162
8. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008 .....	202
9. Decreto Federal nº 7.611/2011 .....	208
10. Resolução CNE Nº4/2009 - Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado .....	210
11. Lei Brasileira de Inclusão Lei Federal nº13.146/2015 e suas alterações .....	211
12. Decreto nº. 65.810/1969 (promulga a Convenção Internacional sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação Racial) .....	229
13. Decreto federal nº 4.738/2003 (reitera a Convenção Internacional sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação Racial) .....	235
14. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos - Resolução CNE-CEB nº 07/2010 .....	235
15. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - Resolução CNE/CEB Nº 03/2018. ....	243
16. Diretrizes operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Educação de Jovens e Adultos a distância - Resolução CNE/CEB nº 001/2021.....	251
17. Diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional e tecnológica de nível médio - Resolução CNE/CP nº 001/2021 .....	255

## **Conhecimentos Específicos**

### **Professor B - Matemática**

1. Números: operações, e resto da divisão de números inteiros; operações e representações com números racionais; operações com irracionais e aproximações por racionais; localização dos números na reta real.....	271
2. múltiplos, divisores, decomposição em fatores primos.....	282
3. representação e relação: pertinência, inclusão e igualdade.....	284
4. Proporcionalidade: grandezas diretamente proporcionais, grandezas inversamente proporcionais .....	287
5. regra de três simples e composta .....	289

---

## ÍNDICE

---

6. Sequências e regularidades: sequências aritmética e geométrica .....	290
7. Funções: equações, inequações e gráficos de funções polinomiais do 1º e do 2º grau, funções exponencial e logarítmica, funções trigonométricas seno, cosseno e tangente. Noções de definição, domínio, imagem, crescimento, decrescimento ....	292
8. Matemática financeira: porcentagem, juros simples, juros compostos, conceitos gerais de capital, juros, taxa de juros, descontos e acréscimos.....	312
9. Medidas: sistema métrico decimal e conversões de medidas.....	315
10. Sistemas de equações: resolução, interpretação, representação matricial e representação gráfica.....	319
11. Polinômios e equações polinomiais: operações, valor numérico, raízes .....	321
12. Contagem e probabilidade: princípio fundamental da contagem, permutações, arranjos e combinações. Espaço amostral e evento, probabilidade simples e condicional, probabilidade da união e da intersecção, probabilidade em espaços amostrais contínuos .....	325
13. Noções de estatística: medidas de tendência central (moda, mediana, média aritmética simples e ponderada) e de dispersão (desvio médio, amplitude, variância, desvio padrão); gráficos (histogramas, setores, infográficos). gráficos e tabelas .....	329
14. Geometria: caracterização e elementos de figuras planas e espaciais, congruência e semelhança de figuras planas e espaciais, razão entre comprimentos, áreas e volumes de figuras, teorema de Tales, relações métricas em figuras planas e espaciais, ângulos e diagonais de figuras planas e espaciais, planificação de figuras espaciais, eixos de simetria de figuras planas e espaciais.....	337
15. Trigonometria em triângulos retângulos, lei dos senos e dos cossenos .....	350
16. Geometria analítica: coordenadas cartesianas de ponto no plano e no espaço, distância entre pontos no plano e no espaço, equações da reta, paralelismo, perpendicularismo, distância entre pontos e reta, equações da circunferência no plano, equações e inequações a duas incógnitas como representação algébrica de lugares geométricos no plano.....	351
17. Noções sobre história da matemática aplicada em situações didáticas .....	357
18. Perspectivas inovadoras no currículo e na avaliação em matemática. Perspectivas metodológicas inovadoras no ensino de matemática: uso de calculadora e de tecnologia digital, uso de material concreto e manipulativo, modelagem matemática, resolução de problemas, uso da internet como fonte de pesquisa e aprofundamento, etnomatemática.....	358
19. Noções de interdisciplinaridade da matemática com as ciências da natureza e com as ciências humanas.....	366

---

# LÍNGUA PORTUGUESA

## 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 texto 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)

## EMPREGO DA ACENTUAÇÃO GRÁFICA

A acentuação é uma das principais questões relacionadas à Ortografia Oficial, que merece um capítulo a parte. Os acentos utilizados no português são: **acento agudo** (´); **acento grave** (`); **acento circunflexo** (^); **cedilha** (ç) e **til** (~).

Depois da reforma do Acordo Ortográfico, a **trema** foi excluída, de modo que ela só é utilizada na grafia de nomes e suas derivações (ex: Müller, mülleriano).

Esses são sinais gráficos que servem para modificar o som de alguma letra, sendo importantes para marcar a sonoridade e a intensidade das sílabas, e para diferenciar palavras que possuem a escrita semelhante.

A sílaba mais intensa da palavra é denominada **sílaba tônica**. A palavra pode ser classificada a partir da localização da sílaba tônica, como mostrado abaixo:

- **Oxítona**: a última sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: café)
- **Paroxítona**: a penúltima sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: automóvel)
- **Proparoxítona**: a antepenúltima sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: lâmpada)

As demais sílabas, pronunciadas de maneira mais sutil, são denominadas **sílabas átonas**.

### Regras fundamentais

CLASSIFICAÇÃO	REGRAS	EXEMPLOS
<b>OXÍTONAS</b>	– Terminadas em A, E, O, EM, seguidas ou não do plural; – Seguidas de -LO, -LA, -LOS, -LAS	cipó(s), pé(s), armazém respeitá- la, compô-lo, comprometê-los
<b>PAROXÍTONAS</b>	– Terminadas em I, IS, US, UM, UNS, L, N, X, PS, ã, ãs, ão, ãos ditongo oral, crescente ou decrescente, seguido ou não do plural	táxi, lápis, vírus, fórum, cadáver, tórax, bíceps, imã, órfão, órgãos, água, mágoa, pônei, ideia, geleia, paranoico, heroico
<b>PROPAROXÍTONAS</b>	– Todas são acentuadas	cólica, analítico, jurídico, hipérbole, último, álbi

**OBS:** Os ditongos “Ei” e “Oi” perderam o acento com o Novo Acordo Ortográfico

## Regras especiais

REGRA	EXEMPLOS
<b>Acentua-se</b> quando “I” e “U” tônicos formarem hiato com a vogal anterior, acompanhados ou não de “S”, desde que não sejam seguidos por “NH”	saída, faísca, baú, país feiu <u>ra</u> , Bocai <u>ú</u> va, Sau <u>í</u> pe
<b>Acentua-se</b> a 3ª pessoa do plural do presente do indicativo dos verbos “TER” e “VIR” e seus compostos	têm, obtêm, contêm, vêm
<b>Não são acentuados</b> hiatos “OO” e “EE”	leem, voo, enjoo
<b>Não são acentuadas</b> palavras homógrafas <b>OBS:</b> A forma verbal “PÔDE” é uma exceção	pelo, pera, para

**OBS:** Não serão mais acentuados “I” e “U” tônicos formando hiato quando vierem depois de ditongo

## EMPREGO DOS SINAIS DE PONTUAÇÃO

Os  **sinais de pontuação**  são recursos gráficos que se encontram na linguagem escrita, e suas funções são demarcar unidades e sinalizar limites de estruturas sintáticas. É também usado como um recurso estilístico, contribuindo para a coerência e a coesão dos textos.

São eles: o ponto (.), a vírgula (,), o ponto e vírgula (;), os dois pontos (:), o ponto de exclamação (!), o ponto de interrogação (?), as reticências (...), as aspas (“”), os parênteses ( ( ) ), o travessão (—), a meia-risca (–), o apóstrofo (’), o asterisco (\*), o hífen (-), o colchetes ([ ]) e a barra (/).

Confira, no quadro a seguir, os principais sinais de pontuação e suas regras de uso.

SINAL	NOME	USO	EXEMPLOS
.	<b>Ponto</b>	– Indicar final da frase declarativa – Separar períodos – Abreviar palavras	Meu nome é Pedro. Fica mais. Ainda está cedo Sra.
:	<b>Dois-pontos</b>	– Iniciar fala de personagem – Antes de aposto ou orações apositivas, enumerações ou sequência de palavras para resumir / explicar ideias apresentadas anteriormente – Antes de citação direta	A princesa disse: – Eu consigo sozinha. Esse é o problema da pandemia: as pessoas não respeitam a quarentena. Como diz o ditado: “olho por olho, dente por dente”.
...	<b>Reticências</b>	– Indicar hesitação – Interromper uma frase – Concluir com a intenção de estender a reflexão	Sabe... não está sendo fácil... Quem sabe depois...
( )	<b>Parênteses</b>	– Isolar palavras e datas – Frases intercaladas na função explicativa (podem substituir vírgula e travessão)	A Semana de Arte Moderna (1922) Eu estava cansada (trabalhar e estudar é puxado).
!	<b>Ponto de Exclamação</b>	– Indicar expressão de emoção – Final de frase imperativa – Após interjeição	Que absurdo! Estude para a prova! Ufa!
?	<b>Ponto de Interrogação</b>	– Em perguntas diretas	Que horas ela volta?
—	<b>Travessão</b>	– Iniciar fala do personagem do discurso direto e indicar mudança de interlocutor no diálogo – Substituir vírgula em expressões ou frases explicativas	A professora disse: — Boas férias! — Obrigado, professora. O corona vírus — Covid-19 — ainda está sendo estudado.

### Vírgula

A vírgula é um sinal de pontuação com muitas funções, usada para marcar uma pausa no enunciado. Veja, a seguir, as principais regras de uso obrigatório da vírgula.

- Separar termos coordenados: *Fui à feira e comprei abacate, mamão, manga, morango e abacaxi.*
- Separar aposto (termo explicativo): *Belo Horizonte, capital mineira, só tem uma linha de metrô.*
- Isolar vocativo: *Boa tarde, Maria.*
- Isolar expressões que indicam circunstâncias adverbiais (modo, lugar, tempo etc): *Todos os moradores, calmamente, deixaram o prédio.*
- Isolar termos explicativos: *A educação, a meu ver, é a solução de vários problemas sociais.*
- Separar conjunções intercaladas, e antes dos conectivos “mas”, “porém”, “pois”, “contudo”, “logo”: *A menina acordou cedo, mas não conseguiu chegar a tempo na escola. Não explicou, porém, o motivo para a professora.*
- Separar o conteúdo pleonástico: *A ela, nada mais abala.*

No caso da vírgula, é importante saber que, em alguns casos, ela não deve ser usada. Assim, **não** há vírgula para separar:

- Sujeito de predicado.
- Objeto de verbo.
- Adjunto adnominal de nome.
- Complemento nominal de nome.
- Predicativo do objeto do objeto.
- Oração principal da subordinada substantiva.
- Termos coordenados ligados por “e”, “ou”, “nem”.

### FLEXÃO NOMINAL E VERBAL; EMPREGO DE TEMPOS E MODOS VERBAIS; VOZES DO VERBO; PRONOMES; EMPREGO, FORMAS DE TRATAMENTO E COLOCAÇÃO

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
<b>ADJETIVO</b>	– Expressar características, qualidades ou estado dos seres – Sofre variação em número, gênero e grau	Menina <b>inteligente</b> ... Roupa <b>azul-marinho</b> ... Brincadeira <b>de criança</b> ... Povo <b>brasileiro</b> ...
<b>ADVÉRBIO</b>	– Indica circunstância em que ocorre o fato verbal – Não sofre variação	A ajuda chegou <b>tarde</b> . A mulher trabalha <b>muito</b> . Ele dirigia <b>mal</b> .
<b>ARTIGO</b>	– Determina os substantivos (de modo definido ou indefinido) Varia em gênero e número	A galinha botou <b>um</b> ovo. <b>Uma</b> menina deixou <b>a</b> mochila no ônibus.
<b>CONJUNÇÃO</b>	– Liga ideias e sentenças (conhecida também como conectivos) – Não sofre variação	Não gosto de refrigerante <b>nem</b> de pizza. Eu vou para a praia <b>ou</b> para a cachoeira?
<b>INTERJEIÇÃO</b>	– Exprime reações emotivas e sentimentos – Não sofre variação	<b>Ah!</b> Que calor... Escapei por pouco, <b>ufa!</b>
<b>NUMERAL</b>	– Atribui quantidade e indica posição em alguma sequência – Varia em gênero e número	Gostei muito do <b>primeiro</b> dia de aula. <b>Três</b> é a <b>metade</b> de <b>seis</b> .
<b>PRONOME</b>	– Acompanha, substitui ou faz referência ao substantivo – Varia em gênero e número	Posso ajudar, <b>senhora</b> ? <b>Ela me</b> ajudou muito com o <b>meu</b> trabalho. <b>Esta</b> é a casa <b>onde</b> eu moro. <b>Que</b> dia é hoje?
<b>PREPOSIÇÃO</b>	– Relaciona dois termos de uma mesma oração – Não sofre variação	Espero <b>por</b> você essa noite. Lucas gosta <b>de</b> tocar violão.

<b>SUBSTANTIVO</b>	– Nomeia objetos, pessoas, animais, alimentos, lugares etc. – Flexionam em gênero, número e grau.	A <b>menina</b> jogou sua <b>boneca</b> no <b>rio</b> . A <b>matilha</b> tinha muita <b>coragem</b> .
<b>VERBO</b>	– 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 <b>exercita</b> pela manhã. Todos <b>parecem</b> meio bobos. <b>Chove</b> muito em Manaus. A cidade <b>é</b> 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.

Exemplo: mulher; gato; cidade...

– **Próprio:** geralmente escrito com letra maiúscula, serve para especificar e particularizar.

Exemplo: 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.

Exemplo: matilha; enxame; cardume...

– **Concreto:** nomeia algo que existe de modo independente de outro ser (objetos, pessoas, animais, lugares etc.).

Exemplo: menina; cachorro; praça...

– **Abstrato:** depende de um ser concreto para existir, designando sentimentos, estados, qualidades, ações etc.

Exemplo: saudade; sede; imaginação...

– **Primitivo:** substantivo que dá origem a outras palavras.

Exemplo: livro; água; noite...

– **Derivado:** formado a partir de outra(s) palavra(s).

Exemplo: pedreiro; livraria; noturno...

– **Simples:** nomes formados por apenas uma palavra (um radical).

Exemplo: casa; pessoa; cheiro...

– **Composto:** nomes formados por mais de uma palavra (mais de um radical).

Exemplo: 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).

# PSICOLOGIA NA APRENDIZAGEM

## ASPECTOS PSICOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO

### — Introdução

A Psicologia da Educação estuda o comportamento do ser humano no ambiente educacional, na busca pela compreensão acerca do funcionamento do processo de ensino e aprendizagem e no aprofundamento da investigação sobre as dificuldades de aprendizagem, criando ferramentas e estratégias com a finalidade de melhorar os processos de ensino, orientando professores e promovendo a inclusão.

### — Comportamentalismo

O Comportamentalismo (Behaviorismo) é uma teoria psicológica baseada no estudo do comportamento humano a partir de estímulos, buscando entender a forma de resposta a esses estímulos, dentro do contexto em que o indivíduo está inserido. Podemos, portanto, destacar três aspectos centrais dessa teoria:

- 1 – Ênfase no indivíduo;
- 2 – Atenção ao comportamento organizacional e nos processos de trabalho;
- 3 – O estudo comportamental.

Assim, a aprendizagem é definida como uma mudança de comportamento que se dá em resposta a estímulos ambientais. Esses estímulos podem ser positivos ou negativos.

Os estímulos positivos, também chamados de “recompensas”, possibilitam a criação de associações positivas entre a “recompensa” e um determinado comportamento, levando-o à repetição da ação.

Já os estímulos negativos ou “castigos”, provocam o efeito contrário, fazendo com que o indivíduo evite repetir essas ações, a partir da associação de certos comportamentos com tais estímulos.

### — Cognitivismo

Diferentemente do Comportamentalismo, que estabelece certa semelhança entre seres humanos e outros animais, nos processos de aquisição de comportamentos a partir de estímulos, o Cognitivismo analisa os humanos como seres racionais, diferentes dos outros animais. Assim, essa teoria explora as complexidades da mente humana no processamento de informações, estabelecendo o comportamento como resultado do pensamento.

Dessa forma, a aprendizagem é considerada resultado das atividades mentais (pensamento, conhecimento, memória, motivação, reflexão e resolução de problemas), sendo avaliada através da demonstração de conhecimento e da compreensão.

### — Gestalt

O termo, de origem alemã, significa “forma total” e está relacionado ao modo através do qual, percebemos as coisas. Nesse contexto, os processos de desenvolvimento e aprendizagem são entendidos como resultado do amadurecimento do sistema nervoso e das estruturas sensoriais do indivíduo que gradativamente, permitem o aumento de sua capacidade perceptora, podendo contribuir para auxiliar o professor na organização dos estímulos, facilitando o processo de percepção.

### — Construtivismo

A escola construtivista baseia-se na criação de informações subjetivas por parte do aluno, a partir de sua própria interpretação do mundo, provocando a reestruturação de seu pensamento.

Desse modo, pode-se entender que o construtivismo adota uma abordagem focada no aluno, enquanto o professor assume o papel de guia do processo de aprendizagem.

A aprendizagem, na escola construtivista, é entendida como um processo de crescimento intelectual, baseado no conhecimento prévio do aluno e na aquisição de novos conhecimentos, adquiridos por meio das vivências e interpretações que ele estabelece com o meio à sua volta.

Dentro da abordagem construtivista, destacam-se duas vertentes: o **Construtivismo Social** e o **Cognitivo**, também chamado de **Neoconstrutivismo**. O primeiro, acredita que os alunos formulam suas hipóteses sobre o ambiente e as testam através de negociações sociais. Enquanto o **Construtivismo Cognitivo** ou **Neoconstrutivismo** se interessa pelo processo como ocorre a construção das hipóteses e da geração do conhecimento.

### — Condutivismo

O Condutivismo baseia-se no Comportamentalismo ou Behaviorismo, que defende o controle dos comportamentos, portanto das **condutas** adotadas frente a associações estabelecidas com estímulos positivos ou negativos, de forma que os positivos incentivem a repetição das **condutas**, enquanto os negativos, inibam essa repetição.

### — Inteligências Múltiplas

A teoria das Inteligências Múltiplas defende que o ser humano é capaz de desenvolver nove tipos de inteligências, porém, nem todos desenvolvem todas elas. Em geral, observa-se o desenvolvimento de uma ou duas. Através das Inteligências Múltiplas é possível retratar os vários comportamentos pelos quais as pessoas expõem suas habilidades de cognição. A tabela abaixo, apresenta os nove tipos de inteligência e suas características:

Tipo de Inteligência	Característica
Lógico-Matemática	Cálculos e raciocínio lógico.
Linguística	Aptidão para aprender idiomas e habilidades comunicativas.
Espacial	Compreender e elaborar imagens.
Físico-Cinestésica	Percepção e execução de movimentos corporais.
Interpessoal	Habilidades de oratória, compreensão e argumentação.
Intrapessoal	Capacidade de elaborar pensamentos, autoconhecimento.
Musical	Aprender a ler e compor música, aprender a tocar um instrumento.
Naturalista	Relacionar-se com a natureza, plantas e animais.
Existencialista	Relacionar-se com questões relativas à natureza humana e a existência.

— **Inteligência Emocional**

A Inteligência Emocional se desenvolve a partir das competências relacionadas a lidar com as emoções. Dentre elas, pode-se citar as **soft skills**, que tratam das interações estabelecidas entre as pessoas. A popularização da Inteligência Emocional se deu por intermédio do psicólogo inglês Daniel Goleman que descreveu-a como sendo a capacidade de gerenciamento das emoções, essencial para o desenvolvimento da inteligência de um indivíduo, contribuindo, inclusive, para um melhor desempenho profissional. O modelo de Goleman baseia-se em cinco pilares:

- **Autoconsciência:** capacidade de reconhecer as próprias emoções.
- **Autoregulação:** capacidade de lidar com as próprias emoções.
- **Automotivação:** capacidade de se motivar e de se manter motivado.
- **Empatia:** capacidade de enxergar as situações pela perspectiva dos outros.
- **Habilidades sociais:** conjunto de capacidades envolvidas na interação social.

— **Teoria da Aprendizagem Significativa**

O entendimento dos processos de aprendizagem modificou a formatação dos currículos que, mais do que a listagem dos conteúdos a serem trabalhados, hoje contempla também a determinação das metodologias mais adequadas a serem empregadas, de modo que atribuam a eles significância em relação ao contexto social que o aluno se insere, com objetivos que visam a formação ética, reflexiva e humanizada.

Assim, essa formação só é possível quando “os estudantes produzem sentidos e significados acerca de suas aprendizagens, de maneira contextualizada e protagonista, levando em conta o conhecimento prévio que trazem da esfera escolar e para além dela, aspectos que se observam na leitura dos relatos de prática dos professores.” (BNCC)

— **Aprendizado Experimental**

O Aprendizado Experiencial é um método pedagógico que utiliza experiências para possibilitar a aprendizagem, permitindo que o aluno vivencie na prática o objeto de estudo, atribuindo maior significância ao que se aprende. Essa metodologia é baseada nos seguintes fundamentos:

- 1 – Aprender na prática.
- 2 – Mudança no papel do professor, que deixa de ser o detentor do conhecimento e se torna um facilitador nas experiências dos alunos, os guiando para que possam chegar a resultados satisfatórios.
- 3 – Capacidade de replicar o conhecimento.
- 4 – Compreender os processos, além de teorias e conceitos abstratos.
- 5 – Utilizar diversas formas de aprender.

**Aprendizado Situado**

O Aprendizado Situado pode ser entendido como uma metodologia que utiliza a experimentação em grupos, dentro do contexto social dos indivíduos, de modo a desenvolver uma aprendizagem significativa através de um processo de protagonismo dos alunos, permitindo a troca de conhecimento entre os membros do grupo, a partir da vivência adquirida.

Nesse contexto, é importante que se destaque três aspectos fundamentais do aprendizado classificado como situado:

- 1 – Remete a pensamentos e ações das pessoas que acontecem em um mesmo espaço e tempo;
- 2 – Refere-se a práticas sociais que envolvem a participação de outras pessoas;
- 3 – Está atrelado a contextos sociais que funcionam como fonte de significados e conhecimentos.

— **Psicanálise e Psicologia histórico-cultural**

A psicologia histórico-cultural trabalha como a formação da consciência a partir das relações sociais. Com isso, se objetiva a aproximação entre o aluno e o objeto do conhecimento através de elementos pertencentes ao cotidiano dele, promovendo uma aprendizagem efetiva.

Nesse contexto, fica o professor responsável por mediar a interação entre o aluno e o objeto de conhecimento, democratizando o processo de ensino, descentralizando-o de sua figura, enquanto detentor do saber.

**A RELAÇÃO DESENVOLVIMENTO/ APRENDIZAGEM:  
DIFERENTES ABORDAGENS**

O desenvolvimento, em termos amplos, refere-se a um processo contínuo e dinâmico de crescimento, mudança e aprimoramento ao longo da vida de um indivíduo. Esse conceito abrange várias dimensões, incluindo o desenvolvimento físico, cognitivo, emocional, social e moral. Cada uma dessas áreas contribui para a formação completa e complexa de uma pessoa.

O desenvolvimento físico compreende as mudanças corporais que ocorrem desde o nascimento até a idade adulta. Isso inclui marcos como o crescimento em altura, desenvolvimento motor, maturação sexual e mudanças no sistema nervoso. As influências genéticas e ambientais desempenham papéis cruciais nesse processo, afetando a saúde e o bem-estar geral.



O desenvolvimento cognitivo refere-se ao crescimento das habilidades mentais e à aquisição de conhecimento ao longo do tempo. Teorias como a de Jean Piaget destacam estágios específicos, como o sensório-motor, pré-operacional, operacional concreto e operacional formal, que descrevem padrões de desenvolvimento cognitivo em crianças. O aprendizado, a memória, o raciocínio e a resolução de problemas são aspectos essenciais desse componente do desenvolvimento.

No âmbito emocional, o desenvolvimento envolve a compreensão e a gestão das emoções. As relações interpessoais, a autoconsciência e a regulação emocional são aspectos centrais desse processo. O desenvolvimento emocional é influenciado pelas interações sociais, experiências familiares e culturais, moldando a capacidade de lidar com desafios e relacionar-se eficazmente com os outros.

O desenvolvimento social está relacionado à interação com o ambiente social ao redor. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades sociais, normas culturais, papéis de gênero e identidade social. Ao longo da vida, os indivíduos desenvolvem uma compreensão mais sofisticada de como se encaixam na sociedade, construindo relações e participando em grupos diversos.

A dimensão moral do desenvolvimento envolve a formação de valores, ética e princípios morais. As teorias de desenvolvimento moral, como as de Lawrence Kohlberg, descrevem estágios pelos quais as pessoas passam na construção de sua compreensão moral, desde a obediência por medo de punição até a internalização de princípios éticos mais abstratos.

Em síntese, o desenvolvimento é um processo multifacetado e interconectado que abrange diversas dimensões da vida humana. Cada uma dessas áreas contribui para a formação única de cada indivíduo, sendo moldada por uma interação complexa entre fatores genéticos, ambientais e culturais ao longo do tempo. O entendimento abrangente do desenvolvimento é essencial para orientar práticas educacionais, de saúde e sociais, visando promover o crescimento e o bem-estar ao longo da vida.

A aprendizagem escolar é um processo complexo e multifacetado que envolve a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes pelos alunos no ambiente educacional. Este processo é influenciado por uma variedade de fatores, incluindo métodos de ensino, interação social, ambiente escolar e características individuais dos alunos.

Um dos pilares fundamentais da aprendizagem escolar é a instrução fornecida pelos educadores. Esses profissionais desempenham um papel crucial ao apresentar conceitos, facilitar a compreensão, e criar um ambiente propício ao desenvolvimento intelectual dos alunos. Métodos de ensino variados, como aulas expositivas, atividades práticas, discussões em grupo e projetos colaborativos, são empregados para atender às diferentes necessidades de aprendizagem.

Além disso, a interação social desempenha um papel significativo na aprendizagem escolar. O contato com colegas e professores proporciona oportunidades para a troca de ideias, construção de conhecimento coletivo e desenvolvimento de habilidades sociais. A colaboração em projetos e atividades em sala de aula contribui para o crescimento intelectual e social dos alunos.

O ambiente escolar também desempenha um papel vital. Instalações bem equipadas, bibliotecas, laboratórios e recursos tecnológicos podem enriquecer a experiência de aprendizagem. Além disso, uma atmosfera positiva e inclusiva promove um engajamento mais efetivo dos alunos.

As características individuais dos alunos, como estilos de aprendizagem, interesses e habilidades, também influenciam diretamente o processo de aprendizagem. Os educadores devem adaptar suas estratégias de ensino para atender às diversas necessidades do grupo, proporcionando um ambiente que estimule o desenvolvimento integral de cada aluno.

Além do aprendizado de conteúdos acadêmicos, a aprendizagem escolar visa desenvolver habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, comunicação eficaz e aprendizado ao longo da vida. Ao promover uma abordagem holística, a educação escolar busca preparar os alunos não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para enfrentar os desafios da vida cotidiana e contribuir para a sociedade de maneira significativa.

#### — Abordagens no processo de ensino e aprendizagem

O processo de ensino e aprendizagem constitui uma complexa jornada, influenciada por diversas abordagens educacionais que buscam aprimorar a transmissão de conhecimento e a assimilação pelos aprendizes. Essas abordagens refletem filosofias e teorias que norteiam práticas pedagógicas, abrangendo desde métodos mais tradicionais até abordagens contemporâneas, as quais enfatizam a tecnologia e a autonomia do aluno. Vamos agora explorar de forma mais abrangente algumas das principais abordagens que permeiam o cenário educacional.

#### Abordagem tradicional

A abordagem tradicional na educação refere-se a um método pedagógico que tem raízes históricas e se baseia em princípios de ensino mais convencionais. Este modelo tradicional tem sido predominante ao longo dos anos, embora tenha enfrentado críticas e desafios nas últimas décadas.

No contexto da abordagem tradicional, a ênfase recai sobre o papel central do professor como detentor do conhecimento e principal transmissor das informações. O processo de ensino geralmente segue um formato unidirecional, onde o educador apresenta o conteúdo de forma estruturada e os alunos têm o papel de receptores passivos dessas informações. A comunicação é predominantemente vertical, com a autoridade do professor sendo um aspecto central do ambiente educacional.

O método tradicional muitas vezes envolve a memorização de fatos e informações, com avaliações baseadas em testes e exames. A aprendizagem é frequentemente vista como um processo linear, com o avanço para o próximo nível dependendo do domínio do conteúdo anterior. O currículo é geralmente padronizado e sequencial, seguindo uma estrutura rígida de disciplinas.

A abordagem tradicional também destaca a importância do controle e da disciplina na sala de aula. As regras são estabelecidas e a obediência é valorizada como uma característica fundamental dos alunos. O ambiente de aprendizagem é frequentemente estruturado e hierárquico, com o professor desempenhando um papel autoritário na condução das atividades educacionais.

# CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

## AS DIFERENTES CORRENTES DO PENSAMENTO PEDAGÓGICO BRASILEIRO E AS IMPLICAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE EDUCAÇÃO BRASILEIRO

### Pedagogia Tradicional

A Pedagogia Tradicional é uma das primeiras correntes que influenciaram o pensamento educacional no Brasil. Ela se consolidou no período colonial, principalmente com a chegada da Companhia de Jesus em 1549, e predominou até o início do século XX.

Essa corrente é caracterizada por:

- Centralidade no professor: O mestre ocupa o papel central no processo de ensino, sendo o detentor do conhecimento e responsável pela sua transmissão direta aos alunos.

- Método expositivo e repetitivo: O ensino baseia-se na exposição oral dos conteúdos, com ênfase na memorização e na repetição mecânica.

- Conteúdos fixos e enciclopédicos: O currículo é rígido, estruturado em torno de disciplinas tradicionais (como Línguas, Matemática, Filosofia e Religião), com pouca ou nenhuma adaptação ao contexto social dos alunos.

- Hierarquia e disciplina rígida: As relações entre professor e aluno são verticais, com ênfase na obediência, na ordem e na disciplina.

- Alunos como receptores passivos: O estudante é visto como um recipiente vazio, cuja função é absorver o conhecimento transmitido pelo professor.

- Elitismo: A educação tradicional era voltada às elites, com exclusão das classes populares, restringindo-se principalmente à formação das lideranças políticas e religiosas.

Durante o período colonial, o ensino era controlado pelos jesuítas, que tinham como principal objetivo a formação religiosa e moral da elite dirigente. As aulas ocorriam nos colégios jesuítas, onde eram ensinadas disciplinas como Gramática Latina, Retórica e Teologia.

Com a expulsão dos jesuítas em 1759, sob ordem do Marquês de Pombal, houve uma tentativa de secularização da educação, mas a estrutura e os métodos tradicionais permaneceram intactos. Essa forma de ensino continuou predominando até o início das reformas educacionais no século XX.

### Implicações na Educação

A Pedagogia Tradicional influenciou profundamente a organização do sistema educacional brasileiro em seus primeiros séculos. Suas implicações incluem:

- Currículo Enciclopédico e Rígido: O ensino tradicional priorizou a transmissão de conteúdos universais, desvinculados da realidade social do aluno. Esse modelo hierarquizou as disciplinas, com ênfase na Língua Portuguesa, Matemática e Religião.

- Métodos de Ensino Autoritários: A sala de aula era organizada de forma rígida, com os alunos sentados em fileiras e o professor posicionado como autoridade central. A avaliação baseava-se em provas orais e escritas que exigiam a reprodução fiel dos conteúdos memorizados.

- Elitismo Educacional: A educação tradicional era acessível apenas às elites econômicas e políticas, excluindo grande parte da população, sobretudo negros, indígenas e pessoas das classes trabalhadoras. Esse caráter seletivo e excludente gerou um sistema educacional desigual.

- Influência Religiosa: A educação jesuítica e, posteriormente, a forte presença da Igreja Católica na escola consolidaram uma perspectiva moralizante, em que os valores religiosos eram centrais no processo formativo.

### Críticas à Pedagogia Tradicional

Apesar de sua predominância histórica, a Pedagogia Tradicional foi criticada por:

- Desconsiderar o aluno como sujeito ativo do processo educativo;

- Priorizar a memorização em detrimento da reflexão crítica;

- Manter a educação como privilégio das elites, perpetuando desigualdades sociais;

- Ser descontextualizada da realidade sociocultural brasileira, ignorando as necessidades do país.

Essas críticas impulsionaram o surgimento de novas correntes pedagógicas, como a Escola Nova e a Pedagogia Libertadora, que buscavam transformar a educação brasileira em uma ferramenta democrática e crítica.

### Exemplo Prático

Um exemplo típico da Pedagogia Tradicional é o modelo de ensino aplicado nos colégios jesuítas durante o período colonial. As aulas eram centradas no professor, que transmitia os conteúdos de forma expositiva, exigindo dos alunos a memorização de textos religiosos, como o catecismo, e de regras gramaticais do Latim.

Esse modelo pode ser comparado às práticas de ensino que persistiram em muitas escolas até meados do século XX, onde a rigidez, a hierarquia e o foco na memorização dominavam o ambiente escolar.

### **Pedagogia Renovada ou Escola Nova**

A Pedagogia Renovada, também conhecida como Escola Nova, foi um movimento pedagógico que surgiu como uma crítica direta ao modelo tradicional de ensino, predominante até o início do século XX. Inspirada por ideais progressistas e democráticos, a Escola Nova chegou ao Brasil como uma proposta de modernização educacional, alinhada às transformações sociais, culturais e econômicas daquele período. Sua principal característica foi a defesa de uma educação centrada no aluno, na experiência prática e no desenvolvimento integral das suas potencialidades.

### **Contexto Histórico e Ideias Principais**

O movimento da Escola Nova teve suas origens na Europa e nos Estados Unidos, principalmente com as contribuições do filósofo e educador John Dewey, que propunha uma educação ativa e voltada à vida prática. Dewey acreditava que a escola deveria ser um ambiente democrático, preparando os alunos não apenas para o mercado de trabalho, mas também para a vida em sociedade. Seus princípios, como o “aprender fazendo” (learning by doing), influenciaram profundamente a pedagogia renovada brasileira.

No Brasil, o movimento ganhou força nas décadas de 1920 e 1930, especialmente com a atuação de intelectuais como Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo, Manoel Lourenço Filho e outros educadores que ficaram conhecidos como Pioneiros da Educação Nova. Em 1932, esses educadores publicaram o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, um documento que defendia a escola pública, gratuita, obrigatória e laica como direito fundamental de todos os cidadãos. Esse manifesto foi um marco na luta por uma educação mais democrática e alinhada às necessidades sociais e econômicas do Brasil moderno.

### **Características Pedagógicas**

A Pedagogia Renovada propunha uma ruptura com a escola tradicional, introduzindo novas práticas e concepções sobre o ensino e a aprendizagem. Em vez de considerar o aluno um receptor passivo de conhecimento, a Escola Nova entendia que ele deveria ser protagonista do próprio aprendizado, participando ativamente das atividades escolares. A educação, nesse sentido, deveria ser mais prática, crítica e ligada ao cotidiano.

A ênfase passou a ser no desenvolvimento das habilidades cognitivas, emocionais e sociais do aluno, valorizando a experimentação e a observação como métodos de ensino. O professor, por sua vez, deixava de ser a figura autoritária e central da sala de aula para assumir o papel de mediador do conhecimento. Sua função era guiar o aluno, incentivando-o a pensar, questionar e resolver problemas.

Outro ponto importante foi a introdução de atividades lúdicas e artísticas no currículo, como forma de promover a criatividade e o desenvolvimento integral das crianças. A educação passou a ser vista como um processo que precisava respeitar as características e os interesses individuais dos alunos, adaptando-se à sua idade e ao seu contexto social.

### **Implicações na Organização do Sistema Educacional**

As ideias da Pedagogia Renovada trouxeram profundas transformações na organização do sistema educacional brasileiro. A Escola Nova influenciou diretamente a estruturação do ensino público, consolidando a ideia de uma educação mais universal e democrática. Sob essa perspectiva, surgiram as primeiras experiências de escolas experimentais, que aplicavam métodos ativos e inovadores de ensino.

Além disso, as propostas da Escola Nova foram incorporadas nas reformas educacionais das décadas de 1930 e 1940, como na Reforma Francisco Campos (1931) e na Reforma Gustavo Capanema (1942), que buscaram modernizar o ensino secundário e profissionalizante no país. A criação de uma escola primária obrigatória e gratuita também foi um avanço importante impulsionado pelo movimento, embora sua implementação tenha enfrentado resistências em um país marcado por desigualdades sociais e econômicas.

A Pedagogia Renovada influenciou ainda a formação de professores, que passaram a receber treinamento específico para atuar de forma mais crítica e reflexiva. Os cursos de didática e metodologia passaram a incluir as novas ideias educacionais, buscando preparar docentes que pudessem aplicar métodos inovadores em sala de aula.

### **Limites e Críticas**

Apesar de seus avanços, a Pedagogia Renovada também foi alvo de críticas. Um dos principais questionamentos era que, embora suas ideias fossem progressistas, a implementação prática enfrentou dificuldades em um país com altos índices de analfabetismo e carências estruturais. A falta de investimento e a resistência das elites econômicas limitaram o alcance das reformas propostas pelo movimento.

Além disso, críticos apontavam que a ênfase excessiva no “aprender fazendo” poderia levar a uma desvalorização dos conteúdos acadêmicos e a uma formação superficial. Muitos acreditavam que a Escola Nova focava demais no método e deixava de lado a seriedade na transmissão do conhecimento formal.

### **Legado da Pedagogia Renovada**

Apesar das críticas e dos limites, a Pedagogia Renovada deixou um legado duradouro para a educação brasileira. Suas propostas abriram espaço para a criação de uma educação mais democrática, inclusiva e participativa, defendendo a importância do aluno como sujeito ativo no processo de aprendizagem.

A influência da Escola Nova pode ser percebida até os dias de hoje, principalmente em práticas pedagógicas que valorizam a experimentação, a criatividade e a interação entre os alunos. Os princípios de Anísio Teixeira e dos pioneiros da Escola Nova inspiraram a redemocratização da educação pública, consolidada na Constituição de 1988 e na LDB de 1996, que reafirmam a educação como um direito de todos e dever do Estado.

### **Pedagogia Tecnicista**

A Pedagogia Tecnicista emergiu no Brasil como uma resposta às demandas sociais e econômicas da segunda metade do século XX, especialmente durante o período da ditadura militar (1964-1985). Fortemente influenciada pelos ideais do positivismo e da teoria behaviorista, essa corrente pedagógica priorizava a eficiência, a produtividade e a formação do aluno para o mercado de

trabalho. Seu objetivo central era adequar a educação às exigências de um país em processo de industrialização e modernização, adotando métodos mais pragmáticos e instrumentalizados.

### Contexto Histórico e Fundamentação Teórica

O período pós-Segunda Guerra Mundial foi marcado por grandes mudanças econômicas e tecnológicas, que impactaram também os sistemas educacionais. No Brasil, o regime militar instaurado em 1964 via a educação como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento econômico e a formação de mão de obra especializada. Nesse contexto, a Pedagogia Tecnicista tornou-se a base das políticas educacionais, buscando adequar o ensino às necessidades do mercado capitalista e da industrialização acelerada.

A fundamentação teórica da Pedagogia Tecnicista está na teoria behaviorista, especialmente nas ideias de B.F. Skinner, que entendia o comportamento humano como resultado de estímulos e respostas. O processo de ensino-aprendizagem, sob essa ótica, deveria ser planejado e controlado de forma sistemática, com objetivos claros e avaliados por meio de testes padronizados. O foco era garantir a eficiência e a mensuração do aprendizado, priorizando resultados concretos e mensuráveis.

### Características da Pedagogia Tecnicista

A Pedagogia Tecnicista introduziu na educação brasileira uma série de práticas e valores alinhados à lógica da industrialização e à racionalidade técnica. Entre suas principais características estão:

- **Planejamento Racional e Sistematizado:** A educação passou a ser encarada como um sistema organizado, semelhante a uma linha de produção industrial. O ensino era planejado em etapas, com objetivos claros, métodos padronizados e avaliação constante dos resultados.
- **Currículo Fragmentado e Instrumental:** O conteúdo escolar foi organizado em disciplinas compartimentalizadas, com foco na formação técnica e profissional. A preocupação central era a transmissão de habilidades e conhecimentos úteis para o mercado de trabalho, deixando em segundo plano a formação crítica e humanística.
- **Uso de Tecnologias Educacionais:** A Pedagogia Tecnicista incorporou a utilização de recursos audiovisuais, apostilas e outros materiais didáticos padronizados. Essas tecnologias buscavam otimizar o processo de ensino, tornando-o mais eficiente e menos dependente da mediação do professor.
- **Avaliação Quantitativa e Padronizada:** O desempenho dos alunos passou a ser medido por meio de testes objetivos, que buscavam avaliar de forma padronizada o aprendizado. A ênfase estava em resultados mensuráveis e na eficiência do ensino.
- **O Papel do Professor como Técnico:** O professor deixou de ser um mediador do conhecimento para assumir o papel de executor de um plano de ensino previamente estabelecido. Sua função era garantir a aplicação eficiente dos métodos e a obtenção de resultados.

### Implicações na Organização do Sistema Educacional

A Pedagogia Tecnicista teve forte impacto na estrutura e organização do sistema educacional brasileiro. Durante o regime militar, a educação foi reformulada para atender às demandas do mercado, com foco na formação profissionalizante e na preparação de uma força de trabalho técnica e especializada.

Uma das principais mudanças foi a Reforma do Ensino Secundário de 1971 (Lei nº 5.692/71), que tornou obrigatória a profissionalização no ensino médio. As escolas passaram a oferecer cursos técnicos e currículos voltados para a formação profissional, desconsiderando a dimensão crítica e humanística da educação.

Essa reforma transformou o ensino em uma prática pragmática e voltada para resultados. A organização curricular passou a priorizar disciplinas técnicas e objetivas, alinhadas às necessidades econômicas do país. Ao mesmo tempo, a avaliação padronizada ganhou destaque como forma de medir a eficácia do ensino, afastando-se de abordagens mais reflexivas e subjetivas.

Além disso, a presença das tecnologias educacionais consolidou-se nas escolas, com a adoção de apostilas, filmes educativos e outros materiais pré-produzidos. Esses recursos, embora facilitassem a padronização do ensino, reduziram o papel do professor, que passou a ser um aplicador de técnicas em vez de um educador reflexivo.

### Críticas à Pedagogia Tecnicista

Apesar de sua ênfase na eficiência e na preparação para o mercado, a Pedagogia Tecnicista foi amplamente criticada por sua visão reducionista da educação. As principais críticas incluem:

- **Desumanização do processo educacional:** A educação passou a ser vista como uma prática técnica e mecânica, desconsiderando as dimensões culturais, sociais e afetivas do aprendizado.
- **Alienação e ausência de criticidade:** Ao priorizar a formação técnica, a Pedagogia Tecnicista afastou a escola de sua função crítica e transformadora, alienando os alunos em relação à sua realidade social.
- **Desigualdade social:** A reforma educacional de 1971 consolidou a dualidade do ensino, oferecendo uma educação técnica e simplificada para as classes populares e um ensino mais crítico e reflexivo para as elites.
- **Redução do papel do professor:** A desvalorização do papel do professor como mediador do conhecimento foi outro ponto de crítica, visto que ele passou a ser tratado como um simples executor de técnicas.

### Legado da Pedagogia Tecnicista

Embora tenha sido amplamente criticada, a Pedagogia Tecnicista deixou marcas significativas no sistema educacional brasileiro. Sua influência pode ser percebida até hoje em práticas como a avaliação padronizada, os currículos fragmentados e o uso de tecnologias educacionais em larga escala.

A reforma educacional imposta durante o período militar também teve impactos duradouros, reforçando as desigualdades sociais e limitando as possibilidades de uma educação crítica e emancipadora para as classes menos favorecidas.

Por outro lado, a crítica à Pedagogia Tecnicista impulsionou o surgimento de movimentos pedagógicos alternativos, como a Pedagogia Libertadora e a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, que buscaram resgatar a dimensão crítica e humanista da educação.



# USO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO E INFORMÁTICA BÁSICA

## SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (NOÇÕES DE VÍRUS E PRAGAS VIRTUAIS, PROCEDIMENTOS DE BACKUP)

Segurança da informação é um conceito ligado à defesa e a proteção aos dados, fazendo com que os dados sejam acessados somente pelos responsáveis de direito e os mecanismos para sua proteção de códigos maliciosos.

Dentro deste conceito temos as políticas de segurança de informação que são aplicadas pela empresa juntamente com a área de tecnologia da informação para tratar este assunto para evitarem problemas de confiabilidade e integridade da informação.

A segurança da informação se aplica a todos em conceito geral. As pessoas físicas e jurídicas expõem dados sensíveis na rede, portanto estes dados devem estar confiáveis, íntegros e seguros.

A segurança da informação envolve o bloqueio e o combate de ataques virtuais, identificação de vulnerabilidades, proteção, regras e controle de acesso aos dados.

### Noções de vírus, worms e pragas virtuais

– **Malwares (Pragas):** São programas mal intencionados, isto é, programas maliciosos que servem para danificar seu sistema e diminuir o desempenho do computador;

– **Vírus:** São programas maliciosos que, para serem iniciados, é necessária uma ação (por exemplo um click por parte do usuário);

– **Worms:** São programas que diminuem o desempenho do sistema, isto é, eles exploram a vulnerabilidade do computador se instalam e se replicam, não precisam de clique do mouse por parte do usuário ou ação automática do sistema.

### Aplicativos para segurança

– **Antivírus:** O antivírus é um software que encontra arquivos e programas maléficos no computador. Nesse sentido o antivírus exerce um papel fundamental protegendo o computador. O antivírus evita que o vírus explore alguma vulnerabilidade do sistema ou até mesmo de uma ação inesperada em que o usuário aciona um executável que contém um vírus. Ele pode executar algumas medidas como quarentena, remoção definitiva e reparos.

O antivírus também realiza varreduras procurando arquivos potencialmente nocivos advindos da Internet ou de e-mails e toma as medidas de segurança.

– **Firewall:** Firewall, no caso, funciona como um filtro na rede. Ele determina o que deve passar em uma rede, seja ela local ou corporativa, bloqueando entradas indesejáveis e protegendo assim o computador. Pode ter regras simples ou complexas, dependendo da implementação, isso pode ser limitado a combinações simples de IP / porta ou fazer verificações completas.

– **Antispyware:** Spyware é um software espião, que rouba as informações, em contrário, o antispyware protege o computador funcionando como o antivírus em todos os sentidos, conforme relatado acima. Muitos antivírus inclusive já englobam tais funções em sua especificação.

### Procedimentos de backup

Backup é uma cópia dos dados para segurança e proteção. É uma forma de proteger e recuperar os dados na ocorrência de algum incidente. Desta forma os dados são protegidos contra corrupção, perda, desastres naturais ou causados pelo homem.

Nesse contexto, temos quatro modelos mais comumente adotados: o backup completo, o incremental, o diferencial e o espelho. Geralmente fazemos um backup completo na nuvem (Através da Internet) e depois um backup incremental para atualizar somente o que mudou, mas vamos detalhar abaixo os tipos para um entendimento mais completo.

– **Backup completo:** Como o próprio nome diz, é uma cópia de tudo, geralmente para um disco e fita, mas agora podemos copiar para a Nuvem, visto que hoje temos acesso a computadores através da internet. Apesar de ser uma cópia simples e direta, é demorada, nesse sentido não é feito frequentemente. O ideal é fazer um plano de backup combinado entre completo, incremental e diferencial.

– **Backup incremental:** Nesse modelo apenas os dados alterados desde a execução do último backup serão copiados. Geralmente as empresas usam a data e a hora armazenada para comparar e assim atualizar somente os arquivos alterados. Geralmente é uma boa opção por demorar menos tempo, afinal só as alterações são copiadas, inclusive tem um tamanho menor por conta destes fatores.

– **Backup diferencial:** Este modelo é semelhante ao modelo incremental. A primeira vez ele copia somente o que mudou do backup completo anterior. Nas próximas vezes, porém, ele continua fazendo a cópia do que mudou do backup anterior, isto é, engloba as novas alterações. Os backups diferenciais são maiores que os incrementais e menores que os backups completos.

– **Backup Espelho:** Como o próprio nome diz, é uma cópia fiel dos dados, mas requer uma estrutura complexa para ser mantido. Imaginem dois lugares para gravar dados ao mesmo tempo, daí o nome de espelho. Este backup entra em ação rápido na falha do principal, nesse sentido este modelo é bom, mas ele não guarda versões anteriores. Se for necessária uma recuperação de uma hora específica, ele não atende, se os dados no principal estiverem corrompidos, com certeza o espelho também estará.

SEQUÊNCIA DE BACKUP	BACKUP COMPLETO	BACKUP ESPELHO	BACKUP INCREMENTAL	BACKUP DIFERENCIAL
Backup 1	Copia tudo	Seleciona tudo e copia	-	-
Backup 2	Copia tudo	Seleciona tudo e copia	Copia as mudanças do backup 1	Copia as mudanças do backup 1
Backup 3	Copia tudo	Seleciona tudo e copia	Copia as mudanças do backup 2	Copia as mudanças do backup 1
Backup 4	Copia tudo	Seleciona tudo e copia	Copia as mudanças do backup 3	Copia as mudanças do backup 1

## CONHECIMENTO DA PLATAFORMA GOOGLE (GOOGLE SALA DE AULA, GOOGLE DOCUMENTOS, GOOGLE PLANILHA)

### GOOGLE DOCUMENTOS

#### Acessando o Google Docs

Abra seu navegador da web e vá para o site do Google Docs em “docs.google.com”.  
Faça login com sua conta do Google (se já não estiver conectado).

#### Criando um novo documento

Na página principal do Google Docs, clique no botão “+ Novo” no canto superior esquerdo e selecione “Documento”.

#### Editando o documento

Assim que o documento for aberto, você pode começar a digitar no espaço em branco.  
Use a barra de ferramentas na parte superior para formatar o texto, adicionar listas, alterar o estilo, etc.

#### Formatando texto

Selecione o texto que deseja formatar e use as opções na barra de ferramentas para alterar a fonte, tamanho, cor, negrito, itálico, sublinhado, etc.

#### Inserindo imagens, links e outros elementos

Para inserir uma imagem, clique em “Inserir” na barra de menu e selecione “Imagem”. Você pode fazer upload de uma imagem do seu computador ou inserir uma imagem por meio de uma URL.

Para inserir um link, selecione o texto que deseja vincular, clique em “Inserir” e selecione “Link”. Insira o URL e clique em “Aplicar”.

#### Colaboração e comentários

Para colaborar com outras pessoas em tempo real, clique no botão “Compartilhar” no canto superior direito e insira os endereços de e-mail dos colaboradores.

Os colaboradores podem editar o documento ao mesmo tempo, e você pode ver as alterações em tempo real.

Você também pode adicionar comentários clicando com o botão direito do mouse em uma parte do documento e selecionando “Comentar”.

#### Revisão de alterações

Para revisar as alterações feitas no documento, vá para “Arquivo” na barra de menu e selecione “Revisão de Histórico”. Aqui, você pode ver todas as edições anteriores e revertê-las, se necessário.

#### Salvando e exportando o documento

O Google Docs salva automaticamente seu trabalho conforme você digita. No entanto, você também pode clicar em “Arquivo” e selecionar “Salvar” para garantir que suas alterações sejam salvas.

Para exportar o documento para outro formato, como Microsoft Word ou PDF, vá para “Arquivo” e selecione “Download” e escolha o formato desejado.

### GOOGLE PLANILHAS

#### Acessando o Google Planilhas

Abra seu navegador da web e vá para o site do Google Planilhas em “sheets.google.com”.  
Faça login com sua conta do Google (se já não estiver conectado).

### **Criando uma nova planilha**

Na página principal do Google Planilhas, clique no botão “+ Novo” no canto superior esquerdo e selecione “Planilha”.

### **Editando a planilha**

Uma nova planilha será aberta e você poderá começar a inserir dados e trabalhar nela.

Cada célula pode conter texto, números ou fórmulas. Basta clicar na célula desejada e começar a digitar.

### **Formatação da planilha**

Use as opções na barra de ferramentas superior para formatar suas células. Você pode alterar a fonte, tamanho, cor e estilos de texto, bem como formatar números, datas e mais.

### **Fórmulas e funções**

Para realizar cálculos e manipular dados, você pode usar fórmulas e funções.

Digite “=” seguido pela fórmula desejada na célula onde deseja que o resultado apareça. Por exemplo, “=A1+B1” soma os valores das células A1 e B1.

### **Inserindo gráficos**

Selecione os dados que deseja incluir no gráfico.

Na barra de menu, clique em “Inserir” e depois em “Gráfico”. Selecione o tipo de gráfico desejado e personalize conforme necessário.

### **Compartilhamento e colaboração**

Clique no botão “Compartilhar” no canto superior direito para compartilhar sua planilha com outras pessoas.

Você pode definir permissões de visualização, edição ou comentário para os colaboradores.

### **Revisão de alterações**

Para revisar as alterações feitas na planilha ao longo do tempo, vá para “Arquivo” na barra de menu e selecione “Histórico de revisão”. Aqui, você pode ver quem fez quais alterações e restaurar versões anteriores, se necessário.

### **Salvando e exportando a planilha**

O Google Planilhas salva automaticamente suas alterações conforme você trabalha. No entanto, você pode clicar em “Arquivo” e selecionar “Salvar” para garantir que suas alterações sejam salvas.

Para exportar a planilha para outro formato, como Excel ou PDF, vá para “Arquivo” e selecione “Download” e escolha o formato desejado.

## **GOOGLE CLASSROOM**

Classroom é o nome sala de aula em inglês, é o serviço do google que permite que alunos e professores interajam entre si, de acordo com o conteúdo ensinado.

Dentro da sala de aula o aluno aceita o convite, realizado pelo professor, para participar das atividades propostas dentro de determinado período.

### **Pontos importantes relatados abaixo:**

- **Integração entre o GOOGLE CLASSROOM (Google sala de aula) e os serviços do google:**
- Permite armazenar materiais do professor e do aluno no **Google Drive;**
- Interação com o google agenda, para marcar datas de entrega;
- Alunos e professores precisam de uma conta **Google (GOOGLE.COM);**
- É preciso que a escola tenha uma conta no **Gsuite For Education** (conta gratuita).

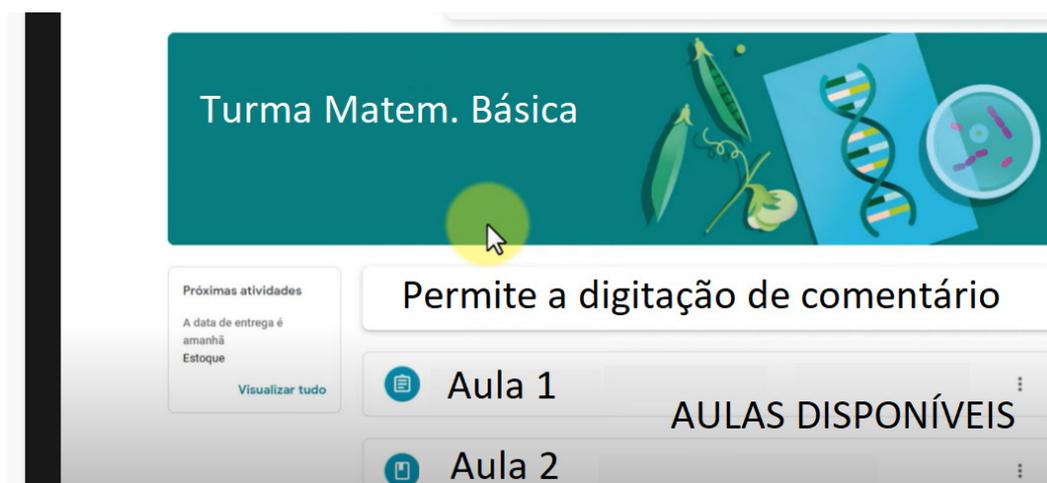
O professor cria uma turma no GOOGLE CLASSROOM e convida os alunos para participar da turma.

Para entrar no Google Classroom basta clicar no ícone indicado na figura abaixo, a partir desse processo, o professor poderá criar uma turma.

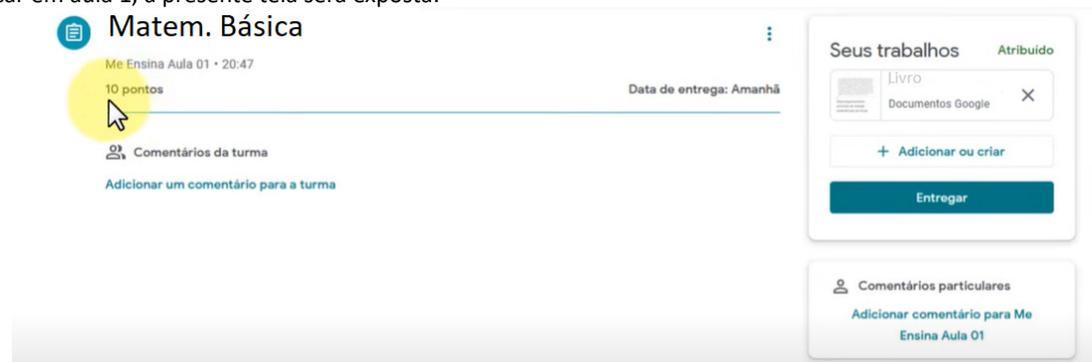




Uma vez criada a turma pelo professor e os alunos terem aceitado o convite para entrar na turma, os discentes terão acesso a seguinte tela:



Ao clicar em aula 1, a presente tela será exposta:



Nesta tela, os alunos poderão comentar e entregar atividades anexando documentos que estão no Google Drive. Dentro da "Turma" também é possível acompanhar as atividades e visualizar os participantes, como descrito na seguinte imagem:



# DIRETRIZES, PARÂMETROS, MEDIDAS E DISPOSITIVOS LEGAIS PARA A EDUCAÇÃO

## CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 .ARTIGOS Nº 205 A Nº 214

### 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 presencial 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 complementarará 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, alcancem 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:

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

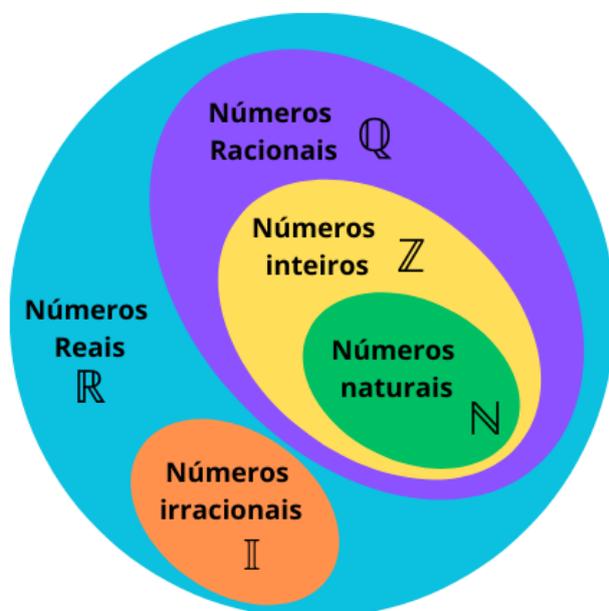
## Professor B - Matemática

**NÚMEROS: OPERAÇÕES, E RESTO DA DIVISÃO DE NÚMEROS INTEIROS; OPERAÇÕES E REPRESENTAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS; OPERAÇÕES COM IRRACIONAIS E APROXIMAÇÕES POR RACIONAIS; LOCALIZAÇÃO DOS NÚMEROS NA RETA REAL**

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

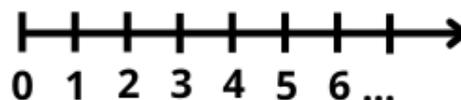
O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

$N^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$  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.

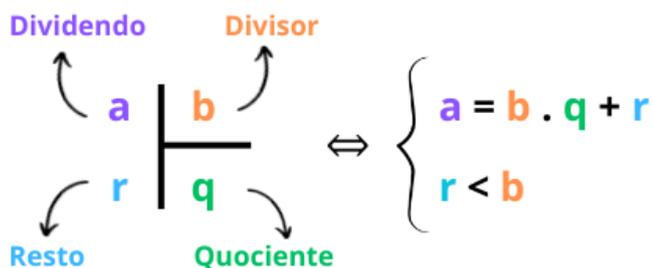
Exemplo:  $3 \times 5 = 15$ , onde 3 e 5 são os fatores e o 15 produto.

- 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 de quociente. Se multiplicarmos o divisor pelo quociente e somarmos o resto, obtemos o dividendo.

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



**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
Branco	18	25
Abstenções	183	175

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

Solução: **Resposta: E.**

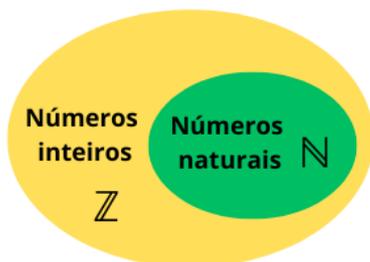
Vamos somar a 1ª Zona:  $1750 + 850 + 150 + 18 + 183 = 2951$   
 2ª Zona:  $2245 + 2320 + 217 + 25 + 175 = 4982$   
 Somando os dois:  $2951 + 4982 = 7933$



### CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS (Z)

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

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



O conjunto dos números inteiros também possui alguns subconjuntos:

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

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

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

$Z_-^* = \{\dots, -4, -3, -2, -1\}$ : 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  $| \cdot |$ .

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

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

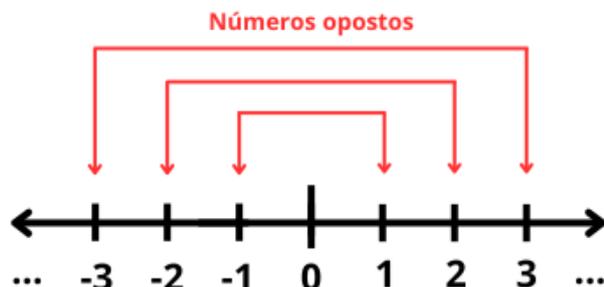
O módulo de -3 é 3 e indica-se  $|-3| = 3$

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;
- Quando temos duas quantidades e desejamos saber quanto falta para que uma delas atinja a outra.

A subtração é a operação inversa da adição. Concluímos que subtrair dois números inteiros é equivalente a adicionar o primeiro com o oposto do segundo.

Observação: todos os parênteses, colchetes, chaves, números, etc., precedidos de sinal negativo têm seu sinal invertido, ou seja, representam o seu oposto.

#### Multiplicação de Números Inteiros

A multiplicação funciona como uma forma simplificada de adição quando os números são repetidos. Podemos entender essa situação como ganhar repetidamente uma determinada quantidade. Por exemplo, ganhar 1 objeto 15 vezes consecutivas significa ganhar 15 objetos, e essa repetição pode ser indicada pelo símbolo "x", ou seja:  $1 + 1 + 1 + \dots + 1 = 15 \times 1 = 15$ .

Se substituirmos o número 1 pelo número 2, obtemos:  $2 + 2 + 2 + \dots + 2 = 15 \times 2 = 30$

Na multiplicação, o produto dos números "a" e "b" pode ser indicado por  $a \times b$ ,  $a \cdot b$  ou ainda  $ab$  sem nenhum sinal entre as letras.

#### Divisão de Números Inteiros

Considere o cálculo:  $-15/3 = q$  à  $3q = -15$  à  $q = -5$

No exemplo dado, podemos concluir que, para realizar a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro (diferente de zero), dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

No conjunto dos números inteiros Z, a divisão não é comutativa, não é associativa, e não possui a propriedade da existência do elemento neutro. Além disso, não é possível realizar a divisão por zero. Quando dividimos zero por qualquer número inteiro (diferente de zero), o resultado é sempre zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

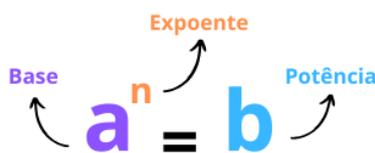
Regra de sinais

Multiplicação	Divisão
$\oplus \times \oplus = \oplus$	$\oplus \div \oplus = \oplus$
$\ominus \times \ominus = \oplus$	$\ominus \div \ominus = \oplus$
$\ominus \times \oplus = \ominus$	$\ominus \div \oplus = \ominus$
$\oplus \times \ominus = \ominus$	$\oplus \div \ominus = \ominus$

Potenciação de Números Inteiros

A potência  $a^n$  do número inteiro  $a$ , é definida como um produto de  $n$  fatores iguais. O número  $a$  é denominado a base e o número  $n$  é o expoente.

$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$ , ou seja,  $a$  é multiplicado por  $a$   $n$  vezes.



- Qualquer potência com uma base positiva resulta em um número inteiro positivo.
- Se a base da potência é negativa e o expoente é par, então o resultado é um número inteiro positivo.
- Se a base da potência é negativa e o expoente é ímpar, então o resultado é um número inteiro negativo.

Potenciação

As propriedades básicas da potenciação são:

1	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	Exemplo: $2^3 \cdot 2^2 = 2^5$
2	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$	Exemplo: $3^4 : 3^2 = 3^2$
3	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	Exemplo: $(2^3)^2 = 2^6$
4	$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$	Exemplo: $(2 \cdot 7)^2 = 2^2 \cdot 7^2$
5	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	Exemplo: $\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{3^2}{7^2}$
6	$a^0 = 1, a \neq 0$	Exemplo: $2^0 = 1$
7	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$	Exemplo: $2^{-2} = \frac{1}{2^2}$
8	$\left(\frac{1}{a}\right)^n = a^{-n}$	Exemplo: $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = 2^{-3}$
9	$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$	Exemplo: $3^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{3^2}$