

COM BASE NO EDITAL Nº 01/2026



SME

SÃO LEOPOLDO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO LEOPOLDO - RIO GRANDE DO SUL

PROFESSOR DE MATEMÁTICA

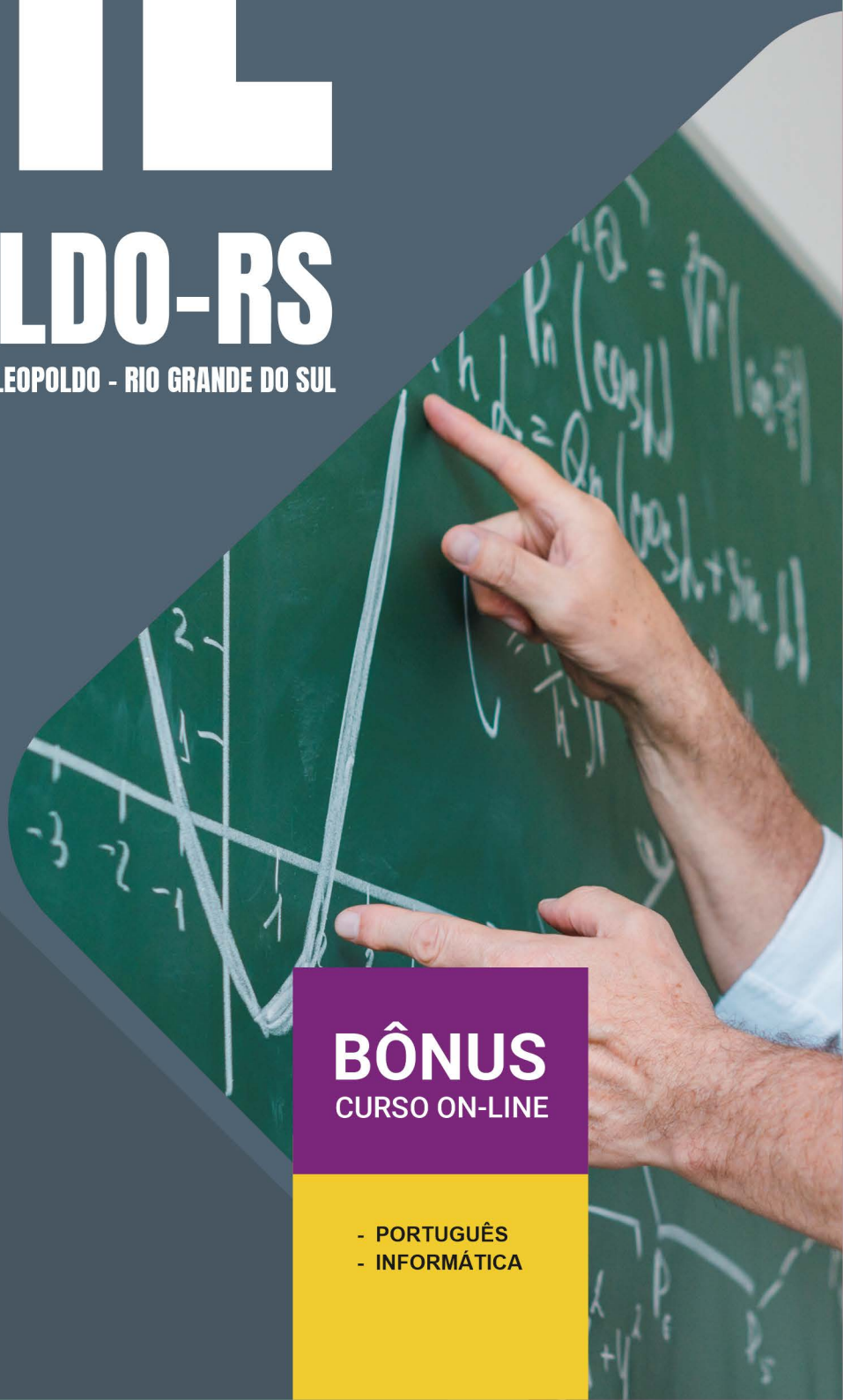
- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Raciocínio Lógico / Matemática
- ▶ Fundamentos da Educação
- ▶ Conhecimentos Específicos

Conteúdo Digital

- ▶ Informática
- ▶ Legislação

BÔNUS
CURSO ON-LINE

- PORTUGUÊS
- INFORMÁTICA





AVISO IMPORTANTE: **Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo representa uma prévia exclusiva da apostila.

Aqui, você poderá conferir algumas páginas selecionadas para conhecer de perto a qualidade, o formato e a proposta pedagógica do nosso conteúdo. Lembramos que este não é o material completo.



POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?



- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital.
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada.
- × Dicas práticas, quadros de resumo e linguagem descomplicada.
- × Questões gabaritadas
- × Bônus especiais que otimizam seus estudos.

Aproveite a oportunidade de intensificar sua preparação com um material completo e focado na sua aprovação:
Acesse agora: www.apostilasopcao.com.br

Disponível nas versões impressa e digital, com envio imediato!

Estudar com o material certo faz toda a diferença na sua jornada até a APROVAÇÃO.





SME SÃO LEOPOLDO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO
LEOPOLDO - RIO GRANDE DO SUL - RS

PROFESSOR DE MATEMÁTICA

EDITAL DE ABERTURA Nº 01/2026

CÓD: OP-123FV-26
7908403588824

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos	9
2. Tipologia textual e gêneros textuais	12
3. Variedade de textos e adequação de linguagem	13
4. Figuras e funções da linguagem.....	13
5. Estruturação do texto e dos parágrafos	17
6. Informações literais e inferências	18
7. Análise global do texto ; Coesão e coerência textual.....	18
8. Ortografia oficial	19
9. Relações entre fonemas e grafias	24
10. Acentuação gráfica.....	26
11. Morfologia; Classes de palavras e seu emprego; Colocação pronominal	33
12. Flexões de palavras	40
13. Significação de palavras e expressões.....	42
14. Estrutura e formação de palavras	43
15. Estruturas sintáticas; Processos de coordenação e subordinação	44
16. Concordância nominal e verbal	46
17. Concordância nominal e verbal	46
18. Regência verbal e nominal.....	50
19. Equivalência e transformação de estruturas.....	52
20. Discurso direto e indireto	53
21. Crase	56
22. Pontuação.....	59

Raciocínio Lógico / Matemática

1. Resolução de problemas de raciocínio matemático: Operações entre números reais	81
2. Teoria dos conjuntos.....	83
3. Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais. Razão e Proporção	85
4. Regra de três simples e composta	86
5. Porcentagem.....	88
6. Juros simples e compostos	90
7. Resolução de equações polinomiais do 1º e 2º grau	92
8. Cálculos estatísticos. Média, Moda e Mediana.....	94
9. Análise e interpretação de gráficos e tabelas	95
10. Sistema de medidas: comprimento, capacidade, massa e tempo (unidades e transformação de unidades)	98
11. Resolução de problemas de raciocínio lógico: Sentenças abertas; proposições lógicas simples e compostas; conectivos lógicos (conjunção, disjunção, disjunção exclusiva, condicional e bicondicional); negações; número de linhas de uma tabela-verdade; valores lógicos das proposições e construção e interpretação de tabelas-verdade	101
12. Raciocínio sequencial, dedução	107
13. Associação entre elementos (pessoas, objetos, lugares, eventos)	108

ÍNDICE

Fundamentos da Educação

1. Avaliação escolar e tipos de avaliação	119
2. Processo ensino e aprendizagem.....	125
3. Currículo e planejamento da ação educativa.....	130
4. Psicologia da educação	138
5. Psicologia infantil	140
6. Neurociências e Educação	146
7. História da educação.....	153
8. Aspectos filosóficos e sociológicos da educação	160
9. Teorias de aprendizagem e tendências pedagógicas	164
10. Gestão da aprendizagem em sala de aula.....	165
11. Didática do Educador Contemporâneo e Planejamento da ação educativa	174
12. Multidisciplinaridade; Pluridisciplinaridade; Transdisciplinaridade; Interdisciplinaridade	178
13. Educação Inclusiva	179
14. Diversidade e Direitos Humanos.....	186
15. Educação Ambiental	188
16. Educação para as relações étnicoraciais	189
17. Relação entre educação e saúde	193
18. Mediação da aprendizagem e didática	194
19. Metodologias Ativas	201
20. Desafios da educação contemporânea	201
21. Escola do futuro: perspectivas e tendências.....	202
22. Projeto Político Pedagógico	203
23. Regimento escolar	204
24. Gestão democrática; Gestão educacional.....	208
25. Políticas educacionais	212
26. Formação docente	218
27. Temas contemporâneos transversais.....	227
28. Temas contemporâneos em educação	233
29. Avaliação por competências; Aprendizagem por competências.....	249
30. Educação na era digital	251
31. Cultura Digital	259
32. Cidadania Digital	261

Conhecimentos Específicos

Professor de Matemática

1. Teoria dos Conjuntos	269
2. Conjunto dos números naturais e inteiros. Conjunto dos números racionais: Operações com frações, com representações decimais e em notação científica. Conjunto dos números reais: operações e propriedades. reta numérica, valor absoluto, relação de ordem e intervalos	271
3. Divisibilidade, números primos, decomposição em fatores primos	283
4. Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum	285
5. Porcentagem	286
6. Razão, proporção	287
7. Regra de três simples e composta	289
8. Simplificação de expressões numéricas e algébricas	290
9. Funções: estudo das relações, definição da função, domínio, imagem e contradomínio de uma função, construção e interpretação de gráficos, função injetora, sobrejetora e bijetora, funções pares e ímpares, função inversa, função composta, função afim, quadrática, modular, exponencial, logarítmica, funções definidas por ramos, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas e classificações quanto ao crescimento e sinal da função	293
10. Trigonometria: razões trigonométricas no triângulo retângulo, arcos e ângulos, razões trigonométricas na circunferência, arcos notáveis, redução ao primeiro quadrante, aplicação das fórmulas da adição e subtração de arcos, lei dos senos e dos cossenos, identidades trigonométricas e equações trigonométricas	311
11. Resoluções de equações e inequações: do primeiro grau, do segundo grau, exponenciais e logarítmicas	318
12. Progressões aritméticas e geométricas	325
13. Geometria plana: Ângulos: definição, classificação, conversão de medidas, unidades e operações, ângulos formados por feixes de paralelas cortadas por transversais, Teorema de Tales e aplicações. Polígonos: elementos e classificação, diagonais, soma dos ângulos externos e internos, estudo dos quadriláteros e triângulos, congruências e semelhanças, relações métricas dos triângulos. Área e perímetro: polígonos, círculos e suas partes. Circunscrição e inscrição de polígonos e círculos	330
14. Álgebra: matrizes e determinantes	344
15. Sistemas de equações do primeiro grau (de 2 ou 3 variáveis) e do segundo grau	353
16. Análise Combinatória e Probabilidades	356
17. Geometria espacial: áreas superficiais e volumes de prismas, pirâmides, cilindros, cones, esferas e partes de esfera. Inscrição e circunscrição de sólidos	361
18. Geometria analítica: estudo analítico do ponto, da reta (equações, paralelismo, perpendicularismo e intersecção de retas) e da circunferência (elementos e equações), posições relativas entre pontos, retas e círculos	364
19. Polinômios: grau e propriedades, operações, simplificações e teorema do Resto, teorema fundamental da álgebra, teorema de D'Alembert, determinação das raízes reais e imaginárias de polinômio e teorema da decomposição de polinômios	370
20. Noções básicas de Estatística e interpretação de dados e gráficos	373
21. Planejamento e avaliação da aprendizagem	379
22. Metodologias de ensino da matemática: modelagem matemática, resolução de problemas, etnomatemática, jogos, tecnologias da informação, ensino cooperativo	380
23. Base Nacional Comum Curricular para o ensino de Matemática	390

ÍNDICE

Material Digital Informática

1. Fundamentos de Informática e Tecnologias Digitais: Conceitos básicos de hardware e software	4
2. Sistemas operacionais: Windows e Linux – princípios, navegação, gerenciamento de arquivos e configurações básicas ..	5
3. Noções de computação na nuvem: Google Drive, OneDrive e ambientes de armazenamento online	10
4. Softwares antivírus: conceitos, prevenção e boas práticas de segurança digital. Conceitos básicos sobre vírus, malwares e cibersegurança escolar.....	11
5. Conhecimentos sobre Microsoft Office (versões mais atuais ou Microsoft 365): Word, Excel, PowerPoint, Outlook – funcionalidades essenciais no ambiente escolar	12
6. Ferramentas colaborativas: Google Docs, Google Planilhas, Google Apresentações, Google Formulários. Aplicações práticas no contexto escolar: produção de materiais didáticos, organização de atividades e relatórios	20
7. Internet e intranet: conceitos, funcionamento e aplicações na escola. Navegação segura: boas práticas, proteção de dados, combate à desinformação. motores de busca. Noções de conectividade: redes Wi- Fi, roteadores e dispositivos móveis em contextos educacionais	23
8. Serviços de internet: e-mail e grupos de discussão	28
9. Tecnologia Educacional: Ferramentas e recursos digitais que apoiam o ensino e aprendizagem. Uso de recursos digitais no planejamento e execução de aulas: apresentações, jogos educativos, objetos digitais de aprendizagem (ODAs). Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA): Moodle, Google Classroom e similares. Softwares e aplicativos educacionais: Kahoot, Canva, Scratch, Educaplay, Genially, Wordwall, Padlet entre outros. Realidade Virtual e Realidade Aumentada na Educação. plataformas educacionais online	31
10. Computação plugada e desplugada. Fundamentos do pensamento computacional: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos. Introdução à lógica de programação aplicada à educação. Uso de ferramentas e plataformas visuais voltadas ao público infantojuvenil. Noções básicas de robótica educacional e cultura maker	35
11. Conceitos e aplicações da Inteligência Artificial no contexto educacional. Noções sobre LGPD e Inteligência Artificial: consentimento, transparência e proteção de dados pessoais.....	39
12. Cidadania digital e combate ao cyberbullying. Tecnologias Assistivas.....	40

Legislação

1. Constituição Federal	46
2. Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	75
3. Lei Federal 9.394/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.....	116
4. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica	136
5. Decreto Federal nº 11.556/2023 - Institui o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada.....	136
6. Lei Federal nº 13.146/2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)	140
7. Decreto nº 6.286/2007 - Institui o Programa Saúde na Escola – PSE	158
8. Lei nº 11.947/2009 - Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica	159
9. Lei nº 14.113/2020 - Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb).....	165
10. Lei Federal 8069/1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente	179
11. Lei Federal 13.257/2016 - Marco legal da primeira infância.....	219

ÍNDICE

1. Decreto Federal 12.686/2025 - Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva	225
2. Lei Orgânica Municipal.....	229
3. Lei Municipal nº 6.055/2006 - Dispõe Sobre o Regime Jurídico e o Estatuto dos Servidores Públicos do Município de São Leopoldo e dá Outras Providências	256
4. Lei Municipal Nº 6.573/2008 - Estabelece o Plano de Cargos e Carreiras dos Trabalhadores em Educação - Docentes, Institui o Respectivo Quadro de Cargos e dá Outras Providências	274
5. Lei Municipal nº 7.215/2010 - Dispõe Sobre o Desenvolvimento de Política “Antibullying” por Instituições de Ensino e de Educação Infantil, públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos.....	284
6. Lei Municipal nº 8.291/2015 - Aprova o Plano Municipal de Educação de São Leopoldo e dá Outras Providências. Lei Municipal nº 10.325/2025. - Institui a Política Municipal de Prevenção ao abandono e evasão escolar, e dá outras providências.....	285

Conteúdo Digital

▪ Para estudar o Conteúdo Digital acesse sua “Área do Cliente” em nosso site, ou siga os passos indicados na página 2 para acessar seu bônus.

<https://www.apostilasopcao.com.br/customer/account/login/>

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades essenciais para que a comunicação alcance seu objetivo de forma eficaz. Em diversos contextos, como na leitura de livros, artigos, propagandas ou imagens, é necessário que o leitor seja capaz de entender o conteúdo proposto e, além disso, atribuir significados mais amplos ao que foi lido ou visto.

Para isso, é importante distinguir os conceitos de compreensão e interpretação, bem como reconhecer que um texto pode ser verbal (composto por palavras) ou não-verbal (constituído por imagens, símbolos ou outros elementos visuais).

Compreender um texto implica decodificar sua mensagem explícita, ou seja, captar o que está diretamente apresentado. Já a interpretação vai além da compreensão, exigindo que o leitor utilize seu repertório pessoal e conhecimentos prévios para gerar um sentido mais profundo do texto. Dessa forma, dominar esses dois processos é essencial não apenas para a leitura cotidiana, mas também para o desempenho em provas e concursos, onde a análise de textos e imagens é frequentemente exigida.

Essa distinção entre compreensão e interpretação é crucial, pois permite ao leitor ir além do que está explícito, alcançando uma leitura mais crítica e reflexiva.

CONCEITO DE COMPREENSÃO

A compreensão de um texto é o ponto de partida para qualquer análise textual. Ela representa o processo de decodificação da mensagem explícita, ou seja, a habilidade de extrair informações diretamente do conteúdo apresentado pelo autor, sem a necessidade de agregar inferências ou significados subjetivos. Quando compreendemos um texto, estamos simplesmente absorvendo o que está dito de maneira clara, reconhecendo os elementos essenciais da comunicação, como o tema, os fatos e os argumentos centrais.

► A Compreensão em Textos Verbais

Nos textos verbais, que utilizam a linguagem escrita ou falada como principal meio de comunicação, a compreensão passa pela habilidade de ler com atenção e reconhecer as estruturas linguísticas. Isso inclui:

- **Vocabulário**: O entendimento das palavras usadas no texto é fundamental. Palavras desconhecidas podem comprometer a compreensão, tornando necessário o uso de dicionários ou ferramentas de pesquisa para esclarecer o significado.
- **Sintaxe**: A maneira como as palavras estão organizadas em frases e parágrafos também influencia o processo de compreensão. Sentenças complexas, inversões sintáticas ou o

- uso de conectores como conjunções e preposições requerem atenção redobrada para garantir que o leitor compreenda as relações entre as ideias.

- **Coesão e coerência**: são dois pilares essenciais da compreensão. Um texto coeso é aquele cujas ideias estão bem conectadas, e a coerência se refere à lógica interna do texto, onde as ideias se articulam de maneira fluida e compreensível.

Ao realizar a leitura de um texto verbal, a compreensão exige a decodificação de todas essas estruturas. É a partir dessa leitura atenta e detalhada que o leitor poderá garantir que absorveu o conteúdo proposto pelo autor de forma plena.

► A Compreensão em Textos Não-Verbais

Além dos textos verbais, a compreensão se estende aos textos não-verbais, que utilizam símbolos, imagens, gráficos ou outras representações visuais para transmitir uma mensagem. Exemplos de textos não-verbais incluem obras de arte, fotografias, infográficos e até gestos em uma linguagem de sinais.

A compreensão desses textos exige uma leitura visual aguçada, na qual o observador decodifica os elementos presentes, como:

- **Cores**: As cores desempenham um papel comunicativo importante em muitos contextos, evocando emoções ou sugerindo informações adicionais. Por exemplo, em um gráfico, cores diferentes podem representar categorias distintas de dados.
- **Formas e símbolos**: Cada forma ou símbolo em um texto visual pode carregar um significado próprio, como sinais de trânsito ou logotipos de marcas. A correta interpretação desses elementos depende do conhecimento prévio do leitor sobre seu uso.
- **Gestos e expressões**: Em um contexto de comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou em uma apresentação oral acompanhada de gestos, a compreensão se dá ao identificar e entender as nuances de cada movimento.

► Fatores que Influenciam a Compreensão

A compreensão, seja de textos verbais ou não-verbais, pode ser afetada por diversos fatores, entre eles:

- **Conhecimento prévio**: Quanto mais familiarizado o leitor estiver com o tema abordado, maior será sua capacidade de compreender o texto. Por exemplo, um leitor que já conhece o contexto histórico de um fato poderá compreender melhor uma notícia sobre ele.
- **Contexto**: O ambiente ou a situação em que o texto é apresentado também influencia a compreensão. Um texto jornalístico, por exemplo, traz uma mensagem diferente dependendo de seu contexto histórico ou social.



AMOSTRA

▪ **Objetivos da leitura:** O propósito com o qual o leitor aborda o texto impacta a profundidade da compreensão. Se a leitura for para estudo, o leitor provavelmente será mais minucioso do que em uma leitura por lazer.

► **Compreensão como Base para a Interpretação**

A compreensão é o primeiro passo no processo de leitura e análise de qualquer texto. Sem uma compreensão clara e objetiva, não é possível seguir para uma etapa mais profunda, que envolve a interpretação e a formulação de inferências. Somente após a decodificação do que está explicitamente presente no texto, o leitor poderá avançar para uma análise mais subjetiva e crítica, onde ele começará a trazer suas próprias ideias e reflexões sobre o que foi lido.

Em síntese, a compreensão textual é um processo que envolve a decodificação de elementos verbais e não-verbais, permitindo ao leitor captar a mensagem essencial do conteúdo. Ela exige atenção, familiaridade com as estruturas linguísticas ou visuais e, muitas vezes, o uso de recursos complementares, como dicionários. Ao dominar a compreensão, o leitor cria uma base sólida para interpretar textos de maneira mais profunda e crítica.

► **Textos Verbais e Não-Verbais**

Na comunicação, os textos podem ser classificados em duas categorias principais: verbais e não-verbais. Cada tipo de texto utiliza diferentes recursos e linguagens para transmitir suas mensagens, sendo fundamental que o leitor ou observador saiba identificar e interpretar corretamente as especificidades de cada um.

► **Textos Verbais**

Os textos verbais são aqueles constituídos pela linguagem escrita ou falada, onde as palavras são o principal meio de comunicação. Eles estão presentes em inúmeros formatos, como livros, artigos, notícias, discursos, entre outros. A linguagem verbal se apoia em uma estrutura gramatical, com regras que organizam as palavras e frases para transmitir a mensagem de forma coesa e compreensível.

► **Características dos Textos Verbais:**

- **Estrutura Sintática:** As frases seguem uma ordem gramatical que facilita a decodificação da mensagem.
- **Uso de Palavras:** As palavras são escolhidas com base em seu significado e função dentro do texto, permitindo ao leitor captar as ideias expressas.
- **Coesão e Coerência:** A conexão entre frases, parágrafos e ideias deve ser clara, para que o leitor compreenda a linha de raciocínio do autor.

Exemplos de textos verbais incluem:

- **Livros e artigos:** Onde há um desenvolvimento contínuo de ideias, apoiado em argumentos e explicações detalhadas.
- **Diálogos e conversas:** Que utilizam a oralidade para interações mais diretas e dinâmicas.
- **Panfletos e propagandas:** Usam a linguagem verbal de forma concisa e direta para transmitir uma mensagem específica.

A compreensão de um texto verbal envolve a decodificação de palavras e a análise de como elas se conectam para construir significado. É essencial que o leitor identifique o tema, os argumentos centrais e as intenções do autor, além de perceber possíveis figuras de linguagem ou ambiguidades.

TEXTOS NÃO-VERBAIS

Os textos não-verbais utilizam elementos visuais para se comunicar, como imagens, símbolos, gestos, cores e formas. Embora não usem palavras diretamente, esses textos transmitem mensagens completas e são amplamente utilizados em contextos visuais, como artes visuais, placas de sinalização, fotografias, entre outros.

► **Características dos Textos Não-Verbais:**

- **Imagens e símbolos:** Carregam significados culturais e contextuais que devem ser reconhecidos pelo observador.
- **Cores e formas:** Podem ser usadas para evocar emoções ou destacar informações específicas. Por exemplo, a cor vermelha em muitos contextos pode representar perigo ou atenção.
- **Gestos e expressões:** Na comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou na expressão facial, o corpo desempenha o papel de transmitir a mensagem.

Exemplos de textos não-verbais incluem:

- **Obras de arte:** Como pinturas ou esculturas, que comunicam ideias, emoções ou narrativas através de elementos visuais.
- **Sinais de trânsito:** Que utilizam formas e cores para orientar os motoristas, dispensando a necessidade de palavras.
- **Infográficos:** Combinações de gráficos e imagens que transmitem informações complexas de forma visualmente acessível.

A interpretação de textos não-verbais exige uma análise diferente da dos textos verbais. É necessário entender os códigos visuais que compõem a mensagem, como as cores, a composição das imagens e os elementos simbólicos utilizados. Além disso, o contexto cultural é crucial, pois muitos símbolos ou gestos podem ter significados diferentes dependendo da região ou da sociedade em que são usados.

RELAÇÃO ENTRE TEXTOS VERBAIS E NÃO-VERBAIS

Embora sejam diferentes em sua forma, textos verbais e não-verbais frequentemente se complementam. Um exemplo comum são as propagandas publicitárias, que utilizam tanto textos escritos quanto imagens para reforçar a mensagem. Nos livros ilustrados, as imagens acompanham o texto verbal, ajudando a criar um sentido mais completo da história ou da informação.

Essa integração de elementos verbais e não-verbais é amplamente utilizada para aumentar a eficácia da comunicação, tornando a mensagem mais atraente e de fácil entendimento. Nos textos multimodais, como nos sites e nas redes sociais, essa combinação é ainda mais evidente, visto que o público interage simultaneamente com palavras, imagens e vídeos, criando uma experiência comunicativa rica e diversificada.



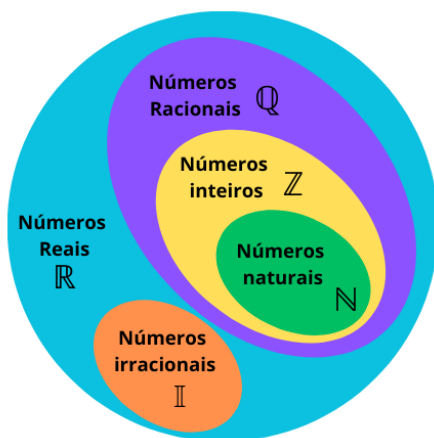
RACIOCÍNIO LÓGICO / MATEMÁTICA

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE RACIOCÍNIO MATEMÁTICO: OPERAÇÕES ENTRE NÚMEROS REAIS

CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS ($\mathbb{R}$)

O conjunto dos números reais, representado por $\mathbb{R}$, é a fusão do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais. Vale ressaltar que o conjunto dos números racionais é a combinação dos conjuntos dos números naturais e inteiros. Podemos afirmar que entre quaisquer dois números reais há uma infinidade de outros números.

$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$, sendo $\mathbb{Q} \cap \mathbb{I} = \emptyset$ (Se um número real é racional, não irracional, e vice-versa).



Entre os conjuntos números reais, temos:

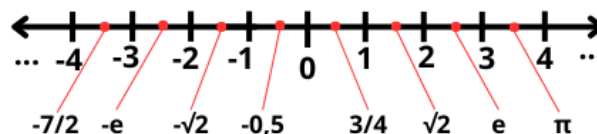
- $\mathbb{R}^* = \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 0\}$: conjunto dos números reais não-nulos.
- $\mathbb{R}^+ = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$: conjunto dos números reais não-negativos.
- $\mathbb{R}^{*+} = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$: conjunto dos números reais positivos.
- $\mathbb{R}^- = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0\}$: conjunto dos números reais não-positivos.
- $\mathbb{R}^{*-} = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\}$: conjunto dos números reais negativos.

Valem todas as propriedades anteriormente discutidas nos conjuntos anteriores, incluindo os conceitos de módulo, números opostos e números inversos (quando aplicável).

► Representação na reta

A representação dos números reais permite estabelecer uma relação de ordem entre eles. Os números reais positivos são maiores que zero, enquanto os negativos são menores. Expressamos a relação de ordem da seguinte maneira: Dados dois números reais, a e b ,

$$a \leq b \Leftrightarrow b - a \geq 0$$



► Operações com Números Relativos

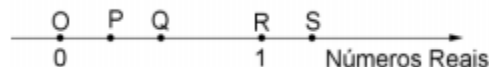
Adição e Subtração

- Quando os numerais possuem o mesmo sinal, adicione os valores absolutos e conserve o sinal.
- Se os numerais têm sinais diferentes, subtraia o numeral de menor valor e atribua o sinal do numeral de maior valor.

Multiplicação e Divisão

- Se dois números relativos têm o mesmo sinal, o produto e o quociente são sempre positivos.
- Se os números relativos têm sinais diferentes, o produto e o quociente são sempre negativos.

Exemplo 1: Na figura abaixo, o ponto que melhor representa a diferença $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ na reta dos números reais é:



- (A) P.
(B) Q.
(C) R.
(D) S.

Resolução:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3-2}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

Resposta: A.

Exemplo 2: Considere m um número real menor que 20 e avalie as afirmações I, II e III:

AMOSTRA

I- $(20 - m)$ é um número menor que 20.

II- $(20 m)$ é um número maior que 20.

III- $(20 m)$ é um número menor que 20.

É correto afirmar que:

A) I, II e III são verdadeiras.

B) apenas I e II são verdadeiras.

C) I, II e III são falsas.

D) apenas II e III são falsas.

Resolução:

I. Falso, pois m é Real e pode ser negativo.

II. Falso, pois m é Real e pode ser negativo.

III. Falso, pois m é Real e pode ser positivo.

Resposta: C.

► Intervalos reais

O conjunto dos números reais possui subconjuntos chamados intervalos, determinados por meio de desigualdades. Dados os números a e b , com $a < b$, temos os seguintes intervalos:

▪ **Bolinha aberta:** representa o intervalo aberto (excluindo o número), utilizando os símbolos: $>$; $<$ ou $] ; [$

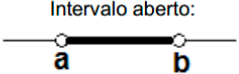
▪ **Bolinha fechada:** representa o intervalo fechado (incluindo o número), utilizando os símbolos: $\geq$; $\leq$ ou $[;]$

Podemos utilizar $()$ no lugar dos $[]$ para indicar as extremidades abertas dos intervalos:

▪ $[a, b[= (a, b)$;

▪ $]a, b] = (a, b)$;

▪ $]a, b[= (a, b)$.

Representação na reta real	Sentença matemática	Notações simbólicas	
Intervalo aberto: 	$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$	$]a, b[$	(a, b)
Intervalo fechado: 	$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$	$[a, b]$	$[a, b]$
Intervalo semi-aberto à direita: 	$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$	$[a, b[$	$[a, b)$
Intervalo semi-aberto à esquerda: 	$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$	$]a, b]$	$(a, b]$

▪ Em algumas situações, é necessário registrar numericamente variações de valores em sentidos opostos, ou seja, maiores ou acima de zero (positivos), como as medidas de temperatura ou valores em débito ou em haver, etc. Esses números, que se estendem indefinidamente tanto para o lado direito (positivos) quanto para o lado esquerdo (negativos), são chamados números relativos.

▪ O valor absoluto de um número relativo é o valor numérico desse número sem levar em consideração o sinal.

▪ O valor simétrico de um número é o mesmo numeral, diferindo apenas no sinal.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

AVALIAÇÃO ESCOLAR E TIPOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação educacional é um processo sistemático e contínuo de coleta, análise e interpretação de informações sobre o desempenho dos alunos, das instituições e dos sistemas de ensino. Seu objetivo é fornecer subsídios para a tomada de decisões pedagógicas, administrativas e políticas, visando à melhoria da qualidade da educação.

Ela transcende a simples verificação de conteúdos assimilados, buscando compreender o desenvolvimento integral do estudante, o impacto das práticas pedagógicas e a efetividade das políticas educacionais. Portanto, a avaliação educacional envolve múltiplas dimensões — cognitiva, afetiva e social —, além de abarcar diferentes níveis: sala de aula, escola e sistema.

Avaliação como parte do processo educativo:

A avaliação educacional está intrinsecamente ligada ao processo de ensino-aprendizagem. É por meio dela que se identifica o grau de domínio dos objetivos propostos, as dificuldades dos estudantes e a eficácia das estratégias adotadas pelo professor. Nesse sentido, ela se configura como um instrumento de regulação do processo educativo.

Ela deve, portanto, ser contínua e formativa, permitindo ajustes ao longo do percurso educacional. A prática avaliativa deve ser orientada por princípios de equidade, justiça e inclusão, evitando qualquer tipo de viés discriminatório.

Avaliação diagnóstica, formativa e somativa:

Três grandes funções da avaliação são tradicionalmente reconhecidas no campo educacional:

- **Avaliação diagnóstica:** realizada antes ou no início de um processo de ensino, identifica os conhecimentos prévios dos alunos e possíveis lacunas de aprendizagem. Serve de base para o planejamento pedagógico.
- **Avaliação formativa:** ocorre de forma processual e contínua. Tem como foco o acompanhamento da aprendizagem, possibilitando intervenções pedagógicas imediatas. É uma avaliação voltada para a aprendizagem, e não apenas sobre a aprendizagem.
- **Avaliação somativa:** geralmente realizada ao final de uma etapa (bimestre, semestre, ano), visa aferir os resultados obtidos e comparar com os objetivos previamente estabelecidos. É útil para certificar aprendizagens e promover alunos.

Avaliação institucional e sistêmica:

Além da avaliação em sala de aula, a avaliação educacional compreende também:

- **Avaliação institucional:** voltada à análise do funcionamento das escolas, de seus projetos pedagógicos, da gestão escolar e do clima organizacional. Pode ser interna (autoavaliação) ou externa (realizada por órgãos da administração pública ou entidades independentes).

- **Avaliação sistêmica:** envolve a análise do desempenho de redes de ensino (municipais, estaduais ou federal) por meio de testes padronizados aplicados em larga escala. Exemplo disso são as avaliações promovidas pelo INEP (como o SAEB) ou pelas secretarias estaduais (como o SARESP, em São Paulo).

Bases legais da avaliação educacional:

A avaliação é respaldada por marcos legais, como:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9.394/1996), que em seu art. 24, inciso V, prevê a verificação do rendimento escolar por meio de avaliação contínua e cumulativa.
- Constituição Federal de 1988, que assegura o direito à educação de qualidade e a obrigatoriedade do Estado de garantir a efetividade desse direito.
- Plano Nacional de Educação (PNE - Lei nº 13.005/2014), que estabelece metas e estratégias para a melhoria da qualidade da educação com base em indicadores avaliativos.

Perspectivas contemporâneas da avaliação:

Atualmente, a avaliação é compreendida não apenas como mecanismo de controle, mas como instrumento de transformação educacional. A valorização da avaliação formativa e participativa, o uso de tecnologias educacionais e a análise contextualizada dos resultados têm sido destacados como caminhos para tornar a avaliação mais democrática e eficaz.

Assim, a avaliação educacional deve ser entendida como uma prática crítica, reflexiva e comprometida com a aprendizagem de todos, servindo de suporte para decisões que garantam a equidade e a justiça social no processo educativo.

FINALIDADES DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL NA REDE ESTADUAL

A avaliação educacional na rede estadual de ensino possui finalidades amplas e interligadas que visam à melhoria contínua da qualidade da educação pública. Ela cumpre funções diagnósticas, reguladoras, formativas, certificadoras e de prestação de contas, integrando-se ao planejamento pedagógico e à gestão educacional.

AMOSTRA

► **Diagnóstico das aprendizagens e das condições de ensino**

Uma das principais finalidades da avaliação é diagnosticar a situação da aprendizagem dos estudantes, identificando avanços, dificuldades e lacunas em relação aos objetivos propostos nos currículos estaduais. Com isso, torna-se possível planejar ações pedagógicas mais adequadas e efetivas.

Além disso, a avaliação também possibilita analisar as condições de ensino oferecidas pela escola, tais como a formação dos professores, os recursos didáticos disponíveis, o ambiente escolar e a gestão pedagógica. Esse diagnóstico ampliado orienta intervenções estratégicas para garantir a equidade educacional.

► **Regulação e reorientação de políticas públicas**

No plano da gestão educacional, a avaliação cumpre a função de regular e reorientar políticas públicas, fornecendo evidências para a formulação, revisão e implementação de programas e ações voltadas à melhoria da aprendizagem. Ela subsidia a tomada de decisão em todos os níveis da administração: desde a Secretaria Estadual de Educação até a gestão escolar.

▪ **Exemplo prático:** ao constatar baixos desempenhos em determinada área do conhecimento, a Secretaria pode desenvolver programas de formação continuada específicos para os docentes da rede ou redimensionar o tempo dedicado àquele componente curricular.

► **Promoção da qualidade e equidade**

A avaliação também tem como finalidade assegurar a qualidade da educação pública e a redução das desigualdades educacionais. Ao revelar diferenças de desempenho entre escolas, regiões ou grupos sociais, ela permite o desenvolvimento de políticas focalizadas, voltadas à superação de disparidades históricas no acesso e no sucesso escolar.

No contexto da rede estadual, essa finalidade se alinha aos princípios constitucionais de igualdade e justiça social, sendo instrumentalizada por mecanismos como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e avaliações estaduais padronizadas.

► **Transparência e prestação de contas**

A avaliação educacional também cumpre um papel de transparência pública e accountability (prestação de contas). A divulgação dos resultados obtidos nas avaliações permite que a sociedade acompanhe o desempenho do sistema estadual de ensino, das escolas e da própria gestão pública.

Essa prática fortalece a democracia e incentiva a participação social, ao mesmo tempo em que exige responsabilidade dos gestores quanto ao uso dos recursos e aos resultados obtidos.

► **Certificação e promoção**

Em nível individual, a avaliação serve ainda à certificação de aprendizagens e à promoção dos estudantes, especialmente por meio da avaliação somativa realizada no interior das escolas. Conforme estabelece a Lei nº 9.394/1996 (LDB), art. 24, inciso V, a verificação do rendimento escolar deve ser feita mediante avaliação contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos.

Assim, a avaliação garante a progressão dos alunos ao longo das etapas da educação básica, respeitando seus direitos de aprendizagem definidos nos currículos e nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

► **Planejamento pedagógico e institucional**

A avaliação ainda é um importante instrumento de planejamento pedagógico, pois oferece aos professores e gestores escolares informações objetivas sobre os resultados das práticas educativas. A partir da análise dos dados obtidos, é possível ajustar metodologias, reorganizar conteúdos, rever o tempo pedagógico e propor intervenções específicas.

No caso das escolas da rede estadual, muitas utilizam os resultados das avaliações externas (como o SARESP ou avaliações diagnósticas internas) para elaborar seus Planos de Ação, definindo metas e estratégias baseadas em evidências.

► **Formação continuada de professores**

Por fim, uma finalidade estratégica da avaliação é subsidiar a formação continuada dos profissionais da educação. Ao identificar áreas de maior fragilidade no desempenho dos estudantes, as Secretarias de Educação podem estruturar ações formativas voltadas à atualização docente, ao desenvolvimento de competências pedagógicas e ao uso de práticas baseadas em evidências.

A avaliação educacional na rede estadual, portanto, vai muito além da simples mensuração de resultados: ela é parte central de um sistema articulado de garantia do direito à educação de qualidade para todos.

TIPOS DE AVALIAÇÃO APLICADOS NA REDE ESTADUAL

A rede estadual de ensino adota uma variedade de tipos de avaliação que, integrados, contribuem para a promoção da qualidade educacional, o acompanhamento das aprendizagens e a gestão pedagógica eficaz. Esses tipos incluem avaliações internas (realizadas pelas escolas) e avaliações externas (organizadas pelos órgãos centrais), com objetivos complementares e metodologias distintas.

► **Avaliação interna: no contexto da escola**

A avaliação interna é aquela planejada e executada no âmbito da escola, como parte do processo pedagógico. Ela contempla diferentes formatos, instrumentos e momentos da prática docente, assumindo três funções principais:

Avaliação diagnóstica

Realizada no início do ano letivo ou de uma nova unidade de conteúdo, tem como finalidade identificar o nível de conhecimento prévio dos estudantes e orientar o planejamento do professor. Na rede estadual, é comum que essa avaliação ocorra nos primeiros dias do calendário escolar.

Avaliação formativa:

Ocorre durante o processo de ensino-aprendizagem. Visa monitorar continuamente o progresso dos estudantes, permitindo a identificação precoce de dificuldades e a realização de intervenções pedagógicas. Pode envolver atividades como observações, trabalhos, autoavaliações e devolutivas frequentes.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

TEORIA DOS CONJUNTOS

TEORIA DOS CONJUNTOS

Um conjunto é uma coleção de objetos, chamados elementos, que possuem uma propriedade comum ou que satisfazem determinada condição.

► Representação de um conjunto

Podemos representar um conjunto de várias maneiras. Indicamos os conjuntos utilizando as letras maiúsculas e os elementos destes conjuntos por letras minúsculas. Vejamos as principais formas de representação:

- Os elementos do conjunto são colocados entre chaves separados por vírgula, ou ponto e vírgula.

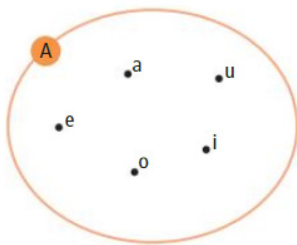
$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

- Os elementos do conjunto são representados por uma ou mais propriedades que os caracterize.

$$A = \{x \mid x \text{ é vogal do nosso alfabeto}\}$$

Este símbolo significa tal que.

- Os elementos do conjunto são representados por meio de um esquema denominado diagrama de Venn.



► Relação de pertinência

Usamos os símbolos $\in$ (pertence) e $\notin$ (não pertence) para relacionar se um elemento faz parte ou não do conjunto.

► Tipos de Conjuntos

- Conjunto Universo:** reunião de todos os conjuntos que estamos trabalhando.
- Conjunto Vazio:** é aquele que não possui elementos. Representa-se por $\emptyset$ ou, simplesmente $\{ \}$.
- Conjunto Unitário:** possui apenas um único elemento.

- Conjunto Finito:** quando podemos enumerar todos os seus elementos.

- Conjunto Infinito:** contrário do finito.

► Relação de inclusão

É usada para estabelecer relação entre conjuntos com conjuntos, verificando se um conjunto é subconjunto ou não de outro conjunto. Usamos os seguintes símbolos de inclusão:

$\subset$	está contido
$\supset$	contém
$\not\subset$	não está contido
$\not\supset$	não contém

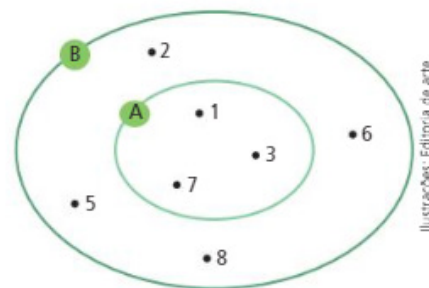
► Igualdade de conjuntos

- Dois conjuntos a e b são iguais, indicamos $a = b$, quando possuem os mesmos elementos.
- Dois conjuntos a e b são diferentes, indicamos por $a \neq b$, se pelo menos um dos elementos de um dos conjuntos não pertence ao outro.

► Subconjuntos

Quando todos os elementos de um conjunto A são também elementos de um outro conjunto B , dizemos que A é subconjunto de B .

Exemplo: $A = \{1, 3, 7\}$ e $B = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 8\}$.



Os elementos do conjunto A estão contidos no conjunto B .

Atenção:

- Todo conjunto A é subconjunto dele próprio;
- O conjunto vazio, por convenção, é subconjunto de qualquer conjunto;
- O conjunto das partes é o conjunto formado por todos os subconjuntos de A .

AMOSTRA

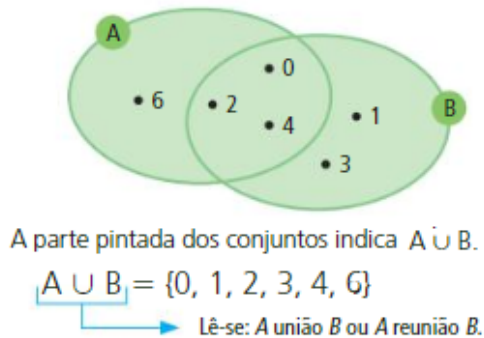
▪ O número de seu subconjunto é dado por: 2^n ; onde n é o número de elementos desse conjunto.

► Operações com Conjuntos

Tomando os conjuntos: $A = \{0, 2, 4, 6\}$ e $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, como exemplo, vejamos:

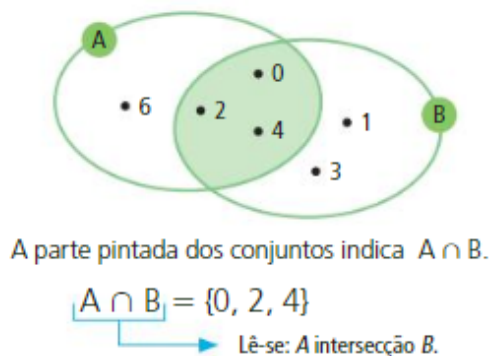
União de conjuntos

É o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A ou a B . Representa-se por $A \cup B$. Simbolicamente: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$. Exemplo:



Intersecção de conjuntos

É o conjunto formado por todos os elementos que pertencem, simultaneamente, a A e a B . Representa-se por $A \cap B$. Simbolicamente: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$



Observação: Se $A \cap B = \emptyset$, dizemos que A e B são conjuntos disjuntos.

Propriedades da união e intersecção

▪ Propriedade comutativa

$A \cup B = B \cup A$ (comutativa da união)

$A \cap B = B \cap A$ (comutativa da intersecção)

▪ Propriedade associativa

$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ (associativa da união)

$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$ (associativa da intersecção)

▪ Propriedade associativa

$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ (distributiva da intersecção em relação à união)

$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ (distributiva da união em relação à intersecção)

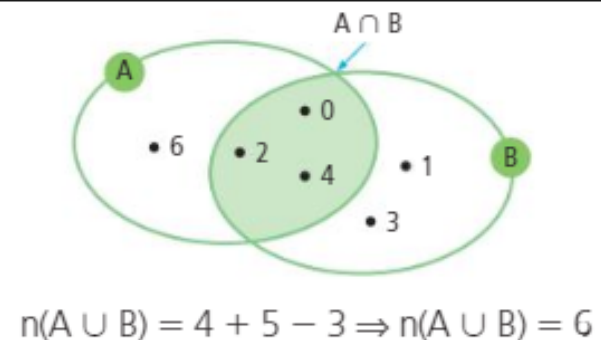
▪ Propriedade essencial

Se $A \subset B$, então $A \cup B = B$ e $A \cap B = A$, então $A \subset B$

Número de Elementos da União e da Intersecção de Conjuntos

É dado pela fórmula abaixo:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$



Exemplo: (FCC)

Dos 43 vereadores de uma cidade, 13 dele não se inscreveram nas comissões de Educação, Saúde e Saneamento Básico. Sete dos vereadores se inscreveram nas três comissões citadas. Doze deles se inscreveram apenas nas comissões de Educação e Saúde e oito deles se inscreveram apenas nas comissões de Saúde e Saneamento Básico. Nenhum dos vereadores se inscreveu em apenas uma dessas comissões. O número de vereadores inscritos na comissão de Saneamento Básico é igual a

- (A) 15.
- (B) 21.
- (C) 18.
- (D) 27.
- (E) 16.

Resolução:

De acordo com os dados temos:

7 vereadores se inscreveram nas 3.

APENAS 12 se inscreveram em educação e saúde (o 12 não deve ser tirado de 7 como costuma fazer nos conjuntos, pois ele já desconsidera os que se inscreveram nos três)

APENAS 8 se inscreveram em saúde e saneamento básico.

São 30 vereadores que se inscreveram nessas 3 comissões, pois 13 dos 43 não se inscreveram.

Portanto, $30 - 7 - 12 - 8 = 3$

Se inscreveram em educação e saneamento 3 vereadores.



GOSTOU DESSE MATERIAL?

Imagine o impacto da versão **COMPLETA** na sua preparação. É o passo que faltava para garantir aprovação e conquistar sua estabilidade. Ative já seu **DESCONTO ESPECIAL!**

EU QUERO SER APROVADO!

