



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.





ARISMIG

**ARISMIG - AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL
DE SANEAMENTO BÁSICO DE MINAS GERAIS**

**ANALISTA DE FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO
ADMINISTRAÇÃO**

EDITAL Nº 01/2025

CÓD: OP-157ST-25
7908403581788

COMO ACESSAR O SEU BÔNUS

Se você comprou essa apostila em nosso site, o bônus já está liberado na sua área do cliente. Basta fazer login com seus dados e aproveitas.

Mas caso você não tenha comprado no nosso site, siga os passos abaixo para ter acesso ao bônus:



Acesse o endereço apostilasopcao.com.br/bonus.



Digite o código que se encontra atrás da apostila (conforme foto ao lado).



Siga os passos para realizar um breve cadastro e acessar o bônus.



Como Se Preparar para a Prova

Preparar-se adequadamente para o dia da prova é essencial para garantir que todo o seu esforço de estudo seja recompensado. Esta seção foi desenvolvida para orientá-lo nos passos práticos e imediatos que devem ser tomados nas semanas e dias que antecedem o exame, garantindo que você chegue ao dia da prova com confiança e tranquilidade.

Revisão Final

A revisão final é crucial para consolidar o conhecimento adquirido ao longo da sua preparação. Aqui estão algumas dicas para maximizar sua eficiência nas semanas e dias que antecedem a prova:



Priorização de Tópicos: Foque nos tópicos mais importantes e que você considera mais desafiadores. Use resumos e questões comentadas para revisar os pontos principais e garantir que esses tópicos estejam frescos na sua memória.



Resumos e Questões Comentadas: Utilize resumos para relembrar os conceitos essenciais e faça questões comentadas para se familiarizar com o estilo de perguntas da banca. Isso ajudará a reforçar o conteúdo e a identificar possíveis dúvidas que ainda precisam ser resolvidas.

Técnicas de Prova

No dia da prova, a forma como você administra seu tempo e lida com as questões pode fazer toda a diferença. Abaixo, algumas estratégias para otimizar seu desempenho:



Gestão do Tempo Durante a Prova: Divida o tempo disponível de acordo com a quantidade de questões e o nível de dificuldade. Comece pelas questões que você tem mais certeza, e deixe as mais difíceis para o final.



Lidando com Questões Difíceis: Se você encontrar uma questão muito difícil, não perca tempo nela. Marque-a para revisar depois e siga em frente com as demais. Isso evita o desgaste mental e garante que você responda o máximo de questões possíveis.



Leitura Atenta das Instruções: Sempre leia com atenção as instruções de cada seção da prova. Isso evitará erros que podem ser facilmente evitados, como marcar a alternativa errada ou não observar uma regra específica da prova.

Simulados e Prática

Os simulados são uma ferramenta poderosa para testar seus conhecimentos e preparar-se para as condições reais da prova:



Simulações Realistas: Faça simulados em um ambiente silencioso e sem interrupções, respeitando o tempo limite da prova real. Isso ajudará a criar uma rotina e reduzirá o nervosismo no dia do exame.



Avaliação de Desempenho: Após cada simulado, avalie seu desempenho e identifique áreas que precisam de mais atenção. Refaça questões que você errou e revise os conceitos relacionados.

Preparação Física e Mental

Estar fisicamente e mentalmente preparado é tão importante quanto o conhecimento adquirido:



Alimentação e Hidratação: Nas semanas que antecedem a prova, mantenha uma dieta equilibrada e beba bastante água. Evite alimentos pesados ou que possam causar desconforto no dia da prova.



Sono e Descanso: Durma bem na noite anterior à prova. O descanso adequado é crucial para que seu cérebro funcione de maneira eficiente. Evite estudar até tarde na véspera do exame.



Calma e Foco: No dia da prova, mantenha a calma e o foco. Pratique exercícios de respiração profunda para controlar a ansiedade e visualize-se fazendo a prova com sucesso.

Checklist de Última Hora

No dia da prova, é importante estar bem preparado e evitar surpresas desagradáveis. Aqui está um checklist de itens essenciais:



Documentos Necessários: Certifique-se de que você está levando todos os documentos exigidos pela banca organizadora, como RG, CPF, ou outro documento oficial com foto.



Materiais Permitidos: Leve apenas os materiais permitidos, como caneta preta ou azul, lápis e borracha. Verifique se todos estão em boas condições de uso.



Confirmação do Local da Prova: Revise o endereço e o horário da prova. Planeje sua rota e saia com antecedência para evitar imprevistos.



Alimentos Leves: Leve um lanche leve e água para consumir durante a prova, se permitido. Opte por alimentos que ajudem a manter a energia e a concentração, como frutas secas ou barras de cereais.



Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.



Este material está de acordo com o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Todos os direitos são reservados à Editora Opção, conforme a Lei de Direitos Autorais (Lei Nº 9.610/98). A venda e reprodução em qualquer meio, seja eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, são proibidas sem a permissão prévia da Editora Opção.

**PIRATARIA
É CRIME!**

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos; coerência e coesão textuais	9
2. Gêneros e tipos de textos	16
3. Variação linguística: diversidade de usos da língua	21
4. Discursos direto, indireto e indireto livre.....	23
5. Estratégias argumentativas.....	25
6. Processos de formação de palavras.....	27
7. Classes de palavras: identificação, flexão e emprego de substantivos, adjetivos, pronomes, verbos, advérbios, preposições e conjunções; verbo: flexão, conjugação, correlação dos modos e tempos verbais, vozes	29
8. Estrutura da oração e do período: aspectos sintáticos e semânticos	35
9. Concordância verbal e nominal	39
10. Regência verbal e nominal.....	41
11. Uso dos pronomes relativos	43
12. Colocação dos pronomes pessoais oblíquos átonos.....	44
13. Emprego do sinal indicativo da crase.....	46
14. Usos da pontuação	47
15. Ortografia oficial	48
16. Acentuação gráfica.....	48
17. Novo acordo ortográfico.....	49

Raciocínio Lógico

1. Noções básicas da lógica matemática: proposições, conectivos, equivalência e implicação lógica, argumentos válidos, problemas com tabelas e argumentação.....	57
2. Linguagem dos conjuntos: notação e representação de conjuntos; elementos de um conjunto e relação de pertinência; igualdade de conjuntos; relação de inclusão; subconjuntos; conjunto unitário; conjunto vazio; conjuntos das partes; formas e representações de conjuntos; conjunto finito e infinito; conjunto universo; operações com conjuntos; união ..	65
3. Propriedades no conjunto dos números naturais.....	68
4. Números decimais. valor absoluto	70
5. Operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação	73
6. Múltiplos e divisores, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de dois números naturais. decomposição de um número natural em fatores primos.....	76
7. Verdades e mentiras: resolução de problemas.....	78
8. Sequências (com números, com figuras, de palavras)	80
9. Análise combinatória e probabilidade	82
10. Problemas envolvendo raciocínio lógico.....	87

Noções de Informática

1. Noções de sistemas de backup: tipos de backup. planos de contingência. meios de armazenamento para backups	93
2. Noções de sistemas operacionais: conhecimentos do ambiente windows. windows 10: operações com janelas, menus, barra de tarefas, área de trabalho; trabalho com pastas e arquivos: localização de arquivos e pastas; movimentação e cópia de arquivos e pastas; tipos de arquivos e extensões; criação, renomeação e exclusão de arquivos e pastas; configurações básicas do windows: resolução da tela, cores, fontes, impressoras, aparência, segundo plano, protetor de tela; windows explorer	94
3. Editor de texto microsoft word 2016 e superior: criação, edição, formatação e impressão; criação e manipulação de tabelas; inserção e formatação de gráficos e figuras; geração de mala direta	119
4. Planilha eletrônica microsoft excel 2016 e superior: criação, edição, formatação e impressão; utilização de fórmulas; geração de gráficos; classificação e organização de dados	141
5. Software de apresentações powerpoint 2016 e superior: criação, edição, formatação e impressão das apresentações...	165
6. Conhecimentos de internet: noções básicas; navegadores (internet explorer, google chrome, mozilla firefox e microsoft edge). noções de rede de computadores: conceitos e serviços relacionados à internet, tecnologias e protocolos da internet, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à internet/intranet.....	181
7. Correio eletrônico (receber e enviar mensagens; anexos; catálogos de endereço; organização das mensagens)	189
8. Redes sociais: conceitos e características, vantagens e desvantagens	190
9. Noções de hardware e software: fundamentos de computação: conceitos de hardware e software. organização e arquitetura de computadores. componentes de um computador (hardware e software).....	192
10. Conceitos de segurança da informação, noções básicas de segurança da informação. políticas de segurança da informação. classificação da informação, segurança física e segurança lógica. análise e gerenciamento de riscos. ameaça, tipos de ataques e vulnerabilidade. ataques e proteções relativos a hardware, sistemas operacionais, aplicações, bancos de dados e redes.....	193

Legislação

1. Constituição federal	203
2. Contratação de consórcios públicos	229
3. Concessão e permissão da prestação de serviços públicos	229
4. Conhecimento da lei que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e da lei que dispõe sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos.....	241

Conhecimentos Específicos

Analista de Fiscalização e Regulação – Administração

1. Regulação econômica e política tarifária: conceito e origem da regulação	265
2. Análise de impacto regulatório e análise de resultado regulatório	266
3. Modelos de regulação	267
4. Administração financeira	268
5. Matemática financeira: juros simples e compostos; taxa real e taxa efetiva. capitalização e descontos	272
6. Análise econômico-financeira de projetos: taxa mínima de atratividade, custo de capital, valor presente líquido, taxa interna de retorno, fluxo de caixa	286
7. Noções de estatística. análise de correlação e regressão; séries temporais; números índices; medidas de dispersão; inferência estatística	287
8. Gestão de custos.....	289

ÍNDICE

9. Gestão e auditoria da qualidade.....	291
10. Gestão de processos	293
11. Planejamento e gestão estratégica	294
12. Gestão de projetos.....	297
13. Noções de contabilidade. conceitos e práticas	299
14. Noções fundamentais de economia. conceitos e relações. bens e serviços. produção, distribuição e consumo. fatores de produção. mercado e sociedade.....	303
15. Conhecimentos e práticas de orçamento nas empresas.....	304
16. Conhecimentos de orçamento público	306

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS; COERÊNCIA E COESÃO TEXTUAIS

A leitura e interpretação de textos são habilidades essenciais no âmbito dos concursos públicos, pois exigem do candidato a capacidade de compreender não apenas o sentido literal, mas também as nuances e intenções do autor. Os textos podem ser divididos em duas categorias principais: literários e não literários. A interpretação de ambos exige um olhar atento à estrutura, ao ponto de vista do autor, aos elementos de coesão e à argumentação. Neste contexto, é crucial dominar técnicas de leitura que permitam identificar a ideia central do texto, inferir informações implícitas e analisar a organização textual de forma crítica e objetiva.

COMPREENSÃO GERAL DO TEXTO

A compreensão geral do texto consiste em identificar e captar a mensagem central, o tema ou o propósito de um texto, sejam eles explícitos ou implícitos. Esta habilidade é crucial tanto em textos literários quanto em textos não literários, pois fornece ao leitor uma visão global da obra, servindo de base para uma interpretação mais profunda. A compreensão geral vai além da simples decodificação das palavras; envolve a percepção das intenções do autor, o entendimento das ideias principais e a identificação dos elementos que estruturam o texto.

► Textos Literários

Nos textos literários, a compreensão geral está ligada à interpretação dos aspectos estéticos e subjetivos. É preciso considerar o gênero (poesia, conto, crônica, romance), o contexto em que a obra foi escrita e os recursos estilísticos utilizados pelo autor. A mensagem ou tema de um texto literário muitas vezes não é transmitido de maneira direta. Em vez disso, o autor pode utilizar figuras de linguagem (metáforas, comparações, simbolismos), criando camadas de significação que exigem uma leitura mais interpretativa.

Por exemplo, em um poema de Manuel Bandeira, como “O Bicho”, ao descrever um homem que revirava o lixo em busca de comida, a compreensão geral vai além da cena literal. O poema denuncia a miséria e a degradação humana, mas faz isso por meio de uma imagem que exige do leitor sensibilidade para captar essa crítica social indireta.

Outro exemplo: em contos como “A Hora e a Vez de Augusto Matraga”, de Guimarães Rosa, a narrativa foca na jornada de transformação espiritual de um homem. Embora o texto tenha uma história clara, sua compreensão geral envolve perceber os

elementos de religiosidade e redenção que permeiam a narrativa, além de entender como o autor utiliza a linguagem regionalista para dar profundidade ao enredo.

► Textos Não Literários

Em textos não literários, como artigos de opinião, reportagens, textos científicos ou jurídicos, a compreensão geral tende a ser mais direta, uma vez que esses textos visam transmitir informações objetivas, ideias argumentativas ou instruções. Neste caso, o leitor precisa identificar claramente o tema principal ou a tese defendida pelo autor e compreender o desenvolvimento lógico do conteúdo.

Por exemplo, em um artigo de opinião sobre os efeitos da tecnologia na educação, o autor pode defender que a tecnologia é uma ferramenta essencial para o aprendizado no século XXI. A compreensão geral envolve identificar esse posicionamento e as razões que o autor oferece para sustentá-lo, como o acesso facilitado ao conhecimento, a personalização do ensino e a inovação nas práticas pedagógicas.

Outro exemplo: em uma reportagem sobre desmatamento na Amazônia, o texto pode apresentar dados e argumentos para expor a gravidade do problema ambiental. O leitor deve captar a ideia central, que pode ser a urgência de políticas de preservação e as consequências do desmatamento para o clima global e a biodiversidade.

► Estratégias de Compreensão

Para garantir uma boa compreensão geral do texto, é importante seguir algumas estratégias:

- **Leitura Atenta:** Ler o texto integralmente, sem pressa, buscando entender o sentido de cada parte e sua relação com o todo.
- **Identificação de Palavras-Chave:** Buscar termos e expressões que se repetem ou que indicam o foco principal do texto.
- **Análise do Título e Subtítulos:** Estes elementos frequentemente apontam para o tema ou ideia principal do texto, especialmente em textos não literários.
- **Contexto de Produção:** Em textos literários, o contexto histórico, cultural e social do autor pode fornecer pistas importantes para a interpretação do tema. Nos textos não literários, o contexto pode esclarecer o objetivo do autor ao produzir aquele texto, seja para informar, convencer ou instruir.
- **Perguntas Norteadoras:** Ao ler, o leitor pode se perguntar: Qual é o tema central deste texto? Qual é a intenção do autor ao escrever este texto? Há uma mensagem explícita ou implícita?

► Exemplos Práticos

▪ **Texto Literário:** Um poema como “Canção do Exílio” de Gonçalves Dias pode, à primeira vista, parecer apenas uma descrição saudosista da pátria. No entanto, a compreensão geral deste texto envolve entender que ele foi escrito no contexto de um poeta exilado, expressando tanto amor pela pátria quanto um sentimento de perda e distanciamento.

▪ **Texto Não Literário:** Em um artigo sobre as mudanças climáticas, a tese principal pode ser que a ação humana é a principal responsável pelo aquecimento global. A compreensão geral exigiria que o leitor identificasse essa tese e as evidências apresentadas, como dados científicos ou opiniões de especialistas, para apoiar essa afirmação.

► Importância da Compreensão Geral

Ter uma boa compreensão geral do texto é o primeiro passo para uma interpretação eficiente e uma análise crítica. Nos concursos públicos, essa habilidade é frequentemente testada em questões de múltipla escolha e em questões dissertativas, nas quais o candidato precisa demonstrar sua capacidade de resumir o conteúdo e de captar as ideias centrais do texto.

Além disso, uma leitura superficial pode levar a erros de interpretação, prejudicando a resolução correta das questões. Por isso, é importante que o candidato esteja sempre atento ao que o texto realmente quer transmitir, e não apenas ao que é dito de forma explícita. Em resumo, a compreensão geral do texto é a base para todas as outras etapas de interpretação textual, como a identificação de argumentos, a análise da coesão e a capacidade de fazer inferências.

PONTO DE VISTA OU IDEIA CENTRAL DEFENDIDA PELO AUTOR

O ponto de vista ou a ideia central defendida pelo autor são elementos fundamentais para a compreensão do texto, especialmente em textos argumentativos, expositivos e literários. Identificar o ponto de vista do autor significa reconhecer a posição ou perspectiva adotada em relação ao tema tratado, enquanto a ideia central refere-se à mensagem principal que o autor deseja transmitir ao leitor.

Esses elementos revelam as intenções comunicativas do texto e ajudam a esclarecer as razões pelas quais o autor constrói sua argumentação, narrativa ou descrição de determinada maneira. Assim, compreender o ponto de vista ou a ideia central é essencial para interpretar adequadamente o texto e responder a questões que exigem essa habilidade.

► Textos Literários

Nos textos literários, o ponto de vista do autor pode ser transmitido de forma indireta, por meio de narradores, personagens ou símbolos. Muitas vezes, os autores não expõem claramente suas opiniões, deixando a interpretação para o

leitor. O ponto de vista pode variar entre diferentes narradores e personagens, enriquecendo a pluralidade de interpretações possíveis.

Um exemplo clássico é o narrador de “Dom Casmurro”, de Machado de Assis. Embora Bentinho (o narrador-personagem) conte a história sob sua perspectiva, o leitor percebe que o ponto de vista dele é enviesado, e isso cria ambiguidade sobre a questão central do livro: a possível traição de Capitu. Nesse caso, a ideia central pode estar relacionada à incerteza e à subjetividade das percepções humanas.

Outro exemplo: em “Vidas Secas”, de Graciliano Ramos, o ponto de vista é o de uma narrativa em terceira pessoa que se foca nos personagens humildes e no sofrimento causado pela seca no sertão nordestino. A ideia central do texto é a denúncia das condições de vida precárias dessas pessoas, algo que o autor faz por meio de uma linguagem econômica e direta, alinhada à dureza da realidade descrita.

Nos poemas, o ponto de vista também pode ser identificado pelo eu lírico, que expressa sentimentos, reflexões e visões de mundo. Por exemplo, em “O Navio Negreiro”, de Castro Alves, o eu lírico adota um tom de indignação e denúncia ao descrever as atrocidades da escravidão, reforçando uma ideia central de crítica social.

► Textos Não Literários

Em textos não literários, o ponto de vista é geralmente mais explícito, especialmente em textos argumentativos, como artigos de opinião, editoriais e ensaios. O autor tem o objetivo de convencer o leitor de uma determinada posição sobre um tema. Nesse tipo de texto, a tese (ideia central) é apresentada de forma clara logo no início, sendo defendida ao longo do texto com argumentos e evidências.

Por exemplo, em um artigo de opinião sobre a reforma tributária, o autor pode adotar um ponto de vista favorável à reforma, argumentando que ela trará justiça social e reduzirá as desigualdades econômicas. A ideia central, neste caso, é a defesa da reforma como uma medida necessária para melhorar a distribuição de renda no país. O autor apresentará argumentos que sustentem essa tese, como dados econômicos, exemplos de outros países e opiniões de especialistas.

Nos textos científicos e expositivos, a ideia central também está relacionada ao objetivo de informar ou esclarecer o leitor sobre um tema específico. A neutralidade é mais comum nesses casos, mas ainda assim há um ponto de vista que orienta a escolha das informações e a forma como elas são apresentadas. Por exemplo, em um relatório sobre os efeitos do desmatamento, o autor pode não expressar diretamente uma opinião, mas ao apresentar evidências sobre o impacto ambiental, está implicitamente sugerindo a importância de políticas de preservação.

► Como Identificar o Ponto de Vista e a Ideia Central

Para identificar o ponto de vista ou a ideia central de um texto, é importante atentar-se a certos aspectos:

Título e Introdução: Muitas vezes, o ponto de vista do autor ou a ideia central já são sugeridos pelo título do texto ou pelos primeiros parágrafos. Em artigos e ensaios, o autor frequentemente apresenta sua tese logo no início, o que facilita a identificação.

▪ **Linguagem e Tom:** A escolha das palavras e o tom (objetivo, crítico, irônico, emocional) revelam muito sobre o ponto de vista do autor. Uma linguagem carregada de emoção ou uma sequência de dados e argumentos lógicos indicam como o autor quer que o leitor interprete o tema.

▪ **Seleção de Argumentos:** Nos textos argumentativos, os exemplos, dados e fatos apresentados pelo autor refletem o ponto de vista defendido. Textos favoráveis a uma determinada posição tenderão a destacar aspectos que reforcem essa perspectiva, enquanto minimizam ou ignoram os pontos contrários.

▪ **Conectivos e Estrutura Argumentativa:** Conectivos como “portanto”, “por isso”, “assim”, “logo” e “no entanto” são usados para introduzir conclusões ou para contrastar argumentos, ajudando a deixar claro o ponto de vista do autor. A organização do texto em blocos de ideias também pode indicar a progressão da defesa da tese.

▪ **Conclusão:** Em muitos textos, a conclusão serve para reafirmar o ponto de vista ou ideia central. Neste momento, o autor resume os principais argumentos e reforça a posição defendida, ajudando o leitor a compreender a ideia principal.

► Exemplos Práticos

▪ **Texto Literário:** No conto “A Cartomante”, de Machado de Assis, o narrador adota uma postura irônica, refletindo o ceticismo em relação à superstição. A ideia central do texto gira em torno da crítica ao comportamento humano que, por vezes, busca respostas mágicas para seus problemas, ignorando a racionalidade.

▪ **Texto Não Literário:** Em um artigo sobre os benefícios da alimentação saudável, o autor pode adotar o ponto de vista de que uma dieta equilibrada é fundamental para a prevenção de doenças e para a qualidade de vida. A ideia central, portanto, é que os hábitos alimentares influenciam diretamente a saúde, e isso será sustentado por argumentos baseados em pesquisas científicas e recomendações de especialistas.

► Diferença entre Ponto de Vista e Ideia Central

Embora relacionados, ponto de vista e ideia central não são sinônimos. O ponto de vista refere-se à posição ou perspectiva do autor em relação ao tema, enquanto a ideia central é a mensagem principal que o autor quer transmitir. Um texto pode defender a mesma ideia central a partir de diferentes pontos de vista. Por

exemplo, dois textos podem defender a preservação do meio ambiente (mesma ideia central), mas um pode adotar um ponto de vista econômico (focando nos custos de desastres naturais) e o outro, um ponto de vista social (focando na qualidade de vida das futuras gerações).

ARGUMENTAÇÃO

A argumentação é o processo pelo qual o autor apresenta e desenvolve suas ideias com o intuito de convencer ou persuadir o leitor. Em um texto argumentativo, a argumentação é fundamental para a construção de um raciocínio lógico e coeso que sustente a tese ou ponto de vista do autor. Ela se faz presente em diferentes tipos de textos, especialmente nos dissertativos, artigos de opinião, editoriais e ensaios, mas também pode ser encontrada de maneira indireta em textos literários e expositivos.

A qualidade da argumentação está diretamente ligada à clareza, à consistência e à relevância dos argumentos apresentados, além da capacidade do autor de antecipar e refutar possíveis contra-argumentos. Ao analisar a argumentação de um texto, é importante observar como o autor organiza suas ideias, quais recursos utiliza para justificar suas posições e de que maneira ele tenta influenciar o leitor.

► Estrutura da Argumentação

A argumentação em um texto dissertativo-argumentativo, por exemplo, costuma seguir uma estrutura lógica que inclui:

▪ **Tese:** A tese é a ideia central que o autor pretende defender. Ela costuma ser apresentada logo no início do texto, frequentemente na introdução. A tese delimita o ponto de vista do autor sobre o tema e orienta toda a argumentação subsequente.

▪ **Argumentos:** São as justificativas que sustentam a tese. Podem ser de vários tipos, como argumentos baseados em fatos, estatísticas, opiniões de especialistas, experiências concretas ou raciocínios lógicos. O autor utiliza esses argumentos para demonstrar a validade de sua tese e persuadir o leitor.

▪ **Contra-argumentos e Refutação:** Muitas vezes, para fortalecer sua argumentação, o autor antecipa e responde a possíveis objeções ao seu ponto de vista. A refutação é uma estratégia eficaz que demonstra que o autor considerou outras perspectivas, mas que tem razões para desconsiderá-las ou contestá-las.

▪ **Conclusão:** Na conclusão, o autor retoma a tese inicial e resume os principais pontos da argumentação, reforçando seu ponto de vista e buscando deixar uma impressão duradoura no leitor.

► Tipos de Argumentos

A argumentação pode utilizar diferentes tipos de argumentos, dependendo do objetivo do autor e do contexto do texto. Entre os principais tipos, podemos destacar:

▪ **Argumento de autoridade:** Baseia-se na citação de especialistas ou de instituições renomadas para reforçar a tese. Esse tipo de argumento busca emprestar credibilidade à posição defendida.

Exemplo: “Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma alimentação equilibrada pode reduzir em até 80% o risco de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.”

▪ **Argumento de exemplificação:** Utiliza exemplos concretos para ilustrar e validar o ponto de vista defendido. Esses exemplos podem ser tirados de situações cotidianas, casos históricos ou experimentos.

Exemplo: “Em países como a Suécia e a Finlândia, onde o sistema educacional é baseado na valorização dos professores, os índices de desenvolvimento humano são superiores à média global.”

▪ **Argumento lógico (ou dedutivo):** É baseado em um raciocínio lógico que estabelece uma relação de causa e efeito, levando o leitor a aceitar a conclusão apresentada. Esse tipo de argumento pode ser dedutivo (parte de uma premissa geral para uma conclusão específica) ou indutivo (parte de exemplos específicos para uma conclusão geral).

Exemplo dedutivo: “Todos os seres humanos são mortais. Sócrates é um ser humano. Logo, Sócrates é mortal.”

Exemplo indutivo: “Diversos estudos demonstram que o uso excessivo de telas prejudica a visão. Portanto, o uso prolongado de celulares e computadores também pode afetar negativamente a saúde ocular.”

▪ **Argumento emocional (ou patético):** Apela aos sentimentos do leitor, utilizando a emoção como meio de convencimento. Este tipo de argumento pode despertar empatia, compaixão, medo ou revolta no leitor, dependendo da maneira como é apresentado.

Exemplo: “Milhares de crianças morrem de fome todos os dias enquanto toneladas de alimentos são desperdiçadas em países desenvolvidos. É inaceitável que, em pleno século XXI, ainda enfrentemos essa realidade.”

▪ **Argumento de comparação ou analogia:** Compara situações semelhantes para fortalecer o ponto de vista do autor. A comparação pode ser entre eventos, fenômenos ou comportamentos para mostrar que a lógica aplicada a uma situação também se aplica à outra.

Exemplo: “Assim como o cigarro foi amplamente aceito durante décadas, até que seus malefícios para a saúde fossem comprovados, o consumo excessivo de açúcar hoje deve ser visto com mais cautela, já que estudos indicam seus efeitos nocivos a longo prazo.”

► Coesão e Coerência na Argumentação

A eficácia da argumentação depende também da coesão e coerência no desenvolvimento das ideias. Coesão refere-se aos mecanismos linguísticos que conectam as diferentes partes do texto, como pronomes, conjunções e advérbios. Estes elementos garantem que o texto flua de maneira lógica e fácil de ser seguido.

▪ Exemplo de conectivos importantes:

Para adicionar informações: “além disso”, “também”, “ademais”.

Para contrastar ideias: “no entanto”, “por outro lado”, “todavia”.

Para concluir: “portanto”, “assim”, “logo”.

Já a coerência diz respeito à harmonia entre as ideias, ou seja, à lógica interna do texto. Um texto coerente apresenta uma relação clara entre a tese, os argumentos e a conclusão. A falta de coerência pode fazer com que o leitor perca o fio do raciocínio ou não aceite a argumentação como válida.

► Exemplos Práticos de Argumentação

▪ **Texto Argumentativo (Artigo de Opinião):** Em um artigo que defenda a legalização da educação domiciliar no Brasil, a tese pode ser que essa prática oferece mais liberdade educacional para os pais e permite uma personalização do ensino. Os argumentos poderiam incluir exemplos de países onde a educação domiciliar é bem-sucedida, dados sobre o desempenho acadêmico de crianças educadas em casa e opiniões de especialistas. O autor também pode refutar os argumentos de que essa modalidade de ensino prejudica a socialização das crianças, citando estudos que mostram o contrário.

▪ **Texto Literário:** Em obras literárias, a argumentação pode ser mais sutil, mas ainda está presente. No romance “Capitães da Areia”, de Jorge Amado, embora a narrativa siga a vida de crianças abandonadas nas ruas de Salvador, a estrutura do texto e a escolha dos eventos apresentados constroem uma crítica implícita à desigualdade social e à falta de políticas públicas eficazes. A argumentação é feita de maneira indireta, por meio das experiências dos personagens e do ambiente descrito.

► Análise Crítica da Argumentação

Para analisar criticamente a argumentação de um texto, é importante que o leitor:

▪ **Avalie a pertinência dos argumentos:** Os argumentos são válidos e relevantes para sustentar a tese? Estão bem fundamentados?

▪ **Verifique a solidez da lógica:** O raciocínio seguido pelo autor é coerente? Há falácias argumentativas que enfraquecem a posição defendida?

RACIOCÍNIO LÓGICO

NOÇÕES BÁSICAS DA LÓGICA MATEMÁTICA: PROPOSIÇÕES, CONECTIVOS, EQUIVALÊNCIA E IMPLICAÇÃO LÓGICA, ARGUMENTOS VÁLIDOS, PROBLEMAS COM TABELAS E ARGUMENTAÇÃO

LÓGICA PROPOSICIONAL

Um predicado é uma sentença que contém um número limitado de variáveis e se torna uma proposição quando são dados valores às variáveis matemáticas e propriedades quaisquer a outros tipos.

Um predicado, de modo geral, indica uma relação entre objetos de uma afirmação ou contexto.

Considerando o que se conhece da língua portuguesa e, intuitivamente, predicados dão qualidade aos sujeitos, relacionam os sujeitos e relacionam os sujeitos aos objetos.

Para tal, são usados os conectivos lógicos $\neg, \Rightarrow, \rightarrow, \wedge, \vee$, mais objetos, predicados, variáveis e quantificadores.

Os objetos podem ser concretos, abstratos ou fictícios, únicos (atômicos) ou compostos.

Logo, é um tipo que pode ser desde uma peça sólida, um número complexo até uma afirmação criada para justificar um raciocínio e que não tenha existência real!

Os argumentos apresentam da lógica dos predicados dizem respeito, também, àqueles da lógica proposicional, mas adicionando as qualidades ao sujeito.

As palavras que relacionam os objetos são usadas como quantificadores, como um objeto está sobre outro, um é maior que o outro, a cor de um é diferente da cor do outro; e, com o uso dos conectivos, as sentenças ficam mais complexas.

Por exemplo, podemos escrever que um objeto é maior que outro e eles têm cores diferentes.

Somando as variáveis aos objetos com predicados, as variáveis definem e estabelecem fatos relativos aos objetos em um dado contexto.

Vamos examinar as características de argumentos e sentenças lógicas para adentrarmos no uso de quantificadores.

No livro *Discurso do Método* de René Descartes, encontramos a afirmação: “(1ª parte): “...a diversidade de nossas opiniões não provém do fato de serem uns mais racionais que outros, mas somente de conduzirmos nossos pensamentos por vias diversas e não considerarmos as mesmas coisas. Pois não é suficiente ter o espírito bom, o principal é aplicá-lo bem.”

Cabe aqui, uma rápida revisão de conceitos, como o de argumento, que é a afirmação de que um grupo de proposições gera uma proposição final, que é consequência das primeiras. São ideias lógicas que se relacionam com o propósito de esclarecer pontos de pensamento, teorias, dúvidas.

Seguindo a ideia do princípio para o fim, a proposição é o início e o argumento o fim de uma explanação ou raciocínio, portanto essencial para um pensamento lógico.

A proposição ou sentença a é uma oração declarativa que poderá ser classificada somente em verdadeira ou falsa, com sentido completo, tem sujeito e predicado.

Por exemplo, e usando informações multidisciplinares, são proposições:

I – A água é uma molécula polar;

II – A membrana plasmática é lipoprotéica.

Observe que os exemplos acima seguem as condições essenciais que uma proposição deve seguir, i.e., dois axiomas fundamentais da lógica, [1] o princípio da não contradição e [2] o princípio do terceiro excluído, como já citado.

O princípio da não contradição afirma que uma proposição não ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.

O princípio do terceiro excluído afirma que toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, jamais uma terceira opção.

Após essa pequena revisão de conceitos, que representaram os tipos de argumentos chamados válidos, vamos especificar os conceitos para construir argumento inválidos, falaciosos ou sofisma.

Proposições simples e compostas

Para se construir as premissas ou hipóteses em um argumento válido logicamente, as premissas têm extensão maior que a conclusão. A primeira premissa é chamada de maior é a mais abrangente, e a menor, a segunda, possui o sujeito da conclusão para o silogismo; e das conclusões, temos que:

I – De duas premissas negativas, nada se conclui;

II – De duas premissas afirmativas não pode haver conclusão negativa;

III – A conclusão segue sempre a premissa mais fraca;

IV – De duas premissas particulares, nada se conclui.

As premissas funcionam como proposições e podem ser do tipo simples ou composta. As compostas são formadas por duas ou mais proposições simples interligadas por um “conectivo”.

Uma proposição/premissa é toda oração declarativa que pode ser classificada em verdadeira ou falsa ou ainda, um conjunto de palavras ou símbolos que exprimem um pensamento de sentido completo.

Características de uma proposição:

I – Tem sujeito e predicado;

II – É declarativa (não é exclamativa nem interrogativa);

III – Tem um, e somente um, dos dois valores lógicos: ou é verdadeira ou é falsa.

É regida por princípios ou axiomas:

I – Princípio da não contradição: uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.

II – Princípio do terceiro excluído: toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, isto é, verifica-se sempre um destes casos e nunca um terceiro.

Exemplos:

- A água é uma substância polar.
- A membrana plasmática é lipoprotéica.
- **As premissas podem ser unidas via conectivos mostrados na tabela abaixo e já mostrado acima. São eles:**

Proposição	Forma	Símbolo
Negação	Não	$\neg$
Disjunção não exclusiva	ou	$\vee$
Conjunção	e	$\wedge$
Condicional	Se... então	$\rightarrow$
Bicondicional	Se e somente se	$\leftrightarrow$

Tabelas verdade

As tabelas-verdade são ferramentas utilizadas para analisar as possíveis combinações de valores lógicos (verdadeiro ou falso) das proposições. Elas permitem compreender o comportamento lógico de operadores como negação, conjunção e disjunção, facilitando a verificação da validade de proposições compostas. Abaixo, apresentamos as tabelas-verdade para cada operador,

1. Negação

A partir de uma proposição p qualquer, pode-se construir outra, a negação de p , cujo símbolo é $\neg p$.

Exemplos:

- A água é uma substância não polar.
 - A membrana plasmática é não lipoprotéica.
- Tabela-verdade para p e $\neg p$.

p	$\neg p$
V	F
F	V

Os símbolos lógicos para construção de proposições compostas são: $\wedge$ (lê-se e) e $\vee$ (lê-se ou).

2. Conectivo $\wedge$:

Colocando o conectivo $\wedge$ entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \wedge q$, denominada conjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : o aminoácido fenilalanina é apolar.
- $p \wedge q$: substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica e o aminoácido fenilalanina é apolar.

Tabela-verdade para a conjunção

Axioma: a conjunção é verdadeira se, e somente se, ambas as proposições são verdadeiras; se ao menos uma delas for falsa, a conjunção é falsa.

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

3. Conectivo $\vee$:

Colocando o conectivo $\vee$ entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \vee q$, denominada disjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : substâncias polares usam receptores proteicos para atravessar a bicamada lipídica.
- $p \vee q$: substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica ou substâncias polares usam receptores proteicos para atravessar a bicamada lipídica.

Tabela-verdade para a disjunção

Axioma: a disjunção é verdadeira se ao menos das duas proposições for verdadeira; se ambas forem falsas, então a disjunção é falsa.

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Símbolos lógicos para sentenças condicionais são: se ...então... (símbolo $\rightarrow$); ...se, e somente se, ... (símbolo $\leftrightarrow$).

4. Condicional $\rightarrow$

O condicional $\rightarrow$ colocado entre p e q , obtém-se uma nova proposição $p \rightarrow q$, que se lê: se p então q , ' p é condição necessária para q ' e ' q é condição suficiente para p '.
 p é chamada antecedente e q é chamada de consequente.

Exemplos:

- p : o colesterol é apolar.
- q : o colesterol penetra a bicamada lipídica.
- $p \rightarrow q$: se o colesterol é apolar, então o colesterol penetra a bicamada lipídica.

Tabela-verdade para a condicional $\rightarrow$

Axioma: o condicional $p \rightarrow q$ é falsa somente quando p é verdadeira e q é falsa, caso contrário, $p \rightarrow q$ é verdadeira.

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

5. Bicondicional $\leftrightarrow$

O bicondicional $\leftrightarrow$ colocado entre p e q , obtém-se uma nova proposição $p \leftrightarrow q$ que se lê: 'p se, somente se, q', 'q é condição necessária e suficiente para p' e 'se p, então q e reciprocamente'.

Exemplos:

p: o colesterol é uma substância apolar.

q: o colesterol não é solúvel em água.

$p \leftrightarrow q$: o colesterol é uma substância apolar se, e somente se, o colesterol não é solúvel em água.

Tabela-verdade para a bicondicional $\leftrightarrow$

Axioma: o bicondicional $\leftrightarrow$ é verdadeiro somente quando p e q são ambas verdadeiras ou ambas são falsas.

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Tautologia, Contradição e Contingência

As proposições compostas podem ser classificadas de acordo com o seu valor lógico final, considerando todas as possíveis combinações de valores lógicos das proposições simples que as compõem. Essa classificação é fundamental para entender a validade de argumentos lógicos:

Tautologia

Uma tautologia é uma proposição composta cujo valor lógico final é sempre verdadeiro, independentemente dos valores das proposições simples que a compõem. Em outras palavras, não importa se as proposições simples são verdadeiras ou falsas; a proposição composta será sempre verdadeira. Tautologias ajudam a validar raciocínios. Se uma proposição complexa é tautológica, então o argumento que a utiliza é logicamente consistente e sempre válido.

Exemplo: A proposição "p ou não-p" (ou $p \vee \sim p$) é uma tautologia porque, seja qual for o valor de p (verdadeiro ou falso), a proposição composta sempre terá um resultado verdadeiro. Isso reflete o Princípio do Terceiro Excluído, onde algo deve ser verdadeiro ou falso, sem meio-termo.

Contradição

Uma contradição é uma proposição composta que tem seu valor lógico final sempre falso, independentemente dos valores lógicos das proposições que a compõem. Assim, qualquer que seja o valor das proposições simples, o resultado será falso. Identificar contradições em um argumento é essencial para determinar inconsistências lógicas. Quando uma proposição leva a uma contradição, isso significa que o argumento em questão não pode ser verdadeiro.

Exemplo: A proposição "p e não-p" (ou $p \wedge \sim p$) é uma contradição, pois uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo. Esse exemplo reflete o Princípio da Não Contradição, que diz que uma proposição não pode ser simultaneamente verdadeira e falsa.

Contingência

Uma contingência é uma proposição composta cujo valor lógico final pode ser tanto verdadeiro quanto falso, dependendo dos valores das proposições simples que a compõem. Diferentemente das tautologias e contradições, que são invariavelmente verdadeiras ou falsas, as contingências refletem casos em que o valor lógico não é absoluto e depende das circunstâncias. Identificar contradições em um argumento é essencial para determinar inconsistências lógicas. Quando uma proposição leva a uma contradição, isso significa que o argumento em questão não pode ser verdadeiro.

Exemplo: A proposição "se p então q" (ou $p \rightarrow q$) é uma contingência, pois pode ser verdadeira ou falsa dependendo dos valores de p e q . Caso p seja verdadeiro e q seja falso, a proposição composta será falsa. Em qualquer outra combinação, a proposição será verdadeira.

Exemplo:

4. (CESPE) Um estudante de direito, com o objetivo de sistematizar o seu estudo, criou sua própria legenda, na qual identificava, por letras, algumas afirmações relevantes quanto à disciplina estudada e as vinculava por meio de sentenças (proposições). No seu vocabulário particular constava, por exemplo:

P: Cometeu o crime A.

Q: Cometeu o crime B.

R: Será punido, obrigatoriamente, com a pena de reclusão no regime fechado.

S: Poderá optar pelo pagamento de fiança.

Ao revisar seus escritos, o estudante, apesar de não recordar qual era o crime B, lembrou que ele era inafiançável. Tendo como referência essa situação hipotética, julgue o item que se segue.

A sentença $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow ((\sim Q) \rightarrow (\sim P))$ será sempre verdadeira, independentemente das valorações de P e Q como verdadeiras ou falsas.

() CERTO

() ERRADO

Resolução:

Considerando P e Q como V .

$(V \rightarrow V) \leftrightarrow ((F) \rightarrow (F))$

$(V) \leftrightarrow (V) = V$

Considerando P e Q como F

$(F \rightarrow F) \leftrightarrow ((V) \rightarrow (V))$

$(V) \leftrightarrow (V) = V$