

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.





ALES

ALES - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESPÍRITO SANTO

AGENTE DE POLÍCIA LEGISLATIVA

EDITAL Nº 02/2025, DE 29 DE SETEMBRO DE
2025

CÓD: OP-007OT-25
7908403581757

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 aproveitá-lo.

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	7
2. Gêneros e tipos de texto.....	7
3. Articulação textual: operadores sequenciais, expressões referenciais.....	8
4. Coesão e coerência textual.....	8
5. Identificação, definição, classificação, flexão e emprego das classes de palavras	9
6. Verbos: flexão, conjugação, vozes, correlação entre tempos e modos verbais	13
7. Formação de palavras	17
8. Concordância verbal e nominal	18
9. Regência verbal e nominal.....	20
10. Crase	21
11. Colocação pronominal	21
12. Estrutura da oração e do período: aspectos sintáticos e semânticos	22
13. Acentuação gráfica.....	25
14. Pontuação	26
15. Variação linguística	27
16. Redação oficial de cartas, ofícios, requerimentos e certidões.....	28

Raciocínio Lógico Matemático

1. Noções básicas da lógica matemática: proposições, conectivos, equivalência e implicação lógica, argumentos válidos, problemas com tabelas e argumentação.....	45
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 ..	53
3. Propriedades no conjunto dos números naturais.....	56
4. Números decimais. valor absoluto	57
5. Operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação	61
6. Múltiplos e divisores, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de dois números naturais. decomposição de um número natural em fatores primos.....	64
7. Verdades e mentiras: resolução de problemas.....	66
8. Sequências (com números, com figuras, de palavras)	68
9. Análise combinatória e probabilidade	69
10. Problemas envolvendo raciocínio lógico.....	74

Noções de Informática

1. Conceitos básicos: hardware, software, sistemas operacionais e periféricos. utilização de computadores e seus componentes	81
2. Sistema operacional windows: operações com arquivos, pastas, atalhos e configurações básicas	83
3. Aplicativos do microsoft office: word, excel e powerpoint (versões mais recentes)	85
4. Internet: conceitos básicos, navegação, busca, segurança e uso ético.....	89

5. Correio eletrônico: uso e segurança	99
6. Noções de segurança da informação e boas práticas no ambiente digital	100
7. Rede sociais: conceitos e características, vantagens e desvantagens	101

Conhecimentos Gerais e Atualidades

1. Cultura geral: fatos políticos econômicos e sociais do brasil e do mundo ocorridos nos últimos 05(cinco) anos, divulgados na mídia nacional e internacional; temas contemporâneos relevantes, com foco em cidadania, ética, direitos humanos, segurança pública e políticas sociais. organização e funcionamento da assembleia legislativa do espírito santo. símbolos nacionais e estaduais. atualidades nos assuntos relacionados com economia, ecologia, história, política, meio ambiente, justiça, segurança pública, saúde, cultura, educação, religião, qualidade de vida esportes, turismo, georreferenciamento, inovações tecnológicas e científicas, do estado, do brasil e do mundo	109
2. Conhecimentos gerais e atualidades: aspectos geográficos, históricos, físicos, econômicos, sociais, políticos e estatísticos do brasil e do estado do espírito santo; questões da realidade, econômica, cultural, história, geográfica e socioambiental do estado do espírito santo	109

Legislação

1. Constituição estadual do espírito santo: organização do estado (arts. 14 a 47); organização dos poderes (arts. 48 a 77) .	135
2. Lei complementar estadual nº 46/1994 (institui o regime jurídico único dos servidores públicos civis da administração direta, das autarquias e das fundações públicas do estado do espírito santo, de qualquer dos seus poderes) e atualizações	152
3. Resolução nº 2.890/2010 (dispõe sobre a estrutura organizacional dos serviços administrativos da secretaria da assembleia legislativa e sobre o plano de cargos e carreiras dos seus respectivos servidores) e atualizações	182
4. Resolução nº 2.700/2009 - regimento interno da assembleia legislativa do espírito santo	211

Conhecimentos Específicos Agente de Polícia Legislativa

1. Noções básicas de segurança institucional e patrimonial.....	267
2. Técnicas de vigilância e patrulhamento em edifícios públicos.....	272
3. Procedimentos de controle de acesso: identificação pessoal, revistas e retenção de objetos.....	276
4. Procedimentos de detenção e condução de pessoas no ambiente institucional	281
5. Noções de primeiros socorros	287
6. Prevenção e combate a incêndios. uso e tipos de extintores; atuação em emergências	295
7. Defesa do patrimônio público: medidas preventivas e repressivas	304
8. Noções de direitos humanos aplicados à atividade de segurança pública	309
9. Ética e disciplina no serviço público.....	314
10. Cerimonial institucional e comportamento profissional.....	318
11. Diretrizes de atuação da polícia legislativa no âmbito estadual	321
12. Condução de veículos oficiais e responsabilidade funcional	325
13. Comunicação e atendimento ao público no exercício da função.....	329

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.

2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.

3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.

4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.

5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor... Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...

GÊNEROS E TIPOS DE TEXTO

A classificação de textos em tipos e gêneros é essencial para compreendermos sua estrutura linguística, função social e finalidade. Antes de tudo, é crucial discernir a distinção entre essas duas categorias.

Tipos textuais

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

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

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

Gêneros textuais

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

Alguns exemplos de gêneros textuais:

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

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

ARTICULAÇÃO TEXTUAL: OPERADORES SEQUENCIAIS, EXPRESSÕES REFERENCIAIS

Os elementos de sequenciação textual ou de progressão textual, são recursos utilizados por quem escreve um texto, e têm a finalidade de incrementar a construção do sentido. Esses instrumentos podem produzir um efeito de insistência no texto, o que recebe o nome de recorrência. Confira cada um deles abaixo:

- **Referenciação:** também chamada de coesão referencial ou de referência, ocorre quando um termo é substituído, fazendo referência a um outro elemento presente no texto. As muitas repetições de uma mesma palavra ao longo do texto obstruem a coesão, por isso, os elementos de referenciação visam evitar a retomada de termos já mencionados no texto.

A **referenciação** pode ocorrer a partir de dois movimentos diferentes. São elas:

- **Anáfora:** é movimento retrospectivo, que corresponde à recuperação de um termo já expresso no texto. Exemplos:

Os produtores agrícolas tiveram lucros acima do esperado, mas **eles** preveem uma redução nos investimentos para os próximos meses – “eles” recupera “produtores agrícolas”.

Perdi minha carteira no trem, mas consegui recuperá-**la** na administração da estação > o pronome “la” retoma “carteira”.

- **Catáfora:** antecipa um termo posterior do texto, ou seja, que ainda não foi citado. Exemplo:
- **Meu problema é este:** falta de Vitamina D. > “este” antecipa “falta de Vitamina D”, que aparece posteriormente no texto.

- **Conectores:** para que a ideia de um texto seja transmitida de forma eficiente e clara, é necessário que ele seja adequadamente articulado. A essa articulação, denomina-se coesão textual. A coesão textual, por sua vez, se dá por meio dos conectores. Confira na tabela a seguir os principais conectores e suas funções no interior das frases, das orações, dos períodos, dos parágrafos e dos textos em geral:

FUNÇÃO	CONECTORES
ADIÇÃO	E, além disso, além do mais, do mesmo modo, também, igualmente, incluindo, assim como, não só, etc.
ALTERNATIVA	Ou, ora...ora, seja...seja, não...nem, etc.
CAUSA	Porque, visto que, pois, dado que, graças a, etc.
COMPARAÇÃO	Como, conforme, também, tanto...quanto, tal como, do mesmo modo, etc.
CONCESSÃO	Embora, ainda que, mesmo que, por mais que, mesmo assim, ainda que, etc.
CONCLUSÃO	Portanto, assim, por conseguinte, enfim, consequentemente, em resumo, etc.
OPOSIÇÃO	Todavia, contudo, no entanto, de outro modo, pelo contrário, não obstante, de outro modo, etc.

- **Substituição:** também chamada de coesão por substituição, esse elemento se fundamenta na substituição de um termo, que pode ser um nome, um verbo ou trechos do texto por palavra (ou expressão) com sentido semelhante, prevenindo a repetição. Esse mecanismo depende da anáfora para retomar termos por meio de novas palavras ou expressões.

- **Repetição:** apesar de representar um importante recurso argumentativo, esse elemento deve ser empregado com atenção por quem escreve, prevenindo que se caracterize como um vício na elaboração do texto.

COESÃO E COERÊNCIA TEXTUAL

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

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

Coesão

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

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

REGRA	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> – Pessoal (uso de pronomes pessoais ou possessivos) – anafórica – Demonstrativa (uso de pronomes demonstrativos e advérbios) – catafórica – Comparativa (uso de comparações por semelhanças) 	<p>João e Maria são crianças. <i>Eles</i> são irmãos. Fiz todas as tarefas, exceto esta: colonização africana. Mais um ano igual <i>aos</i> outros...</p>
SUBSTITUIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> – Substituição de um termo por outro, para evitar repetição 	<p>Maria está triste. A menina está cansada de ficar em casa.</p>
ELIPSE	<ul style="list-style-type: none"> – Omissão de um termo 	<p>No quarto, apenas quatro ou cinco convidados. (omissão do verbo “haver”)</p>
CONJUNÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> – Conexão entre duas orações, estabelecendo relação entre elas 	<p>Eu queria ir ao cinema, mas estamos de quarentena.</p>
COESÃO LEXICAL	<ul style="list-style-type: none"> – Utilização de sinônimos, hiperônimos, nomes genéricos ou palavras que possuem sentido aproximado e pertencente a um mesmo grupo lexical. 	<p>A minha casa é clara. Os quartos, a sala e a cozinha têm janelas grandes.</p>

Coerência

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

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

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

IDENTIFICAÇÃO, DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO, FLEXÃO E EMPREGO DAS CLASSES DE PALAVRAS

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

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

CLASSE	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
ADJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Expressar características, qualidades ou estado dos seres Sofre variação em número, gênero e grau 	<p>Menina inteligente... Roupa azul-marinho... Brincadeira de criança... Povo brasileiro...</p>
ADVÉRBIO	<ul style="list-style-type: none"> Indica circunstância em que ocorre o fato verbal Não sofre variação 	<p>A ajuda chegou tarde. A mulher trabalha muito. Ele dirigia mal.</p>
ARTIGO	<ul style="list-style-type: none"> Determina os substantivos (de modo definido ou indefinido) Varia em gênero e número 	<p>A galinha botou um ovo. Uma menina deixou a mochila no ônibus.</p>
CONJUNÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Liga ideias e sentenças (conhecida também como conectivos) Não sofre variação 	<p>Não gosto de refrigerante nem de pizza. Eu vou para a praia ou para a cachoeira?</p>

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Cargo

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 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 e 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

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

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

Então concluímos que a afirmação é verdadeira.



Resposta: Certo.

Equivalências

O nome equivalência deriva de igualdade ou coisas que se equivalem, e dentro de coisas, entenda-se também, raciocínio.

Em termos de lógica, se duas proposições possuem o mesmo resultado para suas tabelas-verdade, elas são ditas equivalentes e se escreve $p=q$. o caso mais simples se verifica na negação da negação de uma proposição, i.e., $\sim(\sim p)$. como exemplo veja a tabela-verdade abaixo.

p	q	$p \vee q$	$\sim(p \vee q)$	$\sim p \wedge \sim q$
V	V	V	F	F
V	F	V	F	F
F	V	V	F	F
F	F	F	V	V

Logo, $\sim(p \vee q)$ e $\sim p \wedge \sim q$, são proposições equivalentes.

Temos, dentro do raciocínio lógico as equivalências básicas cujas deduções são lógicas e diretas:

- I – $p \wedge p = p$
- II – $p \vee p = p$
- III – $p \wedge q = q \wedge p$
- IV – $p \vee q = q \vee p$

Para mostrar a lógica simples das sentenças acima, pense que, para (I), se algo escrevermos que estudar matemática é bom e que estudar matemática é bom, logicamente, deduzimos que estudar matemática é bom!!

Leis de Morgan

Dentro das equivalências, existem as equivalências ou leis de De Morgan, que se referem às negações das proposições do tipo negação da conjunção e sua equivalência com a disjunção, assim como negação da disjunção e sua equivalência com a conjunção, como segue:

- $\sim(p \wedge q) = \sim p \vee \sim q$
- $\sim(p \vee q) = \sim p \wedge \sim q$

Implicação lógica

Uma proposição $P(p,q,r,...)$ implica logicamente ou apenas implica uma proposição $Q(p,q,r,...)$ se $Q(p,q,r,...)$ é verdadeira (V) todas as vezes que $P(p,q,r,...)$ é verdadeira (V), ou seja, a proposição P implica a proposição Q, quando a condicional $P \rightarrow Q$ for uma tautologia.

Representamos a implicação com o símbolo " \Rightarrow ", simbolicamente temos:

$P(p,q,r,...) \Rightarrow Q(p,q,r,...)$.

A não ocorrência de VF na tabela verdade de $P \rightarrow Q$, ou ainda que o valor lógico da condicional $P \rightarrow Q$ será sempre V, ou então que $P \rightarrow Q$ é uma tautologia.

Observação: Os símbolos " \rightarrow " e " \Rightarrow " são completamente distintos. O primeiro (" \rightarrow ") representa a condicional, que é um conectivo. O segundo (" \Rightarrow ") representa a relação de implicação lógica que pode ou não existir entre duas proposições.

Exemplo:

A tabela verdade da condicional $(p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$ será:

p	q	$p \wedge q$	$p \leftrightarrow q$	$(p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
V	V	V	V	V
V	F	F	F	V
F	V	F	F	V
F	F	F	V	V

Portanto, $(p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$ é uma tautologia, por isso $(p \wedge q) \Rightarrow (p \leftrightarrow q)$.

Em particular:

- **Toda proposição implica uma Tautologia:** $p \Rightarrow p \vee \sim p$

p	$p \vee \sim p$
V	V
F	V

- **Somente uma contradição implica uma contradição:** $p \wedge \sim p \Rightarrow p \vee \sim p \rightarrow p \wedge \sim p$

p	$\sim p$	$p \wedge \sim p$	$p \vee \sim p \rightarrow p \wedge \sim p$
V	F	F	F
F	V	F	F

Propriedades da Implicação Lógica

A implicação lógica goza das propriedades reflexiva e transitiva:

Reflexiva: $P(p,q,r,...) \Rightarrow P(p,q,r,...)$

Uma proposição complexa implica ela mesma.

Transitiva: Se $P(p,q,r,...) \Rightarrow Q(p,q,r,...)$ e $Q(p,q,r,...) \Rightarrow R(p,q,r,...)$, então $P(p,q,r,...) \Rightarrow R(p,q,r,...)$

Se $P \Rightarrow Q$ e $Q \Rightarrow R$, então $P \Rightarrow R$.

Exemplificação e Regras de Inferência

Inferência é o ato de derivar conclusões lógicas de proposições conhecidas ou decididamente verdadeiras. Em outras palavras: é a obtenção de novas proposições a partir de proposições verdadeiras já existentes. Vejamos as regras de inferência obtidas da implicação lógica:

1 – A tabela verdade das proposições $p \wedge q$, $p \vee q$, $p \leftrightarrow q$ é:

