



ANSA

ARAUCÁRIA NITROGENADOS S.A

ADMINISTRAÇÃO (ÊNFASE 1)

EDITAL Nº 1 – ANSA, DE 23 DE FEVEREIRO
DE 2026

CÓD: OP-124FV-26
7908403589005

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	7
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	10
3. Domínio da ortografia oficial ; Emprego das letras.....	11
4. Emprego da acentuação gráfica.....	16
5. Emprego das letras	16
6. Domínio dos mecanismos de coesão textual.....	22
7. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e outros elementos de sequenciação textual.....	23
8. Emprego/correlação de tempos e modos verbais	24
9. Domínio da estrutura morfosintática do período; Relações de coordenação entre orações e entre termos da oração; Relações de subordinação entre orações e entre termos da oração.....	27
10. Emprego dos sinais de pontuação	31
11. Concordância verbal e nominal	37
12. Emprego do sinal indicativo de crase.....	41
13. Colocação dos pronomes átonos	44
14. Reescritura de frases e parágrafos do texto; Substituição de palavras ou de trechos de texto ; Retextualização de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	45

Noções de Informática

1. Sistema operacional Windows (10 e 11).....	55
2. MSOffice M365 (Word, Excel, Power Point, One Drive, Sharepoint e Teams)	62
3. Noções de segurança da informação: proteção contra vírus e outras formas de softwares ou ações intrusivas.....	78
4. Dados: conceitos, atributos, métricas, transformação de dados.....	80
5. Ciência de dados: governança da informação	80
6. Lei nº 13.709/2018, e suas atualizações	81
7. Lei nº 14.129/2021	95
8. Lei nº 12.527/2011	103

Raciocínio Lógico

1. Estruturas lógicas. Lógica sentencial (ou proposicional): proposições simples e compostas; tabelas-verdade; equivalências; leis de Morgan.....	113
2. Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões.....	118
3. Diagramas lógicos	122
4. Lógica de primeira ordem	122
5. Princípios de contagem e probabilidade.....	125
6. Operações com conjuntos	131
7. Problemas aritméticos, geométricos e matriciais.....	133

Atualidades

1. Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como segurança, transportes, política, economia, sociedade, educação, saúde, cultura, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável e ecologia 141

Conhecimentos Específicos - Bloco I

1. Estratégia empresarial: estruturas organizacionais, estratégia organizacional, planejamento estratégico empresarial..... 143
2. Administração da produção e compras: estratégia de suprimento (strategic sourcing); administração de compras; gestão de estoques — MRP, ponto de ressuprimento, lote econômico de compra, just in time e impacto do modelo just in time nos trabalhadores em cadeias globais, sistema de rastreamento de materiais (RFID, código de barras e unique identification device) —; planejamento e controle da produção; gestão da cadeia de suprimentos (supply chain management) 147
3. Estratégias de produção sustentável (economia circular, redução de resíduos, reciclagem) 157
4. Administração mercadológica: marketing, marketing B2B, marketing de serviços, pesquisa de mercado, planejamento de marketing, estratégias de marketing, relacionamento com clientes, gestão comercial, comércio exterior, marca, mídias digitais, comércio eletrônico 163
5. Administração de recursos humanos: estratégias de RH, relacionamento com públicos de interesse, remuneração e benefícios, desempenho, cultura organizacional, desenvolvimento de RH, gestão do conhecimento, carreira e sucessão, liderança e equipe 174
6. Liderança inclusiva e comunicação não violenta, diversidade e equidade do trabalho, organização e saúde mental no trabalho (combate à solidão, conexões humanas) 176
7. Administração financeira e orçamentária: matemática financeira, valor do dinheiro no tempo, risco × retorno, análise de investimentos, alavancagem e endividamento, planejamento financeiro e orçamentário, administração do capital de giro, fontes de financiamento a longo prazo, finanças ESG (investimentos verdes, métricas de impacto socioambiental, custo-benefício de práticas ESG)..... 177

Conhecimentos Específicos - Bloco II

1. Administração de sistemas de informação: sistemas operacionais e sistemas de apoio à decisão; ética em inteligência artificial (vieses algorítmicos, transparência) e gestão e análise de dados para tomada de decisão crítica; transformação digital (big data, automação); impacto da IA na administração do trabalho. Processo decisório 199
2. Noções de contabilidade: contabilidade geral, contabilidade de custos, contabilidade gerencial 205
3. Sustentabilidade e responsabilidade socioambiental, transição energética justa 206

Conhecimentos Específicos - Bloco III

1. Lógica: funções 211
2. Análise combinatória 219
3. Progressões..... 222
4. Raciocínio lógico quantitativo 227
5. Estatística: probabilidade 236
6. Estatística descritiva..... 238
7. Gerenciamento de projetos: ciclo de vida; estrutura analítica de projeto; estudo de viabilidade técnica e econômica, gerenciamento das aquisições do projeto..... 243
8. Conflitos e negociação: mediação de conflitos em equipes diversas e gestão de polarizações no ambiente de trabalho 246

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

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



NOÇÕES DE INFORMÁTICA

SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS (10 E 11)

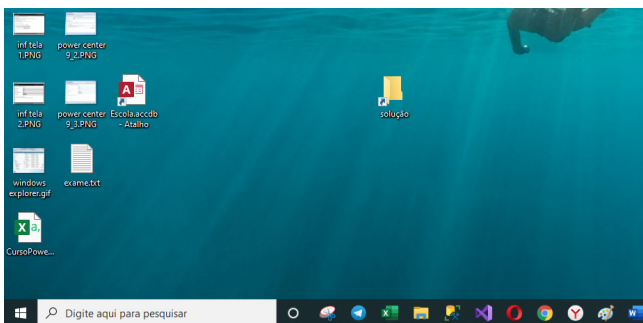
WINDOWS 10

O Windows 10 é um sistema operacional desenvolvido pela Microsoft, amplamente utilizado em computadores pessoais, laptops e dispositivos híbridos. Ele oferece uma interface intuitiva e recursos que facilitam a produtividade, o entretenimento e a conectividade.

Área de trabalho

A área é o espaço principal de trabalho do sistema, onde você pode acessar atalhos de programas, pastas e arquivos. O plano de fundo pode ser personalizado com imagens ou cores sólidas, e os ícones podem ser organizados conforme sua preferência. Além disso, a barra de tarefas na parte inferior centraliza funções como:

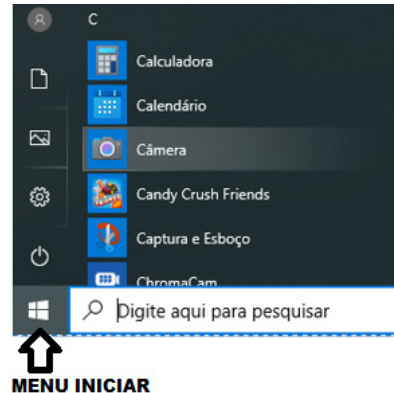
- **Botão Iniciar:** acesso rápido aos aplicativos e configurações.
- **Barra de pesquisa:** facilita a busca de arquivos e aplicativos no sistema.
- **Ícones de aplicativos:** mostram os programas em execução ou fixados.
- **Relógio e notificações:** localizados no canto direito para visualização rápida.



Uso dos menus

Os menus no Windows 10 são projetados para facilitar o acesso a diversas funções e aplicativos. Ao clicar no botão Iniciar, você encontrará:

- Uma lista dos programas instalados.
- Atalhos para aplicativos fixados.
- A barra de pesquisa, onde você pode digitar para localizar programas, arquivos e configurações de forma rápida.

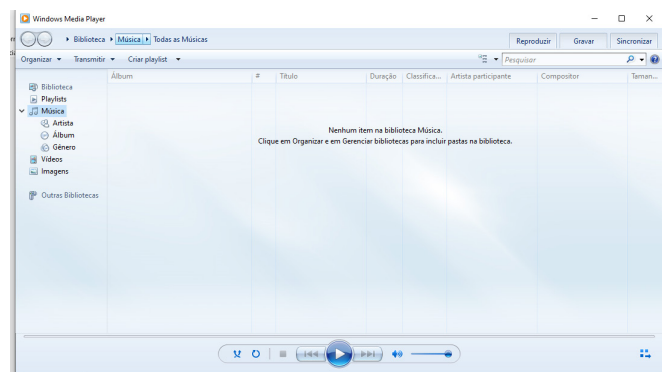


Programas e interação com o usuário

Para entender melhor as funções categorizadas no Windows 10, vamos dividir os programas por categorias, explorando as possibilidades que cada um oferece para o usuário.

Música e Vídeo: O Windows Media Player é o player nativo do sistema, projetado para reproduzir músicas e vídeos, proporcionando uma experiência multimídia completa. Suas principais funcionalidades incluem:

- **Organização de bibliotecas:** gereencie arquivos de música, fotos e vídeos armazenados no computador.
- **Reprodução de mídia:** toque músicas e vídeos em diversos formatos compatíveis.
- **Criação de playlists:** organize suas músicas em listas personalizadas para diferentes ocasiões.
- **Gravação de CDs:** transfira suas playlists para CDs de maneira prática.
- **Sincronização com dispositivos externos:** conecte dispositivos de armazenamento e transfira sua mídia facilmente.



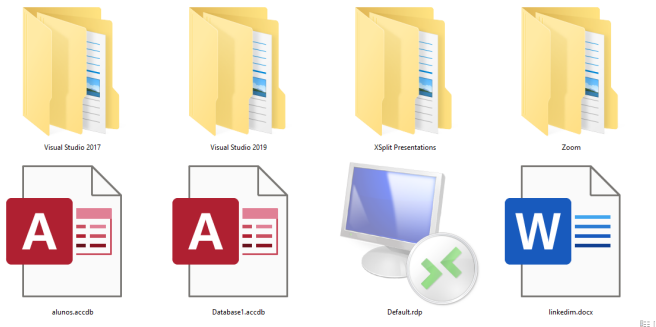
AMOSTRA

Conceito de pastas e diretórios

Pasta algumas vezes é chamada de diretório, mas o nome “pasta” ilustra melhor o conceito. Pastas servem para organizar, armazenar e organizar os arquivos. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos, aplicativos diversos).

Lembrando sempre que o Windows possui uma pasta com o nome do usuário onde são armazenados dados pessoais.

Dentro deste contexto temos uma hierarquia de pastas.

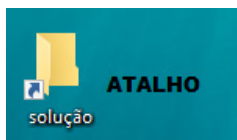
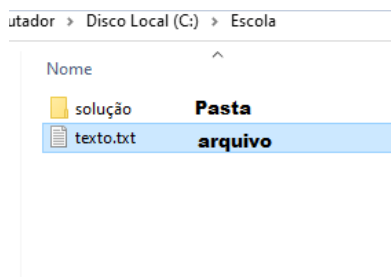


No caso da figura acima temos quatro pastas e quatro arquivos.

Arquivos e atalhos

Como vimos anteriormente: pastas servem para organização, vimos que uma pasta pode conter outras pastas, arquivos e atalhos.

- **Arquivo:** é um item único que contém um determinado dado. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos e etc..), aplicativos diversos, etc.
- **Atalho:** é um item que permite fácil acesso a uma determinada pasta ou arquivo propriamente dito.

**Área de transferência**

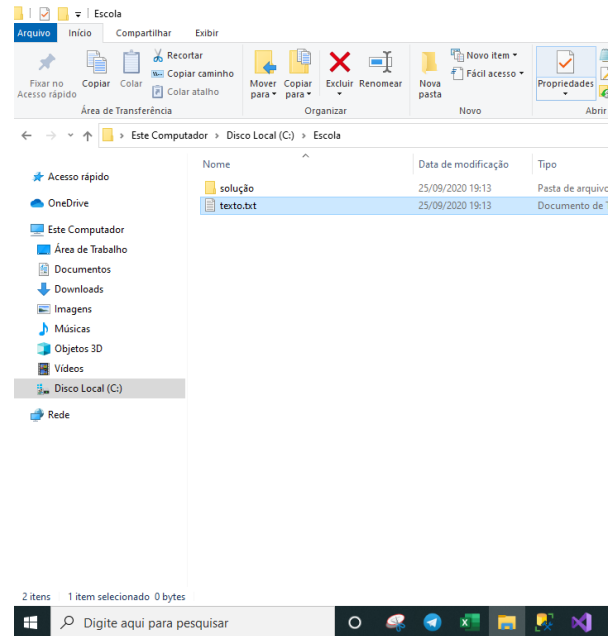
A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

- Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.

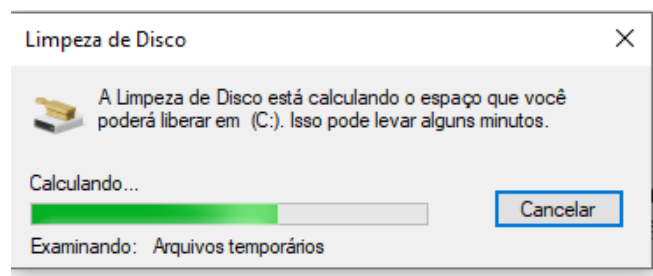
- Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

Manipulação de arquivos e pastas

A caminho mais rápido para acessar e manipular arquivos e pastas e outros objetos é através do “Meu Computador”. Podemos executar tarefas tais como: copiar, colar, mover arquivos, criar pastas, criar atalhos etc.

**Ferramentas do sistema**

- A limpeza de disco é uma ferramenta importante, pois o próprio Windows sugere arquivos inúteis e podemos simplesmente confirmar sua exclusão.



- O desfragmentador de disco é uma ferramenta muito importante, pois conforme vamos utilizando o computador os arquivos ficam internamente desorganizados, isto faz que o computador fique lento. Utilizando o desfragmentador o Windows se reorganiza internamente tornando o computador mais rápido e fazendo com que o Windows acesse os arquivos com maior rapidez.

RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURAS LÓGICAS. LÓGICA SENTENCIAL (OU PROPOSICIONAL): PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS; TABELAS-VERDADE; EQUIVALÊNCIAS; LEIS DE MORGAN

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:

- De duas premissas negativas, nada se conclui;
- De duas premissas afirmativas não pode haver conclusão negativa;
- A conclusão segue sempre a premissa mais fraca;
- 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

- Tem sujeito e predicado;
- É declarativa (não é exclamativa nem interrogativa);
- Tem um, e somente um, dos dois valores lógicos: ou é verdadeira ou é falsa.



AMOSTRA

É regida por princípios ou axiomas:

- **Princípio da não contradição:** uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.
- **Princípio do terceiro excluído:** toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, isto é, verifica-se sempre um destes casos e nunca um terceiro.
- **Princípio da Identidade:** uma proposição é idêntica a si mesma. Em termos simples: $p \equiv p$

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,

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).

Conectivo e

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

Conectivo ou

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 $\leftrightarrow$).

ATUALIDADES

TÓPICOS RELEVANTES E ATUAIS DE DIVERSAS ÁREAS, TAIS COMO SEGURANÇA, TRANSPORTES, POLÍTICA, ECONOMIA, SOCIEDADE, EDUCAÇÃO, SAÚDE, CULTURA, TECNOLOGIA, ENERGIA, RELAÇÕES INTERNACIONAIS, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ECOLOGIA

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE ATUALIDADES

Dentre todas as disciplinas com as quais concurseiros e estudantes de todo o país se preocupam, a de atualidades tem se tornado cada vez mais relevante. Quando pensamos em matemática, língua portuguesa, biologia, entre outras disciplinas, inevitavelmente as colocamos em um patamar mais elevado que outras que nos parecem menos importantes, pois de algum modo nos é ensinado a hierarquizar a relevância de certos conhecimentos desde os tempos de escola.

No, entanto, atualidades é o único tema que insere o indivíduo no estudo do momento presente, seus acontecimentos, eventos e transformações. O conhecimento do mundo em que se vive de modo algum deve ser visto como irrelevante no estudo para concursos, pois permite que o indivíduo vá além do conhecimento técnico e explore novas perspectivas quanto à conhecimento de mundo.

Em sua grande maioria, as questões de atualidades em concursos são sobre fatos e acontecimentos de interesse público, mas podem também apresentar conhecimentos específicos do meio político, social ou econômico, sejam eles sobre música, arte, política, economia, figuras públicas, leis etc. Seja qual for a área, as questões de atualidades auxiliam as bancas a peneirarem os candidatos e selecionarem os melhores preparados não apenas de modo técnico.

Sendo assim, estudar atualidades é o ato de se manter constantemente informado. Os temas de atualidades em concursos são sempre relevantes. É certo que nem todas as notícias que você vê na televisão ou ouve no rádio aparecem nas questões, manter-se informado, porém, sobre as principais notícias de relevância nacional e internacional em pauta é o caminho, pois são debates de extrema recorrência na mídia.

O grande desafio, nos tempos atuais, é separar o joio do trigo. Com o grande fluxo de informações que recebemos diariamente, é preciso filtrar com sabedoria o que de fato se está consumindo. Por diversas vezes, os meios de comunicação (TV, internet, rádio etc.) adaptam o formato jornalístico ou informativo para transmitirem outros tipos de informação, como fofocas, vidas de celebridades, futebol, acontecimentos de novelas, que não devem de modo algum serem inseridos como parte do estudo de atualidades. Os interesses pessoais em assuntos deste cunho não são condenáveis de modo algum, mas são triviais quanto ao estudo.

Ainda assim, mesmo que tentemos nos manter atualizados através de revistas e telejornais, o fluxo interminável e ininterrupto de informações veiculados impede que saibamos de fato como estudar. Apostilas e livros de concursos impressos também se tornam rapidamente desatualizados e obsoletos, pois atualidades é uma disciplina que se renova a cada instante.

O mundo da informação está cada vez mais virtual e tecnológico, as sociedades se informam pela internet e as compartilham em velocidades incalculáveis. Pensando nisso, a editora prepara mensalmente o material de atualidades de mais diversos campos do conhecimento (tecnologia, Brasil, política, ética, meio ambiente, jurisdição etc.) na “Área do Cliente”.

Lá, o concurseiro encontrará um material completo de aula preparado com muito carinho para seu melhor aproveitamento. Com o material disponibilizado online, você poderá conferir e checar os fatos e fontes de imediato através dos veículos de comunicação virtuais, tornando a ponte entre o estudo desta disciplina tão fluida e a veracidade das informações um caminho certo.

ANOTAÇÕES

AMOSTRA



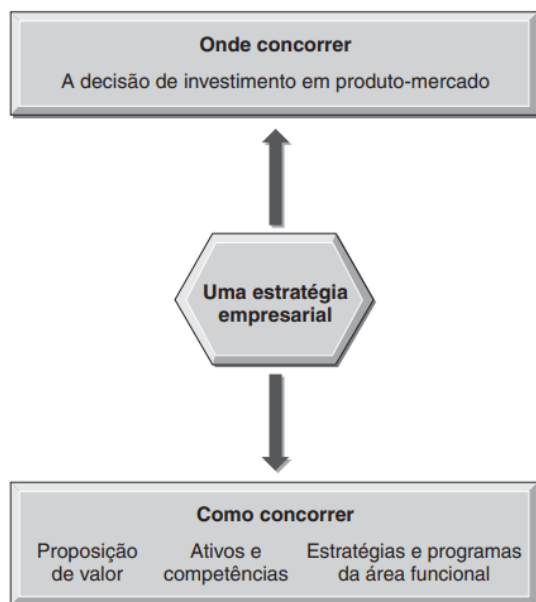
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO I

ESTRATÉGIA EMPRESARIAL: ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS, ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL, PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL

► A estratégia empresarial

Quatro dimensões definem uma estratégia empresarial: a estratégia de investimento no produto-mercado, a proposição de valor ao cliente, os ativos e competências e as estratégias e programas funcionais. A primeira dimensão especifica onde competir e as três restantes indicam como competir para ter êxito, conforme sugerido na figura abaixo¹.

Uma estratégia empresarial



<https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/111164438.pdf>

A estratégia de investimento no produto-mercado – onde competir

O escopo da empresa e as dinâmicas dentro desse escopo representam uma dimensão estratégica muito básica. Quais setores deveriam receber recursos e atenção de gestão? Quais deveriam ter seus recursos retirados ou mantidos?

Mesmo em uma organização pequena, a decisão da distribuição de recursos é uma parte fundamental da estratégia. O escopo de uma empresa é definido pelos produtos que ela oferece e escolhe não oferecer, pelos mercados que ela pretende ou não pretende atuar, pelos concorrentes com quem ela escolhe competir ou evitar e pelo nível de integração vertical.

Às vezes, a decisão mais importante no escopo de uma empresa é a que define quais produtos ou segmentos evitar. Essa decisão, quando seguida rigorosamente, pode conservar recursos necessários para competir de forma bem-sucedida em outros lugares.

Peter Drucker, um guru da administração, desafiou executivos a especificar “O que é o nosso negócio e o que ele deveria ser? O que não é o nosso negócio e o que ele não deveria ser?”. Tal julgamento pode, algumas vezes, envolver tomadas de decisão difíceis, como o abandono ou liquidação de um negócio, ou evitar uma oportunidade aparentemente atraente.

Muitas organizações têm demonstrado as vantagens de ter um escopo de negócios bem definido. Como exemplos pode-se citar a Williams-Sonoma oferece produtos para o lar e para a cozinha; a IBM mudou sua posição sob a direção de Lou Gerstner, em parte, marcando seus componentes de serviço e, mais recentemente, expandindo a marca de seus softwares.

Também a P&G se concentra no amplo espectro de bens de consumo não alimentares. O Walmart e a Amazon têm um escopo abrangente que gera economias de escala e uma única proposta de valor comercial.

Mais importante do que o escopo é a dinâmica do escopo. Quais produtos serão lançados ou retirados do mercado nos próximos anos? Conforme sugerido na figura a seguir, o crescimento pode ser gerado ao trazer produtos já existentes a novos mercados (expansão do mercado), ao trazer novos produtos a mercados existentes (expansão do produto) ou por ingressar em novos produtos e mercados (diversificação).

Direções do crescimento de produto-mercado

	Produtos atuais	Produtos novos
Mercados atuais	Penetração de mercado	Expansão de produto
Mercados novos	Expansão de mercado	Diversificação

<https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/111164438.pdf>

¹ <https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/111164438.pdf>

AMOSTRA

Expandir o escopo do negócio pode ajudar a organização a atingir um crescimento e uma vitalidade e pode ser uma alavanca para lidar com as mudanças no mercado, aproveitando as oportunidades conforme elas vão aparecendo. Durante os primeiros cinco anos da era Jeff Immelt, a GE mudou o seu foco e características investindo em saúde, energia, tratamento de água, hipotecas de casas e entretenimento (comprando a Universal), saindo do mercado de seguros, diamantes industriais, negócios terceirizados na Índia e uma divisão de motores. Além disso, a porcentagem de fontes de ganhos fora dos Estados Unidos cresceu de 40% para quase 50%.

Entretanto, expandir o escopo dos negócios também pode trazer riscos. Como a expansão do escopo ultrapassa o âmbito do negócio principal, poderá haver aumento de riscos já que a oferta da empresa não será distintiva, e poderá haver problemas operacionais ou as marcas da empresa não suportarão a expansão. Apesar das semelhanças de fabricação e distribuição, a Bausch & Lomb's tentou migrar do segmento de cuidado com os olhos para o segmento de enxaguantes bucais, o que foi um fracasso para a marca e para o produto.

O esforço de uma empresa de fabricação de equipamentos no ramo dos robôs fracassou quando não foi capaz de criar ou de adquirir a tecnologia necessária. A atenção e os recursos não podem ser desviados do negócio principal, o que pode causar seu enfraquecimento.

O padrão de investimento determinará os rumos da empresa. Embora haja variações óbvias e refinamentos, é útil conceituar as seguintes alternativas:

- Investir para crescer (ou ingressar no produto-mercado);
- Investir para manter a posição existente;
- Explorar o negócio minimizando investimentos;
- Recuperar o maior número de ativos possível liquidando ou abandonando o negócio.

A P&G perdeu metade do seu valor de mercado em seis meses antes que A.G. Lafley assumisse como CEO em 2000. Isso ocorreu, em parte, porque a empresa investiu recursos consideráveis em novas iniciativas de negócios (como a Olay Cosmetics e a Fit Wash) que decepcionaram ou foram um fracasso.

Dois anos depois, a empresa recuperou a maior parte das perdas, mesmo que o valor total das ações de mercado tenha caído 1/3 durante esse tempo. Um ponto chave para a reviravolta foi a estratégia que focou marcas maiores, cada uma contribuindo com mais de um bilhão de dólares em vendas – Tide/Arial, Always/Whisper, Crest, Folgers, Iams, Pampers, Charmin, Bounty, Pantene, Downy/Lenor e Pringles – e reduzindo investimentos em outras 80 ou mais marcas.

Por exemplo, sem o desvio de recursos, o grupo de cuidados do cabelo pôde focar a revitalização da Pantene. Marcas menores receberam menor atenção, e aquelas como a Jif e a Crisco, que não possuíam estratégia adequada, foram descartadas.

O crescimento tem sido obtido desde então pela expansão da lista de marcas de um bilhão de dólares, a partir do crescimento interno e da aquisição da Gillette.

A proposição de valor para o cliente

No final, a oferta precisa atrair clientes novos e os já existentes. É preciso haver uma proposição de valor que seja relevante e significativa para o cliente e que reflita o posicionamento do

produto ou do serviço. Para adotar uma estratégia de sucesso, a proposição deve ser sustentável com o passar do tempo e se diferenciar da concorrência. A proposição de valor para o cliente pode envolver elementos, tais como garantir:

- Um bom valor (Walmart);
- Excelência em um atributo importante do produto ou do serviço, como garantir roupas limpas (Tide);
- A melhor qualidade (Lexus);
- Amplitude da linha de produtos (Amazon);
- Ofertas inovadoras (3M);
- Uma paixão compartilhada por uma atividade ou um produto (Harley-Davidson);
- Conexões globais e prestígio (CitiGroup).

A Home Depot e a Lowe's são varejistas que focam em melhorias do lar com proposições de valor muito diferentes. A Home Depot tem lojas muito sóbrias e funcionais que são planejadas para atrair o contratante ou os proprietários da casa com base na função e no preço. Desde 1994, a estratégia da Lowe's é mostrar um lado mais suave, um olhar mais confortável para as mulheres.

Assim, suas lojas são bem iluminadas, com sinais coloridos e claros, pisos impecáveis e atendentes amigáveis e prestativos. Anos mais tarde, a estratégia da Lowe's ganhou força, e a Home Depot, por causa de um programa de redução de custos, está tentando ajustar sua própria proposição de valor.

Ativos e competências

Os ativos ou competências que sustentam a estratégia frequentemente garantem uma vantagem competitiva sustentável (VCS). Uma competência estratégica é o que uma unidade de negócios faz excepcionalmente bem, como o programa de relacionamento com o cliente, as tecnologias sociais, a fabricação ou a promoção, que tem importância estratégica para a empresa. Geralmente, ela é baseada no conhecimento ou em um processo.

Já um ativo estratégico é um recurso, tal como o nome de uma marca ou uma base existente de clientes, que é forte em relação aos concorrentes. A formulação da estratégia deve considerar o custo e a viabilidade de gerar ou manter ativos ou competências que garantam a base para uma vantagem competitiva sustentável.

Ativos e competências podem envolver um amplo espectro, desde sites à experiência em P&D, ou um símbolo, como o boneco da Michelin. Para a P&G isso representa compreender o cliente, construir a marca, inovar, ter capacidade de levar o produto ao mercado e ter uma escala global.

Embora um ativo ou competência forte seja frequentemente difícil de construir, eles podem resultar em uma vantagem significativa e duradoura. As sinergias obtidas da operação de uma empresa que amplia seus mercados pode ser um ativo importante e uma fonte de VCS. As sinergias, que são significativas porque são baseadas em características organizacionais que não são facilmente copiadas, pode se dar em diversas formas.

Dois negócios podem reduzir custos compartilhando o sistema de distribuição, a força de vendas ou o sistema logístico, conforme ocorreu quando a Gillette adquiriu a Duracell (e, mais tarde, quando a mesma foi adquirida pela P&G). As sinergias também podem basear-se no compartilhamento de um mesmo



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO II

ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: SISTEMAS OPERACIONAIS E SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO; ÉTICA EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (VIESES ALGORÍTMICOS, TRANSPARÊNCIA) E GESTÃO E ANÁLISE DE DADOS PARA TOMADA DE DECISÃO CRÍTICA; TRANSFORMAÇÃO DIGITAL (BIG DATA, AUTOMAÇÃO); IMPACTO DA IA NA ADMINISTRAÇÃO DO TRABALHO. PROCESSO DECISÓRIO

ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

► **Conceito de Sistema de Informação**

Um Sistema de Informação (SI) pode ser definido como o conjunto organizado de recursos tecnológicos, humanos e processuais destinado à coleta, processamento, armazenamento e disseminação de informações dentro de uma organização. Diferentemente de um simples sistema computacional, o SI envolve não apenas hardware e software, mas também pessoas, fluxos de trabalho e regras de negócio.

Nas organizações contemporâneas, a informação é um ativo estratégico. Ela orienta decisões, define prioridades, reduz incertezas e permite planejamento mais eficiente. Dessa forma, administrar sistemas de informação significa garantir que os dados certos estejam disponíveis, no momento adequado, para as pessoas corretas.

Os sistemas de informação são estruturados para cumprir funções essenciais, como:

- Registrar operações organizacionais
- Organizar dados financeiros e administrativos
- Fornecer relatórios gerenciais
- Apoiar decisões estratégicas

Assim, o SI deixa de ser apenas ferramenta operacional e passa a exercer papel estratégico na gestão.

► **Sistemas operacionais como base da infraestrutura**

Os sistemas operacionais constituem a base da infraestrutura tecnológica organizacional. Eles gerenciam recursos de hardware, controlam execução de programas e garantem segurança básica do ambiente computacional.

Em ambientes corporativos, a administração adequada dos sistemas operacionais envolve:

- Gerenciamento de usuários e permissões
- Controle de acesso a arquivos e sistemas
- Atualizações e correções de segurança
- Monitoramento de desempenho

Uma falha na gestão do sistema operacional pode comprometer toda a estrutura de informação da organização, afetando produtividade e segurança.

► **Sistemas corporativos e integração organizacional**

Além da infraestrutura básica, as organizações utilizam sistemas corporativos integrados que centralizam informações de diferentes setores. Entre os mais comuns estão os sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management) e plataformas de Business Intelligence (BI).

Esses sistemas permitem:

- Integração de dados financeiros, logísticos e operacionais
- Acompanhamento de relacionamento com clientes
- Geração de relatórios estratégicos
- Monitoramento de indicadores de desempenho

A integração reduz redundâncias, evita inconsistências e aumenta confiabilidade das informações.

► **Papel estratégico da informação**

A informação, quando bem estruturada, transforma-se em vantagem competitiva. Organizações que administram adequadamente seus sistemas de informação conseguem responder mais rapidamente às mudanças do mercado e tomar decisões fundamentadas.

A administração estratégica de sistemas de informação envolve:

- Alinhamento entre tecnologia e objetivos organizacionais
- Planejamento de investimentos em TI
- Avaliação de riscos tecnológicos
- Proteção de dados sensíveis

Esse alinhamento é fundamental para evitar que a tecnologia seja utilizada apenas como suporte operacional, sem contribuir para a estratégia institucional.

AMOSTRA

► Governança de TI e gestão da informação

A governança de Tecnologia da Informação refere-se ao conjunto de políticas, processos e estruturas que garantem uso eficiente, seguro e alinhado da tecnologia dentro da organização.

Ela envolve:

- Definição de responsabilidades
- Estabelecimento de normas e controles
- Gestão de riscos
- Monitoramento de desempenho tecnológico

Uma governança eficaz assegura que os sistemas de informação estejam protegidos contra falhas, ataques cibernéticos e uso indevido.

► Desafios contemporâneos

Com o avanço da transformação digital, a administração de sistemas de informação tornou-se mais complexa. O aumento do volume de dados, a adoção de computação em nuvem e a integração com inteligência artificial exigem novos modelos de gestão.

Entre os principais desafios estão:

- Segurança da informação
- Proteção de dados pessoais
- Integração entre sistemas legados e novas tecnologias
- Capacitação de equipes

Portanto, administrar sistemas de informação não é apenas manter infraestrutura funcionando, mas garantir que a informação seja confiável, acessível e estrategicamente utilizada.

SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO (SAD) E GESTÃO ORIENTADA POR DADOS**► Conceito de Sistema de Apoio à Decisão**

Os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) são sistemas de informação desenvolvidos para auxiliar gestores na análise de problemas complexos e na escolha de alternativas estratégicas. Diferentemente dos sistemas operacionais ou transacionais, que registram operações rotineiras, os SAD são voltados para análise, interpretação e suporte à tomada de decisão.

Esses sistemas integram dados internos e externos à organização, permitindo que o gestor visualize cenários, simule possibilidades e avalie impactos antes de decidir. O objetivo não é substituir o julgamento humano, mas fornecer informações estruturadas que reduzam incertezas.

Os SAD costumam incorporar:

- Bancos de dados organizacionais
- Ferramentas de análise estatística
- Modelos matemáticos
- Painéis de visualização (dashboards)

Assim, tornam-se instrumentos fundamentais em ambientes organizacionais cada vez mais orientados por dados.

► Business Intelligence e indicadores de desempenho

O conceito de Business Intelligence (BI) está diretamente relacionado aos Sistemas de Apoio à Decisão. BI refere-se ao conjunto de técnicas e ferramentas que transformam dados brutos em informações estratégicas por meio de relatórios, gráficos e indicadores.

Os dashboards gerenciais apresentam indicadores-chave de desempenho (KPIs), que permitem acompanhar metas e resultados organizacionais. Entre os indicadores comumente utilizados estão:

- Receita e lucratividade
- Produtividade operacional
- Nível de satisfação de clientes
- Desempenho de equipes

A visualização clara desses indicadores facilita a identificação de tendências, gargalos e oportunidades de melhoria.

► Tomada de decisão orientada por dados

A gestão orientada por dados, conhecida como data-driven decision making, baseia-se na análise objetiva de informações para fundamentar escolhas estratégicas. Nesse modelo, decisões não são tomadas apenas com base em intuição ou experiência, mas apoiadas por evidências quantitativas.

Essa abordagem permite:

- Redução de incertezas
- Antecipação de riscos
- Identificação de padrões de comportamento
- Melhor alocação de recursos

Contudo, é importante compreender que dados não substituem o julgamento humano. Eles devem ser interpretados criticamente, considerando contexto organizacional e fatores externos.

► Análise crítica e qualidade dos dados

A eficiência de um Sistema de Apoio à Decisão depende diretamente da qualidade dos dados utilizados. Informações inconsistentes, incompletas ou desatualizadas podem gerar decisões equivocadas.

Por isso, a gestão de dados envolve:

- Padronização de registros
- Validação de informações
- Atualização constante das bases
- Proteção contra acessos indevidos

Além disso, é fundamental desenvolver cultura organizacional orientada à responsabilidade no registro e uso das informações.

► Limitações e riscos na decisão baseada em dados

Embora a gestão orientada por dados represente avanço significativo na administração contemporânea, ela apresenta limitações. Modelos estatísticos podem simplificar realidades complexas, e algoritmos podem reproduzir vieses presentes nos dados históricos.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO III

LÓGICA: FUNÇÕES

No cotidiano, é comum nos depararmos com situações que envolvem a interação entre diferentes grandezas. Por exemplo, o valor de uma conta de luz depende diretamente do consumo de energia elétrica, e o tempo de uma viagem está relacionado à velocidade média do trajeto. Esses exemplos ilustram relações entre grandezas, que podem ser representadas e analisadas de forma precisa.

RELAÇÕES

Uma relação é uma correspondência entre os elementos de dois conjuntos, A e B. Ela associa elementos de A com elementos de B de acordo com uma regra ou critério.

Exemplo:

- $A = \{1, 2, 3\}$: conjunto de números.
- $B = \{2, 4, 6\}$: conjunto de números pares.

Uma relação entre A e B pode ser: $R = \{(1, 2), (2, 4), (3, 6)\}$.

Neste caso, cada número de A está associado ao dobro dele em B. Assim, R é uma relação entre os dois conjuntos.

Relações podem assumir diferentes características:

- **Relações totais:** Cada elemento de A está relacionado a pelo menos um elemento de B.
- **Relações parciais:** Nem todos os elementos de A possuem correspondência em B.
- **Relações unívocas:** Cada elemento de A está associado a apenas um elemento de B, mas elementos de B podem estar relacionados a mais de um elemento de A.

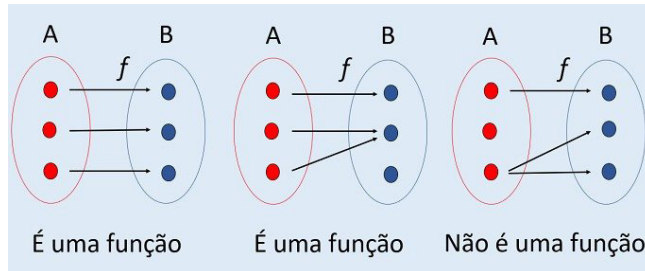
Essas características são fundamentais para definir uma função, que é um caso especial de relação.

FUNÇÕES

Uma função é uma relação especial entre dois conjuntos A e B, que liga cada valor de entrada a um único valor de saída. Em outras palavras, para cada valor que colocamos na função, ela devolve um resultado único.

Definição

Sejam A e B dois conjuntos não vazios e f uma relação de A em B. Essa relação f é uma função de A em B quando a cada elemento x do conjunto A está associado um e apenas um elemento y do conjunto B, sendo assim, um valor de A não pode estar ligado a dois valores de B.



Representação das Funções

Uma função pode ser representada de várias formas:

- Algebricamente: Por uma fórmula, como $f(x) = 2x + 3$.
- Por pares ordenados: $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6)\}$.
- Graficamente: Usando um plano cartesiano para exibir a relação entre os elementos

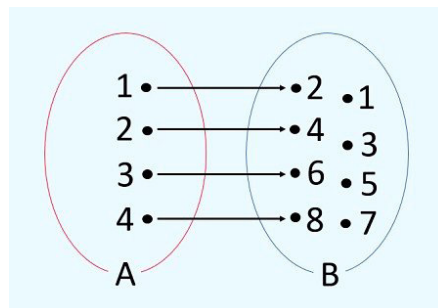
Notação das Funções

Uma função pode ser representada como $f: A \rightarrow B$

lida como “f é uma função de A em B”, onde:

- O conjunto A é chamado de domínio (D), que contém todos os valores de entrada possíveis para a função.
- O conjunto B é chamado de contradomínio (CD), que contém todos os valores que a função pode alcançar.
- O valor específico de B que está relacionado a cada elemento de A é chamado de imagem.
- O conjunto formado por todas as imagens é chamado de conjunto imagem (Im) e sempre será um subconjunto do contradomínio.

Exemplo: observe os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, com a função que determina a relação entre os elementos $f: A \rightarrow B$ é $x \rightarrow 2x$. Sendo assim, $f(x) = 2x$ e cada x do conjunto A é transformado em $2x$ no conjunto B.



AMOSTRA

Note que o conjunto de A {1, 2, 3, 4} são as entradas, “multiplicar por 2” é a função e os valores de B {2, 4, 6, 8}, que se ligam aos elementos de A, são os valores de saída. Portanto, para essa função:

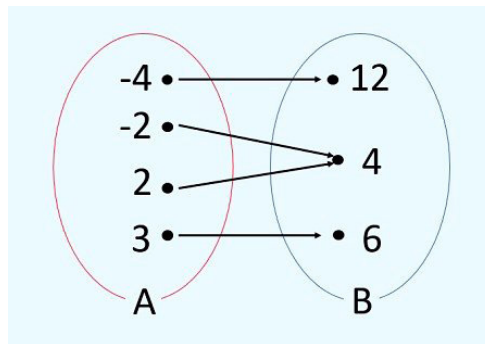
- O domínio é {1, 2, 3, 4};
- O contradomínio é {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8};
- O conjunto imagem é {2, 4, 6, 8}.

► Tipos de Funções

As funções recebem classificações de acordo com suas propriedades:

- **Função Sobrejetora:** Na função sobrejetora o contradomínio é igual ao conjunto imagem. Portanto, todo elemento de B é imagem de pelo menos um elemento de A. Portanto, $f: A \rightarrow B$, ocorre $\text{Im}(f) = B = \text{CD}$.

Exemplo:

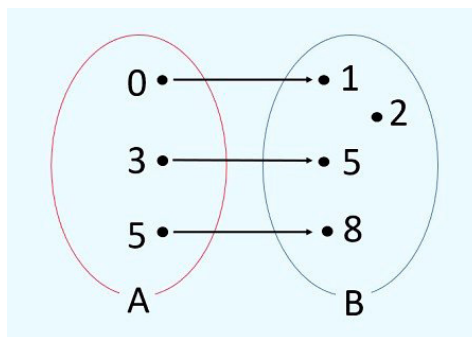


Para a função acima:

- O domínio é {-4, -2, 2, 3};
- O contradomínio é {12, 4, 6};
- O conjunto imagem é {12, 4, 6}.

- **Função Injetora:** Na função injetora todos os elementos de A possuem correspondentes distintos em B e nenhum dos elementos de A compartilham de uma mesma imagem em B. Entretanto, podem existir elementos em B que não estejam relacionados a nenhum elemento de A.

Exemplo:



Para a função acima:

- O domínio é {0, 3, 5};
- O contradomínio é {1, 2, 5, 8};
- O conjunto imagem é {1, 5, 8}.

- **Função Bijetora:** Na função bijetora os conjuntos apresentam o mesmo número de elementos relacionados. Essa função recebe esse nome por ser ao mesmo tempo injetora e sobrejetora.

Exemplo: