

DATAPREV

EMPRESA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÕES
DA PREVIDÊNCIA SOCIAL

Analista de Tecnologia da
Informação (Gestão de
Serviços de TIC)

EDITAL Nº 1/2026 CONCURSO PÚBLICO

CÓD: SL-081JL-26
7901183001743

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	9
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	12
3. Domínio da ortografia oficial	18
4. Domínio dos mecanismos de coesão textual.....	22
5. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual.....	25
6. Emprego de tempos e modos verbais	26
7. 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. Reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto.....	27
8. Emprego das classes de palavras	31
9. Emprego dos sinais de pontuação	40
10. Concordância verbal e nominal	42
11. Regência verbal e nominal.....	46
12. Emprego do sinal indicativo de crase.....	50
13. Colocação dos pronomes átonos	52
14. Reescrita de frases e parágrafos do texto. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	54
15. Significação das palavras.....	55
16. Substituição de palavras ou de trechos de texto	58

Língua Inglesa

1. Compreensão de textos em língua inglesa e itens gramaticais relevantes para o entendimento dos sentidos dos textos.	63
---	----

Raciocínio Lógico

1. Estruturas lógicas.....	75
2. Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões.....	78
3. Lógica sentencial (ou proposicional). Proposições simples e compostas. Tabelas-verdade. Equivalências.....	82
4. Diagramas lógicos	90
5. Lógica de primeira ordem.....	92
6. Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.....	94

Gestão e Governança de Tecnologia da Informação

1. Gerenciamento de projetos (PMBOK 7ª edição). Processos, grupos de processos e área de conhecimento	101
2. Gestão de riscos.....	108
3. Gerenciamento de serviços (ITIL v4). Conceitos básicos, disciplinas, estrutura e objetivos.....	111
4. Governança de TI (COBIT 2019). Conceitos básicos, estrutura e objetivos.....	112
5. Conceitos de gestão de processos e modelagem de processos de negócio usando BPMN	114

1. ISO 20.000 e ISO 19.770.....	117
2. Gestão de Indicadores	121
3. Kanban	124
4. Lei 13.303/2016 e suas alterações.....	125
5. Instrução Normativa SGD n.º 1/2019 e suas alterações	144
6. Instrução Normativa SGD nº05/2021 e suas alterações	160
7. Instrução Normativa SGD nº94/2022 e suas alterações	161

Banco de Dados

1. Modelagem de dados (conceitual, lógica e física). Abordagem relacional. Normalização das estruturas de dados. Integridade referencial. Metadados. Linguagem de consulta estruturada (SQL). Linguagem de definição de dados (DDL). Linguagem de manipulação de dados (DML). SGBD. Propriedades de banco de dados.....	179
2. Modelagem dimensional	189
3. Banco de dados NoSQL. Banco de dados em memória	191
4. Data lakes e soluções para big data	194
5. Conceitos de Inteligência Artificial, Análise de Dados e Big Data	195

Redes de Computadores

1. Conceitos de redes de computadores: meios de transmissão, classificação, topologia de redes, redes de longa distância, redes locais e redes sem fio	203
2. Elementos de interconexão de redes de computadores (hubs repetidores, switches, roteadores). VLANs. Cabeamento estruturado	207
3. Noções dos modelos de referência OSI (Open System Interconnection Reference Model)	208
4. Noções dos padrões IEEE 802.1, IEEE 802.3, IEEE 802.11 a/b/g/n/ac	209
5. Arquitetura e pilhas de protocolos TCP/IP: camada de rede (IPv4, IPv6 e IPsec), conceitos básicos de endereçamento e roteamento; camada de transporte (TCP e UDP); camada de aplicação (FTP, SSH, DNS, SMTP, POP, IMAP, HTTP, HTTPS, SSL, DNS, RDP, DHCP). Sistemas de nomes	210

Legislação Acerca de Segurança da Informação e Proteção de Dados

1. Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação): capítulos I, II, III, IV e V; Dec. nº 7.724 e nº 7845	215
2. Lei nº 12.737/2012 (Lei de Delitos Informáticos): art. 2º	237
3. Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet): capítulos II, Seção I, e III, Seções I e II.....	237
4. Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD): capítulos I, II, III, IV, VII, VIII e IX.....	242

Atualidades e Inteligência Artificial

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 259
2. Inteligência Artificial: fundamentos e aplicações: conceitos de inteligência artificial; aprendizado da máquina; introdução aos modelos generativos e modelos de linguagem; ética, governança e privacidade em IA 259

Suporte e Infraestrutura

1. Arquitetura de Rede TCP/IP 269
2. Arquitetura hardware de servidores 271
3. Armazenamento de dados. Rede SAN (storage area network). Conceitos de armazenamento de discos e conceito de replicação de dados. Formatação de dados 277
4. Tópicos avançados. Virtualização (VMWare e HyperV). Consolidação de servidores. Cluster (alta disponibilidade e performance). Conceitos de mensageria. Computação em grid e em nuvem. Nuvem pública e nuvem privada, Conceitos de ambiente bare meta 284
5. Servidores de aplicação (IIS e APACHE) 290
6. Noções de Servidores de páginas em HTML: Nginx e Apache. Conceito de servidores de armazenamento orientado a objetos (object store): S3 297

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.

▪ **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.

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.

LÍNGUA INGLESA

COMPREENSÃO DE TEXTOS EM LÍNGUA INGLESA E ITENS GRAMATICAIS RELEVANTES PARA O ENTENDIMENTO DOS SENTIDOS DOS TEXTOS

COMPREENSÃO GERAL DE TEXTO E ORGANIZAÇÃO SEMÂNTICA E DISCURSIVA

► A construção do sentido global na leitura em língua inglesa

A compreensão geral de um texto em língua inglesa resulta da capacidade do leitor de integrar informações dispersas ao longo de parágrafos distintos em uma representação mental coerente do conteúdo como um todo. Essa representação não depende do reconhecimento isolado de palavras, mas da articulação entre o título, a introdução, o desenvolvimento e a conclusão de cada unidade textual, de modo que o leitor consiga identificar o propósito comunicativo predominante: informar, argumentar, narrar, descrever ou instruir. O reconhecimento do gênero textual funciona como ponto de partida para essa construção de sentido, pois cada gênero impõe expectativas específicas quanto à organização das ideias e ao vocabulário empregado. Um artigo de opinião, por exemplo, tende a apresentar uma tese logo nos parágrafos iniciais, seguida de argumentos de sustentação e, eventualmente, de contra-argumentos que são refutados pelo autor. Já um relatório técnico costuma adotar estrutura mais linear, com apresentação de dados, análise e implicações práticas.

Leitura orientada ao propósito e identificação do tema central

A leitura eficiente em língua estrangeira exige que o leitor ajuste sua velocidade e seu nível de atenção conforme o objetivo da tarefa. Quando o objetivo é captar a ideia central de um texto extenso, a leitura rápida dos parágrafos de abertura e fechamento, associada à leitura da primeira frase de cada parágrafo intermediário, permite construir um esboço do argumento principal sem que seja necessário processar cada palavra isoladamente. Esse procedimento apoia-se no fato de que textos em inglês, especialmente os de natureza expositiva e argumentativa, costumam seguir uma lógica de tópico frasal, na qual a primeira sentença de cada parágrafo anuncia o assunto que será desenvolvido nas sentenças subsequentes. O reconhecimento dessa estrutura reduz a carga cognitiva do leitor e favorece decisões mais precisas sobre quais trechos merecem leitura mais detida e quais podem ser processados de forma mais superficial.

► Coesão e coerência na organização do discurso

A organização semântica e discursiva de um texto em inglês manifesta-se por meio de dois fenômenos complementares: a coesão, que corresponde aos mecanismos linguísticos explícitos de conexão entre as partes do texto, e a coerência, que diz respeito à continuidade lógica e conceitual do sentido, ainda que nem sempre marcada por elementos gramaticais visíveis. Um texto pode apresentar coesão sem alcançar plena coerência, assim como pode ser coerente mesmo com número reduzido de conectivos explícitos, desde que o leitor consiga reconstruir as relações lógicas implícitas entre as ideias. Compreender essa distinção permite ao leitor de língua inglesa identificar, por exemplo, quando um pronome retoma um referente distante no texto ou quando uma oração se conecta à anterior por relação de causa, consequência, contraste ou adição, mesmo na ausência de conjunções explícitas.

Mecanismos de coesão referencial e sequencial

Entre os recursos coesivos mais recorrentes em textos de língua inglesa está a referência anafórica, na qual um pronome ou expressão retoma um elemento mencionado anteriormente, e a referência catafórica, na qual o elemento retomador precede o termo a que se refere. Também são frequentes a substituição lexical, que evita repetições desnecessárias por meio de sinônimos ou expressões equivalentes, e a elipse, que consiste na omissão de um termo já recuperável pelo contexto. Como esses mecanismos operam de maneira simultânea e frequentemente sutil, é útil sistematizar os principais tipos de conectivos sequenciais responsáveis por sinalizar a progressão lógica do discurso.

Para organizar a compreensão desses elementos de conexão textual, observam-se as seguintes categorias funcionais de conectivos discursivos em língua inglesa:

- Conectivos de adição, como “moreover”, “furthermore” e “in addition”, que introduzem informação complementar à ideia anterior
- Conectivos de contraste, como “however”, “nevertheless” e “on the other hand”, que sinalizam oposição ou ressalva em relação ao que foi dito
- Conectivos de causa e consequência, como “therefore”, “as a result” e “consequently”, que estabelecem relação lógica de efeito decorrente de uma condição anterior
- Conectivos de sequência temporal, como “subsequently”, “meanwhile” e “eventually”, que organizam a ordem cronológica dos eventos narrados ou descritos
- Conectivos de exemplificação, como “for instance” e “such as”, que introduzem casos particulares que ilustram uma afirmação geral

A identificação precisa da função de cada conectivo, e não apenas de sua tradução literal, é o que permite ao leitor reconstruir corretamente a arquitetura lógica do texto. Um mesmo conectivo pode assumir nuances distintas conforme o contexto sintático em que aparece, de modo que sua interpretação deve sempre ser cotejada com o conteúdo das orações que ele conecta, e não apenas com seu significado isolado em dicionário.

RECONHECIMENTO DE INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS, INFERÊNCIA E PREDIÇÃO

► Localização de dados pontuais no texto

O reconhecimento de informações específicas constitui habilidade distinta da compreensão global, pois exige que o leitor localize, dentro de um texto extenso, dados pontuais como datas, nomes, valores numéricos, definições ou condições particulares mencionadas pelo autor. Essa habilidade mobiliza a técnica de leitura por varredura, na qual o olhar percorre o texto em busca de marcadores visuais e lexicais que sinalizem a presença da informação procurada, sem que seja necessário processar integralmente cada sentença. Palavras-chave relacionadas à pergunta orientadora, formas numéricas, nomes próprios grafados com letra maiúscula e datas em formatos convencionais funcionam como pontos de ancoragem visual que aceleram a localização da resposta. Essa estratégia é particularmente eficaz em textos informativos, técnicos e jornalísticos, nos quais dados objetivos costumam aparecer de forma isolada e claramente demarcada dentro dos parágrafos.

Diferenciação entre leitura extensiva e leitura seletiva

Enquanto a leitura extensiva busca captar o sentido geral de um texto, a leitura seletiva direciona-se a um objetivo de busca previamente definido, o que altera substancialmente o comportamento do leitor. Na leitura seletiva, o leitor formula mentalmente a pergunta que orienta sua busca antes de iniciar a varredura do texto, o que reduz a probabilidade de dispersão da atenção em informações irrelevantes para a tarefa. Essa diferenciação é relevante porque um mesmo texto pode ser explorado de maneiras distintas conforme o propósito de leitura, e um leitor competente alterna entre essas abordagens conforme a natureza da demanda que se apresenta a cada momento.

► Inferência e predição como processos ativos de leitura

A inferência consiste na capacidade de deduzir informações que não estão explicitamente formuladas no texto, mas que podem ser derivadas logicamente a partir de pistas linguísticas e contextuais oferecidas pelo autor. Esse processo é indispensável na leitura em língua inglesa porque nem todo conteúdo relevante é apresentado de forma direta, sobretudo em textos argumentativos e literários, nos quais o autor frequentemente pressupõe conhecimento compartilhado com o leitor ou constrói sentidos por meio de implicaturas. A predição, por sua vez, refere-se à capacidade de antecipar o desenvolvimento do texto a partir de elementos como título, subtítulos, imagens associadas e primeiras sentenças, permitindo que o leitor formule hipóteses sobre o conteúdo que serão confirmadas, ajustadas ou refutadas ao longo da leitura.

Pistas linguísticas para inferência lexical e proposicional

A inferência lexical ocorre quando o leitor deduz o significado de uma palavra desconhecida a partir do contexto sintático e semântico em que ela está inserida, sem recorrer a fontes externas de consulta. Elementos como a posição da palavra na oração, sua relação morfológica com termos já conhecidos e a presença de pistas explicativas na própria frase, como aposições ou reformulações, favorecem esse processo. Já a inferência proposicional envolve a dedução de relações lógicas entre ideias que não estão conectadas por conjunções explícitas, exigindo do leitor a reconstrução mental do elo causal, condicional ou concessivo que o autor pressupõe como evidente. O desenvolvimento dessa habilidade depende do reconhecimento sistemático de padrões discursivos recorrentes na língua inglesa, os quais permitem prever com razoável precisão o tipo de informação que tende a suceder determinada construção sintática ou lexical.

ANÁLISE, SÍNTESE E VOCABULÁRIO: FREQUÊNCIA, SINONÍMIA E ANTONÍMIA

► Capacidade de análise e síntese na leitura de textos complexos

A análise textual envolve a decomposição do texto em suas partes constitutivas, seguida da identificação das funções que cada uma dessas partes exerce dentro da estrutura argumentativa ou expositiva do todo. Um leitor analítico reconhece, por exemplo, quais parágrafos apresentam a tese central, quais introduzem evidências de sustentação, quais antecipam e refutam objeções e quais retomam elementos anteriores para reforçar a linha argumentativa. Essa decomposição não é um fim em si mesma, mas etapa preparatória para a síntese, processo pelo qual as informações analisadas são reorganizadas em uma representação condensada que preserva as relações lógicas essenciais entre as partes, descartando elementos redundantes ou meramente ilustrativos. A síntese eficaz exige discernimento sobre hierarquia de informações, distinguindo ideias centrais de exemplos, digressões e comentários acessórios que o autor insere ao longo do desenvolvimento textual.

Hierarquização de ideias e distinção entre informação principal e acessória

Textos em língua inglesa de natureza argumentativa costumam apresentar uma proposição central acompanhada de múltiplas camadas de sustentação, que incluem dados estatísticos, citações de autoridade, exemplos concretos e comparações. A habilidade de análise permite ao leitor identificar qual dessas camadas constitui o núcleo do argumento e quais funcionam apenas como reforço complementar. Essa distinção é particularmente relevante quando o texto apresenta múltiplos parágrafos de exemplificação, pois o leitor precisa reconhecer que tais exemplos, embora relevantes para a persuasão, não substituem a proposição central que eles ilustram.

► Vocabulário de alta frequência, sinonímia e antonímia como recursos de compreensão

O domínio das palavras de maior frequência na língua inglesa constitui base indispensável para a fluência leitora, uma vez que um número relativamente reduzido de itens lexicais é responsável pela cobertura da maior parte de qualquer texto

RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURAS LÓGICAS

ASSOCIAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Aqui veremos questões que envolvem correlação de elementos, pessoas e objetos fictícios, através de dados fornecidos. Vejamos o passo a passo:

01. Três homens, Luís, Carlos e Paulo, são casados com Lúcia, Patrícia e Maria, mas não sabemos quem é casado com quem. Eles trabalham com Engenharia, Advocacia e Medicina, mas também não sabemos quem faz o quê. Com base nas dicas abaixo, tente descobrir o nome de cada marido, a profissão de cada um e o nome de suas esposas.

- a) O médico é casado com Maria.
- b) Paulo é advogado.
- c) Patrícia não é casada com Paulo.
- d) Carlos não é médico.

Vamos montar o passo a passo para que você possa compreender como chegar a conclusão da questão.

▪ **1º passo** – Construir a tabela dos dados. Vamos montar uma tabela para facilitar a visualização da resolução, a mesma deve conter as informações prestadas no enunciado, nas quais podem ser divididas em três grupos: homens, esposas e profissões.

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos						
Luís						
Paulo						
Lúcia						
Patrícia						
Maria						

Também criamos abaixo do nome dos homens, o nome das esposas.

▪ **2º passo** – Construir a tabela gabarito. Essa tabela não servirá apenas como gabarito, mas em alguns casos ela é **fundamental** para que você enxergue informações que ficam meio escondidas na tabela principal. Uma tabela complementa a outra, podendo até mesmo que você chegue a conclusões acerca dos grupos e elementos.

HOMENS	PROFISSÕES	ESPOSAS
Carlos		
Luís		
Paulo		

AMOSTRA

▪ **3º passo** preenchimento de nossa tabela, com as informações mais óbvias do problema, aquelas que não deixam margem a nenhuma dúvida. Em nosso exemplo:

O médico é casado com Maria: marque um “S” na tabela principal na célula comum a “Médico” e “Maria”, e um “N” nas demais células referentes a esse “S”.

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos						
Luís						
Paulo						
Lúcia	N					
Patrícia	N					
Maria	S	N	N			

ATENÇÃO: se o médico é casado com Maria, ele **NÃO PODE** ser casado com Lúcia e Patrícia, então colocamos “N” no cruzamento de Medicina e elas. E se Maria é casada com o médico, logo ela **NÃO PODE** ser casada com o engenheiro e nem com o advogado (logo colocamos “N” no cruzamento do nome de Maria com essas profissões).

Paulo é advogado: Vamos preencher as duas tabelas (tabela gabarito e tabela principal) agora.

Patrícia não é casada com Paulo: Vamos preencher com “N” na tabela principal

Carlos não é médico: preenchamos com um “N” na tabela principal a célula comum a Carlos e “médico”.

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos	N		N			
Luís	S	N	N			
Paulo	N	N	S		N	
Lúcia	N					
Patrícia	N					
Maria	S	N	N			

Notamos aqui que Luís então é o médico, pois foi a célula que ficou em branco. Podemos também completar a tabela gabarito.

Novamente observamos uma célula vazia no cruzamento de Carlos com Engenharia. Marcamos um “S” nesta célula. E preenchemos sua tabela gabarito.

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos	N	S	N			
Luís	S	N	N			
Paulo	N	N	S		N	
Lúcia	N					
Patrícia	N					
Maria	S	N	N			

HOMENS	PROFISSÕES	ESPOSAS
Carlos	Engenheiro	
Luís	Médico	
Paulo	Advogado	

GESTÃO E GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PMBOK 7ª EDIÇÃO). PROCESSOS, GRUPOS DE PROCESSOS E ÁREA DE CONHECIMENTO

NOÇÕES GERAIS DO PMBOK

A gestão de projetos é uma disciplina essencial em praticamente todas as áreas de atuação, sendo crucial para o sucesso de empreendimentos que variam desde pequenas iniciativas até grandes empreendimentos corporativos. Nesse contexto, o Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge) se destaca como uma das principais referências globais para a gestão eficaz de projetos. Desenvolvido pelo Project Management Institute (PMI), o PMBOK reúne um conjunto abrangente de boas práticas, métodos e conceitos que orientam os profissionais na condução de projetos de forma estruturada e eficiente.

Ao longo das últimas décadas, o PMBOK tem evoluído para acompanhar as mudanças no ambiente de negócios e as inovações em práticas de gestão. Sua adoção não só promove a padronização na linguagem e nos processos de gestão de projetos, mas também oferece uma base sólida para a certificação de profissionais, como o PMP (Project Management Professional), uma das certificações mais reconhecidas e valorizadas no mercado. E

► Estrutura e Evolução do PMBOK

O Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge) é uma obra fundamental para a prática da gestão de projetos, proporcionando um conjunto de padrões e diretrizes que são amplamente reconhecidos em escala global. Sua estrutura, organizada de maneira a facilitar a compreensão e aplicação das melhores práticas em gestão de projetos, tem evoluído ao longo do tempo para se adaptar às mudanças nas necessidades e realidades do mercado.

Evolução do PMBOK

Desde sua primeira edição em 1996, o PMBOK passou por várias atualizações, refletindo o desenvolvimento contínuo das práticas de gestão de projetos e a incorporação de novas abordagens e tecnologias. As edições iniciais do guia se concentravam fortemente em processos específicos e detalhados, com ênfase na padronização das atividades de gestão de projetos. No entanto, ao longo dos anos, o PMBOK foi ajustado para acomodar a crescente complexidade e diversidade dos projetos modernos.

▪ **Primeiras edições (1996, 2000):** As primeiras versões do PMBOK focavam em estabelecer um conjunto de processos e áreas de conhecimento que eram vistos como essenciais para a gestão de projetos. A estrutura era altamente prescritiva, delineando processos específicos que os gerentes de projetos deveriam seguir.

▪ **Edições intermediárias (2004, 2008, 2013):** Essas edições introduziram melhorias significativas na clareza e aplicabilidade dos conceitos apresentados. As áreas de conhecimento foram refinadas e expandidas, e os grupos de processos foram definidos com mais detalhes, refletindo as melhores práticas adotadas globalmente. A gestão de riscos, por exemplo, ganhou destaque, e novas técnicas de análise foram incorporadas.

▪ **6ª edição (2017):** A 6ª edição marcou uma transição importante, com maior ênfase em metodologias ágeis e híbridas. Isso refletiu a crescente aceitação dessas abordagens na gestão de projetos, especialmente em setores como tecnologia da informação. A edição também reforçou a importância da adaptação dos processos às necessidades específicas do projeto, sugerindo uma aplicação mais flexível e contextual.

▪ **7ª edição (2021):** A 7ª edição do PMBOK trouxe mudanças significativas, mudando o foco dos processos detalhados para princípios e domínios de desempenho. Essa edição reflete uma abordagem mais moderna e adaptativa, que reconhece a diversidade de contextos e complexidades dos projetos contemporâneos. A estrutura foi simplificada, enfatizando a necessidade de adaptação e flexibilidade na aplicação das práticas de gestão de projetos.

Estrutura do PMBOK

A estrutura do PMBOK é dividida em componentes que facilitam a gestão eficaz de projetos. Até a 6ª edição, o guia era organizado principalmente em torno de cinco grupos de processos e dez áreas de conhecimento. Cada um desses componentes era composto por processos específicos, totalizando 49 processos na 6ª edição.

▪ Grupos de Processos:

- **Iniciação:** Inclui processos que definem e autorizam o projeto.
- **Planejamento:** Abrange os processos necessários para estabelecer o escopo total do projeto e desenvolver o curso de ação.
- **Execução:** Envolve os processos de coordenação de pessoas e recursos para realizar o plano.

- **Monitoramento e Controle:** Envolve o rastreamento, a revisão e a regulação do progresso e desempenho do projeto.
- **Encerramento:** Abrange os processos necessários para finalizar formalmente todas as atividades do projeto.

▪ **Áreas de Conhecimento:**

- **Gestão da Integração:** Coordena todos os elementos do projeto.
- **Gestão do Escopo:** Define e gerencia o que está e o que não está incluído no projeto.
- **Gestão do Cronograma:** Assegura que o projeto seja concluído dentro do prazo.
- **Gestão dos Custos:** Garante que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado.
- **Gestão da Qualidade:** Assegura que o projeto atenda às necessidades para as quais foi criado.
- **Gestão dos Recursos:** Gerencia os recursos necessários para completar o projeto.
- **Gestão das Comunicações:** Garante a distribuição correta e eficaz das informações do projeto.
- **Gestão dos Riscos:** Identifica, analisa e responde aos riscos do projeto.
- **Gestão das Aquisições:** Garante que as aquisições necessárias para o projeto sejam realizadas de forma adequada.
- **Gestão das Partes Interessadas:** Identifica e gerencia as expectativas e necessidades das partes interessadas.

Na 7ª edição, o PMBOK adota uma nova estrutura, composta por:

- **12 Princípios de Gestão de Projetos:** Fornecem uma base de comportamento para gerentes de projetos, com foco em ética, responsabilidade, liderança e outros aspectos essenciais.
- **8 Domínios de Desempenho:** Abrangem áreas-chave como equipe, stakeholders, abordagem de desenvolvimento e planejamento, focando na obtenção de resultados e na entrega de valor.

Essa evolução na estrutura do PMBOK demonstra a transição da gestão de projetos como uma ciência rígida e prescritiva para uma disciplina mais flexível e adaptativa, que reconhece a complexidade e a variabilidade dos projetos modernos.

► **Áreas de Conhecimento do PMBOK**

As Áreas de Conhecimento do PMBOK são componentes fundamentais que organizam e descrevem as competências essenciais necessárias para uma gestão de projetos eficaz. Elas representam os principais domínios em que os gerentes de projetos devem ter domínio para conduzir projetos com sucesso.

Até a 6ª edição do PMBOK, essas áreas de conhecimento foram estruturadas em torno de dez categorias principais, que englobam desde o escopo do projeto até a gestão das partes interessadas. Essas áreas continuam sendo uma referência valiosa, mesmo com as mudanças introduzidas na 7ª edição.

Gestão da Integração

A Gestão da Integração é a área que coordena todos os aspectos do projeto, garantindo que suas partes interajam de maneira coesa e eficaz. Ela envolve a criação do plano de projeto, a integração dos diversos planos subsidiários, e a garantia de que todas as partes do projeto estão alinhadas e funcionando harmoniosamente. Esta área cobre os seguintes processos:

- **Desenvolvimento do Termo de Abertura do Projeto:** Documento que formaliza a autorização do projeto.
- **Desenvolvimento do Plano de Gerenciamento do Projeto:** Consolidação de todos os planos auxiliares em um plano mestre.
- **Direcionamento e Gerenciamento do Trabalho do Projeto:** Realização do trabalho necessário para atingir os objetivos do projeto.
- **Monitoramento e Controle do Trabalho do Projeto:** Rastreamento, revisão e regulação do progresso do projeto.
- **Realização do Controle Integrado de Mudanças:** Gerenciamento das mudanças no projeto de maneira integrada.
- **Encerramento do Projeto ou Fase:** Finalização de todas as atividades de todos os grupos de processos para encerrar formalmente o projeto ou fase.

Gestão do Escopo

A Gestão do Escopo assegura que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e apenas o trabalho necessário, para concluir o projeto com sucesso. Ela define e controla o que está incluído e o que está excluído do projeto, garantindo que os objetivos sejam claros e alcançáveis. Esta área inclui os seguintes processos:

- **Planejamento do Gerenciamento do Escopo:** Definição de como o escopo será definido, validado e controlado.
- **Coleta dos Requisitos:** Determinação das necessidades e expectativas das partes interessadas.
- **Definição do Escopo:** Descrição detalhada do projeto e do produto.
- **Criação da Estrutura Analítica do Projeto (EAP):** Decomposição do trabalho do projeto em partes menores e mais gerenciáveis.
- **Validação do Escopo:** Formalização da aceitação dos entregáveis do projeto pelas partes interessadas.
- **Controle do Escopo:** Monitoramento do status do escopo do projeto e do produto e gerenciamento das mudanças na linha de base do escopo.

Gestão do Cronograma

A Gestão do Cronograma foca no desenvolvimento e gerenciamento do cronograma do projeto, garantindo que as atividades sejam concluídas dentro do prazo definido. Esta área de conhecimento é crítica para o sucesso do projeto, pois a falta de controle adequado do tempo pode comprometer todo o empreendimento. Os processos desta área incluem:

- **Planejamento do Gerenciamento do Cronograma:** Estabelecimento das políticas, procedimentos e documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto.

BANCO DE DADOS

MODELAGEM DE DADOS (CONCEITUAL, LÓGICA E FÍSICA). ABORDAGEM RELACIONAL. NORMALIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE DADOS. INTEGRIDADE REFERENCIAL. METADADOS. LINGUAGEM DE CONSULTA ESTRUTURADA (SQL). LINGUAGEM DE DEFINIÇÃO DE DADOS (DDL). LINGUAGEM DE MANIPULAÇÃO DE DADOS (DML). SGBD. PROPRIEDADES DE BANCO DE DADOS

BANCO DE DADOS

Um banco de dados é a base de praticamente todos os sistemas de informação atuais, pois organiza e armazena dados de maneira estruturada para permitir consultas rápidas, seguras e consistentes. Com o crescimento exponencial da geração de dados, torna-se essencial compreender não apenas o que são bancos de dados, mas também as classificações de dados, os níveis de abstração que facilitam seu uso, os modelos de organização (como o relacional) e as técnicas de modelagem que tornam o armazenamento e o acesso eficientes. Além disso, conhecer as linguagens de manipulação, os mecanismos de backup e as boas práticas de administração é indispensável para garantir disponibilidade, integridade e confiabilidade das informações.

► Conceitos básicos

Analisando como um conceito geral de banco de dados, podemos dizer que uma planilha do Microsoft Excel ou uma lista de contatos (nome, telefone e e-mail) de uma agenda configuram um banco de dados, ou seja, toda organização e armazenagem de informações sobre um mesmo assunto ou assuntos relacionados entre si é um banco de dados¹.

Um banco de dados é uma coleção de dados relacionados². Entende-se por dado, toda a informação que pode ser armazenada e que apresenta algum significado dentro do contexto ao qual ele se aplica. Por exemplo, em um sistema bancário, uma pessoa é identificada pelo seu CPF (cliente). Em um sistema escolar a pessoa é identificada pelo seu número de matrícula (aluno). Em um sistema médico a pessoa (paciente) é identificada pelo número do plano de saúde ou cartão SUS.

Um banco de dados informatizado é usualmente mantido e acessado por meio de um software conhecido como Sistema Gerenciador de Banco de Dados, que muitas vezes é usado como sinônimo de SGBD.

Um SGBD é uma coleção de programas que permitem ao usuário definir, construir e manipular Bases de Dados para as mais diversas finalidades.

¹ <https://centraldefavoritos.com.br/2017/12/27/banco-de-dados/>

² <http://www.regilan.com.br/wp-content/uploads/2013/10/Apostila-Banco-de-Dados.pdf>



Exemplos de SGBDs.

► Ciclo de dados

A coleta, tratamento, armazenamento, integração e recuperação são etapas importantes no processo de análise de dados na disciplina de ciência de dados. Cada uma dessas etapas é crucial para obter insights úteis e precisos dos dados.

A coleta de dados envolve a obtenção de dados de diferentes fontes, como em bancos de dados, arquivos, sensores, redes sociais e etc. Esses dados podem ser coletados por meio de técnicas de mineração de dados, web scraping, coleta de dados em tempo real, entre outras técnicas.

O tratamento de dados envolve a limpeza, a transformação e a preparação dos dados para análise. É uma etapa importante para garantir que os dados estejam prontos para serem utilizados em modelos de análise de dados. Durante essa etapa, os dados são limpos, eliminando valores inválidos, duplicados ou inconsistentes, e transformados em um formato adequado para análise.

O armazenamento de dados envolve a escolha de uma plataforma de armazenamento de dados, como bancos de dados relacionais, bancos de dados NoSQL, armazenamento em nuvem, entre outros. É importante selecionar uma plataforma de armazenamento que seja adequada para a quantidade e a complexidade dos dados a serem armazenados.

A integração de dados envolve a combinação de diferentes conjuntos de dados de diferentes fontes para obter uma visão mais completa dos dados. Isso pode envolver a combinação de dados estruturados e não estruturados, dados em diferentes formatos, entre outros.

A recuperação de dados envolve a busca e a análise de dados armazenados para extrair informações úteis e insights. Isso pode ser feito por meio de técnicas de análise de dados, como aprendizado de máquina, mineração de dados, análise estatística, entre outras técnicas.

► **Dados estruturados, semiestruturados e não estruturados**

Existem três formas de classificar os dados de acordo com sua estrutura¹:

- Dados estruturados;
- Dados semiestruturados;
- Dados não estruturados.



A imagem acima mostra uma diferença visual, sugerindo que os dados estruturados são organizados em um padrão fixo, enquanto os não estruturados seguem uma estrutura rígida. Os semiestruturados ficam entre os extremos: não são estruturados de forma rígida, mas também não são totalmente desestruturados.

Vamos ver agora em detalhes cada classificação de dados e depois os compararemos novamente.

Dados estruturados

Dados estruturados são aqueles organizados e representados com uma estrutura rígida, a qual foi previamente planejada para armazená-los.

Pense em um formulário de cadastro com os campos: nome, e-mail, idade e uma pergunta que admite como resposta sim ou não. O campo nome será um texto, uma sequência de letras com ou sem a presença de espaços em branco, que terá um limite máximo e não poderá conter números ou símbolos. O campo e-mail também terá o padrão textual, mas formado por uma sequência de caracteres (e não só letras, pois admitirá números e alguns símbolos) e terá que ter obrigatoriamente um arroba. Idade é um campo que aceita apenas um número inteiro positivo, enquanto o campo referente a pergunta armazena um valor binário (pense em 1 bit, que pode ser 0 ou 1. Valor 0 para não, 1 para sim). Assim, cada campo possui um padrão bem definido, que representa uma estrutura rígida e um formato previamente projetado para ele.

Os dados de um mesmo cadastro estão relacionados (dizem respeito a mesma pessoa). Em outras palavras, os dados estruturados de um mesmo bloco (registro) possuem uma relação.

Registros ou grupos de dados diferentes (como de pessoas diferentes), possuem diferentes valores, mas utilizam a mesma representação estrutural homogênea para armazenar os dados. Ou seja, possuem mesmo atributos (pense como sinônimo de campos no exemplo acima) e formatos, mas valores diferentes.

Agora, veja, banco de dados é um exemplo de dados estruturados, mas existem outros. O formulário de cadastro, mesmo que salvasse os dados em outro recurso fora banco de dados (como em um arquivo), também é um exemplo de dados estruturados por conter campos definidos por uma estrutura rígida e previamente projetada, se enquadrando na definição.

Ex.: O tipo mais comum de dados estruturados é um banco de dados. Nele, os dados são estruturados conforme a definição de um esquema, que define as tabelas com seus respectivos campos (ou atributos) e tipos (formato). O esquema pode ser pensado como uma meta-informação do banco de dados, ou seja, uma descrição sobre a organização dos dados que serão armazenados no banco. É exatamente como no exemplo do formulário que, normalmente, está interligado com um banco de dados.

Dados semiestruturados

Apresentam uma representação heterogênea, ou seja, possuem estrutura, mas ela é flexível. Facilita o controle por ter um pouco de estrutura, mas também permite uma maior flexibilidade.

Dados não estruturados

Qual é o oposto de uma estrutura rígida e previamente pensada? Uma estrutura flexível e dinâmica ou sem estrutura. Exemplo mais comum? Um documento ou um arquivo.

Pense em um arquivo feito em um editor de texto. Você pode adicionar quanto texto quiser, sem se preocupar com campos, restrições e limites. O arquivo pode conter também imagens, como gráficos e fotos, misturado com textos. Imagens, assim como vídeos ou arquivos de áudio, são também exemplos de dados não estruturados.

Assim, é fácil concluir que as redes sociais, as quais possuem um enorme volume de dados, como textos, imagens e vídeos criados diariamente por usuários, representam outro exemplo de dados não estruturados. Atualmente, mais de 80% do conteúdo digital gerado no mundo é do tipo não estruturado.

Ex.: Normalmente, basta pensar em uma situação de dados que não seguem estrutura para termos exemplos de dados não-estruturados, mas é preciso tomar um pouco de cuidado com essa análise.

Em computação, todo dado, seja ele um arquivo ou um campo rígido, terá que ter algum tipo de estrutura, mesmo que mínima. Um arquivo é um tipo de estrutura mínima, pois é a unidade básica de armazenamento de um sistema operacional, mas ela é genérica, pois aceita diferentes tipos de dados. Em resumo, quase tudo cairá em um arquivo, mesmo porque um vídeo tem que gravar em arquivo seus dados com um codificador (codec), um áudio também e assim por diante. Pensem, portanto, na estrutura interna do arquivo, se ela existe e é rígida, ou não. Assim, possivelmente, a maior parte dos arquivos que você pensar serão não-estruturados.

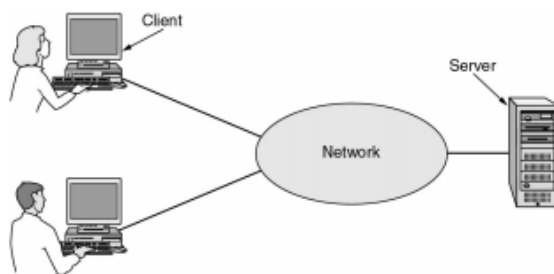
¹ <https://universidadedatecnologia.com.br/dados-estruturados-e-nao-estruturados/>

REDES DE COMPUTADORES

CONCEITOS DE REDES DE COMPUTADORES: MEIOS DE TRANSMISSÃO, CLASSIFICAÇÃO, TOPOLOGIA DE REDES, REDES DE LONGA DISTÂNCIA, REDES LOCAIS E REDES SEM FIO

REDE DE COMPUTADORES

Uma rede de computadores é formada por um conjunto de módulos processadores capazes de trocar informações e compartilhar recursos, interligados por um sistema de comunicação (meios de transmissão e protocolos)¹.



As redes de computadores possuem diversas aplicações comerciais e domésticas.

As aplicações comerciais proporcionam:

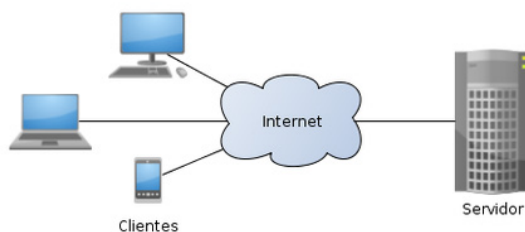
- Compartilhamento de recursos: impressoras, licenças de software, etc.
- Maior confiabilidade por meio de replicação de fontes de dados
- Economia de dinheiro: telefonia IP (VoIP), vídeo conferência, etc.
- Meio de comunicação eficiente entre os empregados da empresa: e-mail, redes sociais, etc.
- Comércio eletrônico.

As aplicações domésticas proporcionam:

- Acesso a informações remotas: jornais, bibliotecas digitais, etc.
- Comunicação entre as pessoas: Twitter, Facebook, Instagram, etc.
- Entretenimento interativo: distribuição de músicas, filmes, etc.
- Comércio eletrônico.
- Jogos.

Modelo Cliente-Servidor

Uma configuração muito comum em redes de computadores emprega o modelo cliente-servidor. O cliente solicita o recurso ao servidor:



¹ NASCIMENTO, E. J. Rede de Computadores. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

No modelo cliente-servidor, um processo cliente em uma máquina se comunica com um processo servidor na outra máquina.

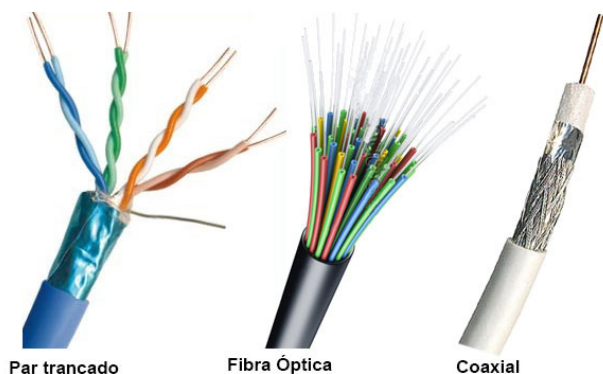
O termo processo se refere a um programa em execução.

Uma máquina pode rodar vários processos clientes e servidores simultaneamente.

MEIOS DE TRANSMISSÃO

Existem várias formas de transmitir bits de uma máquina para outra através de meios de transmissão, com diferenças em termos de largura de banda, atraso, custo e facilidade de instalação e manutenção. Existem dois tipos de meios de transmissão: guiados e não guiados:

- **Meios de transmissão guiados:** os cabos de par trançado, cabo coaxial e fibra ótica;
- **Meios de transmissão não guiados:** as redes terrestres sem fios, satélites e raios laser transmitidos pelo ar.



Fonte: <http://eletronicaapolo.com.br/novidades/o-que-e-o-cabo-de-rede-par-trancado>

Cabos de pares trançado

Os pares trançados são o meio de transmissão mais antigo e ainda mais comum em virtude do custo e desempenho obtido. Consiste em dois fios de cobre encapados e entrelaçados. Este entrelaçado cancela as ondas de diferentes partes dos fios diminuindo a interferência. Os pares trançados são comuns em sistemas telefônicos, que é usado tanto para chamadas telefônicas quanto para o acesso à internet por ADSL, estes pares podem se estender por diversos quilômetros, porém, quando a distância for muito longa, existe a necessidade de repetidores. E quando há muitos pares trançados em paralelo percorrendo uma distância grande, são envolvidos por uma capa protetora. Existem dois tipos básico deste cabo, que são:

- **UTP (Unshielded Twisted Pair – Par trançado sem blindagem):** utilizado em redes de baixo custo, possui fácil manuseio e instalação e podem atingir até 100 Mbps na taxa de transmissão (utilizando as especificações 5 e 5e).
- **STP (Shielded Twisted Pair – Par trançado com blindagem):** possui uma utilização restrita devido ao seu custo alto, por isso, é utilizado somente em ambientes com alto nível de interferência eletromagnética. Existem dois tipos de STP:

1- Blindagem simples: todos os pares são protegidos por uma camada de blindagem.

2- Blindagem par a par: cada par de fios é protegido por uma camada de blindagem.

Cabo coaxial

O cabo coaxial consiste em um fio condutor interno envolto por anéis isolantes regularmente espaçados e cercado por um condutor cilíndrico coberto por uma malha. O cabo coaxial é mais resistente à interferência e linha cruzada do que os cabos de par trançado, além de poder ser usado em distâncias maiores e com mais estações. Assim, o cabo coaxial oferece mais capacidade, porém, é mais caro do que o cabo de par trançado blindado.

Os cabos coaxiais eram usados no sistema telefônico para longas distância, porém, foram substituídos por fibras óticas. Estes cabos estão sendo usados pelas redes de televisão a cabo e em redes metropolitanas.

Fibras óticas

A fibra ótica é formada pelo núcleo, vestimenta e jaqueta, o centro é chamado de núcleo e a próxima camada é a vestimenta, tanto o núcleo quanto a vestimenta consistem em fibras de vidro com diferentes índices de refração cobertas por uma jaqueta protetora que absorve a luz. A fibra de vidro possui forma cilíndrica, flexível e capaz de conduzir um raio ótico. Estas fibras óticas são agrupadas em um cabo ótico, e podem ser colocadas várias fibras no mesmo cabo.

Nas fibras óticas, um pulso de luz indica um bit e a ausência de luz indica zero bit. Para conseguir transmitir informações através da fibra ótica, é necessário conectar uma fonte de luz em uma ponta da fibra ótica e um detector na outra ponta, assim, a ponta que vai transmitir converte o sinal elétrico e o transmite por pulsos de luz, a ponta que vai receber deve converter a saída para um sinal elétrico.

As fibras óticas possuem quatro características que a diferem dos cabos de par trançado e coaxial, que são:

- **Maior capacidade:** possui largura de banda imensa com velocidade de dados de centenas de Gbps por distâncias de dezenas de quilômetros;
- **Menor tamanho e menor peso:** são muito finas e por isso, pesam pouco, desta forma, reduz os requisitos de suporte estrutural;
- **Menor atenuação:** possui menor atenuação comparando com os cabos de par trançado e coaxial, por isso, é constante em um intervalo de frequência maior;
- **Isolamento eletromagnético:** as fibras óticas não sofrem interferências externas, à ruído de impulso ou à linha cruzada, e estas fibras também não irradiam energia.

Esse sistema das fibras óticas funciona somente por um princípio da física: quando um raio de luz passa de um meio para outro, o raio é refratado no limite sílica/ar. A quantidade de refração depende das propriedades das duas mídias (índices de refração). Para ângulos de incidência acima de um certo valor crítico ou acima é interceptado dentro da fibra e pode se propagar por muitos quilômetros praticamente sem perdas. Podemos classificar as fibras óticas em:

LEGISLAÇÃO ACERCA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E PROTEÇÃO DE DADOS

**LEI Nº 12.527/2011 (LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO):
CAPÍTULOS I, II, III, IV E V; DEC. Nº 7.724 E Nº 7845**

LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011.

Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal.

Parágrafo único. Subordinam-se ao regime desta Lei:

I - os órgãos públicos integrantes da administração direta dos Poderes Executivo, Legislativo, incluindo as Cortes de Contas, e Judiciário e do Ministério Público;

II - as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Art. 2º Aplicam-se as disposições desta Lei, no que couber, às entidades privadas sem fins lucrativos que recebam, para realização de ações de interesse público, recursos públicos diretamente do orçamento ou mediante subvenções sociais, contrato de gestão, termo de parceria, convênios, acordo, ajustes ou outros instrumentos congêneres.

Parágrafo único. A publicidade a que estão submetidas as entidades citadas no caput refere-se à parcela dos recursos públicos recebidos e à sua destinação, sem prejuízo das prestações de contas a que estejam legalmente obrigadas.

Art. 3º Os procedimentos previstos nesta Lei destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com as seguintes diretrizes:

I - observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção;

II - divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações;

III - utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação;

IV - fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública;

V - desenvolvimento do controle social da administração pública.

Art. 4º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - informação: dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato;

II - documento: unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato;

III - informação sigilosa: aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado;

IV - informação pessoal: aquela relacionada à pessoa natural identificada ou identificável;

V - tratamento da informação: conjunto de ações referentes à produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transporte, transmissão, distribuição, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação, destinação ou controle da informação;

VI - disponibilidade: qualidade da informação que pode ser conhecida e utilizada por indivíduos, equipamentos ou sistemas autorizados;

VII - autenticidade: qualidade da informação que tenha sido produzida, expedida, recebida ou modificada por determinado indivíduo, equipamento ou sistema;

VIII - integridade: qualidade da informação não modificada, inclusive quanto à origem, trânsito e destino;

IX - primariedade: qualidade da informação coletada na fonte, com o máximo de detalhamento possível, sem modificações.

Art. 5º É dever do Estado garantir o direito de acesso à informação, que será franqueada, mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão.

CAPÍTULO II DO ACESSO A INFORMAÇÕES E DA SUA DIVULGAÇÃO

Art. 6º Cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos aplicáveis, assegurar a:

I - gestão transparente da informação, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação;

II - proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e integridade; e

III - proteção da informação sigilosa e da informação pessoal, observada a sua disponibilidade, autenticidade, integridade e eventual restrição de acesso.

Art. 7º O acesso à informação de que trata esta Lei compreende, entre outros, os direitos de obter:

I - orientação sobre os procedimentos para a consecução de acesso, bem como sobre o local onde poderá ser encontrada ou obtida a informação almejada;

II - informação contida em registros ou documentos, produzidos ou acumulados por seus órgãos ou entidades, recolhidos ou não a arquivos públicos;

III - informação produzida ou custodiada por pessoa física ou entidade privada decorrente de qualquer vínculo com seus órgãos ou entidades, mesmo que esse vínculo já tenha cessado;

IV - informação primária, íntegra, autêntica e atualizada;

V - informação sobre atividades exercidas pelos órgãos e entidades, inclusive as relativas à sua política, organização e serviços;

VI - informação pertinente à administração do patrimônio público, utilização de recursos públicos, licitação, contratos administrativos; e

VII - informação relativa:

a) à implementação, acompanhamento e resultados dos programas, projetos e ações dos órgãos e entidades públicas, bem como metas e indicadores propostos;

b) ao resultado de inspeções, auditorias, prestações e tomadas de contas realizadas pelos órgãos de controle interno e externo, incluindo prestações de contas relativas a exercícios anteriores.

VIII – (VETADO). (Incluído pela Lei nº 14.345, de 2022)

§ 1º O acesso à informação previsto no caput não compreende as informações referentes a projetos de pesquisa e desenvolvimento científicos ou tecnológicos cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.

§ 2º Quando não for autorizado acesso integral à informação por ser ela parcialmente sigilosa, é assegurado o acesso à parte não sigilosa por meio de certidão, extrato ou cópia com ocultação da parte sob sigilo.

§ 3º O direito de acesso aos documentos ou às informações neles contidas utilizados como fundamento da tomada de decisão e do ato administrativo será assegurado com a edição do ato decisório respectivo.

§ 4º A negativa de acesso às informações objeto de pedido formulado aos órgãos e entidades referidas no art. 1º, quando não fundamentada, sujeitará o responsável a medidas disciplinares, nos termos do art. 32 desta Lei.

§ 5º Informado do extravio da informação solicitada, poderá o interessado requerer à autoridade competente a imediata abertura de sindicância para apurar o desaparecimento da respectiva documentação.

§ 6º Verificada a hipótese prevista no § 5º deste artigo, o responsável pela guarda da informação extraviada deverá, no prazo de 10 (dez) dias, justificar o fato e indicar testemunhas que comprovem sua alegação.

Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.

§ 1º Na divulgação das informações a que se refere o caput, deverão constar, no mínimo:

I - registro das competências e estrutura organizacional, endereços e telefones das respectivas unidades e horários de atendimento ao público;

II - registros de quaisquer repasses ou transferências de recursos financeiros;

III - registros das despesas;

IV - informações concernentes a procedimentos licitatórios, inclusive os respectivos editais e resultados, bem como a todos os contratos celebrados;

V - dados gerais para o acompanhamento de programas, ações, projetos e obras de órgãos e entidades; e

VI - respostas a perguntas mais frequentes da sociedade.

§ 2º Para cumprimento do disposto no caput, os órgãos e entidades públicas deverão utilizar todos os meios e instrumentos legítimos de que dispuserem, sendo obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet).

§ 3º Os sítios de que trata o § 2º deverão, na forma de regulação, atender, entre outros, aos seguintes requisitos:

I - conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão;

II - possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive abertos e não proprietários, tais como planilhas e texto, de modo a facilitar a análise das informações;

III - possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina;

IV - divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação;

V - garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso;

VI - manter atualizadas as informações disponíveis para acesso;

VII - indicar local e instruções que permitam ao interessado comunicar-se, por via eletrônica ou telefônica, com o órgão ou entidade detentora do sítio; e

VIII - adotar as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência, nos termos do art. 17 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, e do art. 9º da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008.

§ 4º Os Municípios com população de até 10.000 (dez mil) habitantes ficam dispensados da divulgação obrigatória na internet a que se refere o § 2º, mantida a obrigatoriedade de divulgação, em tempo real, de informações relativas à execução orçamentária e financeira, nos critérios e prazos previstos no art. 73-B da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal).

Art. 8º-A. As entidades com personalidade jurídica de direito privado, constituídas sob a forma de serviço social autônomo, que sejam destinatárias de contribuições ou de recursos públicos federais decorrentes de contrato de gestão deverão divulgar as seguintes informações relativas aos respectivos empregados: (Incluído pela Lei nº 15.141, de 2025)

I - o plano de cargos e salários, inclusive com a divulgação dos critérios para a evolução na carreira e para a fixação da política salarial; (Incluído pela Lei nº 15.141, de 2025)

II - o quantitativo total de empregados da entidade, discriminado por cargo e por faixas salariais, acompanhado do nome do empregado e do cargo por ele ocupado; (Incluído pela Lei nº 15.141, de 2025)

ATUALIDADES E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

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 compreensão 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.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES: CONCEITOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL; APRENDIZADO DA MÁQUINA; INTRODUÇÃO AOS MODELOS GENERATIVOS E MODELOS DE LINGUAGEM; ÉTICA, GOVERNANÇA E PRIVACIDADE EM IA

► Conceito técnico de inteligência artificial

A inteligência artificial corresponde ao campo de desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de executar tarefas que, em contextos humanos, envolvem percepção, representação de conhecimento, raciocínio, aprendizagem, decisão, geração de linguagem, reconhecimento de padrões e interação com ambientes. O elemento central não é a imitação completa da mente humana, mas a construção de mecanismos capazes de produzir desempenho funcional em problemas complexos. Um sistema de IA pode classificar imagens, traduzir textos, recomendar conteúdos, detectar anomalias em transações, apoiar diagnósticos técnicos, organizar grandes volumes de informação ou gerar respostas em linguagem natural.

A noção de inteligência, nesse campo, é operacional. O sistema recebe dados, aplica procedimentos matemáticos e computacionais, identifica regularidades e produz saídas compatíveis com determinado objetivo. Essa inteligência não equivale a consciência, intenção própria ou compreensão humana integral. Modelos computacionais não possuem experiência subjetiva, valores autônomos ou percepção moral. O comportamento inteligente surge da combinação entre dados, algoritmos, parâmetros, objetivos de treinamento e regras de uso.

► Estrutura funcional de um sistema de IA

Um sistema de IA costuma ser organizado em camadas. A primeira envolve os dados, que representam fatos, exemplos, registros, sinais, textos, imagens, sons ou medições. A segunda envolve os algoritmos, responsáveis por processar esses dados segundo métodos definidos. A terceira envolve o modelo, que resulta do treinamento ou da configuração técnica aplicada. A quarta envolve a inferência, isto é, o momento em que o sistema recebe uma entrada nova e produz uma resposta, classificação, previsão ou recomendação.

Essa estrutura permite distinguir automação simples de inteligência artificial. Uma regra fixa, como “se o valor for maior que X, emitir alerta”, pode ser apenas automação determinística. Um sistema de IA, por sua vez, pode aprender padrões a partir de exemplos, ajustar pesos internos e reconhecer situações não explicitamente programadas uma a uma. A diferença prática está na capacidade de generalização: o sistema usa experiências anteriores codificadas nos dados para lidar com novas entradas.

IA fraca, IA geral e sistemas especializados

A maior parte das aplicações existentes pertence à chamada IA estreita ou especializada. São sistemas desenhados para tarefas específicas, como transcrever áudio, detectar fraudes, recomendar produtos, responder perguntas ou gerar imagens. A inteligência artificial geral seria uma capacidade ampla de resolver múltiplos problemas com flexibilidade comparável à cognição humana em diversos domínios, mas permanece como objetivo teórico e tecnológico, não como padrão operacional dos sistemas usados em larga escala.

A diferenciação entre categorias de IA ajuda a compreender limites técnicos relevantes:

- IA baseada em regras: utiliza instruções explícitas definidas por especialistas, com baixa capacidade de adaptação quando surgem situações não previstas.
- IA baseada em aprendizado: identifica padrões em dados e ajusta seu comportamento a partir de exemplos, probabilidades e relações estatísticas.
- IA generativa: produz novos conteúdos, como textos, imagens, códigos, sons ou estruturas sintéticas, a partir de padrões aprendidos durante o treinamento.
- Sistemas híbridos: combinam regras, aprendizado estatístico, validações humanas, bases de conhecimento e filtros de segurança.

► Aplicações gerais e limites conceituais

As aplicações de IA distribuem-se por setores administrativos, educacionais, industriais, científicos, financeiros, comunicacionais e governamentais. Em ambientes organizacionais, a IA pode automatizar triagem documental, classificar solicitações, apoiar análise de risco e melhorar atendimento. Em ambientes técnicos, pode monitorar equipamentos, prever falhas, otimizar rotas logísticas e reconhecer padrões em sensores. Em ambientes informacionais, pode resumir textos, extrair entidades, organizar bases documentais e produzir linguagem natural.

Os limites conceituais exigem atenção. Um sistema de IA pode apresentar desempenho elevado em uma tarefa e falhar gravemente em outra. A qualidade da saída depende do objetivo para o qual foi treinado, da adequação dos dados, da arquitetura utilizada, dos mecanismos de validação e do contexto de aplicação. Não há neutralidade automática: escolhas humanas aparecem na coleta de dados, na seleção de variáveis, nas métricas de desempenho, nos critérios de aceitação e nas formas de implantação. A IA é uma tecnologia sociotécnica, pois combina infraestrutura computacional, decisões institucionais, impactos sociais e responsabilidades humanas.

APRENDIZADO DE MÁQUINA E FORMAÇÃO DE MODELOS PREDITIVOS

► Definição e lógica do aprendizado de máquina

O aprendizado de máquina é uma subárea da inteligência artificial dedicada à criação de sistemas que melhoram seu desempenho em uma tarefa a partir de dados. Em vez de depender exclusivamente de instruções manuais para cada situação possível, o sistema ajusta parâmetros internos com base em exemplos. Esse ajuste permite identificar correlações, tendências, padrões recorrentes e relações probabilísticas. O resultado é um modelo capaz de realizar inferências sobre dados novos.

O funcionamento básico envolve um conjunto de treinamento, uma tarefa definida e uma métrica de avaliação. O conjunto de treinamento contém exemplos que orientam o aprendizado. A tarefa pode ser classificar, prever, agrupar, recomendar, detectar anomalias ou estimar valores. A métrica mede se a resposta produzida se aproxima do resultado esperado ou atende a determinado critério técnico. O aprendizado ocorre quando o modelo reduz erros, melhora a adequação das respostas ou aumenta a capacidade de generalização dentro do domínio previsto.

► Tipos principais de aprendizado

O aprendizado supervisionado utiliza exemplos associados a respostas corretas ou rótulos. Um modelo pode receber imagens marcadas como “com defeito” ou “sem defeito”, textos classificados por tema ou registros financeiros identificados como transações regulares ou suspeitas. A partir dessas associações, o sistema aprende a classificar novos casos. O aprendizado não supervisionado trabalha com dados sem rótulos prévios, buscando agrupamentos, estruturas internas ou semelhanças. O aprendizado por reforço envolve agentes que interagem com um ambiente e recebem recompensas ou penalidades conforme suas ações.

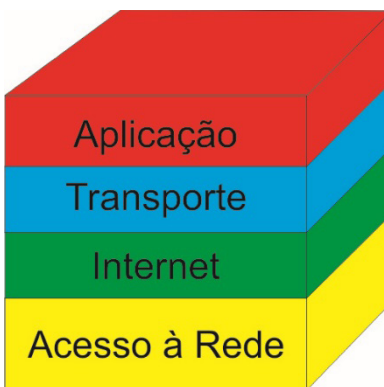
SUORTE E INFRAESTRUTURA

ARQUITETURA DE REDE TCP/IP

ARQUITETURA TCP/IP

Arquitetura voltada para a interconexão de redes heterogêneas (ARPANET). Posteriormente, essa arquitetura ficou conhecida como modelo TCP/IP graças aos seus principais protocolos.

O modelo TCP/IP é composto por quatro camadas: enlace, internet, transporte e aplicação.



Modelo TCP/IP.

Cada camada desempenha funções específicas e se comunica com as camadas adjacentes. Durante a transmissão, os dados passam por um processo de encapsulamento, no qual cada camada acrescenta informações de controle. No destino, ocorre o processo inverso, chamado desencapsulamento.

► 1. Camada de enlace

Não é uma camada propriamente dita, mas uma interface entre os hospedeiros e os enlaces de transmissão. Essa camada é responsável pelo acesso ao meio físico, pelo envio de quadros e pela comunicação entre dispositivos de uma mesma rede local. Nela atuam tecnologias e protocolos como Ethernet, Wi-Fi, PPP e ARP. Os equipamentos mais associados a essa camada são switches, placas de rede e pontos de acesso.

► 2. Camada internet (camada de rede)

Integra toda a arquitetura, mantendo-a unida. Faz a interligação de redes não orientadas a conexão.

Tem o objetivo de rotear as mensagens entre hospedeiros, ocultando os problemas inerentes aos protocolos utilizados e aos tamanhos dos pacotes. Tem a mesma função da camada de rede do modelo OSI.

O protocolo principal dessa camada é o IP. Além do IP, essa camada utiliza protocolos como ICMP, empregado no envio de mensagens de controle e diagnóstico, e protocolos de roteamento, responsáveis pela escolha dos caminhos percorridos pelos pacotes. Os roteadores são os principais equipamentos dessa camada.

► 3. Camada de transporte

Permite que entidades pares (processos) mantenham uma comunicação.

Foram definidos dois protocolos para essa camada: TCP (Transmission Control Protocol) e UDP (User Datagram Protocol).

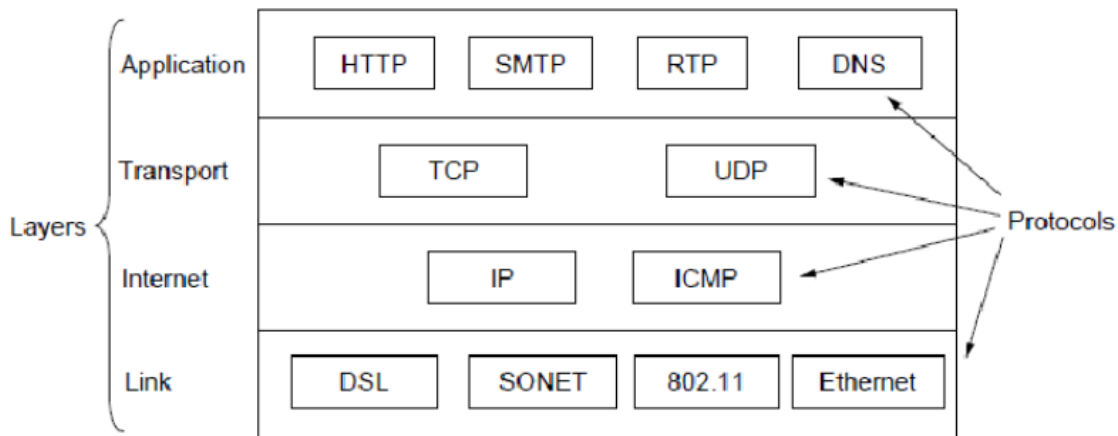
O TCP é um protocolo orientado a conexões confiável que permite a entrega sem erros de um fluxo de bytes.

O UDP é um protocolo não orientado a conexões, não confiável e bem mais simples que o TCP.

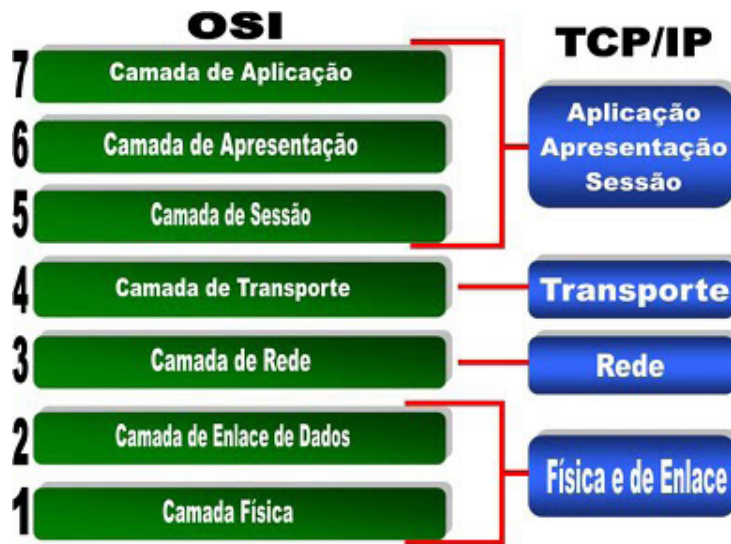
A camada de transporte também utiliza números de portas para identificar os processos e serviços de origem e destino. O TCP realiza controle de fluxo, confirmação de recebimento, ordenação dos segmentos e retransmissão de dados perdidos. O UDP possui menor sobrecarga e é utilizado em aplicações que priorizam rapidez, como transmissões de áudio, vídeo e consultas DNS.

► 4. Camada de aplicação

Contém todos os protocolos de nível mais alto. Essa camada reúne os protocolos utilizados diretamente pelas aplicações e incorpora funções correspondentes às camadas de aplicação, apresentação e sessão do modelo OSI. Entre seus principais protocolos estão HTTP e HTTPS, usados na navegação Web; FTP, para transferência de arquivos; SMTP, POP3 e IMAP, relacionados ao correio eletrônico; DNS, para resolução de nomes; DHCP, para configuração automática de endereços; e SSH, para acesso remoto seguro.



Modelo TCP/IP e seus protocolos.



Modelo OSI versus TCP/IP.

► Encapsulamento e unidades de dados

Em cada camada, os dados recebem uma denominação específica. Na camada de aplicação, são chamados genericamente de dados; na camada de transporte, segmentos, quando utilizado o TCP, ou datagramas, quando utilizado o UDP; na camada internet, pacotes ou datagramas IP; e na camada de enlace, quadros. No meio físico, as informações são transmitidas em forma de bits.

► Portas e serviços

As portas permitem identificar os serviços executados em um dispositivo. Alguns exemplos frequentes são: HTTP, porta 80; HTTPS, porta 443; FTP, portas 20 e 21; SSH, porta 22; DNS, porta 53; SMTP, porta 25; POP3, porta 110; e IMAP, porta 143.