



AVISO IMPORTANTE:



Este é um Material de Demonstração

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila.

Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, **esta não é a apostila completa.**

POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

- ✕ Conteúdo totalmente alinhado ao edital
- ✕ Teoria clara, objetiva e sempre atualizada
- ✕ Questões gabaritadas
- ✕ Diferentes práticas que otimizam seus estudos

Ter o material certo em mãos transforma sua preparação e aproxima você da **APROVAÇÃO.**

Garanta agora o acesso completo e aumente suas chances de aprovação:
<https://www.editorasolucao.com.br/>





COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE

SANTA CATARINA - SC

Agente de Suporte
Operacional

EDITAL 001/2025/CAJ

CÓD: SL-045OT-25
7908433284949

Língua Portuguesa

1. Interpretação e compreensão de texto	9
2. Organização estrutural dos textos	10
3. Marcas de textualidade: coesão, coerência e intertextualidade	12
4. Modos de organização discursiva: descrição, narração, exposição, argumentação e injunção; características específicas de cada modo. tipos textuais: informativo, publicitário, propagandístico, normativo, didático e divinatório; características específicas de cada tipo	20
5. Textos literários e não literários	23
6. Tipologia da frase portuguesa. estrutura da frase portuguesa: operações de deslocamento, substituição, modificação e correção. problemas estruturais das frases. organização sintática das frases: termos e orações. ordem direta e inversa ..	24
7. Norma culta	28
8. Pontuação e sinais gráficos	30
9. Registros de linguagem	38
10. Funções da linguagem	39
11. Elementos dos atos de comunicação	41
12. Estrutura e formação de palavras	42
13. Formas de abreviação	46
14. Classes de palavras; os aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos e textuais de substantivos, adjetivos, artigos, numerais, pronomes, verbos, advérbios, conjunções e interjeições	48
15. Os modalizadores	56
16. Semântica: sentido próprio e figurado; antônimos, sinônimos, parônimos e hiperônimos. polissemia e ambiguidade	57
17. Os dicionários: tipos	62
18. A organização de verbetes	62
19. Vocabulário: neologismos, arcaísmos, estrangeirismos	68
20. Latinismos	71
21. Ortografia	72
22. Acentuação gráfica	77
23. A crase	81

Matemática e Raciocínio Lógico

1. Conjuntos	99
2. Números inteiros: operações e propriedades. números racionais: representação fracionária e decimal: operações e propriedades; números reais; números irracionais	102
3. Razão e proporção	114
4. Regra de três simples e composta	116
5. Porcentagem	117
6. Juros simples e compostos	118
7. Equação de 1º e de 2º grau	120
8. Funções: 1º grau, 2º grau, exponencial, logarítmica e trigonométrica. equação exponencial; logaritmos	122
9. Matrizes, determinantes e resolução de sistemas lineares	138
10. Sistema métrico: medidas de tempo, comprimento, superfície e capacidade	147
11. Relação entre grandezas: tabelas e gráficos	151

12. Raciocínio lógico; resolução de situações problema	155
13. Geometria.....	158
14. Geometria analítica.....	168
15. Trigonometria	173
16. Progressão aritmética (pa); progressão geométrica (pg).....	177
17. Análise combinatória	179
18. Estatística básica	183
19. Probabilidade.....	184
20. Sistema cartesiano	186
21. Álgebra. polinômios.....	187

Conhecimentos de Informática

1. Noções de hardware, periféricos e softwares: componentes de um computador, dispositivos de entrada e saída e tipos de softwares	187
2. Sistema operacional: windows 10 e seus respectivos aplicativos/ferramentas padrão; criação, organização e gerenciamento de arquivos	191
3. Aplicativos de escritório: microsoft office 2010 ou superior (excel, outlook, powerpoint e word).....	212
4. Serviços relacionados à internet: navegação e conceitos da web (www); navegadores de internet: google chrome, microsoft edge e mozilla firefox; compartilhamento e transferências de arquivos	251
5. Correio eletrônico	255
6. Ferramentas de videoconferência	258
7. Segurança da informação: noções e procedimentos básicos de segurança da informação; realização de cópias de segurança, arquivamento e recuperação; softwares maliciosos, vírus, aplicativos e mecanismos de segurança da informação.....	266

Conhecimentos Específicos Agente de Suporte Operacional

1. Segurança no trabalho; cuidados no manuseio de energia elétrica	277
2. Guarda e armazenagem de materiais e utensílios.....	283
3. Noções básicas de mecânica e de hidráulica aplicada a sistemas prediais de água, esgoto e drenagem; redes hidráulicas: componentes, inspeção, manutenção e reparos; bombas hidráulicas; tipos de tubulação e conexões; materiais utilizados; válvulas e registros.....	287
4. Unidades de medida (extensão, peso, vazão, volume, pressão e nível)	306
5. Testes de fluxo e estanqueidade em instalações hidros sanitárias	311
6. Testes com máquina de fumaça em redes e ramais de esgoto.....	315
7. Vídeo inspeção intratubular.....	316
8. Identificação e uso de ferramentas e materiais de alvenaria, hidráulica e eletricidade	317
9. Uso de calibradores e instrumentos analógicos e digitais de medição de vazão, pressão e nível	322
10. Hidráulica aplicada a redes de abastecimento: registros, hidrômetros (tipos, campos de medição, vazões, classe metrológica, inscrições obrigatórias, funcionamento conforme normas do inmetro), leitura e transcrição de dados, identificação de problemas técnicos e mecânicos, aferição e regulagem	327
11. Atendimento ao público	332

ÍNDICE

12. Identificação e uso de equipamentos de laboratório; identificação e utilização de vidrarias; limpeza e preparo de materiais	333
13. Coleta e registro de amostras de água e efluentes.....	338
14. Análises físico-químicas de rotina (ph, cloro, turbidez, cor, condutividade, oxigênio dissolvido, temperatura e flúor); ensaios de turbidez, cor e flúor; preparo e padronização de soluções; técnicas de amostragem, preservação e manuseio de amostras de água e efluentes	343
15. Higiene e segurança em laboratórios	345
16. Equipamentos de proteção individual	350
17. Legislações e normas pertinentes: lei federal nº 11.445/2007 (política nacional de saneamento básico), resolução aris nº 19/2019, abnt nbr 9898:1987 (preservação e técnicas de amostragem de afluentes líquidos e corpos receptores) e nbr iso/iec 17025:2017 (requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração).....	353

LÍNGUA PORTUGUESA

INTERPRETAÇÃO E COMPREENSÃO DE TEXTO

DIFERENÇA ENTRE COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades interligadas, mas que apresentam diferenças claras e que devem ser reconhecidas para uma leitura eficaz, principalmente em contextos de provas e concursos públicos.

Compreensão refere-se à habilidade de entender o que o texto comunica de forma explícita. É a identificação do conteúdo que o autor apresenta de maneira direta, sem exigir do leitor um esforço de interpretação mais aprofundado. Ao compreender um texto, o leitor se concentra no significado das palavras, frases e parágrafos, buscando captar o sentido literal e objetivo daquilo que está sendo dito. Ou seja, a compreensão é o processo de absorver as informações que estão na superfície do texto, sem precisar buscar significados ocultos ou inferências.

Exemplo de compreensão:

Se o texto afirma: “Jorge era infeliz quando fumava”, a compreensão dessa frase nos leva a concluir apenas o que está claramente dito: Jorge, em determinado período de sua vida em que fumava, era uma pessoa infeliz.

Por outro lado, a **interpretação** envolve a leitura das entrelinhas, a busca por sentidos implícitos e o esforço para compreender o que não está diretamente expresso no texto. Essa habilidade requer do leitor uma análise mais profunda, considerando fatores como contexto, intenções do autor, experiências pessoais e conhecimentos prévios. A interpretação é a construção de significados que vão além das palavras literais, e isso pode envolver deduzir informações não explícitas, perceber ironias, analogias ou entender o subtexto de uma mensagem.

Exemplo de interpretação:

Voltando à frase “Jorge era infeliz quando fumava”, a interpretação permite deduzir que Jorge provavelmente parou de fumar e, com isso, encontrou a felicidade. Essa conclusão não está diretamente expressa, mas é sugerida pelo contexto e pelas implicações da frase.

Em resumo, a compreensão é o entendimento do que está no texto, enquanto a interpretação é a habilidade de extrair do texto o que ele não diz diretamente, mas sugere. Enquanto a compreensão requer uma leitura atenta e literal, a interpretação exige uma leitura crítica e analítica, na qual o leitor deve conectar ideias, fazer inferências e até questionar as intenções do autor.

Ter consciência dessas diferenças é fundamental para o sucesso em provas que avaliam a capacidade de lidar com textos, pois, muitas vezes, as questões irão exigir que o candidato saiba

identificar informações explícitas e, em outras ocasiões, que ele demonstre a capacidade de interpretar significados mais profundos e complexos.

TIPOS DE LINGUAGEM

Para uma interpretação de textos eficaz, é fundamental entender os diferentes tipos de linguagem que podem ser empregados em um texto. Conhecer essas formas de expressão ajuda a identificar nuances e significados, o que torna a leitura e a interpretação mais precisas. Há três principais tipos de linguagem que costumam ser abordados nos estudos de Língua Portuguesa: a linguagem verbal, a linguagem não-verbal e a linguagem mista (ou híbrida).

► Linguagem Verbal

A linguagem verbal é aquela que utiliza as palavras como principal meio de comunicação. Pode ser apresentada de forma escrita ou oral, e é a mais comum nas interações humanas. É por meio da linguagem verbal que expressamos ideias, emoções, pensamentos e informações.

Exemplos:

- Um texto de livro, um artigo de jornal ou uma conversa entre duas pessoas são exemplos de linguagem verbal.
- Quando um autor escreve um poema, um romance ou uma carta, ele está utilizando a linguagem verbal para transmitir sua mensagem.

Na interpretação de textos, a linguagem verbal é a que oferece o conteúdo explícito para compreensão e análise. Portanto, ao se deparar com um texto em uma prova, é a partir da linguagem verbal que se começa o processo de interpretação, analisando as palavras, as estruturas frasais e a coesão do discurso.

► Linguagem Não-Verbal

A linguagem não-verbal é aquela que se comunica sem o uso de palavras. Ela faz uso de elementos visuais, como imagens, cores, símbolos, gestos, expressões faciais e sinais, para transmitir mensagens e informações. Esse tipo de linguagem é extremamente importante em nosso cotidiano, já que muitas vezes as imagens ou os gestos conseguem expressar significados que palavras não conseguem capturar com a mesma eficiência.

Exemplos:

- Uma placa de trânsito que indica “pare” por meio de uma cor vermelha e um formato específico.
- As expressões faciais e gestos durante uma conversa ou em um filme.

- Uma pintura, um logotipo ou uma fotografia que transmitam sentimentos, ideias ou informações sem o uso de palavras.

No contexto de interpretação, a linguagem não-verbal exige do leitor uma capacidade de decodificar mensagens que não estão escritas. Por exemplo, em uma prova que apresenta uma charge ou uma propaganda, será necessário interpretar os elementos visuais para compreender a mensagem que o autor deseja transmitir.

► Linguagem Mista (ou Híbrida)

A linguagem mista é a combinação da linguagem verbal e da linguagem não-verbal, ou seja, utiliza tanto palavras quanto imagens para se comunicar. Esse tipo de linguagem é amplamente utilizado em nosso dia a dia, pois permite a transmissão de mensagens de forma mais completa, já que se vale das características de ambas as linguagens.

Exemplos:

- Histórias em quadrinhos, que utilizam desenhos (linguagem não-verbal) e balões de fala (linguagem verbal) para narrar a história.
- Cartazes publicitários que unem imagens e slogans para atrair a atenção e transmitir uma mensagem ao público.
- As apresentações de slides que combinam texto e imagens para tornar a explicação mais clara e interessante.

A linguagem mista exige do leitor uma capacidade de integrar informações provenientes de diferentes fontes para construir o sentido global da mensagem. Em uma prova, por exemplo, é comum encontrar questões que apresentam textos e imagens juntos, exigindo que o candidato compreenda a interação entre a linguagem verbal e não-verbal para interpretar corretamente o conteúdo.

► Importância da Compreensão dos Tipos de Linguagem

Entender os tipos de linguagem é crucial para uma interpretação de textos eficaz, pois permite que o leitor reconheça como as mensagens são construídas e transmitidas. Em textos que utilizam apenas a linguagem verbal, a atenção deve estar voltada para o que está sendo dito e como as ideias são organizadas. Já em textos que empregam a linguagem não-verbal ou mista, o leitor deve ser capaz de identificar e interpretar símbolos, imagens e outros elementos visuais, integrando-os ao conteúdo verbal para chegar a uma interpretação completa.

Desenvolver a habilidade de identificar e interpretar os diferentes tipos de linguagem contribui para uma leitura mais crítica e aprofundada, algo essencial em provas que avaliam a competência em Língua Portuguesa. Essa habilidade é um diferencial importante para a compreensão do que está explicitamente escrito e para a interpretação das nuances que a linguagem não-verbal ou mista pode adicionar ao texto.

ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL DOS TEXTOS

A organização estrutural de um texto é fundamental para garantir clareza, coerência e coesão na comunicação de ideias. A estrutura adequada permite que o leitor compreenda facilmente o conteúdo e acompanhe o desenvolvimento das ideias. Abaixo estão os principais elementos da organização estrutural dos textos e como aplicá-los:

► Introdução

Função:

- Apresentar o tema do texto.
- Contextualizar o assunto.
- Estabelecer o objetivo ou tese do texto.

Elementos:

- **Abertura:** Uma introdução atraente que capture o interesse do leitor, como uma citação, uma pergunta ou uma breve narrativa.
Exemplo: “Você sabia que mais de 80% dos adultos sofrem de estresse em algum momento da vida?”
- **Contextualização:** Fornecer o contexto necessário para entender o tema.
Exemplo: “No mundo moderno, a pressão por desempenho e as demandas da vida cotidiana têm contribuído para níveis crescentes de estresse.”
- **Tese ou Objetivo:** Declarar a principal ideia ou propósito do texto.
Exemplo: “Este artigo explora as principais causas do estresse e oferece estratégias eficazes para seu gerenciamento.”

► Desenvolvimento

Função:

- Explorar e desenvolver o tema proposto.
- Apresentar argumentos, evidências e exemplos.
- Organizar as ideias de forma lógica e sequencial.

Elementos:

- **Parágrafos:** Cada parágrafo deve abordar um ponto específico relacionado à tese. Deve começar com uma frase tópica, seguir com explicações e exemplos, e concluir com uma frase de fechamento.
- **Frase Tópica:** Introduz a ideia principal do parágrafo.
Exemplo: “Uma das principais causas do estresse é a sobrecarga de trabalho.”
- **Desenvolvimento:** Expõe detalhes, evidências e exemplos que sustentam a ideia.
Exemplo: “Pesquisas mostram que longas jornadas de trabalho e a falta de equilíbrio entre vida profissional e pessoal aumentam significativamente os níveis de estresse.”

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO

CONJUNTOS

TEORIA DOS CONJUNTOS

Os conjuntos estão presentes em muitos aspectos da vida, seja no cotidiano, na cultura ou na ciência. Por exemplo, formamos conjuntos ao organizar uma lista de amigos para uma festa, ao agrupar os dias da semana ou ao fazer grupos de objetos. Os componentes de um conjunto são chamados de elementos, e para representar um conjunto, usamos geralmente uma letra maiúscula.

Na matemática, um conjunto é uma coleção bem definida de objetos ou elementos, que podem ser números, pessoas, letras, entre outros. A definição clara dos elementos que pertencem a um conjunto é fundamental para a compreensão e manipulação dos conjuntos.

► Símbolos importantes

- $\in$: pertence
- $\notin$: não pertence
- $\subset$: está contido
- $\not\subset$: não está contido
- $\supset$: contém
- $\not\supset$: não contém
- $/$: tal que
- $\implies$: implica que
- $\Leftrightarrow$: se, e somente se
- $\exists$: existe
- $\nexists$: não existe
- $\forall$: para todo(ou qualquer que seja)
- $\emptyset$: conjunto vazio
- **N**: conjunto dos números naturais
- **Z**: conjunto dos números inteiros
- **Q**: conjunto dos números racionais
- **I**: conjunto dos números irracionais
- **R**: conjunto dos números reais

► Representações

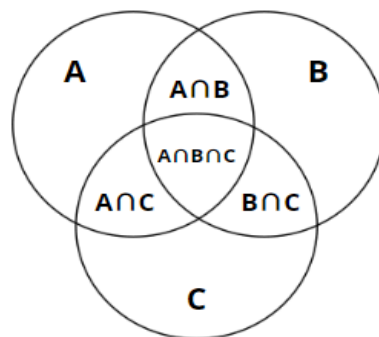
Um conjunto pode ser definido:

▪ **Enumerando todos os elementos do conjunto.** Exemplo: $S = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

▪ **Simbolicamente, usando uma expressão que descreva as propriedades dos elementos.** Exemplo: $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 8\}$

▪ **Enumerando esses elementos temos.** Exemplo: $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

▪ **Através do Diagrama de Venn que é uma representação gráfica que mostra as relações entre diferentes conjuntos, utilizando círculos ou outras formas geométricas para ilustrar as interseções e uniões entre os conjuntos.** Exemplo:



► Subconjuntos

Quando todos os elementos de um conjunto A pertencem também a outro conjunto B, dizemos que:

- A é subconjunto de B ou A é parte de B
- **A está contido em B escrevemos:** $A \subset B$
- **Se existir pelo menos um elemento de A que não pertence a B, escrevemos:** $A \not\subset B$

► Igualdade de conjuntos

Para todos os conjuntos A, B e C, para todos os objetos $x \in U$ (conjunto universo), temos que:

- $A = A$.
- Se $A = B$, então $B = A$.
- Se $A = B$ e $B = C$, então $A = C$.
- Se $A = B$ e $x \in A$, então $x \in B$.

Para saber se dois conjuntos A e B são iguais, precisamos apenas comparar seus elementos. Não importa a ordem ou repetição dos elementos. Exemplo: se $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 1, 3\}$, $C = \{1, 2, 2, 3\}$, então $A = B = C$.

► Classificação

Chama-se cardinal de um conjunto, e representa-se por #, o número de elementos que ele possui. Exemplo: se $A = \{45, 65, 85, 95\}$, então $\#A = 4$.

Tipos de Conjuntos

- **Equipotente:** Dois conjuntos com a mesma cardinalidade.
- **Infinito:** quando não é possível enumerar todos os seus elementos
- **Finito:** quando é possível enumerar todos os seus elementos
- **Singular:** quando é formado por um único elemento
- **Vazio:** quando não tem elementos, representados por $S = \emptyset$ ou $S = \{ \}$.

► Pertinência

Um conceito básico da teoria dos conjuntos é a relação de pertinência, representada pelo símbolo $\in$. As letras minúsculas designam os elementos de um conjunto e as letras maiúsculas, os conjuntos. Exemplo: o conjunto das vogais (V) é $V = \{a, e, i, o, u\}$

- **A relação de pertinência é expressa por:** $a \in V$. Isso significa que o elemento a pertence ao conjunto V.
- **A relação de não-pertinência é expressa por:** $b \notin V$. Isso significa que o elemento b não pertence ao conjunto V.

► Inclusão

A relação de inclusão descreve como um conjunto pode ser um subconjunto de outro conjunto. Essa relação possui três propriedades principais:

- **Propriedade reflexiva:** $A \subset A$, isto é, um conjunto sempre é subconjunto dele mesmo.
- **Propriedade antissimétrica:** se $A \subset B$ e $B \subset A$, então $A = B$.
- **Propriedade transitiva:** se $A \subset B$ e $B \subset C$, então, $A \subset C$.

► Operações entre conjuntos

União

A união de dois conjuntos A e B é o conjunto formado pelos elementos que pertencem a pelo menos um dos conjuntos.

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ ou } x \in B\}.$$

Exemplo: $A = \{1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{5, 6\}$, então $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

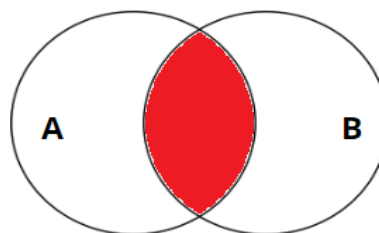
Fórmulas:

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

Interseção

A interseção dos conjuntos A e B é o conjunto formado pelos elementos que pertencem simultaneamente a A e B.

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ e } x \in B\}$$



Exemplo: $A = \{a, b, c, d, e\}$ e $B = \{d, e, f, g\}$, então $A \cap B = \{d, e\}$

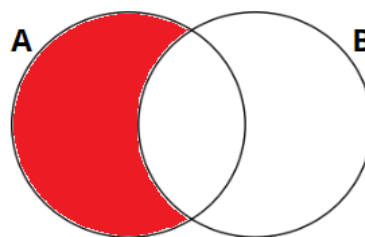
Fórmulas:

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

Diferença

A diferença entre dois conjuntos A e B é o conjunto dos elementos que pertencem a A mas não pertencem a B.

$$A \setminus B \text{ ou } A - B = \{x | x \in A \text{ e } x \notin B\}.$$



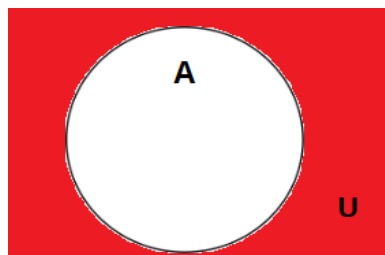
Exemplo: $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ e $B = \{5, 6, 7\}$, então $A - B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$.

$$\text{Fórmula: } n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$$

Complementar

O complementar de um conjunto A, representado por A^c ou A^c , é o conjunto dos elementos do conjunto universo que não pertencem a A.

$$A^c = \{x \in U | x \notin A\}$$



Exemplo: $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ e $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, então $A^c = \{5, 6, 7\}$

$$\text{Fórmula: } n(A^c) = n(U) - n(A)$$

CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

NOÇÕES DE HARDWARE, PERIFÉRICOS E SOFTWARES: COMPONENTES DE UM COMPUTADOR, DISPOSITIVOS DE ENTRADA E SAÍDA E TIPOS DE SOFTWARES

Hardware

O hardware são as partes físicas de um computador. Isso inclui a Unidade Central de Processamento (CPU), unidades de armazenamento, placas mãe, placas de vídeo, memória, etc.. Outras partes extras chamados componentes ou dispositivos periféricos incluem o mouse, impressoras, modems, scanners, câmeras, etc.

Para que todos esses componentes sejam usados apropriadamente dentro de um computador, é necessário que a funcionalidade de cada um dos componentes seja traduzida para algo prático. Surge então a função do sistema operacional, que faz o intermédio desses componentes até sua função final, como, por exemplo, processar os cálculos na CPU que resultam em uma imagem no monitor, processar os sons de um arquivo MP3 e mandar para a placa de som do seu computador, etc. Dentro do sistema operacional você ainda terá os programas, que dão funcionalidades diferentes ao computador.

Gabinete

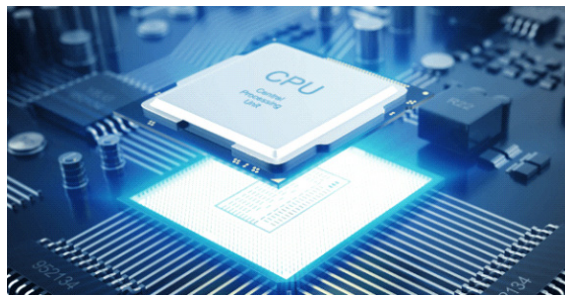
Também conhecido como torre ou caixa, é a estrutura que abriga os componentes principais de um computador, como a placa-mãe, processador, memória RAM, e outros dispositivos internos. Serve para proteger e organizar esses componentes, além de facilitar a ventilação.



Gabinete

Processador ou CPU (Unidade de Processamento Central)

É o cérebro de um computador. É a base sobre a qual é construída a estrutura de um computador. Uma CPU funciona, basicamente, como uma calculadora. Os programas enviam cálculos para o CPU, que tem um sistema próprio de “fila” para fazer os cálculos mais importantes primeiro, e separar também os cálculos entre os núcleos de um computador. O resultado desses cálculos é traduzido em uma ação concreta, como por exemplo, aplicar uma edição em uma imagem, escrever um texto e as letras aparecerem no monitor do PC, etc. A velocidade de um processador está relacionada à velocidade com que a CPU é capaz de fazer os cálculos.



CPU

Cooler

Quando cada parte de um computador realiza uma tarefa, elas usam eletricidade. Essa eletricidade usada tem como uma consequência a geração de calor, que deve ser dissipado para que o computador continue funcionando sem problemas e sem engasgos no desempenho. Os coolers e ventoinhas são responsáveis por promover uma circulação de ar dentro da case do CPU. Essa circulação de ar provoca uma troca de temperatura entre o processador e o ar que ali está passando. Essa troca de temperatura provoca o resfriamento dos componentes do computador, mantendo seu funcionamento intacto e prolongando a vida útil das peças.



Cooler

Placa-mãe

Se o CPU é o cérebro de um computador, a placa-mãe é o esqueleto. A placa mãe é responsável por organizar a distribuição dos cálculos para o CPU, conectando todos os outros componentes externos e internos ao processador. Ela também é responsável por enviar os resultados dos cálculos para seus devidos destinos. Uma placa mãe pode ser on-board, ou seja, com componentes como placas de som e placas de vídeo fazendo parte da própria placa mãe, ou off-board, com todos os componentes sendo conectados a ela.



Placa-mãe

Fonte

A fonte de alimentação é o componente que fornece energia elétrica para o computador. Ela converte a corrente alternada (AC) da tomada em corrente contínua (DC) que pode ser usada pelos componentes internos do computador.



Fonte

Placas de vídeo

São dispositivos responsáveis por renderizar as imagens para serem exibidas no monitor. Elas processam dados gráficos e os convertem em sinais visuais, sendo essenciais para jogos, edição de vídeo e outras aplicações gráficas intensivas.



Placa de vídeo

Memória RAM

Random Access Memory ou Memória de Acesso Randômico é uma memória volátil e rápida que armazena temporariamente os dados dos programas que estão em execução no computador. Ela perde o conteúdo quando o computador é desligado.



Memória RAM

Memória ROM

Read Only Memory ou Memória Somente de Leitura é uma memória não volátil que armazena permanentemente as instruções básicas para o funcionamento do computador, como o BIOS (Basic Input/Output System ou Sistema Básico de Entrada/Saída). Ela não perde o conteúdo quando o computador é desligado.

Memória cache

Esta é uma memória muito rápida e pequena que armazena temporariamente os dados mais usados pelo processador, para acelerar o seu desempenho. Ela pode ser interna (dentro do processador) ou externa (entre o processador e a memória RAM).

Barramentos

Os barramentos são componentes críticos em computadores que facilitam a comunicação entre diferentes partes do sistema, como a CPU, a memória e os dispositivos periféricos. Eles são canais de comunicação que suportam a transferência de dados. Existem vários tipos de barramentos, incluindo:

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Agente de Suporte Operacional

SEGURANÇA NO TRABALHO; CUIDADOS NO MANUSEIO DE ENERGIA ELÉTRICA

As estatísticas do corpo de bombeiros revelam que as instalações elétricas inadequadas, feitas sem o cumprimento das normas, e o mau uso da eletricidade são causas de acidentes graves, muitas vezes fatais, e de incêndios prediais. Por isso, é importante ter consciência dos riscos inerentes ao manuseio de instalações elétricas¹.

É de fundamental importância que as instalações elétricas sejam elaboradas, segundo as qualidades mínimas exigidas pela norma. O profissional, das mais variadas áreas e habilidades, deve conhecer as normas pertinentes ao seu ramo de atividade.

As pessoas envolvidas com a eletricidade (engenheiros, técnicos e eletricitas) devem conhecer as normas que definem os critérios necessários para o seu uso de forma adequada e segura, cuja finalidade é proporcionar segurança e conforto aos usuários.

As normas relacionadas às atividades com eletricidade, especificamente com relação à segurança em instalações elétricas e qualidade são:

NBR 5410:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão (versão corrigida);

NBR 14039:2005 - Instalações elétricas para média tensão de 1kV a 36,2kV;

NR 6 - Equipamentos de proteção individual;

NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NR 17 - Ergonomia;

NR 23 - Proteção contra incêndio;

NR 26 - Sinalização de segurança.

Níveis de tensão elétrica (V)

Observe a seguinte tabela:

Tipo de corrente	Extra baixa-tensão (V)	Baixa tensão (V)	Alta tensão (V)
C.C. Corrente contínua.	$0 \leq V_{cc} \leq 120$	$120 < V_{cc} \leq 1.500$	$V_{cc} > 1.500$
C.A. Corrente alternada.	$0 \leq V_{ca} \leq 50$	$50 < V_{ca} \leq 1.000$	$V_{ca} > 1.000(3)$

NOTAS

1. De acordo com o M.T.E, NR-10 e a IEC/USA.
2. Tensões até 50Vca e 120Vcc são chamadas de extra baixa tensão de segurança.
3. Conforme ABNT, NBR 14039, a faixa de tensão de 1.000 até 36.200Vca é denominada de Média Tensão. Então, as tensões acima de 36,2kV são denominadas de Alta Tensão.

¹ Curso técnico em eletrotécnica, módulo 1, livro 5: instalações elétricas prediais: teoria & prática / Severino Cervelin, Geraldo Cavalin. - Curitiba: Base Livros Didáticos, 2008.

Se uma pessoa toca um equipamento aterrado ou o próprio condutor, pode ser que se estabeleça – dependendo das condições de isolamento – uma diferença de potencial entre a mão e os pés. Consequentemente, teremos a passagem de uma corrente pelo braço, tronco e pernas; dependendo da duração e intensidade da corrente, pode ocorrer fibrilação no coração, com graves riscos.

Mesmo não estando encostado em nada, a pessoa estiver colocada lateralmente ao gradiente de potencial, estará sujeita a um diferencial de tensão de uma corrente através das duas pernas, que geralmente é de menor valor e não é tão perigosa quanto a tensão de toque, porém ainda pode causar problemas, dependendo do local e da intensidade.

Conceitos sobre segurança

▪ **Choque elétrico:** é causado pela passagem da corrente elétrica pelo corpo de uma pessoa ou de um animal. Acontece quando o corpo entra em contato com a eletricidade, tais como: condutores de baixa-tensão, condutores de alta-tensão, equipamentos energizados, equipamentos defeituosos e não-aterrados.

Com a eletricidade todo cuidado é pouco. O choque elétrico pode causar diversas perturbações ou lesões, cuja gravidade dependerá do tempo de duração, da intensidade e natureza da corrente, do percurso da corrente pelo corpo e das condições orgânicas do indivíduo.

As perturbações e/ou lesões mais comuns, são: parada respiratória, parada cardíaca e paralisia temporária do sistema nervoso, contrações musculares, queimaduras e perda de membros.

Curto-circuito: ocorre quando dois ou mais condutores energizados e desencapados se encostam ou, ainda, quando um condutor energizado se encosta numa estrutura metálica aterrada. Nestes casos, a energia elétrica liberada sem controle e com extrema violência provoca faíscas e elevação da temperatura.

Caso o circuito elétrico não possua um eficiente dispositivo de proteção, o curto-circuito poderá ser causa de grandes incêndios.

▪ **Risco:** é a possibilidade da ocorrência de uma situação que pode causar lesões ou danos à saúde e à segurança das pessoas.

▪ **Zona de risco:** é o que está ao redor de parte condutora energizada e não segregada, com acesso inclusive accidental. As dimensões são estabelecidas de acordo com o nível de tensão. A aproximação da zona de risco só é permitida a profissionais autorizados e com a adoção de técnicas e instrumentos apropriados de trabalho.

▪ **Zona controlada:** é o local que está ao redor da parte, condutora energizada e não-segregada. As dimensões são estabelecidas de acordo com o nível de tensão. A aproximação da zona controlada só é permitida a profissionais autorizados.

Zona de risco e zona controlada

Faixa de tensão nominal da instalação elétrica em kV	Rr – Raio de delimitação de risco e controlada em metros	Rc – Raio de delimitação entre zona controlada e livre em metros
< 1	0,20	0,70
≥ 1 e < 3	0,22	1,22
≥ 3 e < 6	0,25	1,25
≥ 6 e < 10	0,35	1,35
≥ 10 e < 15	0,38	1,38
≥ 15 e < 20	0,40	1,40
≥ 20 e < 30	0,56	1,56
≥ 30 e < 36	0,58	1,58
≥ 36 e < 45	0,63	1,63
≥ 45 e < 60	0,83	1,83
≥ 60 e < 70	0,90	1,90
≥ 70 e < 110	1,00	2,00
≥ 110 e < 132	1,10	3,10
≥ 132 e < 150	1,20	3,20
≥ 150 e < 220	1,60	3,60
≥ 220 e < 275	1,80	3,80
≥ 275 e < 380	2,50	4,50
≥ 380 e < 480	3,20	5,20
≥ 480 e < 700	5,20	7,20

Tabela de raios de delimitações de zonas de risco, controlada e livre.

Fonte: NR-10