



EMBRAPA

**EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA
AGROPECUÁRIA**

**Assistente - Laboratório
(Laboratório E Campos Experienciais)**

**EDITAL Nº1 - EMBRAPA,
DE 5 DE DEZEMBRO DE 2024**

**CÓD: OP-108DZ-24
7908403566914**

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	7
2. Reconhecimento de tipos textuais: narração, descrição, dissertação	14
3. Domínio da ortografia oficial; Emprego das letras.....	15
4. Emprego da acentuação gráfica.....	16
5. Emprego das classes de palavras: substantivos, adjetivos, verbos, conjunções, preposições, pronomes, advérbios	17
6. Reconhecimento e emprego das estruturas morfossintáticas do texto.....	24
7. Relações de regência entre termos.....	28
8. Relações de concordância entre termos.....	30
9. Sinais de pontuação.....	32
10. Reescritura de frases e parágrafos do texto.....	33

Matemática

1. Conjuntos numéricos: Números naturais, inteiros, racionais e reais	47
2. Operações com conjuntos	49
3. Fatoração e números primos: divisibilidade, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum	51
4. Razões e proporções. divisão proporcional	53
5. regras de três simples e composta.....	58
6. Porcentagem, juros simples e compostos.....	59
7. Funções.....	63
8. Estatística descritiva.....	67
9. Geometria	72
10. Trigonometria	78

Ética

1. Código de Conduta, Ética e Integridade da Embrapa.....	87
---	----

Conhecimentos Específicos

Assistente - Laboratório (Laboratório E Campos Experimentais)

1. Higiene e segurança individual, coletiva e de instalações.....	89
2. Identificação, uso e limpeza de vidrarias	93
3. Noções de primeiros socorros	98
4. Relações humanas: trabalho em equipe.....	113
5. Segurança em laboratório.....	118

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

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

— Compreensão Geral do Texto

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

— Textos Literários

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

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

Outro exemplo: em contos como “A Hora e a Vez de Augusto Matraga”, de Guimarães Rosa, a narrativa foca na jornada de transformação espiritual de um homem. Embora o texto tenha uma história clara, sua compreensão geral envolve perceber os elementos de religiosidade e redenção que permeiam a narrativa, além de entender como o autor utiliza a linguagem regionalista para dar profundidade ao enredo.

— Textos Não Literários

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

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

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

— Estratégias de Compreensão

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

- **Leitura Atenta:** Ler o texto integralmente, sem pressa, buscando entender o sentido de cada parte e sua relação com o todo.

- **Identificação de Palavras-Chave:** Buscar termos e expressões que se repetem ou que indicam o foco principal do texto.

- **Análise do Título e Subtítulos:** Estes elementos frequentemente apontam para o tema ou ideia principal do texto, especialmente em textos não literários.

- **Contexto de Produção:** Em textos literários, o contexto histórico, cultural e social do autor pode fornecer pistas importantes para a interpretação do tema. Nos textos não literários, o contexto pode esclarecer o objetivo do autor ao produzir aquele texto, seja para informar, convencer ou instruir.

- **Perguntas Norteadoras:** Ao ler, o leitor pode se perguntar: Qual é o tema central deste texto? Qual é a intenção do autor ao escrever este texto? Há uma mensagem explícita ou implícita?

Exemplos Práticos

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

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

– Importância da Compreensão Geral

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

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

– Ponto de Vista ou Ideia Central Defendida pelo Autor

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

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

– Textos Literários

Nos textos literários, o ponto de vista do autor pode ser transmitido de forma indireta, por meio de narradores, personagens ou símbolos. Muitas vezes, os autores não expõem claramente suas opiniões, deixando a interpretação para o leitor. O ponto de vista pode variar entre diferentes narradores e personagens, enriquecendo a pluralidade de interpretações possíveis.

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

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

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

– Textos Não Literários

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

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

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

– Como Identificar o Ponto de Vista e a Ideia Central

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

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

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

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

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

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

Exemplos Práticos

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

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

– Diferença entre Ponto de Vista e Ideia Central

Embora relacionados, ponto de vista e ideia central não são sinônimos. O ponto de vista refere-se à posição ou perspectiva do autor em relação ao tema, enquanto a ideia central é a mensagem principal que o autor quer transmitir. Um texto pode defender a mesma ideia central a partir de diferentes pontos de vista. Por exemplo, dois textos podem defender a preservação do meio ambiente (mesma ideia central), mas um pode adotar um ponto de vista econômico (focando nos custos de desastres naturais) e o outro, um ponto de vista social (focando na qualidade de vida das futuras gerações).

— Argumentação

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

A qualidade da argumentação está diretamente ligada à clareza, à consistência e à relevância dos argumentos apresentados, além da capacidade do autor de antecipar e refutar possíveis contra-argumentos. Ao analisar a argumentação

de um texto, é importante observar como o autor organiza suas ideias, quais recursos utiliza para justificar suas posições e de que maneira ele tenta influenciar o leitor.

– Estrutura da Argumentação

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

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

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

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

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

– Tipos de Argumentos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

– Coesão e Coerência na Argumentação

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

Exemplo de conectivos importantes:

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

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

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

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

– Exemplos Práticos de Argumentação

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

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

– Análise Crítica da Argumentação

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

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

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

3. Observe a diversidade de fontes: O autor utiliza diferentes tipos de argumentos (fatos, opiniões, dados) para fortalecer sua tese, ou a argumentação é unilateral e pouco fundamentada?

4. Considere os contra-argumentos: O autor reconhece e refuta pontos de vista contrários? Isso fortalece ou enfraquece a defesa da tese?

– Elementos de Coesão

Os elementos de coesão são os recursos linguísticos que garantem a conexão e a fluidez entre as diferentes partes de um texto. Eles são essenciais para que o leitor compreenda como as ideias estão relacionadas e para que o discurso seja entendido de forma clara e lógica. Em termos práticos, a coesão se refere à capacidade de manter as frases e parágrafos interligados, criando uma progressão lógica que permite ao leitor seguir o raciocínio do autor sem perder o fio condutor.

A coesão textual pode ser alcançada por meio de diversos mecanismos, como o uso de conectivos, pronomes, elipses e sinônimos, que evitam repetições desnecessárias e facilitam a transição entre as ideias. Em textos argumentativos e dissertativos, esses elementos desempenham um papel fundamental na organização e no desenvolvimento da argumentação.

– Tipos de Coesão

Os principais tipos de coesão podem ser divididos em coesão referencial, coesão sequencial e coesão lexical. Cada um deles envolve diferentes estratégias que contribuem para a unidade e a clareza do texto.

1. Coesão Referencial

A coesão referencial ocorre quando um elemento do texto remete a outro já mencionado, garantindo que as ideias sejam retomadas ou antecipadas sem a necessidade de repetição direta. Isso pode ser feito por meio de pronomes, advérbios ou outras expressões que retomam conceitos, pessoas ou objetos mencionados anteriormente.

MATEMÁTICA

CONJUNTOS NUMÉRICOS: NÚMEROS NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS E REAIS

NÚMEROS NATURAIS

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \dots\}$$

- Todo número natural dado tem um sucessor

- O sucessor de 0 é 1.
- O sucessor de 1000 é 1001.
- O sucessor de 19 é 20.

Usamos o * para indicar o conjunto sem o zero.

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6 \dots\}$$

- Todo número natural dado N, exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

- O antecessor do número m é m-1.
- O antecessor de 2 é 1.
- O antecessor de 56 é 55.
- O antecessor de 10 é 9.

NÚMEROS INTEIROS

Podemos dizer que este conjunto é composto pelos números naturais, o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto pode ser representado por:

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Subconjuntos do conjunto \mathbb{Z} :

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

$$\mathbb{Z}^* = \{\dots, -2, -1, 1, 2, \dots\}$$

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, \dots\}$$

3) Conjunto dos números inteiros não positivos

$$\mathbb{Z}_- = \{\dots, -3, -2, -1\}$$

NÚMEROS RACIONAIS

Chama-se de número racional a todo número que pode ser expresso na forma $\frac{a}{b}$, onde a e b são inteiros quaisquer, com $b \neq 0$. São exemplos de números racionais:

$$-12/51$$

$$-3$$

$$-(-3)$$

$$-2,333\dots$$

As dízimas periódicas podem ser representadas por fração, portanto são consideradas números racionais.

Como representar esses números?

Representação Decimal das Frações

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

1º) Decimais exatos: quando dividirmos a fração, o número decimal terá um número finito de algarismos após a vírgula.

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

2º) Terá um número infinito de algarismos após a vírgula, mas lembrando que a dízima deve ser periódica para ser número racional

OBS: período da dízima são os números que se repetem, se não repetir não é dízima periódica e assim números irracionais, que trataremos mais a frente.

$$\frac{1}{3} = 0,333\dots$$

$$\frac{35}{99} = 0,353535\dots$$

$$\frac{105}{9} = 11,6666\dots$$

Representação Fracionária dos Números Decimais

1º caso) Se for exato, conseguimos sempre transformar com o denominador seguido de zeros.

O número de zeros depende da casa decimal. Para uma casa, um zero (10) para duas casas, dois zeros(100) e assim por diante.

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,03 = \frac{3}{100}$$

$$0,003 = \frac{3}{1000}$$

$$3,3 = \frac{33}{10}$$

2º caso) Se dízima periódica é um número racional, então como podemos transformar em fração?

Exemplo 1

Transforme a dízima 0,333... em fração

Sempre que precisar transformar, vamos chamar a dízima dada de x, ou seja

$$X=0,333...$$

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.

$$10x=3,333...$$

E então subtraímos:

$$10x-x=3,333...-0,333...$$

$$9x=3$$

$$X=3/9$$

$$X=1/3$$

Agora, vamos fazer um exemplo com 2 algarismos de período.

Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

Façamos x = 1,1212...

$$100x = 112,1212...$$

Subtraindo:

$$100x-x=112,1212...-1,1212...$$

$$99x=111$$

$$X=111/99$$

NÚMEROS IRRACIONAIS

Identificação de números irracionais

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.

- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.

- Os números irracionais não podem ser expressos na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e b ≠ 0.

Exemplo: $\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$ e 0 é um número racional.

- O quociente de dois números irracionais, pode ser um número racional.

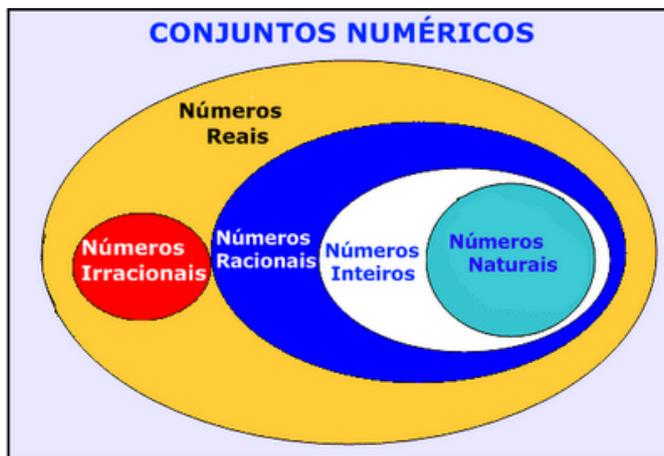
Exemplo: $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$ e 2 é um número racional.

- O produto de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{49} = 7$ é um número racional.

Exemplo: radicais ($\sqrt{2}, \sqrt{3}$) a raiz quadrada de um número natural, se não inteira, é irracional.

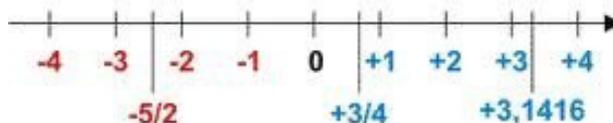
NÚMEROS REAIS



Fonte: www.estudokids.com.br

Representação na reta

Conjunto dos números reais



OPERAÇÕES COM CONJUNTOS

Um conjunto é uma coleção de objetos, chamados elementos, que possuem uma propriedade comum ou que satisfazem determinada condição.

Representação de um conjunto

Podemos representar um conjunto de várias maneiras.

ATENÇÃO: Indicamos os conjuntos utilizando as letras maiúsculas e os elementos destes conjuntos por letras minúsculas.

Vejamos:

1) os elementos do conjunto são colocados entre chaves separados por vírgula, ou ponto e vírgula.

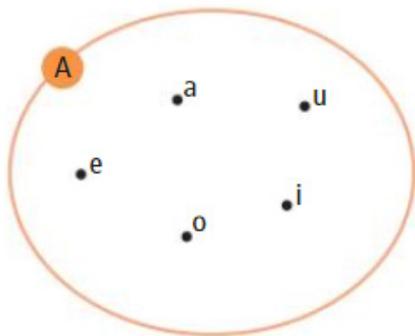
$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

2) os elementos do conjunto são representados por uma ou mais propriedades que os caracterize.

$$A = \{x \mid x \text{ é vogal do nosso alfabeto}\}$$

→ Este símbolo significa **tal que**.

3) os elementos do conjunto são representados por meio de um esquema denominado diagrama de Venn.



Relação de pertinência

Usamos os símbolos \in (pertence) e \notin (não pertence) para relacionar se um elemento faz parte ou não do conjunto.

Tipos de Conjuntos

- **Conjunto Universo:** reunião de todos os conjuntos que estamos trabalhando.
- **Conjunto Vazio:** é aquele que não possui elementos. Representa-se por \emptyset ou, simplesmente $\{\}$.
- **Conjunto Unitário:** possui apenas um único elemento.
- **Conjunto Finito:** quando podemos enumerar todos os seus elementos.
- **Conjunto Infinito:** contrário do finito.

Relação de inclusão

É usada para estabelecer relação entre **conjuntos** com **conjuntos**, verificando se um conjunto é subconjunto ou não de outro conjunto. Usamos os seguintes símbolos de inclusão:

\subset	está contido
\supset	contém
$\not\subset$	não está contido
$\not\supset$	não contém

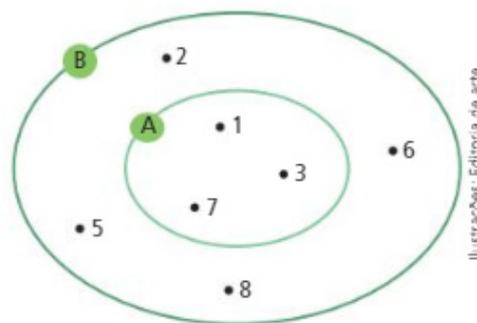
Igualdade de conjuntos

Dois conjuntos A e B são **IGUAIS**, indicamos $A = B$, quando possuem os mesmos elementos.

Dois conjuntos A e B são **DIFERENTES**, indicamos por $A \neq B$, se pelo menos UM dos elementos de um dos conjuntos **NÃO** pertence ao outro.

Subconjuntos

Quando todos os elementos de um conjunto A são também elementos de um outro conjunto B, dizemos que A é subconjunto de B. **Exemplo:** $A = \{1,3,7\}$ e $B = \{1,2,3,5,6,7,8\}$.



Os elementos do conjunto A **estão contidos** no conjunto B.

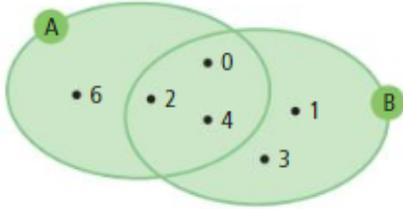
ATENÇÃO:

- 1) **Todo conjunto A é subconjunto dele próprio;**
- 2) **O conjunto vazio, por convenção, é subconjunto de qualquer conjunto;**
- 3) **O conjunto das partes é o conjunto formado por todos os subconjuntos de A.**
- 4) **O número de seu subconjunto é dado por: 2^n ; onde n é o número de elementos desse conjunto.**

Operações com Conjuntos

Tomando os conjuntos: $A = \{0,2,4,6\}$ e $B = \{0,1,2,3,4\}$, como exemplo, vejamos:

▪ **União de conjuntos:** é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A ou a B . Representa-se por $A \cup B$. Simbolicamente: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$. Exemplo:

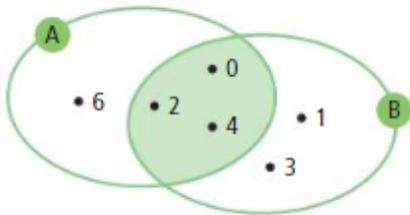


A parte pintada dos conjuntos indica $A \cup B$.

$$A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 6\}$$

Lê-se: A união B ou A reunião B.

▪ **Intersecção de conjuntos:** é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem, simultaneamente, a A e a B . Representa-se por $A \cap B$. Simbolicamente: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$



A parte pintada dos conjuntos indica $A \cap B$.

$$A \cap B = \{0, 2, 4\}$$

Lê-se: A intersecção B.

OBSERVAÇÃO: Se $A \cap B = \emptyset$, dizemos que A e B são conjuntos disjuntos.

Propriedades da união e da intersecção de conjuntos

1ª) Propriedade comutativa

$$A \cup B = B \cup A \text{ (comutativa da união)}$$

$$A \cap B = B \cap A \text{ (comutativa da intersecção)}$$

2ª) Propriedade associativa

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C) \text{ (associativa da união)}$$

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C) \text{ (associativa da intersecção)}$$

3ª) Propriedade distributiva

$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ (distributiva da intersecção em relação à união)

$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ (distributiva da união em relação à intersecção)

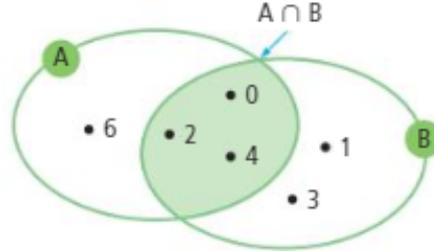
4ª) Propriedade

Se $A \subset B$, então $A \cup B = B$ e $A \cap B = A$, então $A \subset B$

Número de Elementos da União e da Intersecção de Conjuntos

E dado pela fórmula abaixo:

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



$$n(A \cup B) = 4 + 5 - 3 \Rightarrow n(A \cup B) = 6$$

Exemplo:

(CÂMARA DE SÃO PAULO/SP – TÉCNICO ADMINISTRATIVO – FCC) Dos 43 vereadores de uma cidade, 13 dele não se inscreveram nas comissões de Educação, Saúde e Saneamento Básico. Sete dos vereadores se inscreveram nas três comissões citadas. Doze deles se inscreveram apenas nas comissões de Educação e Saúde e oito deles se inscreveram apenas nas comissões de Saúde e Saneamento Básico. Nenhum dos vereadores se inscreveu em apenas uma dessas comissões. O número de vereadores inscritos na comissão de Saneamento Básico é igual a

- (A) 15.
- (B) 21.
- (C) 18.
- (D) 27.
- (E) 16.

Resolução:

De acordo com os dados temos:

7 vereadores se inscreveram nas 3.

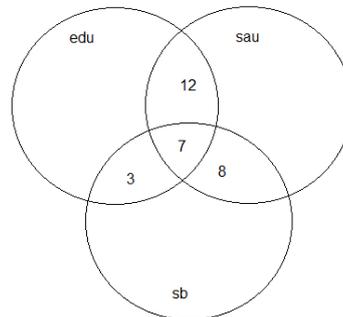
APENAS 12 se inscreveram em educação e saúde (o 12 não deve ser tirado de 7 como costuma fazer nos conjuntos, pois ele já desconsidera os que se inscreveram nos três)

APENAS 8 se inscreveram em saúde e saneamento básico.

São 30 vereadores que se inscreveram nessas 3 comissões, pois 13 dos 43 não se inscreveram.

$$\text{Portanto, } 30 - 7 - 12 - 8 = 3$$

Se inscreveram em educação e saneamento 3 vereadores.



Em saneamento se inscreveram: $3 + 7 + 8 = 18$

Resposta: C

ÉTICA

CÓDIGO DE CONDUTA, ÉTICA E INTEGRIDADE DA EMBRAPA

— Contextualização e Objetivos do Código

O Código de Conduta, Ética e Integridade da Embrapa é um marco normativo que consolida os valores éticos e os princípios de integridade que devem nortear as ações de todos os envolvidos com a organização. Este documento é essencial para a construção de um ambiente corporativo que valorize a ética, a transparência, o respeito às leis e o compromisso com a missão institucional da Embrapa, que é promover a pesquisa e a inovação tecnológica no setor agropecuário.

Publicada como uma norma oficial interna, esta diretriz tem como finalidade assegurar que a atuação da Embrapa seja reconhecida não apenas pelos avanços científicos e tecnológicos que promove, mas também pela aderência aos mais altos padrões éticos e legais. O Código busca, ainda, estabelecer um conjunto de regras que oriente o comportamento dos empregados, gestores e parceiros, promovendo uma cultura organizacional alinhada aos interesses públicos.

— Fundamentação Jurídica

O Código está em consonância com importantes normativas legais brasileiras, tais como:

1. Constituição Federal de 1988: Os valores do Código refletem os princípios da administração pública consagrados no Art. 37, como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

2. Decreto nº 1.171/1994: Código de Ética Profissional do Servidor Público do Poder Executivo Federal, que institui padrões de comportamento ético aplicáveis ao serviço público.

3. Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação): Regulamenta o direito à informação pública, promovendo a transparência e o controle social.

4. Lei nº 12.813/2013: Trata do conflito de interesses no âmbito da administração pública federal, um tema amplamente abordado no Código, com o objetivo de prevenir situações que possam comprometer a imparcialidade e o interesse público.

5. Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais): Estabelece normas de governança corporativa e integridade para empresas públicas, como a Embrapa, buscando assegurar padrões elevados de ética e eficiência na administração.

O Código é estruturado de forma a garantir o cumprimento dessas legislações, promovendo a uniformidade de conduta e a segurança jurídica no âmbito da Embrapa.

— Estrutura e Conteúdo do Código

O documento é organizado em capítulos que abrangem aspectos essenciais para a regulação ética e a integridade organizacional:

1. Princípios, Valores e Missão

Este capítulo destaca a importância de princípios como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade, eficiência e transparência. Reforça que a missão da Embrapa é contribuir para o desenvolvimento sustentável da agropecuária brasileira, com base em valores éticos e respeito às legislações vigentes.

2. Obrigações Gerais e Específicas

O Código detalha as obrigações dos empregados, gestores e colaboradores, dividindo-as em obrigações gerais, digitais e específicas. Entre os deveres mencionados, destacam-se:

- Preservar a integridade e a boa-fé no exercício das funções.
- Proteger a confidencialidade de informações técnico-científicas.
- Respeitar as normas internas e resistir a pressões que visem favorecimentos indevidos.

3. Prevenção e Combate ao Assédio

O documento dedica atenção especial à prevenção de práticas de assédio moral e sexual no ambiente de trabalho, definindo essas condutas como graves violações éticas. São estabelecidas orientações claras para denúncia e apuração desses casos, em conformidade com a legislação brasileira.

4. Conflitos de Interesse

Para evitar situações que possam comprometer a integridade das decisões tomadas no âmbito da Embrapa, o Código detalha os critérios para identificação e prevenção de conflitos de interesse, como a vedação à aceitação de presentes de fornecedores e parceiros comerciais.

5. Canais de Denúncia

O Código prevê a existência de canais específicos para a recepção de denúncias sobre condutas antiéticas ou ilícitas. Essas ferramentas são fundamentais para assegurar que os empregados possam relatar irregularidades com segurança e confidencialidade, em conformidade com o Decreto nº 6.029/2007, que instituiu o Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal.

6. Sanções e Responsabilidades

O descumprimento das normas éticas e de conduta estabelecidas pode acarretar sanções administrativas e legais. O Código detalha as medidas disciplinares aplicáveis e reforça o compromisso da Embrapa em adotar ações corretivas sempre que necessário.

— Relevância para a Governança Corporativa

O Código de Conduta, Ética e Integridade da Embrapa é mais do que um conjunto de regras. Ele representa o compromisso da organização com uma administração pública íntegra, eficiente e comprometida com o bem-estar da sociedade. Este documento

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Assistente - Laboratório

(Laboratório E Campos Experienciais)

HIGIENE E SEGURANÇA INDIVIDUAL, COLETIVA E DE INSTALAÇÕES

Higiene e Segurança no trabalho são áreas cruciais para garantir o bem-estar físico e mental dos trabalhadores, além de prevenir acidentes e doenças ocupacionais. Elas abrangem medidas e práticas que visam a proteção da saúde e integridade física dos indivíduos no ambiente de trabalho. Podemos classificar essas medidas em três categorias principais: higiene e segurança individual, coletiva e de instalações.

HIGIENE E SEGURANÇA INDIVIDUAL

Refere-se às medidas de proteção que dependem do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) pelo trabalhador. Os EPIs são dispositivos ou acessórios de uso pessoal destinados a proteger o trabalhador de riscos específicos presentes no ambiente de trabalho.

Exemplos de EPIs:

- **Proteção para a cabeça:** Capacetes de segurança.
- **Proteção para os olhos e face:** Óculos de segurança, viseiras.
- **Proteção auditiva:** Protetores auriculares (abafadores, plugs).
- **Proteção respiratória:** Máscaras e respiradores.
- **Proteção das mãos e braços:** Luvas de diversos materiais (látex, nitrilo, raspa de couro).
- **Proteção dos pés e pernas:** Sapatos de segurança, botas.
- **Proteção contra quedas:** Cintos de segurança, trava-quedas.
- **Proteção do corpo inteiro:** Aventais, macacões.

Responsabilidades:

- **Empregador:** Fornecer os EPIs adequados gratuitamente, treinar os trabalhadores sobre o uso correto, fiscalizar o uso e substituir os EPIs danificados.
- **Trabalhador:** Utilizar os EPIs corretamente, zelar pela conservação e comunicar qualquer dano ou necessidade de substituição.
- **Importância:** Os EPIs são a última barreira de proteção entre o trabalhador e o risco. Seu uso é obrigatório quando as medidas de proteção coletiva não são suficientes para eliminar ou controlar os riscos.

HIGIENE E SEGURANÇA COLETIVA

Engloba as medidas de proteção que beneficiam um grupo de trabalhadores ou todo o ambiente de trabalho. São ações que visam controlar os riscos na fonte, evitando a exposição dos trabalhadores. São preferíveis aos EPIs, pois atuam na eliminação ou minimização do risco para um maior número de pessoas.

Exemplos de EPCs:

- **Sinalização de segurança:** Placas, avisos, faixas, cones.
- **Sistemas de ventilação e exaustão:** Para diluir ou remover contaminantes do ar.
- **Proteção de máquinas e equipamentos:** Enclausuramento de máquinas, grades de proteção, dispositivos de segurança.
- **Sistemas de combate a incêndio:** Extintores, hidrantes, sprinklers.
- **Isolamento de áreas de risco:** Fitas de isolamento, barreiras físicas.
- **Chuveiros e lava-olhos de emergência:** Para descontaminação em caso de acidentes químicos.
- **Redes de proteção:** Para evitar quedas em altura.
- **Importância:** As medidas de proteção coletiva são mais eficazes na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, pois atuam na fonte do risco, beneficiando um maior número de trabalhadores simultaneamente.

HIGIENE E SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES

Refere-se às condições físicas do ambiente de trabalho que podem influenciar a saúde e a segurança dos trabalhadores. Abrange a organização do espaço, a iluminação, a ventilação, as condições sanitárias, a ergonomia, entre outros aspectos.

Exemplos de medidas:

- **Organização e limpeza do ambiente:** Manter o local de trabalho limpo, organizado e livre de obstáculos.
- **Iluminação adequada:** Garantir níveis de iluminação que permitam a execução das tarefas com segurança e conforto visual.
- **Ventilação adequada:** Assegurar a renovação do ar e a remoção de contaminantes.
- **Controle de temperatura e umidade:** Manter o ambiente em condições térmicas confortáveis.
- **Ergonomia:** Adaptar o trabalho às características físicas e psicológicas do trabalhador, prevenindo lesões por esforço repetitivo (LER) e outros distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).
- **Instalações elétricas seguras:** Manutenção preventiva e corretiva das instalações elétricas, aterramento, proteção contra choques elétricos.
- **Prevenção e combate a incêndios:** Saídas de emergência sinalizadas e desobstruídas, equipamentos de combate a incêndio em bom estado, treinamento de brigada de incêndio.
- **Condições sanitárias:** Disponibilizar instalações sanitárias limpas e em bom estado de conservação.
- **Importância:** Um ambiente de trabalho seguro e higiênico contribui para a prevenção de acidentes e doenças, aumenta a produtividade e melhora o clima organizacional.

LEGISLAÇÃO

No Brasil, a principal legislação sobre higiene e segurança do trabalho é a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em especial os artigos 154 a 200, e as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). As NRs estabelecem os requisitos mínimos para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores em diversos setores de atividade.

► Prevenção

A prevenção é a melhor forma de garantir a higiene e segurança no trabalho. Investir em medidas preventivas é mais eficaz e econômico do que arcar com os custos de acidentes e doenças ocupacionais. Algumas medidas preventivas importantes incluem:

- **Elaboração e implementação de programas de prevenção de riscos:** Como o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional¹ (PCMSO).

- **Treinamento e capacitação dos trabalhadores:** Para que conheçam os riscos presentes no ambiente de trabalho e saibam como se proteger.

- **Inspeções de segurança:** Para identificar e corrigir potenciais riscos.

- **Investigação de acidentes e incidentes:** Para identificar as causas e implementar medidas corretivas.

A higiene e segurança individual, coletiva e das instalações são interdependentes e devem ser implementadas de forma integrada para garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável. A conscientização e a participação de todos os envolvidos (empregadores e trabalhadores) são fundamentais para o sucesso das ações de prevenção.

► Ambiente do laboratório

O laboratório é um espaço multifacetado e, muitas vezes, hostil, onde interagem equipamentos, reagentes, microrganismos e diversos materiais. Para garantir um funcionamento seguro e eficiente, é indispensável:

- Manter uma disciplina rigorosa;
- Obedecer às normas e legislações aplicáveis;
- Focar na qualidade e biossegurança;
- Atuar com consciência ética.

► Características do Ambiente Laboratorial

Espaço:

O laboratório deve ser amplo, promovendo a segurança durante o trabalho e facilitando sua limpeza e manutenção.

Estrutura:

Elementos como paredes, tetos e pisos devem ser impermeáveis a líquidos, resistentes aos agentes químicos utilizados para desinfecção e de fácil limpeza.

Higiene:

- Deve haver uma pia com acionamento automático ou por pedal para a lavagem das mãos.
- As superfícies das bancadas precisam ser impermeáveis, resistentes ao calor e a agentes químicos diversos.

Mobiliário:

O mobiliário deve suportar as cargas previstas, sendo revestido com materiais que permitam fácil descontaminação.

Acesso e Armazenamento:

- Os espaços entre bancadas e equipamentos devem ser acessíveis para limpeza.
- Materiais de uso diário devem ser armazenados fora das bancadas.
- Áreas destinadas a alimentos e objetos pessoais devem ser separadas do ambiente laboratorial.

Segurança Elétrica:

A presença de geradores automáticos é essencial para assegurar o funcionamento contínuo de freezers e câmaras frias durante quedas de energia.

Sinalização:

O laboratório deve ser adequadamente sinalizado para orientar usuários, alertar sobre riscos e restringir o acesso a pessoas não autorizadas.

► A Bioética no Contexto Laboratorial

A bioética aborda questões éticas associadas aos avanços tecnológicos e seu impacto na vida cotidiana, fundamentando-se em quatro princípios básicos:

- **Autonomia:** Respeitar as vontades, crenças e valores individuais, garantindo o direito de decidir sobre questões pessoais. Em casos de incapacidade intelectual ou menoridade, essa decisão cabe à família ou responsável legal.

- **Beneficência:** Promover o máximo de benefícios e reduzir os danos aos indivíduos envolvidos.

- **Não-maleficência:** Prevenir qualquer forma de dano físico, adotando o princípio hipocrático de “não causar dano”.
- **Justiça:** Garantir tratamento equitativo e assegurar que cada indivíduo receba o que lhe é devido de forma justa e adequada.

► **Prevenção e Sinalização**

A sinalização no laboratório desempenha um papel fundamental na segurança. Aliada a medidas preventivas e sinais padronizados, ela minimiza riscos, protege usuários e promove um ambiente de trabalho controlado e eficiente.

VERMELHA	Usada para distinguir e indicar equipamentos e aparelhos de proteção e combate a incêndio. Pode ser usada excepcionalmente também com sentido de advertência de perigo, como em botões interruptores de circuitos elétricos para paradas de emergência, etc.
AMARELA	Em canalizações, deve ser empregada para identificar gases não liquefeitos. Também pode ser empregada para indicar cuidado, assinalando, por exemplo, meios-fios, corrimãos, cavaletes, etc.
BRANCA	Empregada em passarelas e corredores de circulação, localização de bebedouros, coletores de resíduos, áreas destinadas à armazenagem, zonas de segurança, etc.
PRETA	Será empregada para indicar as canalizações de inflamáveis e combustíveis de alta viscosidade, como óleo lubrificante, asfalto, óleo combustível, alcatrão, piche, etc. Poderá ser usada também em substituição ao branco ou combinado a este, quando condições especiais o exigirem.
AZUL	Utilizada para indicar “Cuidado!”, ficando o seu emprego limitado a avisos contra uso e movimentação de equipamentos, que deverão permanecer fora de serviços. Será usada também em canalizações de ar comprimido, colocado em ponto de arranque ou fontes de potência.

VERDE	Caracteriza "segurança". Deverá ser empregada para indicar canalizações de água, localização de EPI, fontes lavadoras de olhos, dispositivos de segurança, mangueiras de oxigênio (soldas oxiacetilênicas), etc.
LARANJA	Deverá ser empregada para identificar canalizações contendo ácidos, faces internas de caixas protetoras de dispositivos elétricos, face externa de polias e engrenagens, etc.
PÚRPURA	Deverá ser usada para indicar os perigos provenientes das radiações eletromagnéticas penetrantes de partículas nucleares, como, por exemplo, em porta e aberturas que dão acesso a locais onde se manipulam ou armazenam matérias radioativas ou materiais contaminados por radioatividade.
LILÁS	Empregada para indicar canalizações que contenham álcalis. As refinarias de petróleo podem utilizar esta cor para a identificação de lubrificantes.
CINZA	O cinza-claro indica canalizações em vácuo e o cinza-escuro é usado para identificar eletrodutos.
ALUMÍNIO	Utilizada em canalizações contendo gases liquefeitos, inflamáveis e combustíveis de baixa viscosidade (exemplo: óleo diesel, gasolina, querosene, óleo lubrificante, etc.).
MARROM	Pode ser adotada, a critério da empresa, para identificar qualquer fluido não identificável pelas demais cores.

► **Lavagem das mãos**

É fundamental lavar as mãos com água corrente e sabão antes e depois de manipular materiais no laboratório.

Atenção: O uso de luvas de proteção durante a manipulação de materiais biológicos e químicos não elimina a necessidade de uma lavagem adequada das mãos.



Fonte: Manual de Biossegurança Lacer/SC