



OP-102MR-21
CÓD: 7908403502790

DOUTOR CARDOSO MAURÍCIO

***PREFEITURA MUNICIPAL DE DOUTOR MAURÍCIO CARDOSO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL***

Operário

EDITAL 06/2021

Português

1. Compreensão e interpretação de textos; significado contextual e substituição de palavras e expressões; vocabulário.	01
2. Ortografia	09
3. Classificação das palavras quanto ao número de sílabas; divisão silábica	10
4. Pontuação de frases; sinais de pontuação e seu uso	10
5. Classificação e flexão de substantivos e adjetivos: singular e plural; masculino e feminino; aumentativo e diminutivo	11
6. Sinônimos e antônimos	18
7. Tempos e modos verbais	19

Matemática

1. Sistema numérico: unidade, dezena, centena e milhar. Números naturais (N): propriedades, operações básicas, pares e ímpares, sucessor e antecessor, numerais multiplicativos: dobro, triplo e quádruplo. Números decimais e fracionários: propriedades, operações básicas. Expressões numéricas: operações básicas	01
2. Sistema monetário brasileiro	10
3. Unidades de medida: comprimento, área, massa, capacidade, tempo	12
4. Porcentagem	14
5. Interpretação de tabelas e gráficos	15
6. Geometria plana: perímetro e área de quadriláteros	20
7. Raciocínio lógico	31
8. Aplicação dos conteúdos anteriormente listados em situações cotidianas	33

Conhecimentos Gerais

1. Informações sobre temas relevantes e/ou da atualidade nas áreas de educação, ecologia, economia, meio ambiente, saúde, segurança, sociedade, sustentabilidade.	01
2. Ética no Serviço Público.	01
3. Coleta seletiva, separação e destinação correta de resíduos.	04
4. Noções sobre: atendimento ao público,	09
5. Higiene pessoal e do ambiente de trabalho.	12

Conhecimentos Específicos Operário

1. Limpeza e conservação em geral.	01
2. Noções gerais sobre alvenaria, marcenaria, pintura, instalações elétricas e hidráulicas.	02
3. Lavagem, lubrificação e abastecimento de veículos e motores.	22
4. Conhecimentos sobre jardinagem e cultivo de plantas.	24
5. Conhecimentos sobre capina em geral e serviços de lavoura.	27
6. Conhecimentos sobre construção civil.	27
7. Noções de segurança do trabalho, higiene pessoal e do ambiente de trabalho.	32
8. Produtos, materiais, ferramentas e equipamentos de trabalho.	47

PORTUGUÊS

1. Compreensão e interpretação de textos; significado contextual e substituição de palavras e expressões; vocabulário.	01
2. Ortografia	09
3. Classificação das palavras quanto ao número de sílabas; divisão silábica	10
4. Pontuação de frases; sinais de pontuação e seu uso	10
5. Classificação e flexão de substantivos e adjetivos: singular e plural; masculino e feminino; aumentativo e diminutivo	11
6. Sinônimos e antônimos	18
7. Tempos e modos verbais	19

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS; SIGNIFICADO CONTEXTUAL E SUBSTITUIÇÃO DE PALAVRAS E EXPRESSÕES; VOCABULÁRIO

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

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

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

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

Dicas práticas

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

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

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

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

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

Tipologia Textual

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

Tipos textuais

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

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

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
------------------------	---

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

Gêneros textuais

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

Alguns exemplos de gêneros textuais:

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

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

ARGUMENTAÇÃO

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir

a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada *“Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas”*.

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

A é igual a B.

A é igual a C.

Então: C é igual a A.

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:

Todo ruminante é um mamífero.

A vaca é um ruminante.

Logo, a vaca é um mamífero.

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valem para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o **auditório**, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

Tipos de Argumento

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento. Exemplo:

Argumento de Autoridade

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira. Exemplo:

“A imaginação é mais importante do que o conhecimento.”

Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.

Alex José Periscinoto.

In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

Argumento de Quantidade

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

Argumento do Consenso

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

Argumento de Existência

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio *“Mais vale um pássaro na mão do que dois voando”*.

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

Argumento quase lógico

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz *“A é igual a B”, “B é igual a C”, “então A é igual a C”*, estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma *“Amigo de amigo meu é meu amigo”* não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

Argumento do Atributo

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.

- Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapitada, a gente botou o governador no hospital por três dias.

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

“O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos.”

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz *“Todos os políticos são ladrões”*, basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.

- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase *“O imperialismo de certas indústrias não permite que outras cresçam”*, em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa *“ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica”*.

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

Convém ainda alertar que não se convence ninguém com manifestações de sinceridade do autor (como eu, que não costumo mentir...) ou com declarações de certeza expressas em fórmulas feitas (como estou certo, creio firmemente, é claro, é óbvio, é evidente, afirmo com toda a certeza, etc). Em vez de prometer, em seu texto, sinceridade e certeza, autenticidade e verdade, o enunciador deve construir um texto que revele isso. Em outros termos, essas qualidades não se prometem, manifestam-se na ação.

A argumentação é a exploração de recursos para fazer parecer verdadeiro aquilo que se diz num texto e, com isso, levar a pessoa a que texto é endereçado a crer naquilo que ele diz.

Um texto dissertativo tem um assunto ou tema e expressa um ponto de vista, acompanhado de certa fundamentação, que inclui a argumentação, questionamento, com o objetivo de persuadir. Argumentar é o processo pelo qual se estabelecem relações para chegar à conclusão, com base em premissas. Persuadir é um processo de convencimento, por meio da argumentação, no qual procura-se convencer os outros, de modo a influenciar seu pensamento e seu comportamento.

A persuasão pode ser válida e não válida. Na persuasão válida, expõem-se com clareza os fundamentos de uma ideia ou proposição, e o interlocutor pode questionar cada passo do raciocínio empregado na argumentação. A persuasão não válida apoia-se em argumentos subjetivos, apelos subliminares, chantagens sentimentais, com o emprego de “apelações”, como a inflexão de voz, a mímica e até o choro.

Alguns autores classificam a dissertação em duas modalidades, expositiva e argumentativa. Esta, exige argumentação, razões a favor e contra uma ideia, ao passo que a outra é informativa, apresenta dados sem a intenção de convencer. Na verdade, a escolha dos dados levantados, a maneira de expô-los no texto já revelam uma “tomada de posição”, a adoção de um ponto de vista na dissertação, ainda que sem a apresentação explícita de argumentos. Desse ponto de vista, a dissertação pode ser definida como discussão, debate, questionamento, o que implica a liberdade de pensamento, a possibilidade de discordar ou concordar parcialmente. A liberdade de questionar é fundamental, mas não é suficiente para organizar um texto dissertativo. É necessária também a exposição dos fundamentos, os motivos, os porquês da defesa de um ponto de vista.

Pode-se dizer que o homem vive em permanente atitude argumentativa. A argumentação está presente em qualquer tipo de discurso, porém, é no texto dissertativo que ela melhor se evidencia.

Para discutir um tema, para confrontar argumentos e posições, é necessária a capacidade de conhecer outros pontos de vista e seus respectivos argumentos. Uma discussão impõe, muitas vezes, a análise de argumentos opostos, antagônicos. Como sempre, essa capacidade aprende-se com a prática. Um bom exercício para aprender a argumentar e contra-argumentar consiste em desenvolver as seguintes habilidades:

- **argumentação:** anotar todos os argumentos a favor de uma ideia ou fato; imaginar um interlocutor que adote a posição totalmente contrária;

- **contra-argumentação:** imaginar um diálogo-debate e quais os argumentos que essa pessoa imaginária possivelmente apresentaria contra a argumentação proposta;

- **refutação:** argumentos e razões contra a argumentação oposta.

A argumentação tem a finalidade de persuadir, portanto, argumentar consiste em estabelecer relações para tirar conclusões válidas, como se procede no método dialético. O método dialético não envolve apenas questões ideológicas, geradoras de polêmicas. Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno em questão e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

Descartes (1596-1650), filósofo e pensador francês, criou o método de raciocínio silogístico, baseado na dedução, que parte do simples para o complexo. Para ele, verdade e evidência são a mesma coisa, e pelo raciocínio torna-se possível chegar a conclusões verdadeiras, desde que o assunto seja pesquisado em partes, começando-se pelas proposições mais simples até alcançar, por meio de deduções, a conclusão final. Para a linha de raciocínio cartesiana, é fundamental determinar o problema, dividi-lo em partes, ordenar os conceitos, simplificando-os, enumerar todos os seus elementos e determinar o lugar de cada um no conjunto da dedução.

A lógica cartesiana, até os nossos dias, é fundamental para a argumentação dos trabalhos acadêmicos. Descartes propôs quatro regras básicas que constituem um conjunto de reflexos vitais, uma série de movimentos sucessivos e contínuos do espírito em busca da verdade:

- evidência;
- divisão ou análise;
- ordem ou dedução;
- enumeração.

A enumeração pode apresentar dois tipos de falhas: a omissão e a incompreensão. Qualquer erro na enumeração pode quebrar o encadeamento das ideias, indispensável para o processo dedutivo.

A forma de argumentação mais empregada na redação acadêmica é o *silogismo*, raciocínio baseado nas regras cartesianas, que contém três proposições: *duas premissas*, maior e menor, e a *conclusão*. As três proposições são encadeadas de tal forma, que a conclusão é deduzida da maior por intermédio da menor. A premissa maior deve ser universal, emprega *todo*, *nenhum*, *pois alguns* não caracteriza a universalidade. Há dois métodos fundamentais de raciocínio: a *dedução* (silogística), que parte do geral para o particular, e a *indução*, que vai do particular para o geral. A expressão formal do método dedutivo é o silogismo. A dedução é o caminho das consequências, baseia-se em uma conexão descendente (do geral para o particular) que leva à conclusão. Segundo esse método, partindo-se de teorias gerais, de verdades universais, pode-se chegar à previsão ou determinação de fenômenos particulares. O percurso do raciocínio vai da causa para o efeito. Exemplo:

Todo homem é mortal (premissa maior = geral, universal)

Fulano é homem (premissa menor = particular)

Logo, Fulano é mortal (conclusão)

A indução percorre o caminho inverso ao da dedução, baseia-se em uma conexão ascendente, do particular para o geral. Nesse caso, as constatações particulares levam às leis gerais, ou seja, parte de fatos particulares conhecidos para os fatos gerais, desconhecidos. O percurso do raciocínio se faz do *efeito* para a *causa*. Exemplo:

O calor dilata o ferro (particular)

O calor dilata o bronze (particular)

O calor dilata o cobre (particular)

O ferro, o bronze, o cobre são metais

Logo, o calor dilata metais (geral, universal)

Quanto a seus aspectos formais, o silogismo pode ser válido e verdadeiro; a conclusão será verdadeira se as duas premissas também o forem. Se há erro ou equívoco na apreciação dos fatos, pode-se partir de premissas verdadeiras para chegar a uma conclusão falsa. Tem-se, desse modo, o **sofisma**. Uma definição inexata, uma divisão incompleta, a ignorância da causa, a falsa analogia são algumas causas do sofisma. O sofisma pressupõe má fé, intenção deliberada de enganar ou levar ao erro; quando o sofisma não tem essas intenções propositais, costuma-se chamar esse processo de argumentação de **paralogismo**. Encontra-se um exemplo simples de sofisma no seguinte diálogo:

- Você concorda que possui uma coisa que não perdeu?

- Lógico, concordo.

- Você perdeu um brilhante de 40 quilates?

- Claro que não!

- Então você possui um brilhante de 40 quilates...

Exemplos de sofismas:

Dedução

Todo professor tem um diploma (geral, universal)

Fulano tem um diploma (particular)

Logo, fulano é professor (geral – conclusão falsa)

Indução

O Rio de Janeiro tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular) Taubaté (SP) tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular) Rio de Janeiro e Taubaté são cidades.

Logo, toda cidade tem uma estátua do Cristo Redentor. (geral – conclusão falsa)

Nota-se que as premissas são verdadeiras, mas a conclusão pode ser falsa. Nem todas as pessoas que têm diploma são professores; nem todas as cidades têm uma estátua do Cristo Redentor. Comete-se erro quando se faz generalizações apressadas ou infundadas. A “simples inspeção” é a ausência de análise ou análise superficial dos fatos, que leva a pronunciamentos subjetivos, baseados nos sentimentos não ditados pela razão.

Tem-se, ainda, outros métodos, subsidiários ou não fundamentais, que contribuem para a descoberta ou comprovação da verdade: análise, síntese, classificação e definição. Além desses, existem outros métodos particulares de algumas ciências, que adaptam os processos de dedução e indução à natureza de uma realidade particular. Pode-se afirmar que cada ciência tem seu método próprio demonstrativo, comparativo, histórico etc. A análise, a síntese, a classificação e a definição são chamadas métodos sistemáticos, porque pela organização e ordenação das ideias visam sistematizar a pesquisa.

Análise e síntese são dois processos opostos, mas interligados; a análise parte do todo para as partes, a síntese, das partes para o todo. A análise precede a síntese, porém, de certo modo, uma depende da outra. A análise decompõe o todo em partes, enquanto a síntese recompõe o todo pela reunião das partes. Sabe-se, porém, que o todo não é uma simples justaposição das partes. Se alguém reunisse todas as peças de um relógio, não significa que reconstruiu o relógio, pois fez apenas um amontoado de partes. Só reconstruiria todo se as partes estivessem organizadas, devidamente combinadas, seguida uma ordem de relações necessárias, funcionais, então, o relógio estaria reconstruído.

Síntese, portanto, é o processo de reconstrução do todo por meio da integração das partes, reunidas e relacionadas num conjunto. Toda síntese, por ser uma reconstrução, pressupõe a análise, que é a decomposição. A análise, no entanto, exige uma decomposição organizada, é preciso saber como dividir o todo em partes. As operações que se realizam na análise e na síntese podem ser assim relacionadas:

Análise: penetrar, decompor, separar, dividir.
Síntese: integrar, recompor, juntar, reunir.

A análise tem importância vital no processo de coleta de ideias a respeito do tema proposto, de seu desdobramento e da criação de abordagens possíveis. A síntese também é importante na escolha dos elementos que farão parte do texto.

Segundo Garcia (1973, p.300), a análise pode ser *formal ou informal*. A análise formal pode ser científica ou experimental; é característica das ciências matemáticas, físico-naturais e experimentais. A análise informal é racional ou total, consiste em “discernir” por vários atos distintos da atenção os elementos constitutivos de um todo, os diferentes caracteres de um objeto ou fenômeno.

A análise decompõe o todo em partes, a classificação estabelece as necessárias relações de dependência e hierarquia entre as partes. Análise e classificação ligam-se intimamente, a ponto de se confundir uma com a outra, contudo são procedimentos diversos: análise é decomposição e classificação é hierarquização.

Nas ciências naturais, classificam-se os seres, fatos e fenômenos por suas diferenças e semelhanças; fora das ciências naturais, a classificação pode-se efetuar por meio de um processo mais ou menos arbitrário, em que os caracteres comuns e diferenciadores são empregados de modo mais ou menos convencional. A classificação, no reino animal, em ramos, classes, ordens, subordens, gêneros e espécies, é um exemplo de classificação natural, pelas características comuns e diferenciadoras. A classificação dos variados itens integrantes de uma lista mais ou menos caótica é artificial.

Exemplo: aquecedor, automóvel, barbeador, batata, caminhão, canário, jipe, leite, ônibus, pão, pardal, pintassilgo, queijo, relógio, sabiá, torradeira.

Aves: Canário, Pardal, Pintassilgo, Sabiá.
Alimentos: Batata, Leite, Pão, Queijo.
Mecanismos: Aquecedor, Barbeador, Relógio, Torradeira.
Veículos: Automóvel, Caminhão, Jipe, Ônibus.

Os elementos desta lista foram classificados por ordem alfabética e pelas afinidades comuns entre eles. Estabelecer critérios de classificação das ideias e argumentos, pela ordem de importância, é uma habilidade indispensável para elaborar o desenvolvimento de uma redação. Tanto faz que a ordem seja crescente, do fato mais importante para o menos importante, ou decrescente, primeiro o menos importante e, no final, o impacto do mais importante; é indispensável que haja uma lógica na classificação. A elaboração do plano compreende a classificação das partes e subdivisões, ou seja, os elementos do plano devem obedecer a uma hierarquização. (Garcia, 1973, p. 302304.)

Para a clareza da dissertação, é indispensável que, logo na introdução, os termos e conceitos sejam definidos, pois, para expressar um questionamento, deve-se, de antemão, expor clara e racionalmente as posições assumidas e os argumentos que as justificam. É muito importante deixar claro o campo da discussão e a posição adotada, isto é, esclarecer não só o assunto, mas também os pontos de vista sobre ele.

A definição tem por objetivo a exatidão no emprego da linguagem e consiste na enumeração das qualidades próprias de uma ideia, palavra ou objeto. Definir é classificar o elemento conforme a espécie a que pertence, demonstra: a característica que o diferencia dos outros elementos dessa mesma espécie.

Entre os vários processos de exposição de ideias, a definição é um dos mais importantes, sobretudo no âmbito das ciências. A definição científica ou didática é denotativa, ou seja, atribui às palavras seu sentido usual ou consensual, enquanto a conotativa ou metafórica emprega palavras de sentido figurado. Segundo a lógica tradicional aristotélica, a definição consta de três elementos:

- o termo a ser definido;
- o gênero ou espécie;
- a diferença específica.

O que distingue o termo definido de outros elementos da mesma espécie. Exemplo:

Na frase: O homem é um animal racional classifica-se:



Elemento especie diferença
a ser definido específica

É muito comum formular definições de maneira defeituosa, por exemplo: *Análise é quando a gente decompõe o todo em partes*. Esse tipo de definição é gramaticalmente incorreto; *quando* é advérbio de tempo, não representa o gênero, a espécie, *a gente* é forma coloquial não adequada à redação acadêmica. Tão importante é saber formular uma definição, que se recorre a Garcia (1973, p.306), para determinar os “requisitos da definição denotativa”. Para ser exata, a definição deve apresentar os seguintes requisitos:

- o termo deve realmente pertencer ao gênero ou classe em que está incluído: “*mesa é um móvel*” (classe em que ‘*mesa*’ está realmente incluída) e não “*mesa é um instrumento ou ferramenta ou instalação*”;

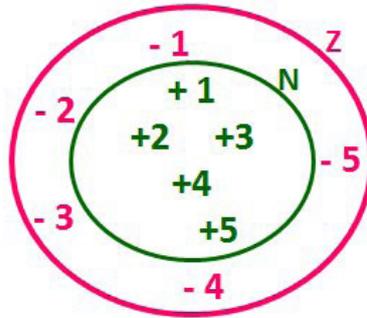
MATEMÁTICA

1. Sistema numérico: unidade, dezena, centena e milhar. Números naturais (N): propriedades, operações básicas, pares e ímpares, sucessor e antecessor, numerais multiplicativos: dobro, triplo e quádruplo. Números decimais e fracionários: propriedades, operações básicas. Expressões numéricas: operações básicas	01
2. Sistema monetário brasileiro	10
3. Unidades de medida: comprimento, área, massa, capacidade, tempo	12
4. Porcentagem	14
5. Interpretação de tabelas e gráficos	15
6. Geometria plana: perímetro e área de quadriláteros	20
7. Raciocínio lógico	31
8. Aplicação dos conteúdos anteriormente listados em situações cotidianas	33

SISTEMA NUMÉRICO: UNIDADE, DEZENA, CENTENA E MILHAR. NÚMEROS NATURAIS (N): PROPRIEDADES, OPERAÇÕES BÁSICAS, PARES E ÍMPARES, SUCESSOR E ANTECESSOR, NUMERAIS MULTIPLICATIVOS: DOBRO, TRIPLO E QUÁDRUPLO. NÚMEROS DECIMAIS E FRACIONÁRIOS: PROPRIEDADES, OPERAÇÕES BÁSICAS. EXPRESSÕES NUMÉRICAS: OPERAÇÕES BÁSICAS

Conjunto dos números inteiros - z

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$; $(N \subset Z)$; o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



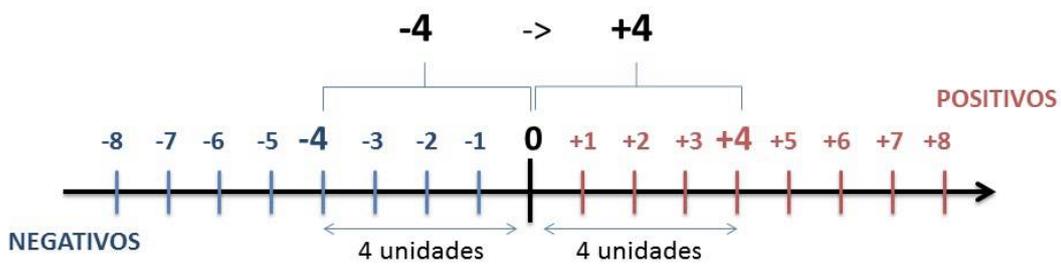
$N \subset Z$ (N está contido em Z)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros positivos
-	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^*_-	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| \cdot |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

Operações

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

ATENÇÃO: O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

ATENÇÃO: todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo:

(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP) Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

Resolução:

50-20=30 atitudes negativas
 20.4=80
 30.(-1)=-30
 80-30=50

Resposta: A

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números *a* e *b*, pode ser indicado por ***a x b***, ***a . b*** ou ainda ***ab*** sem nenhum sinal entre as letras.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

ATENÇÃO:

- 1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS:**

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo .
Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo .

Exemplo:

(PREF.DE NITERÓI) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

Resolução:

São 8 livros de 2 cm: $8 \cdot 2 = 16$ cm
 Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:
 $52 - 16 = 36$ cm de altura de livros de 3 cm

$36 : 3 = 12$ livros de 3 cm

O total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.

Resposta: D

• **Potenciação:** A potência a^n do número inteiro *a*, é definida como um produto de *n* fatores iguais. O número *a* é denominado a **base** e o número *n* é o **expoente**. $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$, *a* é multiplicado por *a* *n* vezes. Tenha em mente que:

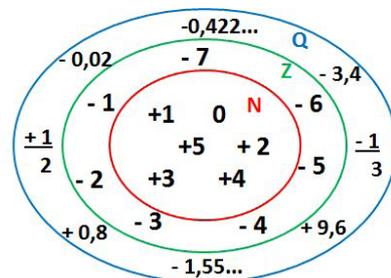
- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

- 1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$
- 2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$
- 3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$
- 4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$
- 5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

Conjunto dos números racionais – Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma $\frac{m}{n}$, onde *m* e *n* são números inteiros, sendo que *n* deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos *m/n* para significar a divisão de *m* por *n*.



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Q^*	Conjunto dos números racionais não nulos
+	Q_+	Conjunto dos números racionais não negativos
* e +	Q^*_+	Conjunto dos números racionais positivos
-	Q_-	Conjunto dos números racionais não positivos
* e -	Q^*_-	Conjunto dos números racionais negativos

Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

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

Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:

$$0,035 = 35/1000$$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– *Simples*: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente.

Exemplos:

<p>* 0,444... Período: 4 (1 algarismo)</p> $0,444\dots = \frac{4}{9}$	<p>* 0,313131... Período: 31 (2 algarismos)</p> $0,313131\dots = \frac{31}{99}$	<p>* 0,278278278... Período: 278 (3 algarismos)</p> $0,278278278\dots = \frac{278}{999}$
---	---	--

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– *Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

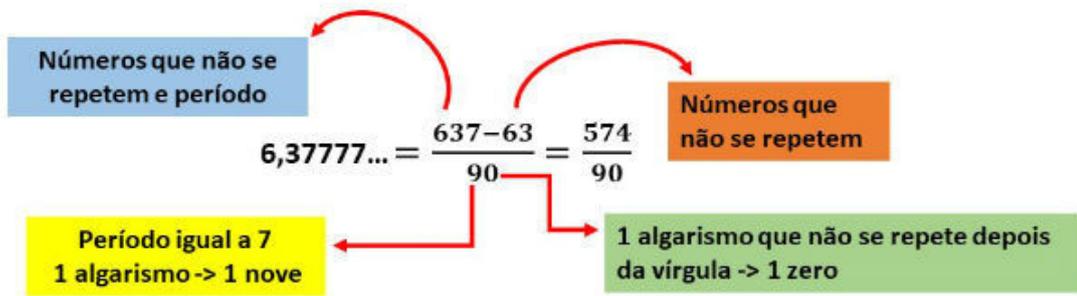
$$0,58333\dots = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Simplificando

Parte não periódica com 2 algarismos (58) | Período com 1 algarismo (3) | 2 algarismos zeros (90) | 1 algarismo 9 (9)

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)



$$6\frac{34}{90} \rightarrow \text{temos uma fração mista, transformando } -a \rightarrow (6 \cdot 90 + 34) = 574, \text{ logo: } \frac{574}{90}$$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item “a”, acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

Exemplo:

(**PREF. NITERÓI**) Simplificando a expressão abaixo

Obtém-se $\frac{1,3333... + \frac{3}{2}}{1,5 + \frac{4}{3}}$:

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

Resolução:

$$\begin{aligned} 1,3333... &= \frac{12}{9} = \frac{4}{3} \\ 1,5 &= \frac{15}{10} = \frac{3}{2} \\ \frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}} &= \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{6}} = 1 \end{aligned}$$

Resposta: B

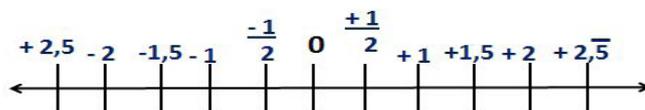
Caraterísticas dos números racionais

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

Inverso: dado um número racional a/b o inverso desse número $(a/b)^{-n}$, é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador $(b/a)^n$.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

Representação geométrica



Observa-se que entre dois inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

Operações

• **Soma ou adição:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos a adição entre os números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que a soma de frações, através de:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

• **Subtração:** a subtração de dois números racionais p e q é a própria operação de adição do número p com o oposto de q , isto é: $p - q = p + (-q)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

ATENÇÃO: Na adição/subtração se o denominador for igual, conserva-se os denominadores e efetua-se a operação apresentada.

Exemplo:

(PREF. JUNDIAI/SP – AGENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS – MAKIYAMA) Na escola onde estudo, $\frac{1}{4}$ dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita, $\frac{9}{20}$ têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{3}{10}$
- (C) $\frac{2}{9}$
- (D) $\frac{4}{5}$
- (E) $\frac{3}{2}$

Resolução:

Somando português e matemática:

$$\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5+9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

O que resta gosta de ciências:

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Resposta: B

• **Multiplicação:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que o produto de frações, através de:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

• **Divisão:** a divisão de dois números racionais p e q é a própria operação de multiplicação do número p pelo inverso de q , isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

Exemplo:

(PM/SE – SOLDADO 3ªCLASSE – FUNCAB) Numa operação policial de rotina, que abordou 800 pessoas, verificou-se que $\frac{3}{4}$ dessas pessoas eram homens e $\frac{1}{5}$ deles foram detidos. Já entre as mulheres abordadas, $\frac{1}{8}$ foram detidas.

Qual o total de pessoas detidas nessa operação policial?

- (A) 145
- (B) 185
- (C) 220
- (D) 260
- (E) 120

Resolução:

$$800 \cdot \frac{3}{4} = 600 \text{ homens}$$

$$600 \cdot \frac{1}{5} = 120 \text{ homens detidos}$$

Como $\frac{3}{4}$ eram homens, $\frac{1}{4}$ eram mulheres

$$800 \cdot \frac{1}{4} = 200 \text{ mulheres ou } 800 - 600 = 200 \text{ mulheres}$$

$$200 \cdot \frac{1}{8} = 25 \text{ mulhers detidas}$$

Total de pessoas detidas: $120 + 25 = 145$

Resposta: A

• **Potenciação:** é válido as propriedades aplicadas aos números inteiros. Aqui destacaremos apenas as que se aplicam aos números racionais.

A) Toda potência com expoente negativo de um número racional diferente de zero é igual a outra potência que tem a base igual ao inverso da base anterior e o expoente igual ao oposto do expoente anterior.

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

B) Toda potência com expoente ímpar tem o mesmo sinal da base.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{27}$$

CONHECIMENTOS GERAIS

1. Informações sobre temas relevantes e/ou da atualidade nas áreas de educação, ecologia, economia, meio ambiente, saúde, segurança, sociedade, sustentabilidade.	01
2. Ética no Serviço Público..	01
3. Coleta seletiva, separação e destinação correta de resíduos..	04
4. Noções sobre: atendimento ao público,	09
5. Higiene pessoal e do ambiente de trabalho..	12

INFORMAÇÕES SOBRE TEMAS RELEVANTES E/OU DA ATUALIDADE NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO, ECOLOGIA, ECONOMIA, MEIO AMBIENTE, SAÚDE, SEGURANÇA, SOCIEDADE, SUSTENTABILIDADE

A importância do estudo de atualidades

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

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

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

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

O grande desafio, nos tempos atuais, é separar o joio do trigo. Com o grande fluxo de informações que recebemos diariamente, é preciso filtrar com sabedoria o que de fato se está consumindo. Por diversas vezes, os meios de comunicação (TV, internet, rádio etc.) adaptam o formato jornalístico ou informacional para transmitir 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.) em nosso site.

Lá, o concurseiro encontrará um material completo com ilustrações e imagens, notícias de fontes verificadas e confiáveis, exercícios para retenção do conteúdo aprendido, tudo 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.

Acesse: Área do Concurseiro www.editorasolucao.com.br/materiais

Bons estudos!

ÉTICA NO SERVIÇO PÚBLICO

Ética pode ser definida como o estudo de valores morais de um grupo social, de um indivíduo ou da sociedade por inteiro. Os conceitos do que é certo ou errado são baseados em valores morais éticos que balizam a conduta do indivíduo, são cruciais para a tomara de decisão de modo determinar o seu comportamento. No meio profissional, a a ética é imprescindível para que o indivíduo assuma comportamentos respeitáveis em sua função em relação à sociedade.

Dentre os deveres do setor público, a transparência e a ética estão inclusas. Quando nos referimos ao termo setor público referimo-nos a todos os órgãos legislativos, executivos, administrativos e judiciais que prestam serviços à população ligados à saúde, educação, transporte público, política, entre outros setores), e todo o corpo de funcionários que os compõem. Sendo assim, os deveres da função pública se aplicam a todos os citados anteriormente.

Integridade pública diz respeito ao cumprimento de normas éticas de conduta que se baseiam em valores e princípios morais que priorizam o interesse público e os interesses privados no setor público, de acordo com a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico).

Deste modo, a integridade pública é uma recomendação feita aos setores públicos a fim de demonstrar compromisso do setor público, diminuir os índices de corrupção no país, esclarecer as responsabilidades institucionais de cada setor assegurando o cumprimento de suas funções a fim de garantir que o interesse público seja devidamente atendido.

Um dos motivos para a aplicação do modelo de integridade nos setor público é a instauração de uma cultura de integridade por toda a sociedade, a OCDE acredita que se esta cultura se iniciar nos órgãos públicos, em parceria com o setor privado, será possível implementar a integridade e a ética como valor moral em todo o restante da sociedade civil, pois esta será capaz de identificar a transparência do setor como uma forma de honrar e respeitar seus próprios interesses e questões.

Portanto, a integridade pública age como uma série de arranjos institucionais que fazem com que a Administração Pública não seja parcial em suas decisões e se demova de sua principal função: servir e atender as expectativas da população de modo viável, adequado, imparcial e eficiente.

Uma sociedade que sofre com a corrupção, fenômeno social muito presente no país, necessita de meios e métodos capazes de suprimir esta tendência (ou cultura) que venham por parte do próprio Estado, de modo que ele possa estimular a ética da transparência e, conseqüentemente, instaurar uma cultura de integridade tanto no setor público quanto no privado, a fim de que seus funcionários e colaboradores sempre ajam em prol do interesse da população e não de seus próprios e isso se reflita no restante da sociedade.

Os resultados da aplicação de integridade ética nos setores públicos podem ser de impactos muito positivos tanto para os órgãos quanto para a sociedade como um todo. O aumento da eficiência na gestão, a adequada aplicação do dinheiro e a satisfação da população quanto ao serviço dos setores públicos podem transformar a sociedade como um todo.

Atualmente, este assunto ainda é um problema, pois a implantação de sistemas que visem a integridade ética no trabalho modificaria a vida de muitos servidores públicos, em especial em cargos políticos, o que interferiria com ações corruptas e criminosas que ocorrem há anos. Sendo assim, há grande dificuldade por parte dos interessados em implementar este recurso em de fato chegarem a aplicá-lo efetivamente por causa da resistência de parte do setor público e seu temor em relação à transparência. Portanto, há provas de que há grande necessidade de que este tipo de ferramenta seja implantado quanto antes no setor público.

Apenas uma recomendação à ética e integridade não seriam suficientes para que o setor público fosse de fato permeado por um comportamento de fato ético em toda sua extensão. Sendo assim, a postura ética dentro da função pública visa a obediência à uma série de regras estabelecidas em códigos de conduta por lei, como é o caso do Decreto de número 1.171, o código de ética do servidor público.

Um código de ética pode ser definido como um documento composto por regras sobre o tipo de comportamento que se é esperado de um grupo ou de um indivíduo, regido por valores e princípios morais aceitos pela sociedade como um todo. Em códigos de conduta e ética podemos observar regras que de enquadram como deveres e princípios (deontologia), assim como proibições ou vedações, que é o caso para os servidores públicos.

Confira a seguir texto de lei referente ao Decreto nº 1.171:

SEÇÃO I DAS REGRAS DEONTOLÓGICAS

I - A dignidade, o decoro, o zelo, a eficácia e a consciência dos princípios morais são primados maiores que devem nortear o servidor público, seja no exercício do cargo ou função, ou fora dele, já que refletirá o exercício da vocação do próprio poder estatal. Seus atos, comportamentos e atitudes serão direcionados para a preservação da honra e da tradição dos serviços públicos.

II - O servidor público não poderá jamais desprezar o elemento ético de sua conduta. Assim, não terá que decidir somente entre o legal e o ilegal, o justo e o injusto, o conveniente e o inconveniente, o oportuno e o inoportuno, mas principalmente entre o honesto e o desonesto, consoante as regras contidas no art. 37, caput, e § 4º, da Constituição Federal.

III - A moralidade da Administração Pública não se limita à distinção entre o bem e o mal, devendo ser acrescida da ideia de que o fim é sempre o bem comum. O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.

IV - A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos direta ou indiretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como consequência, em fator de legalidade.

V - O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.

VI - A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia em sua vida privada poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.

VII - Salvo os casos de segurança nacional, investigações policiais ou interesse superior do Estado e da Administração Pública, a serem preservados em processo previamente declarado sigiloso, nos termos da lei, a publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.

VIII - Toda pessoa tem direito à verdade. O servidor não pode omiti-la ou falseá-la, ainda que contrária aos interesses da própria pessoa interessada ou da Administração Pública. Nenhum Estado pode crescer ou estabilizar-se sobre o poder corruptivo do hábito do erro, da opressão ou da mentira, que sempre aniquilam até mesmo a dignidade humana quanto mais a de uma Nação.

IX - A cortesia, a boa vontade, o cuidado e o tempo dedicados ao serviço público caracterizam o esforço pela disciplina. Tratar mal uma pessoa que paga seus tributos direta ou indiretamente significa causar-lhe dano moral. Da mesma forma, causar dano a qualquer bem pertencente ao patrimônio público, deteriorando-o, por descuido ou má vontade, não constitui apenas uma ofensa ao equipamento e às instalações ou ao Estado, mas a todos os homens de boa vontade que dedicaram sua inteligência, seu tempo, suas esperanças e seus esforços para construí-los.

X - Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.

XI - O servidor deve prestar toda a sua atenção às ordens legais de seus superiores, velando atentamente por seu cumprimento, e, assim, evitando a conduta negligente. Os repetidos erros, o descaso e o acúmulo de desvios tornam-se, às vezes, difíceis de corrigir e caracterizam até mesmo imprudência no desempenho da função pública.

XII - Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.

XIII - O servidor que trabalha em harmonia com a estrutura organizacional, respeitando seus colegas e cada concidadão, colabora e de todos pode receber colaboração, pois sua atividade pública é a grande oportunidade para o crescimento e o engrandecimento da Nação.

SEÇÃO II DOS PRINCIPAIS DEVERES DO SERVIDOR PÚBLICO

XIV - São deveres fundamentais do servidor público:

a) desempenhar, a tempo, as atribuições do cargo, função ou emprego público de que seja titular;

b) exercer suas atribuições com rapidez, perfeição e rendimento, pondo fim ou procurando prioritariamente resolver situações procrastinatórias, principalmente diante de filas ou de qualquer outra espécie de atraso na prestação dos serviços pelo setor em que exerça suas atribuições, com o fim de evitar dano moral ao usuário;

c) ser probo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum;

d) jamais retardar qualquer prestação de contas, condição essencial da gestão dos bens, direitos e serviços da coletividade a seu cargo;

e) tratar cuidadosamente os usuários dos serviços aperfeiçoando o processo de comunicação e contato com o público;

f) ter consciência de que seu trabalho é regido por princípios éticos que se materializam na adequada prestação dos serviços públicos;

g) ser cortês, ter urbanidade, disponibilidade e atenção, respeitando a capacidade e as limitações individuais de todos os usuários do serviço público, sem qualquer espécie de preconceito ou distinção de raça, sexo, nacionalidade, cor, idade, religião, cunho político e posição social, abstendo-se, dessa forma, de causar-lhes dano moral;

h) ter respeito à hierarquia, porém sem nenhum temor de representar contra qualquer comprometimento indevido da estrutura em que se funda o Poder Estatal;

i) resistir a todas as pressões de superiores hierárquicos, de contratantes, interessados e outros que visem obter quaisquer favores, benesses ou vantagens indevidas em decorrência de ações imorais, ilegais ou aéticas e denunciá-las;

j) zelar, no exercício do direito de greve, pelas exigências específicas da defesa da vida e da segurança coletiva;

l) ser assíduo e frequente ao serviço, na certeza de que sua ausência provoca danos ao trabalho ordenado, refletindo negativamente em todo o sistema;

m) comunicar imediatamente a seus superiores todo e qualquer ato ou fato contrário ao interesse público, exigindo as providências cabíveis;

n) manter limpo e em perfeita ordem o local de trabalho, seguindo os métodos mais adequados à sua organização e distribuição;

o) participar dos movimentos e estudos que se relacionem com a melhoria do exercício de suas funções, tendo por escopo a realização do bem comum;

p) apresentar-se ao trabalho com vestimentas adequadas ao exercício da função;

q) manter-se atualizado com as instruções, as normas de serviço e a legislação pertinentes ao órgão onde exerce suas funções;

r) cumprir, de acordo com as normas do serviço e as instruções superiores, as tarefas de seu cargo ou função, tanto quanto possível, com critério, segurança e rapidez, mantendo tudo sempre em boa ordem.

s) facilitar a fiscalização de todos atos ou serviços por quem de direito;

t) exercer com estrita moderação as prerrogativas funcionais que lhe sejam atribuídas, abstendo-se de fazê-lo contrariamente aos legítimos interesses dos usuários do serviço público e dos jurisdicionados administrativos;

u) abster-se, de forma absoluta, de exercer sua função, poder ou autoridade com finalidade estranha ao interesse público, mesmo que observando as formalidades legais e não cometendo qualquer violação expressa à lei;

v) divulgar e informar a todos os integrantes da sua classe sobre a existência deste Código de Ética, estimulando o seu integral cumprimento.

b) prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam;

c) ser, em função de seu espírito de solidariedade, conivente com erro ou infração a este Código de Ética ou ao Código de Ética de sua profissão;

d) usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material;

e) deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister;

f) permitir que perseguições, simpatias, antipatias, caprichos, paixões ou interesses de ordem pessoal interfiram no trato com o público, com os jurisdicionados administrativos ou com colegas hierarquicamente superiores ou inferiores;

g) pleitear, solicitar, provocar, sugerir ou receber qualquer tipo de ajuda financeira, gratificação, prêmio, comissão, doação ou vantagem de qualquer espécie, para si, familiares ou qualquer pessoa, para o cumprimento da sua missão ou para influenciar outro servidor para o mesmo fim;

h) alterar ou deturpar o teor de documentos que deva encaminhar para providências;

i) iludir ou tentar iludir qualquer pessoa que necessite do atendimento em serviços públicos;

j) desviar servidor público para atendimento a interesse particular;

l) retirar da repartição pública, sem estar legalmente autorizado, qualquer documento, livro ou bem pertencente ao patrimônio público;

m) fazer uso de informações privilegiadas obtidas no âmbito interno de seu serviço, em benefício próprio, de parentes, de amigos ou de terceiros;

n) apresentar-se embriagado no serviço ou fora dele habitualmente;

o) dar o seu concurso a qualquer instituição que atente contra a moral, a honestidade ou a dignidade da pessoa humana;

p) exercer atividade profissional aética ou ligar o seu nome a empreendimentos de cunho duvidoso.

Além dos tópicos que dizem respeito ao comportamento dos indivíduos que trabalham no setor público, o decreto também estabelece a necessidade de comissões de ética (grupos de pessoas que se reúnem a fim de estudar, debater ou analisar situações), compostas por funcionários públicos de cada órgão, para orientar e propor sugestões sobre a postura ética dos funcionários.

Confira um trecho do decreto sobre comissões:

Inciso XVI

Em todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, indireta autárquica e fundacional, ou em qualquer órgão ou entidade que exerça atribuições delegadas pelo poder público, deverá ser criada uma Comissão de Ética, encarregada de orientar e aconselhar sobre a ética profissional do servidor, no tratamento com as pessoas e com o patrimônio público, competindo-lhe conhecer concretamente de imputação ou de procedimento suscetível de censura.

SEÇÃO III

DAS VEDAÇÕES AO SERVIDOR PÚBLICO

XV - E vedado ao servidor público;

a) o uso do cargo ou função, facilidades, amizades, tempo, posição e influências, para obter qualquer favorecimento, para si ou para outrem;

COLETA SELETIVA, SEPARAÇÃO E DESTINAÇÃO CORRETA DE RESÍDUOS

Serviço de Limpeza Urbana

Compete ao serviço ou ao órgão responsável pelos serviços de coleta de resíduos de saúde, domiciliar e seletiva, a varrição de vias públicas, a lavagem de monumentos e escadarias e a remoção de entulho.

Ao serem detectados pontos viciados de lixo (pelos responsáveis pela vigilância e pelo controle de roedores), deve-se comunicar ao serviço de limpeza urbana para que este possa providenciar os procedimentos necessários de limpeza.

Supervisão Geral de Abastecimento

Ou órgão responsável pela organização, administração e fiscalização das atividades relativas ao abastecimento de gêneros alimentícios. Pela tendência da ocorrência de roedores na proximidade de feiras livres e mercados, devido a uma maior disponibilidade de alimentos, cabe aos profissionais responsáveis pelo controle de roedores alertarem esse serviço quanto ao correto armazenamento dos alimentos. A destinação adequada de suas sobras em mercados, feiras livres e escolas tem muito a contribuir para o controle de roedores urbanos, pois a supressão de possíveis fontes de alimentação é fator preponderante para tal controle.

Sistema de Abastecimento de Águas e Esgotos

O serviço de saneamento deve priorizar as áreas de ocorrência endêmica de casos de leptospirose.

Por outro lado, cabe à vigilância em saúde subsidiar esse setor, fornecendo informações sobre a doença, a ocorrência de casos, as características das áreas de risco etc.

Secretaria Municipal da Educação

As Secretarias Municipal e Estadual da Educação são atores importantes para a divulgação de informações quanto ao controle de roedores. Unidades escolares localizadas em áreas-alvo para controle de roedores, ou nas suas imediações, podem ser parceiras e ponto de partida de ações educativas que permitam à população adotar práticas e medidas que impeçam a instalação e a proliferação de roedores, potencializando, assim, as ações já desenvolvidas pela Secretaria da Saúde nesse âmbito.

Secretaria Municipal de Assistência Social

À Secretaria Municipal de Assistência Social – ou ao órgão responsável por formular, implantar, regular, financiar, executar, monitorar e avaliar a política de assistência social – compete atuar sobre as pessoas em situação de vulnerabilidade social. Assim, a área de vigilância de zoonoses deve articular-se com essa Secretaria a fim de estabelecer parceria visando à diminuição da vulnerabilidade social relativa a condições de moradia, para, assim, desfavorecer e combater a proliferação de roedores.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

À Secretaria Municipal de Meio Ambiente – ou ao órgão responsável pelo meio ambiente – compete realizar ações conjuntas para fiscalizar e buscar melhorias das condições ambientais. Assim, a área de vigilância de zoonoses deve articular-se com essa Secretaria a fim de estabelecer parceria visando à diminuição das condições ambientais favoráveis à proliferação de roedores.

Secretaria Municipal de Habitação

Ou órgão responsável pela execução da política habitacional, pelo controle do uso e da ocupação do solo, pela urbanização e regularização fundiária de favelas e pelos loteamentos e cortiços. Aos responsáveis pelo controle de roedores, cabe informar os procedimentos de antirratização nas construções e nas obras civis, assim como o desenvolvimento do conceito de manejo ambiental em áreas públicas e particulares, com vistas a impedir a proliferação de roedores.

Como fazer a separação dos diferentes tipos de resíduos?

Os hospitais e demais órgãos de saúde produzem diferentes tipos de resíduos, desde matérias químicas, biológicas e tóxicas até materiais mais gerais.

Separar esses itens de acordo com suas características e seus níveis de risco é essencial para a segurança e a qualidade do descarte. Afinal, cada tipo de resíduo exige certas particularidades em seu tratamento, sua coleta e seu destino.

A CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), responsável pelo estabelecimento de normas relativas à manutenção da qualidade do meio ambiente, determina a necessidade de realizar treinamentos para funcionários que executarão essa separação. Assim, já se pode ter uma ideia do quanto essa função é importante.

De modo geral, os resíduos hospitalares se dividem em 5 grupos principais.

Resíduos infectantes ou biológicos

São aqueles que, possivelmente, contêm a presença de agentes biológicos. Eles são considerados extremamente perigosos e têm alto potencial para causar infecções. Alguns exemplos são: sangue, excreções e membranas.

Resíduos químicos

Também bastante perigosos, estes elementos são aqueles que contêm alguma substância química, apresentando riscos à saúde ou ao meio ambiente. Aqui estão todos os resíduos com componentes químicos, independentemente de apresentarem reatividade, corrosividade, inflamabilidade ou toxicidade.

Alguns exemplos são: medicamentos, substâncias utilizadas para revelar raio X, resíduos saneantes, desincrustantes, desinfetantes, reagentes (usados em testes manuais, por exemplo) e efluentes de equipamentos.

Resíduos radioativos

São quaisquer resíduos com carga radioativa, sendo que esta, muitas vezes, pode estar acima do padrão, o que também caracteriza um fator de risco. São exemplos: resíduos de radioterapia ou da medicina nuclear.

Resíduos perfurocortantes

São objetos, instrumentos ou quaisquer materiais que possam furar ou cortar. Alguns exemplos desse tipo de resíduo são: lâminas, bisturis, vidro, ampolas, escalpes e agulhas.

Resíduos comuns

Aqui estão os resíduos que não tenham sido contaminados e não apresentem as características citadas acima. Alguns exemplos são: luvas, sobras de alimento e gesso.

É válido destacar que esses grupos podem, por sua vez, estar divididos em subcategorias e que estas também devem ser levadas em consideração na hora de separar os materiais, para que o processo seja feito de forma completa.

O local de armazenamento dos resíduos hospitalares não deve estar localizado junto às áreas de estocagem de alimentos, materiais clínicos, medicamentos ou itens de consumo e vestuário, para evitar infecções cruzadas.

Quais riscos o descarte incorreto pode gerar?

Muitas vezes, em virtude da falta de informação e de costumes populares, os resíduos hospitalares acabam não sendo eliminados de maneira correta, o que pode trazer graves prejuízos. Tanto a saúde (individual e coletiva) quanto o meio ambiente correm riscos quando o descarte não é adequado. Por isso a conscientização sobre o assunto é extremamente importante.

Todos os tipos de rejeitos, sejam eles biológicos, radioativos, químicos, perfurocortantes, provenientes de laboratório ou áreas de isolamento e internação causam graves alterações e problemas ambientais. Além de poluírem e contaminarem o solo, a água e até mesmo o ar, esses materiais também atingem e prejudicam os seres vivos.

Vários materiais são capazes de provocar doenças ao entrarem em contato direto ou indireto com o ser humano. Além disso, os resíduos contaminam a água e o solo, causando infecções e diversos outros danos à saúde. Muitos também podem ser inflamáveis, trazendo riscos de incêndio.

Por fim, lembramos que as proporções do perigo podem se ampliar caso os rejeitos cheguem a rios, mares ou lençóis freáticos, pois se espalharão ainda mais. É essencial se conscientizar e realizar o descarte de resíduos de forma correta.

Como conscientizar os colaboradores para fazer a separação e descarte de resíduos da maneira correta?

É essencial, segundo as normas, que os colaboradores recebam treinamento sobre a separação, a coleta e o descarte de resíduos. A CONAMA oferece subsídios para que os hospitais e as outras instituições elaborem planos de gerenciamento desses materiais. Assim, faz parte das obrigações dos órgãos, empresas e serviços de saúde utilizarem esses recursos.

Além disso, é preciso encontrar outros meios para reforçar a conscientização. O oferecimento de palestras e o estímulo para que se converse e se divulgue o assunto são alguns exemplos de atitudes que podem contribuir nesse sentido.

É importante que os colaboradores sejam informados a respeito dos danos envolvidos na realização inadequada dessas tarefas, apontando os riscos existentes para eles, a comunidade e o meio ambiente. Ou seja, é necessário conscientizá-los, instruí-los e fornecer-lhes recursos para contribuírem e efetuarem essa prática da melhor forma possível.

Como é feita a coleta e onde esses materiais devem ser descartados?

A coleta, o transporte e o descarte de resíduos devem ser feitos com muito cuidado e segurança. Não são poucos os casos de acidentes, ocorridos neste processo, que acabaram causando contaminações, infecções e outros danos.

Independentemente do material coletado, é extremamente importante utilizar equipamentos de proteção (como luvas e outros acessórios) e recipientes adequados. Além disso, deve-se saber a destinação adequada para cada resíduo. Afinal, como cada tipo de dejetos apresenta características específicas, seus destinos também serão diferentes.

Vejamos, a seguir, algumas características da coleta e do descarte de cada categoria de resíduos.

Resíduos infectantes ou biológicos

Os materiais infectantes devem ser colocados, em um primeiro momento, em sacos especiais e autolaváveis, etiquetados com um alerta de risco. Posteriormente, eles são destinados à desinfecção, valas assépticas ou incineração (em último caso).

Resíduos radioativos

Os resíduos radioativos também devem ser colocados em embalagens protegidas e blindadas. No entanto, eles precisam ser armazenados até atingirem um nível de reação que permita levá-los ao seu destino final, que costuma ser em depósitos específicos para lixo radioativo ou a incineração.

Resíduos químicos

Estes materiais, por sua vez, devem ser coletados em suas embalagens originais e colocados em recipientes inquebráveis, envolvidos por sacos plásticos. O destino destes resíduos costuma ser o retorno a seus fabricantes.

Resíduos perfurocortantes

Estes materiais devem ser coletados em recipientes rígidos, como caixas de papelão específicas. Seu destino final é a coleta para depósitos especiais, a desinfecção ou a incineração.

Resíduos comuns

Os resíduos comuns (aqueles que não estão contaminados e não oferecem grandes riscos) podem ser reciclados, na maioria das vezes. Assim, eles precisam ser levados a centros de reciclagem ou a postos de coleta seletiva.

Por mais popular que seja, o processo de incineração não é sempre a melhor alternativa. Afinal, ele pode gerar cinzas poluentes. O correto é buscar outros meios (como a esterilização e a desinfecção, por exemplo) e fazer o uso desta técnica apenas se for realmente necessário. Seja qual for o processo escolhido, é essencial que ele tenha uma fiscalização rigorosa.

Além disso, os contentores dos resíduos devem ser adaptados e restritos apenas ao pessoal autorizado, além de serem mantidos em locais de acesso rápido ao exterior. É importante, ainda, que esses recipientes sejam resistentes, laváveis e desinfetáveis, além de terem fácil manuseio (especialmente os que forem destinados a resíduos mais perigosos).

O recolhimento dos materiais armazenados deve, obrigatoriamente, ser realizado periodicamente. O prazo varia de 3 a 7 dias, caso haja um sistema de refrigeração.

Por fim, lembramos que os serviços de saúde também têm a opção de contratar empresas especializadas nessas tarefas. É essencial, apenas, que elas sigam as normas pré-estabelecidas pelo MTE (o órgão responsável pelo regulamento do trabalho e empregos, referentes ao armazenamento e à destinação da coleta de lixo hospitalar).

Para o profissional que lida com resíduos, é de suma importância compreender a diferença que existe entre acondicionamento e armazenamento de resíduos. Embora possuam certa similaridade, os termos são distintos e com utilizações diferentes.

Então vamos às significações de ambas as nomenclaturas;

– Acondicionamento: é a colocação dos resíduos sólidos no interior de recipientes apropriados, revestidos, que garantam sua estanqueidade, em regulares condições de higiene, visando a sua posterior estocagem ou coleta.

– Armazenamento: consiste na guarda dos recipientes de resíduos contendo os resíduos já acondicionados em abrigos podendo ser internos ou externos até a realização da coleta.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
OPERÁRIO

1.	Limpeza e conservação em geral.	01
2.	Noções gerais sobre alvenaria, marcenaria, pintura, instalações elétricas e hidráulicas.	02
3.	Lavagem, lubrificação e abastecimento de veículos e motores.	22
4.	Conhecimentos sobre jardinagem e cultivo de plantas.	24
5.	Conhecimentos sobre capina em geral e serviços de lavoura.	27
6.	Conhecimentos sobre construção civil.	27
7.	Noções de segurança do trabalho, higiene pessoal e do ambiente de trabalho.	32
8.	Produtos, materiais, ferramentas e equipamentos de trabalho.	47

LIMPEZA E CONSERVAÇÃO EM GERAL

Limpeza

Considera-se limpeza, o ato de remover todo tipo de sujidade, visível ou não, de uma superfície, sem alterar as características originais do local a ser limpo¹. A limpeza pode ser:

• Limpeza profunda

A limpeza profunda é aquela realizada periodicamente, semanal, quinzenal ou mensal, na qual todo detalhe deve ser lembrado, removendo-se toda sujidade acumulada. Pode-se citar como exemplos, a remoção de cera, a lavagem de piso, etc.

Por ser ampla, sempre que possível, a limpeza profunda deve ser realizada fora do horário de funcionamento do local a ser limpo.

• Limpeza de conservação ou manutenção

Em geral, a limpeza de conservação ou manutenção é feita diariamente, e tem como objetivo a conservação do ambiente. Esta limpeza facilita a próxima limpeza profunda, devido ao menor acúmulo de sujidade no local.

Assim como a limpeza profunda, sempre que possível, a limpeza de conservação ou manutenção deve ser realizada fora do horário de funcionamento do local a ser limpo.

• Limpeza leve

Considera-se como limpeza leve, o trabalho executado durante o período de expediente do local a ser limpo, como forma de manter o ambiente constantemente limpo.

Planejamento do trabalho de limpeza e conservação

Para se executar um bom serviço de limpeza deve-se seguir os seguintes passos: planejar, executar e avaliar.

• Planejar

Antes de se iniciar qualquer trabalho, deve-se saber com precisão qual o tipo de sujidade que deverá ser removida e o processo que deverá ser empregado para a promoção da limpeza. Por exemplo: observar o local para a escolha do detergente correto para a remoção da sujidade, conciliado com o emprego de máquinas e equipamentos, assim, se terá como resultado uma limpeza eficaz em todos os aspectos.

• Executar

Deve-se garantir que os materiais, equipamentos e acessórios que serão utilizados na limpeza, estejam no local da execução do serviço com antecedência. Também é importante se ter certeza que o encarregado e os auxiliares de limpeza terão as condições necessárias para estarem no local do trabalho no horário programado.

• Avaliar

É fundamental que após a execução do serviço seja feita uma análise para que se saiba se o que foi planejado correspondeu ao que era necessário. A constante avaliação fornece informações para ações futuras, permitindo que se aprimorem assim, os futuros procedimentos de trabalho.

Sujidade

Existem basicamente, três tipos de sujidade:

• Sujidade solta ou não impregnada

São partículas ou detritos nas quais, por um simples processo de varrição ou aplicação de *mop* (esfregão) seco, são eliminadas com facilidade.

• Sujidade solúvel em água

São partículas que, ainda que impregnadas, com a simples aplicação de água, são facilmente retiradas das superfícies através de *mop* úmido.

• Sujidade impregnada

Neste tipo de sujidade, para sua completa remoção, demanda-se a utilização de agentes químicos (detergentes), ação mecânica (máquinas e equipamentos) e tempo para a ação.

Métodos e equipamentos de limpeza de superfícies

• Limpeza Manual Úmida

É realizada com a utilização de rodos, ou *mops* (esfregões), panos ou esponjas umedecidas em solução detergente, com enxágue posterior, com pano umedecido em água limpa. Esse procedimento é indicado para a limpeza de pisos, paredes, divisórias, mobiliários e de equipamentos de grande porte².

É importante ressaltar que a limpeza úmida é considerada a mais adequada e higiênica, todavia, ela é limitada para a remoção de sujidade muito aderida.

• Limpeza Manual Molhada

O procedimento consiste em espalhar uma solução detergente no piso e esfregar com escova ou esfregão, empurrar com rodo a solução suja para o ralo, enxaguar várias vezes com água limpa em sucessivas operações de empurrar com o rodo ou *mop* para o ralo.

• Limpeza Com Máquina de Lavar Tipo Enceradeira Automática

É utilizada para limpeza de pisos com máquinas, que possuem tanque para soluções de detergente dosado diretamente para a escova, o que diminui o esforço e risco para o trabalhador.

• Limpeza Seca

Consiste-se na retirada de sujidade, pó ou poeira, mediante a utilização de vassoura (varreduras seca), e/ou aspirador. A limpeza com vassouras é recomendável em áreas descobertas, como estacionamentos, pátios, etc.

Já nas áreas cobertas, se for necessário a limpeza seca, esta deve ser feita com aspirador.

Manutenção e Conservação

Os benefícios de se promover a manutenção e conservação são:

- Maior durabilidade do tratamento e brilho constante;
- Menor custo/benefício;
- Facilidade na limpeza.

A manutenção e conservação pode ser feita através de:

- Remoção das sujidades sólidas, aplicando *mop* seco constantemente;
- Remoção das sujidades aderidas, com *mop* úmido e detergente neutro;

1 <https://docplayer.com.br/10904421-Manual-de-limpeza-e-conservacao.html>

2 <https://centrallimp.com.br/materiais/pop-manual-do-servi-co-de-limpeza-e-conservacao.pdf>

- Remoção das sujidades impregnadas, lavando com enceradeira de baixa rotação, com o disco limpador e detergente que não agrida o tratamento do piso.

Recamadas ou restauração

Mesmo havendo todos os cuidados e adotando-se os procedimentos da manutenção do impermeabilizante, com o passar do tempo, é inevitável o desgaste da camada superior, que recebe todo atrito, sendo necessário se efetuar a restauração do impermeabilizante.

Os procedimentos a serem adotados são:

- Remoção das sujidades sólidas e soltas do piso com *mop* seco;
- Remoção das sujidades impregnadas, lavando com enceradeira de baixa rotação, com o disco limpador e detergente que não agrida o tratamento do piso;
 - Uma vez eliminadas todas as sujidades, deve-se enxaguar o piso até que ele esteja isento de qualquer tipo de resíduo;
 - Secar totalmente o piso e aplicar uma camada do impermeabilizante sobre ele;
 - Aguardar o tempo necessário e proceder ao lustro.

Barreiras de contenção de sujidade

Na entrada dos ambientes, recomenda-se a utilização de barreiras de contenção de sujidade, como tapetes ou equipamentos que gerem cortinas de ar, impedindo a entrada de detritos, diminuindo o atrito dos sapatos sobre o piso, aumentando a durabilidade do tratamento.

NOÇÕES GERAIS SOBRE ALVENARIA, MARCENARIA, PINTURA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS

Concreto

Concreto é um material de construção proveniente da mistura, em proporção adequada, de: aglomerantes, agregados e água. Também é frequente o emprego de aditivos e adições. Principal elemento da estrutura de concreto armado, o concreto é um material que pode ser moldado de acordo com as necessidades exigidas e tem grande durabilidade e resistência, além de apresentar um custo relativamente baixo. Constituído basicamente de água, cimento e agregados, deve apresentar as seguintes propriedades básicas:

Concreto não endurecido:

- Trabalhabilidade;
- Exsudação (transpiração);
- Tempos de início e fim de pega.

Concreto endurecido:

- Resistência aos esforços mecânicos;
- Propriedades técnicas;
- Deformações;
- Permeabilidade;
- Boa resistência à compressão;
- Baixa resistência à tração;
- Durabilidade diante da ação do meio ambiente.

Os aglomerantes unem os fragmentos de outros materiais. No concreto, em geral se emprega cimento Portland, que por ser um aglomerante hidráulico, reage com a água e endurece com o tempo. Os aditivos são produtos que, adicionados em pequena quantidade aos concretos de cimento Portland, modificam algumas propriedades, no sentido de melhorar esses concretos para determinadas condições. Os principais tipos de aditivos são: plastificantes (P), retardadores de pega (R), aceleradores de pega (A), plastificantes retardadores (PR), plastificantes aceleradores (PA), incorporadores de ar (IAR), super plastificantes (SP), super plastificantes retardadores (SPR) e super plastificantes aceleradores (SPA). As adições constituem materiais que, em dosagens adequadas, podem ser incorporados aos concretos ou inseridos nos cimentos ainda na fábrica, o que resulta na diversidade de cimentos comerciais. Com a alteração da composição dos cimentos pela incorporação de adições, é comum eles passarem a ser denominados aglomerantes. Os exemplos mais comuns de adições são: escória de alto forno, cinza volante, sílica ativa de ferro-silício e metacaulinita. Agregados são comumente chamados de pedras ou brita, mas podem ser definidos como insumos que, adicionados à massa de cimento e água, formam o concreto propriamente dito. Representam aproximadamente oitenta por cento do peso do concreto, e apresentam como funções: a resistência às cargas solicitadas, diminuição de variações de volume e redução do custo de fabricação.

Podendo ser graúdos ou miúdos, os agregados possuem granulometria variada isto é, podem ser encontrados de diversos tamanhos e formas, dependendo do local onde se encontram, acarretando na regionalização dos tipos de pedras britadas, areias e seixos que podem fazer parte da composição do traço. Além disso, podem ser classificados como artificiais ou naturais, sendo artificiais os agregados provenientes da atuação do homem para modificar o tamanho dos seus grãos, e naturais as areias extraídas de rios ou barrancos e os seixos rolados. A pasta de cimento, formada pela adição de água no cimento, possui como função dentro do concreto:

- Colatividade - efeito de colagem dos agregados;
- Encher os vazios entre os grãos do agregado.

É função específica da água a plasticidade do conjunto. A influência da água no concreto é tão grande que, acrescentando-se um balde a mais de água na mistura, a resistência do mesmo pode ser reduzida pela metade. As etapas de produção do concreto compreendem em: Misturas (amassamento manual ou mecânico), Transporte, Lançamento, Adensamento (vibração), Cura e Retirada das formas e dos escoramentos.

Estrutura metálica

O aço pode ser definido como uma liga metálica composta por 98% de ferro, e com pequenas quantidades de carbono (de 0,02% até 2%). (Dias, 1997). Entretanto pode-se adicionar elementos de liga.

As propriedades mecânicas definem o comportamento dos aços quando sujeitos a esforços mecânicos e correspondem às propriedades que determinam sua capacidade de resistir e transmitir esforços que lhe são aplicados, sem romper ou sem que sofra deformações excessivas. São características dos aços estruturais, dentre outros:

- Tenacidade: É a capacidade do material em absorver energia mecânica com deformações elásticas e plásticas.
- Ductibilidade: É a capacidade do material de se deformar sobre a ação de cargas.
- Resiliência: É a capacidade do material em absorver energia mecânica em regime elástico.
- Dureza: Resistência ao risco ou abrasão.
- Fadiga: Resistência a carregamentos repetitivos.

- Fragilidade: É o oposto da ductibilidade. Os aços podem ter características de elementos frágeis em baixas temperaturas ambientes.

Nos aços cada propriedade pode sofrer alterações dependendo da composição química dos chamados elementos de liga. Esses elementos de liga são relevante importância, pois no processo de fabricação do aço, se as composições dos elementos de liga forem alteradas, estas influenciarão de forma positiva ou negativa no aço.

Vantagens:

- Fabricação das estruturas com precisão milimétrica, possibilitando um alto controle de qualidade do produto acabado;
- Garantia das dimensões e propriedades dos materiais;
- Material resistente a vibração e a choques;
- Possibilidade de execução de obras mais rápidas e limpas;
- Em caso de necessidade, possibilita a desmontagem das estruturas e sua posterior montagem em outro local;
- Possibilidade de reaproveitamento dos materiais em estoque, ou mesmo, sobras de obra;
- Economia de Fundações;
- Redução das dimensões nas colunas;
- Redução da altura de vigas.

Desvantagens:

- Limitação de execução em fábrica, em função do transporte até o local de sua montagem final;
- Necessidade de tratamento superficial das peças contra oxidação, devido ao contato com o ar atmosférico;
- Necessidade de mão-de-obra e equipamentos especializados para sua fabricação e montagem;
- Limitações de fornecimento de perfis estruturais.

Tipos de Estrutura de Aço: estruturas de edifícios de múltiplos andares; estruturas de galpões; estruturas de obras de arte; estruturas reticuladas; estruturas tubulares; estruturas espaciais; estruturas de armazenagem; estruturas estaiadas ou tencionadas.

Madeira

Podem ser citadas algumas vantagens em relação ao uso da madeira. Amadeira é um material renovável e abundante no país. Mesmo com um grande desmatamento o material pode ser reposto à natureza na forma de reflorestamento. É um material de fácil manuseio, definição de formas e dimensões. A obtenção do material na forma de tora e o seu desdobro é um processo relativamente simples, não requer tecnologia requintada, não exige processamento industrial, pois o material já está pronto para uso. Demanda apenas acabamento.

Em termos de manuseio, a madeira apresenta uma importante característica que é a baixa densidade. Esta equivale a aproximadamente um oitavo da densidade do aço. Um fato quase desconhecido pelos leigos refere-se a alta resistência mecânica da madeira. As madeiras de uma forma geral são mais resistentes que o concreto convencional, basta comparar os valores da resistência característica destes materiais. Concretos convencionais de resistência significativa pertencem à classe de concretos CA18, enquanto a classe de resistência de madeira começa com C20 e chega a C60. Um dos fatores mais importantes refere-se à energia gasta para a produção de madeira em comparação com a exigida na produção de outros materiais.

Apesar dos aspectos positivos, podem ser citadas algumas desvantagens para a utilização da madeira. Dentre elas podem ser citadas sua susceptibilidade ao ataque de fungos e insetos, assim como também sua inflamabilidade. No entanto, estas desvantagens podem ser facilmente contornadas através da utilização de preservativos, que representa uma exigência indispensável para os projetos de estruturas de madeira expostas às condições favoráveis à proliferação dos citados efeitos daninhos. O tratamento da madeira

é especialmente indispensável para peças em posições sujeitas a variações de umidade e de temperatura propícias aos agentes citados.

Vale lembrar que a madeira tem a desvantagem da sua inflamabilidade. Contudo, ela resiste a altas temperaturas e não perde resistência sob altas temperaturas como acontece especialmente com o aço. Em algumas situações a madeira acaba comportando-se melhor que o aço, pois apesar dela ser lentamente queimada e provocar chamas, a sua seção não queimada continua resistente e suficiente para absorver os esforços atuantes. Ao contrário da madeira, o aço não é inflamável, mas em compensação não resiste a altas temperaturas.

A madeira é um material não homogêneo com muitas variações. Além disso, existem diversas espécies com diferentes propriedades. Sendo assim, é necessário o conhecimento de todas estas características para um melhor aproveitamento do material. Os procedimentos para caracterização destas espécies de madeira e a definição destes parâmetros são apresentados nos anexos da Norma Brasileira para Projeto de Estruturas de Madeira, NBR 7190/97.

Alvenarias

É um sistema construtivo formado de um conjunto coeso e rígido de tijolos ou blocos (elementos de alvenaria), unidos entre si, com ou sem argamassa de ligação, em fiadas horizontais que se sobrepõem uma sobre as outras. Pode ser empregada na confecção de diversos elementos construtivos (paredes, abóbadas, sapatas, muros, etc...)

Normas:

- NBR 7170/1983 – Tijolo maciço cerâmico para alvenaria.
- NBR 7171/1992 – Bloco cerâmico para alvenaria.
- NBR 6460/1983 – Tijolo maciço cerâmico para alvenaria – Verificação da resistência à compressão.
- NBR 6461/1983 – Bloco cerâmico para alvenaria – Verificação da resistência à compressão.
- NBR 8041/1983 – Tijolo maciço cerâmico para alvenaria – Forma e dimensões.
- NBR 8042/1992 – Bloco cerâmico para alvenaria – Formas e dimensões.
- NBR 8043/1983 – Bloco cerâmico portante para alvenaria – Determinação da área líquida.
- NBR 7173/1982 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural.
- NBR 6136/1994 – Bloco vazado de concreto simples para alvenaria estrutural.
- NBR 7184/1992 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Determinação da resistência à compressão.
- NBR 8215/1983 – Prismas de blocos vazados de concreto simples para alvenaria estrutural – Preparo e ensaio à compressão.
- NBR 12117/1991 – Blocos vazados de concreto para alvenaria – Retração por secagem.
- NBR 12118/1991 – Blocos vazados de concreto para alvenaria – Determinação da absorção de água, do teor de umidade e da área líquida.
- Norma alemã: DIN-106.
- NBR 12644/92 – Concreto celular espumoso – determinação da densidade de massa aparente no estado fresco – Método de ensaio.
- NBR 12646/92 – Paredes de concreto celular espumoso moldadas no local – Especificação.
- NBR 12655/92 – Execução de paredes de concreto celular espumoso moldadas no local – Procedimento.
- NBR 13438/1995 – Blocos de concreto celular autoclavado.
- NBR 13439/1995 – Blocos de concreto celular autoclavado – Verificação da resistência à compressão.

NBR 13440/1995 – Blocos de concreto celular autoclavado – Verificação da densidade de massa aparente seca.

NBR 8491/1984 – Tijolo maciço de solo-cimento.

NBR 8492/1984 – Tijolo maciço de solo-cimento – Determinação da resistência à compressão e da absorção de água.

NBR 10832/1989 – Fabricação de tijolo maciço de solo-cimento com a utilização de prensa manual.

NBR 10833/1989 – Fabricação de tijolo maciço e bloco vazado de solocimento com utilização de prensa hidráulica.

NBR 10834/1994 – Bloco vazado de solo-cimento sem função estrutural.

NBR 10835/1994 – Bloco vazado de solo-cimento sem função estrutural – Formas e dimensões.

NBR 10836/1994 – Bloco vazado de solo-cimento sem função estrutural – Determinação da resistência à compressão e da absorção de água.

NBR 14899-1/2002 – Blocos de vidro para a construção civil – Parte 1: Definições, requisitos e métodos de ensaio.

Cobertura

De acordo com a ABNT NBR 15575-5/2013 sistema de cobertura é um conjunto de elementos / componentes , dispostos no topo da construção, com as funções de assegurar estanqueidade às águas pluviais e salubridade, proteger demais sistemas da edificação habitacional ou elementos e componentes da deterioração por agentes naturais, e contribuir positivamente para o conforto termo-acústico da edificação habitacional.

Revestimento

De acordo com a ABNT NBR 7200 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas, tem-se que na elaboração das especificações do projeto para execução do sistema de revestimento de argamassa, devem constar pelo menos:

- a) tipos de argamassa e respectivos parâmetros para definição dos traços;
- b) número de camadas;
- c) espessura de cada camada;
- d) acabamento superficial;
- e) tipo de revestimento decorativo

Referências normativas:

NBR 5732:1991 - Cimento Portland comum – Especificação

NBR 5735:1991 - Cimento Portland de alto-forno -Especificação

NBR 5736:1991 - Cimento Portland pozolânico -Especificação

NBR 6118:1980 - Projeto e execução de obras de concreto armado – Procedimento

NBR 6453:1988 - Cal virgem para construção -Especificação

NBR 7175:1992 - Cal hidratada para argamassas -Especificação

NBR 10907:1990 - Cimento de alvenaria – Especificação

NBR 11578:1991 - Cimento Portland composto -Especificação

NBR 12989:1993 - Cimento Portland branco – Especificação

NBR 13529:1995 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Terminologia

NBR 13749:1996 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação

Acabamento

Pintura Eletrostática

A Pintura Eletrostática diz respeito à limpeza e a preparação da superfície em linha contínua e automatizada, compreendendo: Desengraxe, Lavagem, Fosfatização, Enxague e Secagem.

O revestimento é obtido pela aplicação da pintura eletrostática, que pode ser feita em chapas naturais, galvanizadas eletroliticamente, pré-zincadas ou galvanizadas por imersão a quente, com os acabamentos: Natural, Aço Inox, Alumínio e Galvalume.

Pré-zincado Padrão CSN

Através da zincagem contínua, por imersão da tira de aço no banho de zinco à 460º C, se obtém camadas de revestimento no material zincado que poderão ser dobradas sem causar trincas ou desprendimento, com garantia da conformidade do material, permitindo que a utilização sirva até mesmo para estampagem profunda.

Nas chapas pré-zincadas, em eventuais falhas de revestimento como arranhões, cortes e perfurações, o zinco atua como revestimento ânodo, protegendo catodicamente contra a corrosão, constituindo após certo tempo, produtos de corrosão insolúveis que preenchem partes descobertas formando barreiras, o que não permite o processo de corrosão. Todas as dobras e cantos do produto possuem proteção uniforme do revestimento de 18 micras por face e as chapas obedecem às normas ABNT, NBR 7013 e NBR 7008, além do processo possuir Certificação ISO 9001.

Galvanização Eletrolítica

O processo de Galvanização Eletrolítica ou também zinco eletrodepositado, consiste no tratamento do material de acordo com a Norma NBR 10476/88, classificação CS1 e seus ensaios previstos na mesma, que possui a finalidade de obter uma camada de zinco eletrolítico sobre uma peça de ferro ou de aço.

Galvanização a Fogo por imersão

O processo de Galvanização a Fogo por Imersão consiste no tratamento do material de acordo com a Norma NBR 6323 e seus ensaios previstos na Norma 7399, que têm como finalidade a obtenção de uma camada de zinco sobre uma peça de ferro ou aço.

E prevê as seguintes etapas:

O processo de zincagem por imersão a quente contra a corrosão, é conhecido no mundo todo há mais de 130 anos. Numerosos dados de vida útil de camadas de zincagem, nos mais variados ambientes, vêm sendo compilados com ensaios reais de corrosão. Desse modo, atualmente é possível prever a durabilidade de um recobrimento de zinco obtido por imersão a quente com uma margem de erro bem menor do que no caso da pintura, isso se deve, sobretudo, ao fato de que as características de durabilidade de uma camada de zinco, obtida por imersão a quente, praticamente independem de um processo de obtenção, ou seja, de acordo com o ambiente exposto e a observação da camada de zinco, pode se prever a vida útil do material.

Esquadrias

A grande versatilidade do alumínio possibilita que as esquadrias sejam fabricadas em variados tipos (abrir para dentro ou para fora, abrir e tomar, de correr, entre outras) e recebam vidros simples, duplos insulados e de espessuras especiais. As esquadrias de alumínio representam cerca de 20% do volume de caixilhos produzidos no País, conforme dados da Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio (Afeal), que congrega mais de 200 indústrias. Não por acaso, são as preferidas da arquitetura e da construção civil em edifícios residenciais ou comerciais.

Especiais, quando definidas por arquiteto em um projeto específico, ou padronizadas, quando são produzidas em escala e distribuídas em revendas, as esquadrias devem sempre atender aos critérios de desempenho estabelecidos em normas técnicas.

Para que a cadeia produtiva de esquadrias de alumínio possa adotar as melhores práticas, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) organizou uma Coleção Setorial em formato eletrônico, que é personalizada e garante aos clientes a atualização das normas, automaticamente.

A Coleção Setorial tem 28 normas técnicas assim divididas:

Esquadrias

ABNT NBR 10821-1:2017 - Esquadrias para edificações- Parte 1: Esquadrias externas e internas – Terminologia;

ABNT NBR 10821-2:2017 - Esquadrias para edificações- Parte 2: Esquadrias externas - Requisitos e classificação;

ABNT NBR 10821-3:2017 - Esquadrias para edificações-Parte 3: Esquadrias externas e internas - Métodos de ensaio;

ABNT NBR 10821-4:2017 - Esquadrias para edificações- Parte 4: Esquadrias externas - Requisitos adicionais de desempenho;

ABNT NBR 10821-5:2017 - Esquadrias para edificações - Parte 5: Esquadrias externas - Instalação e manutenção.

Sacada

ABNT NBR 16259:2014 Versão Corrigida: 2014 - Sistemas de envidraçamento de sacadas — Requisitos e métodos de ensaio.

Guarda-corpo

ABNT NBR 14718:2008 - Guarda-corpos para edificação.

Boxes de banheiro

ABNT NBR 14207:2009 - Boxes de banheiro fabricados com vidros de segurança.

Projetos com vidro

ABNT NBR 7199:2016 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações;

ABNT NBR 6120:1980 Versão Corrigida: 2000 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

ABNT NBR 6123:1988 Versão Corrigida 2:2013 - Forças devidas ao vento em edificações;

ABNT NBR 14925:2003 - Unidades envidraçadas resistentes ao fogo para uso em edificações;

Tratamento da superfície dos perfis

ABNT NBR 12609:2017 - Alumínio e suas ligas — Tratamento de superfície — Anodização para fins arquitetônicos — Requisitos;

ABNT NBR 14125:2016 - Alumínio e suas ligas — Tratamento de superfície — Requisitos para revestimento orgânico para fins arquitetônicos.

Acessório/componentes

ABNT NBR 13756:1996 - Esquadrias de alumínio - Guarnição elastomérica em EPDM para vedação — Especificação;

ABNT NBR 15969-1:2011 - Componentes para esquadrias - Parte 1: Roldana - Requisitos e métodos de ensaio;

ABNT NBR 15969-2:2011 - Componentes para esquadrias - Parte 2: Escova de vedação — Requisitos e métodos de ensaio;

ABNT NBR 15969-3:2017 - Componentes para esquadrias- Parte 3: Fecho — Requisitos e métodos de ensaio;

ABNT NBR 15969-4:2017 - Componentes para esquadrias - Parte 4: Articulação — Requisitos e métodos de ensaio;

ABNT NBR 14651:2001 - Fechaduras para portas de vidro — Requisitos;

ABNT NBR 15737:2009 - Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial - Colagem de vidros com selante estrutural;

ABNT NBR 15919:2011 - Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial — Colagem de vidros com fita dupla-face estrutural de espuma acrílica para construção civil.

Vidro plano

ABNT NBR NM 294:2004 - Vidro float;

ABNT NBR NM 295:2004 - Vidro aramado;

ABNT NBR NM 297:2004 - Vidro impresso;

ABNT NBR 14697:2001 - Vidro laminado;

ABNT NBR 14698:2001 - Vidro temperado.

Terminologia de vidros

ABNT NBR NM 293:2004 - Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação.

Ferragens

Entre a imensa variedade de materiais de construção existentes, as ferragens não chamam a atenção pela beleza ou recebem local de destaque nos home centers.

Porém, a indústria do aço para o emprego na construção civil está cada vez mais completa, oferecendo materiais variados que se destacam pela eficiência, passam por um rigoroso controle de qualidade e vão muito além dos tradicionais vergalhões.

Graças ao avanço do setor, os projetos arquitetônicos podem ser erguidos bem mais rápido do que se fazia antigamente, pois a mão de obra encontra armações devidamente cortadas e dobradas — suprimindo uma etapa antes dispendiosa.

Além de ajudar a manter o cronograma de obra em dia, os produtos prontos geram economia no orçamento e reduzem os desperdícios no canteiro.

Conheça as especificações

O grau de resistência das ferragens muda conforme sua composição química, o que resulta em três especificações principais:

- Aço CA 50 — o mais empregado na construção civil, com bitolas (diâmetro) de 6.3 mm a 40.0 mm e superfície nervurada. Tem resistência característica de 500 MPa;

- Aço CA 25 — mais usado para barras de transferência, costumemente apresenta resistência de 250 MPa, com bitolas de 6.3 mm a 40.0 mm e superfície lisa;

- Aço CA 60 — Com 600 MPa de resistência, é mais utilizado em estruturas pré-moldadas. Conta com bitolas de 4.2 mm a 9.5 mm e superfície lisa.

As estruturas de aço mais comuns na construção civil

Já pensou que perigo construir uma sacada de maneira inadequada? Por isso, existem diversos tipos de estruturas de aço para o emprego adequado na construção civil. Dentre elas, destacam-se:

Vergalhões

As tradicionais barras longitudinais têm, em média, 12 m de comprimento e bitolas variadas.

Podem ser dobrados em forma de estribo ou de outras maneiras, conforme determinado no projeto estrutural.

Treliças nervuradas

Usadas em estruturas pré-fabricadas para lajes treliçadas, as treliças nervuradas são compostas por meio do entrelaçamento de um fio longitudinal superior e dois inferiores, os quais são separados por dois estribos eletrossoldados.

Em relação à composição química, as treliças nervuradas são feitas com fios tipo CA 60 nervurados.

Telas nervuradas

Soldadas com fios de aço CA 60, os quais formam uma malha que pode ser retangular ou quadrada, vendidas como painéis ou em rolos.