



OP-014AB-21
CÓD: 7908403503032

CODESSUL-CE

***CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO
DO SERTÃO CENTRAL SUL DO ESTADO DO CEARÁ***

Auxiliar Operacional

EDITAL DO CONCURSO PÚBLICO 001/2021

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos. Tipos e gêneros textuais	01
2. Frase e oração	10
3. Língua padrão: ortografia.	12
4. Acentuação gráfica	13
5. Pontuação.	13
6. Classes De Palavras	14
7. Concordância Nominal E Verbal	22
8. Regência Verbal E Nominal	24
9. Sintaxe De Colocação	25
10. Produção Textual	25
11. Formação De Palavras	25
12. Palavras Primitivas E Derivadas	25
13. Variação Linguística	25

Conhecimentos Matemáticos

1. Raciocínio lógico matemático	01
2. Conjuntos	23
3. Sistema de numeração decimal.	33
4. Números racionais.	23
5. Medida de tempo	33
6. Operações Fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Resolução de Problemas.	23
7. Regra de três simples e porcentagem	35

Conhecimentos Específicos Auxiliar Operacional

1. Finalidades da limpeza.	01
2. Racionalização do trabalho.	03
3. Seleção e organização das atividades: ergonomia aplicada ao trabalho.	04
4. As técnicas de uso, limpeza, conservação, utilização e guarda dos materiais, equipamentos, estrutura física, produto de limpeza, ferramentas, instrumentos e equipamentos peculiares ao trabalho, conservação, organização e limpeza dos alimentos, cozinha e despensa; orientar e distribuir as atividades de preparação de alimentos; controlar o estoque de todos os materiais de consumo, bens duráveis e patrimoniais serviços de limpeza e faxina em sua unidade de trabalho, varrição, lavagem e higienização das instalações, salas, pátios, banheiros e os equipamentos; cumprimento das normas fixadas pela segurança do trabalho	07
5. Utilização, guarda e manutenção dos equipamentos de proteção individual (EPIs).	36
6. Ética. Noções de Primeiros Socorros.	50
7. Noções sobre a prática do trabalho;	61
8. Relações interpessoais;	71
9. Noções básicas sobre conferência de materiais, Utilização, guarda, e manutenção dos equipamentos de proteção individual (EPIs), Noções de higiene e limpeza, conservação, organização interna e externa; Controle de estoque de materiais de consumo, bens duráveis e patrimoniais	80
10. Destinação do lixo.	80
11. Equipamentos para a segurança e higiene. Normas de segurança.	84
12. Noções básicas sobre auxílio nos trabalhos ligados à área de capina, construção civil, pintura e outras correlatas às atribuições do cargo.	90
13. Ética profissional.	102

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Compreensão e interpretação de textos. Tipos e gêneros textuais	01
2. Frase e oração	10
3. Língua padrão: ortografia	12
4. Acentuação gráfica	13
5. Pontuação	13
6. Classes De Palavras	14
7. Concordância Nominal E Verbal	22
8. Regência Verbal E Nominal	24
9. Sintaxe De Colocação	25
10. Produção Textual	25
11. Formação De Palavras	25
12. Palavras Primitivas E Derivadas	25
13. Variação Linguística	25

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS. TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS

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 barrapésada, 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 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, recompôr, 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.

CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS

1. Raciocínio lógico matemático	01
2. Conjuntos	23
3. Sistema de numeração decimal	33
4. Números racionais.....	23
5. Medida de tempo	33
6. Operações Fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Resolução de Problemas.....	23
7. Regra de três simples e porcentagem	35

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

Este tipo de raciocínio testa sua habilidade de resolver problemas matemáticos, e é uma forma de medir seu domínio das diferentes áreas do estudo da Matemática: Aritmética, Álgebra, leitura de tabelas e gráficos, Probabilidade e Geometria etc. Essa parte consiste nos seguintes conteúdos:

- Operação com conjuntos.
- Cálculos com porcentagens.
- Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.
- Geometria básica.
- Álgebra básica e sistemas lineares.
- Calendários.
- Numeração.
- Razões Especiais.
- Análise Combinatória e Probabilidade.
- Progressões Aritmética e Geométrica.

RACIOCÍNIO LÓGICO DEDUTIVO

Este tipo de raciocínio está relacionado ao conteúdo Lógica de Argumentação.

ORIENTAÇÕES ESPACIAL E TEMPORAL

O raciocínio lógico espacial ou orientação espacial envolvem figuras, dados e palitos. O raciocínio lógico temporal ou orientação temporal envolve datas, calendário, ou seja, envolve o tempo.

O mais importante é praticar o máximo de questões que envolvam os conteúdos:

- Lógica sequencial
- Calendários

RACIOCÍNIO VERBAL

Avalia a capacidade de interpretar informação escrita e tirar conclusões lógicas.

Uma avaliação de raciocínio verbal é um tipo de análise de habilidade ou aptidão, que pode ser aplicada ao se candidatar a uma vaga. Raciocínio verbal é parte da capacidade cognitiva ou inteligência geral; é a percepção, aquisição, organização e aplicação do conhecimento por meio da linguagem.

Nos testes de raciocínio verbal, geralmente você recebe um trecho com informações e precisa avaliar um conjunto de afirmações, selecionando uma das possíveis respostas:

- A – Verdadeiro (A afirmação é uma consequência lógica das informações ou opiniões contidas no trecho)
- B – Falso (A afirmação é logicamente falsa, consideradas as informações ou opiniões contidas no trecho)
- C – Impossível dizer (Impossível determinar se a afirmação é verdadeira ou falsa sem mais informações)

ESTRUTURAS LÓGICAS

Precisamos antes de tudo compreender o que são proposições. Chama-se proposição toda sentença declarativa à qual podemos atribuir um dos valores lógicos: verdadeiro ou falso, nunca ambos. Trata-se, portanto, de uma sentença fechada.

Elas podem ser:

• **Sentença aberta:** quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

- Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? – Fez Sol ontem?
- Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!
- Frase imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.
- Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): “esta frase é falsa” (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) – $2 + 5 + 1$

• **Sentença fechada:** quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p,q,r, s..., chamadas letras proposicionais.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P,Q,R, R..., também chamadas letras proposicionais.

ATENÇÃO: TODAS as **proposições compostas são formadas por duas proposições simples.**

Proposições Compostas – Conectivos

As proposições compostas são formadas por proposições simples ligadas por conectivos, aos quais formam um valor lógico, que podemos vê na tabela a seguir:

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	TABELA VERDADE															
Negação	\sim	Não p	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>$\sim p$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	$\sim p$	V	F	F	V									
p	$\sim p$																	
V	F																	
F	V																	
Conjunção	\wedge	p e q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \wedge q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \wedge q$	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	F
p	q	$p \wedge q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	F																
Disjunção Inclusiva	\vee	p ou q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \vee q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \vee q$	V	V	V	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	$p \vee q$																
V	V	V																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																
Disjunção Exclusiva	$\underline{\vee}$	Ou p ou q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \underline{\vee} q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \underline{\vee} q$	V	V	F	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	$p \underline{\vee} q$																
V	V	F																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																
Condicional	\rightarrow	Se p então q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \rightarrow q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	q	$p \rightarrow q$	V	V	V	V	F	F	F	V	V	F	F	V
p	q	$p \rightarrow q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	V																
F	F	V																
Bicondicional	\leftrightarrow	p se e somente se q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \leftrightarrow q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	q	$p \leftrightarrow q$	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	V
p	q	$p \leftrightarrow q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	V																

Em síntese temos a tabela verdade das proposições que facilitará na resolução de diversas questões

		Disjunção	Conjunção	Condicional	Bicondicional
p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	F
F	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	V

Exemplo:
(MEC – CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA OS POSTOS 9,10,11 E 16 – CESPE)

	P	Q	R
①	V	V	V
②	F	V	V
③	V	F	V
④	F	F	V
⑤	V	V	F
⑥	F	V	F
⑦	V	F	F
⑧	F	F	F

A figura acima apresenta as colunas iniciais de uma tabela-verdade, em que P, Q e R representam proposições lógicas, e V e F correspondem, respectivamente, aos valores lógicos verdadeiro e falso.

Com base nessas informações e utilizando os conectivos lógicos usuais, julgue o item subsecutivo.

A última coluna da tabela-verdade referente à proposição lógica $P \vee (Q \leftrightarrow R)$ quando representada na posição horizontal é igual a

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
$P \vee (Q \leftrightarrow R)$	V	V	V	F	V	F	V	V

- () Certo
- () Errado

Resolução:
 $P \vee (Q \leftrightarrow R)$, montando a tabela verdade temos:

R	Q	P	[P	v	(Q	\leftrightarrow	R)]
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V	V
V	F	V	V	V	F	F	V
V	F	F	F	F	F	F	V
F	V	V	V	V	V	F	F
F	V	F	F	F	V	F	F
F	F	V	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	F	V	F

Resposta: Certo

Proposição

Conjunto de palavras ou símbolos que expressam um pensamento ou uma ideia de sentido completo. Elas transmitem pensamentos, isto é, afirmam fatos ou exprimem juízos que formamos a respeito de determinados conceitos ou entes.

Valores lógicos

São os valores atribuídos as proposições, podendo ser uma **verdade**, se a proposição é verdadeira (V), e uma **falsidade**, se a proposição é falsa (F). Designamos as letras V e F para abreviarmos os valores lógicos verdade e falsidade respectivamente.

Com isso temos alguns axiomas da lógica:

- **PRINCÍPIO DA NÃO CONTRADIÇÃO:** uma proposição não pode ser verdadeira E falsa ao mesmo tempo.
- **PRINCÍPIO DO TERCEIRO EXCLUÍDO:** toda proposição OU é verdadeira OU é falsa, verificamos sempre um desses casos, NUNCA existindo um terceiro caso.

“Toda proposição tem um, e somente um, dos valores, que são: V ou F.”

Classificação de uma proposição

Elas podem ser:

• **Sentença aberta:** quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

- Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? – Fez Sol ontem?
- Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!
- Frase imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.
- Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): “esta frase é falsa” (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) – $2 + 5 + 1$

• **Sentença fechada:** quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p,q,r, s..., chamadas letras proposicionais.

Exemplos

r: Thiago é careca.

s: Pedro é professor.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P,Q,R, R..., também chamadas letras proposicionais.

Exemplo

P: Thiago é careca e Pedro é professor.

ATENÇÃO: TODAS as **proposições compostas são formadas por duas proposições simples.**

Exemplos:

1. (CESPE/UNB) Na lista de frases apresentadas a seguir:

- “A frase dentro destas aspas é uma mentira.”
- A expressão $x + y$ é positiva.
- O valor de $\sqrt{4 + 3} = 7$.
- Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira.
- O que é isto?

Há exatamente:

- (A) uma proposição;
- (B) duas proposições;
- (C) três proposições;
- (D) quatro proposições;
- (E) todas são proposições.

Resolução:

Analisemos cada alternativa:

- (A) “A frase dentro destas aspas é uma mentira”, não podemos atribuir valores lógicos a ela, logo não é uma sentença lógica.
- (B) A expressão $x + y$ é positiva, não temos como atribuir valores lógicos, logo não é sentença lógica.
- (C) O valor de $\sqrt{4 + 3} = 7$; é uma sentença lógica pois podemos atribuir valores lógicos, independente do resultado que tenhamos
- (D) Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira, também podemos atribuir valores lógicos (não estamos considerando a quantidade certa de gols, apenas se podemos atribuir um valor de V ou F a sentença).
- (E) O que é isto? - como vemos não podemos atribuir valores lógicos por se tratar de uma frase interrogativa.

Resposta: B.

Conectivos (conectores lógicos)

Para compôr novas proposições, definidas como composta, a partir de outras proposições simples, usam-se os conectivos. São eles:

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	TABELA VERDADE															
Negação	\sim	Não p	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>$\sim p$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	$\sim p$	V	F	F	V									
p	$\sim p$																	
V	F																	
F	V																	
Conjunção	\wedge	p e q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \wedge q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \wedge q$	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	F
p	q	$p \wedge q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	F																
Disjunção Inclusiva	\vee	p ou q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \vee q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \vee q$	V	V	V	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	$p \vee q$																
V	V	V																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																
Disjunção Exclusiva	$\underline{\vee}$	Ou p ou q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \underline{\vee} q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \underline{\vee} q$	V	V	F	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	$p \underline{\vee} q$																
V	V	F																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																
Condicional	\rightarrow	Se p então q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \rightarrow q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	q	$p \rightarrow q$	V	V	V	V	F	F	F	V	V	F	F	V
p	q	$p \rightarrow q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	V																
F	F	V																
Bicondicional	\leftrightarrow	p se e somente se q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \leftrightarrow q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	q	$p \leftrightarrow q$	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	V
p	q	$p \leftrightarrow q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	V																

Exemplo:

2. (PC/SP - Delegado de Polícia - VUNESP) Os conectivos ou operadores lógicos são palavras (da linguagem comum) ou símbolos (da linguagem formal) utilizados para conectar proposições de acordo com regras formais preestabelecidas. Assinale a alternativa que apresenta exemplos de conjunção, negação e implicação, respectivamente.

- (A) $\sim p$, $p \vee q$, $p \wedge q$
- (B) $p \wedge q$, $\sim p$, $p \rightarrow q$
- (C) $p \rightarrow q$, $p \vee q$, $\sim p$
- (D) $p \vee p$, $p \rightarrow q$, $\sim q$
- (E) $p \vee q$, $\sim q$, $p \vee q$

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
AUXILIAR OPERACIONAL

1. Finalidades da limpeza.	01
2. Racionalização do trabalho.	03
3. Seleção e organização das atividades: ergonomia aplicada ao trabalho.	04
4. As técnicas de uso, limpeza, conservação, utilização e guarda dos materiais, equipamentos, estrutura física, produto de limpeza, ferramentas, instrumentos e equipamentos peculiares ao trabalho, conservação, organização e limpeza dos alimentos, cozinha e despensa; orientar e distribuir as atividades de preparação de alimentos; controlar o estoque de todos os materiais de consumo, bens duráveis e patrimoniais serviços de limpeza e faxina em sua unidade de trabalho, varrição, lavagem e higienização das instalações, salas, pátios, banheiros e os equipamentos; cumprimento das normas fixadas pela segurança do trabalho	07
5. Utilização, guarda e manutenção dos equipamentos de proteção individual (EPIs).	36
6. Ética. Noções de Primeiros Socorros.	50
7. Noções sobre a prática do trabalho;	61
8. Relações interpessoais;	71
9. Noções básicas sobre conferência de materiais, Utilização, guarda, e manutenção dos equipamentos de proteção individual (EPIs), Noções de higiene e limpeza, conservação, organização interna e externa; Controle de estoque de materiais de consumo, bens duráveis e patrimoniais	80
10. Destinação do lixo.	80
11. Equipamentos para a segurança e higiene. Normas de segurança.	84
12. Noções básicas sobre auxílio nos trabalhos ligados à área de capina, construção civil, pintura e outras correlatas às atribuições do cargo.	90
13. Ética profissional.	102

FINALIDADES DA LIMPEZA

Limpeza e desinfecção de superfícies

A limpeza e desinfecção de superfícies em serviços de saúde são elementos primários e eficazes nas medidas de controle para romper a cadeia epidemiológica das infecções.

Os princípios básicos para a limpeza e desinfecção de superfícies em serviços de saúde são os seguintes:

- Proceder à frequente higienização das mãos;
- Não utilizar adornos (anéis, pulseiras, relógios, colares, piercing, brincos) durante o período de trabalho;
- Manter os cabelos presos e arrumados e unhas limpas, aparadas e sem esmalte.
- Os profissionais do sexo masculino devem manter os cabelos curtos e barba feita;
- O uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) deve ser apropriado para a atividade a ser exercida;
- Nunca varrer superfícies a seco, pois esse ato favorece a dispersão de microrganismos que são veiculados pelas partículas de pó. Utilizar a varredura úmida, que pode ser realizada com mops ou rodo e panos de limpeza de pisos;
- Para a limpeza de pisos, devem ser seguidas as técnicas de varredura úmida, ensaboar, enxaguar e secar;
- O uso de desinfetantes ficam reservados apenas para as superfícies que contenham matéria orgânica ou indicação do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH).
- Todos os produtos saneantes utilizados devem estar devidamente registrados ou notificados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa);
- A responsabilidade do Serviço de Limpeza e Desinfecção de Superfícies em Serviços de Saúde na escolha e aquisições dos produtos saneantes deve ser realizada conjuntamente pelo Setor de Compras e Hotelaria Hospitalar (SCIH);
- É importante avaliar o produto fornecido aos profissionais. São exemplos: testes microbiológicos do papel toalha e sabonete líquido, principalmente quando se tratar de fornecedor desconhecido;
- Deve-se utilizar um sistema compatível entre equipamento e produto de limpeza e desinfecção de superfícies (apresentação do produto, diluição e aplicação).
- O profissional de limpeza sempre deverá certificar se os produtos de higiene, como sabonete e papel toalha e outros são suficientes para atender às necessidades do setor.
- Cada setor deverá ter a quantidade necessária de equipamentos e materiais para limpeza e desinfecção de superfícies.
- Para pacientes em isolamento de contato, recomenda-se exclusividade no kit de limpeza e desinfecção de superfícies.
- Utilizar, preferencialmente, pano de limpeza descartável.
- O sucesso das atividades de limpeza e desinfecção de superfícies depende da garantia e disponibilização de panos ou cabeleiras alvejados e limpeza das soluções dos baldes, bem como de todos equipamentos de trabalho.
- Os panos de limpeza de piso e panos de mobília devem ser preferencialmente encaminhados à lavanderia para processamento ou lavados manualmente no expurgo.
- Os discos das enceradeiras devem ser lavados e deixados em suporte para facilitar a secagem e evitar mau cheiro proporcionado pela umidade.
- Todos os equipamentos deverão ser limpos a cada término da jornada de trabalho.
- Sempre sinalizar os corredores, deixando um lado livre para o trânsito de pessoal, enquanto se procede à limpeza do outro lado.

- Utilizar placas sinalizadoras e manter os materiais organizados, a fim de evitar acidentes e poluição visual.

- A frequência de limpeza das superfícies pode ser estabelecida para cada serviço, de acordo com o protocolo da instituição.

- A desinsetização periódica deve ser realizada de acordo com a necessidade de cada instituição.

- O cronograma semestral para a desinsetização deve estar disponível para consulta, assim como a relação dos produtos utilizados no decorrer do semestre.

Produtos utilizados na limpeza de superfícies: Sabões e detergentes.

Principais produtos utilizados na desinfecção de superfícies:

a- Álcool. Os alcoóis etílico e o isopropílico são os principais desinfetantes utilizados em serviços de saúde, podendo ser aplicado em superfícies ou artigos por meio de fricção.

Características: bactericida, virucida, fungicida e tuberculocida. Não é esporicida. Fácil aplicação e ação imediata.

Indicação: mobiliário em geral.

b- Compostos fenólicos: compreendem o hidroxidifenileter, triclorodifenileter, cresóis, fenilfenol e outros. Estão em desuso, devido à toxicidade.

Características: bactericida, virucida, micobactericida e fungicida. Não é esporicida. Apresenta ação residual. Pode ser associado a detergentes.

Indicação: superfícies fixas e mobiliários em geral.

Compostos liberadores de cloro ativo:

a- Inorgânicos: os mais utilizados são hipocloritos de sódio, cálcio e de lítio.

Características: bactericida, virucida, fungicida, tuberculocida e esporicida, dependendo da concentração de uso. Apresentação líquida ou pó; amplo espectro; ação rápida e baixo custo.

Indicação: desinfecção de superfícies fixas.

b- Orgânicos: os ácidos dicloroisocianúrico (DCCA) e tricloroisocianúrico (TCCA) são exemplos de compostos desse grupo.

Características: bactericida, virucida, fungicida, tuberculocida e esporicida, dependendo da concentração de uso. Apresentação em pó. Mais estável que o cloro inorgânico.

Indicação: descontaminação de superfícies.

Compostos quaternários de amônio:

Alguns dos compostos mais utilizados são os cloretos de alquil-dimetilbenzilamônio e cloretos de dialquildimetiamônio.

Características: bactericida, virucida (somente contra vírus lipofílicos ou envelopados) e fungicida. Não apresenta ação tuberculocida e virucida. É pouco corrosivo e tem baixa toxicidade.

Indicação: superfícies fixas, incluindo ambiente de nutrição e neonatologia (sem a presença dos neonatos).

Monopersulfato de potássio

Características: amplo espectro. É ativo na presença de matéria orgânica; não corrosivo para metais.

Indicação: desinfetante de superfícies.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
AUXILIAR OPERACIONAL

Oxidantes

Ácido peracético

Características: é um desinfetante para superfícies fixas e age por desnaturação das proteínas, alterando a permeabilidade da parede celular, oxidando as ligações sulfidril e sulfúricas em proteínas e enzimas. Tem uma ação bastante rápida sobre os microrganismos, inclusive sobre os esporos bacterianos em baixas concentrações de 0,001 a 0,2%. É efetivo em presença de matéria orgânica. Apresenta baixa toxicidade.

Indicação: desinfetante para superfícies.

Produtos de Limpeza/Desinfecção	Indicação de uso	Modo de usar
Água	Limpeza para remoção de sujidade	Técnica de varredura úmida ou retirada de pó
Água e são ou detergente		Friccionar o sabão ou detergente sobre a superfície
Água		Enxaguar e secar
Álcool a 70%	Desinfecção de equipamentos e superfícies	Fricções sobre a superfície a ser desinfetada
Compostos fenólicos	Desinfecção de equipamentos e superfície	Após a limpeza, imersão ou fricção. Enxaguar e secar
Quaternário de amônia	Desinfecção de equipamentos e superfície	Após a limpeza, imersão ou fricção. Enxaguar e secar
Compostos liberadores de cloro ativo	Desinfecção de superfícies não-metálicas e superfícies com matéria orgânica	Após a limpeza, imersão ou fricção. Enxaguar e secar
Oxidantes Ácido peracético (associado ou não a peróxido de hidrogênio)	Desinfecção de superfícies	Após a limpeza, imersão ou fricção. Enxaguar e secar

Equipamentos utilizados na limpeza e desinfecção de superfícies

Equipamentos:

- a- Máquinas lavadoras e extratoras;
- b- Máquinas lavadoras com injeção automática de solução
- c- Aspiradores de pó e líquidos
- c.1- Enceradeiras de baixa rotação
- c.2- Enceradeiras de alta rotação

Materiais:

- a- Conjunto mop: é formado por cabo, armação ou haste ou suporte e luva ou refil.
- b- Cabo;
- c- Luva do tipo cabeleira;
- d- Luva do tipo cabeleira plana – Função úmida;
- e- Rodos;
- f- Panos para limpeza de mobília e pisos;
- g- baldes;
- h- Kits para limpeza de vidros e tetos;
- i- Escadas;
- j- Discos abrasivos para enceradeira;
- k- Escova de cerdas duras com cabo longo;
- l- Carro funcional;
- m- Carros para transporte de resíduos;
- n- Placa de sinalização

Higienização das Mãos

- a- com Água e Sabonete Líquido
- quando as mãos estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com sangue ou outros fluidos corporais.
- ao iniciar o turno de trabalho.
- antes e após remoção de luvas.
- antes e após uso do banheiro.
- antes e depois das refeições.
- após término do turno de trabalho.

- após várias aplicações consecutivas de produto alcoólico para as mãos.

- b- com preparação alcoólica para as mãos
- ao iniciar o turno de trabalho.
- antes e após remoção de luvas.
- antes e após uso do banheiro.
- antes e depois das refeições.
- após término do turno de trabalho.

Outros aspectos da higienização das mãos:

- mantenha as unhas naturais, limpas e curtas.
- não use unhas postiças.
- evite o uso de esmaltes nas unhas.
- não usar anéis, pulseiras e outros adornos.
- aplique creme hidratante nas mãos (uso individual), diariamente, para evitar ressecamento na pele.
- a preparação alcoólica para as mãos não deve ser utilizada como complemento para a higienização das mãos.

LIMPEZA DE PISOS, ASSOALHOS, PAREDES, TETOS, MADEIRAS, VIDRAÇAS, MOBILIÁRIO, EM GERAL;

Com o passar do tempo, os pisos de pedra, porcelanato, mármore e cerâmica podem ficar sujos e encardidos. Se você perceber que o chão da sua casa não tem o mesmo brilho de antes e que algumas manchas estão começando a aparecer, está na hora de fazer uma limpeza de piso.

Confira os produtos e métodos mais apropriados para tratamento de pisos, que vão ajudar a manter sua casa limpa e higienizada. Antes de começar a limpeza, lembre-se de seguir as instruções de cada produto e de usá-los em uma área bem ventilada. A maioria dos produtos de limpeza de chão são muito fortes, portanto não esqueça de usar luvas para proteger suas mãos.

Antes de começar o tratamento de piso

Os métodos de limpeza de piso são diferentes dependendo do material que ele é feito. Mas em todos os casos a limpeza começa da mesma maneira: passe uma vassoura cerdas macias e recolha toda a poeira e a sujeira acumuladas no chão. Só depois disso é que seu piso poderá receber um tratamento para tirar manchas e recuperar o brilho.

Como limpar piso encardido? No mercado, há uma grande variedade de produtos limpa piso que são excelentes e vão ajudar a tirar o encardido do chão.

Leia a embalagem para descobrir qual o produto mais adequado e siga as instruções de uso. Para evitar manchas difíceis de remover, verifique se o produto não é muito concentrado e evite usar produtos à base de álcool dependendo do piso. Desinfetantes muito fortes podem abrir "poros" no piso e facilitar a entrada de sujeira, complicando uma próxima faxina. E não se esqueça de usar luvas para proteger suas mãos!

Como limpar piso de mármore

Os pisos de mármore são bonitos e elegantes, mas demandam atenção redobrada. Esse material é muito poroso e tem alta capacidade de absorção. Portanto, não use produtos muito concentrados, corrosivos ou gordurosos.

Para a limpeza do piso de mármore, dissolva uma pequena quantidade de detergente de coco em um recipiente com 5 litros de água. Mergulhe um pano limpo de algodão nessa solução e esfregue o chão. Depois, enxágue com um pano limpo umedecido em água e seque bem.

Como limpar piso de pedra

O piso de pedra ou de ardósia é menos poroso que o de mármore, mas também não suporta produtos muito concentrados. A limpeza com água e um bom detergente neutro é suficiente. Se quiser dar um brilho extra no chão, acrescente três colheres de vinagre branco à mistura.

Como limpar piso de cerâmica ou porcelanato

Para tirar manchas do piso de cerâmica ou porcelanato, passe um pano molhado em uma mistura de uma colher de Cif Cremoso para 5 litros de água. Esfregue o pano no piso, enxágue com um pano limpo úmido e depois seque. Para o piso do banheiro, você também pode usar Vim ou Cif Banheiro para desinfetar e limpar. Apenas certifique-se de não misturar os dois produtos.

Enxágue bem e seque em seguida. O piso da cozinha pode ser limpo regularmente com Cif Desengordurante, pois seu uso contínuo previne o aparecimento de manchas e o acúmulo de gordura.

Como limpar piso: manutenção

É uma boa ideia evitar produtos à base de silicone ou nem cera, pois eles criam uma camada sobre o chão que é difícil de remover. Também não use produtos abrasivos para retirar sujeiras, pois eles podem riscar seu piso.

Procure varrer e limpar o chão pelo menos uma vez por semana para tirar a poeira e renovar o brilho.

Fonte: <https://www.cleanipedia.com/br/limpeza-de-pisos-e-superficies/como-limpar-piso.html>

RACIONALIZAÇÃO DO TRABALHO

Racionalização da produção significa dizer que os processos produtivos são pensados de forma racional de modo a primar pela produtividade, eficiência e eficácia. Fazendo alusão a Weber o processo a racionalização da produção é um reflexo do desencantamento do mundo. Ou seja, os processos produtivos passam a ser baseados cada vez mais na tecnologia, no cálculo na técnica e não mais na ação tradicional ou afetiva. A primeira grande iniciativa de racionalização da produção ficou conhecida como fordismo-taylorismo no início do século XX.

Taylorismo

A produção escala cada vez mais global e a necessidade de diminuição do tempo e do esforço de trabalho demandou novas estratégias de racionalização da produção para esse fim. Um dos primeiros idealizadores das estratégias de racionalização da produção foi o engenheiro norte americano Frederick Taylor (1856-1915) que passou a pensar a produção de forma científica.

O taylorismo ou administração científica partia do pressuposto da divisão social do trabalho no qual a gerência era completamente separada da execução. Isso repercutia em grande especialização do trabalho e gerou muitos postos de trabalho. Taylor defendia que a redução que o aumento na produção e a redução dos custos dos produtos deveriam ser revertidos na forma de melhores salários (salário por produção) e também maiores lucros aos empresários. Pensando a partir das ideias de Marx é possível dizer que houve uma ampliação da alienação uma vez que o trabalhador não mais reconhece o produto do seu trabalho como também perdeu o domínio não apenas dos meios de produção, mas também perdeu o domínio sobre como produzir. As principais características do taylorismo são:

- Separação entre gerência e execução;
- Especialização das atividades;
- Padronização da produção;
- Remuneração por desempenho

Fordismo

Criado pelo engenheiro americano Henry Ford (1863-1947). O fordismo é uma aplicação prática do taylorismo, parte do mesmo pressuposto das ideias de Taylor e acrescenta um nome elemento: a esteira da linha de produção. Além do trabalhador perder a forma de organização do trabalho, perde também o ritmo do seu trabalho o qual é ditado pela donos dos meios de produção que controla a esteira de produção. As principais características do fordismo são:

- Aperfeiçoamento da linha de montagem por meio da esteira (semi-automatização);
- Produção e consumo em massa;
- Baixa exigência de qualificação profissional;
- Operário funcionava como uma peça de máquina e realizavam uma única tarefa;

O sistema de produção fordista estava em grande sintonia com o modelo de estado conhecido como social democracia. Enquanto a iniciativa privada funcionava sob a luz do fordismo o Estado garantia uma boa arrecadação de impostos os quais financiavam serviços públicos. Com os salários valorizados e políticas públicas fortes a renda do trabalhador potencializava o consumo favorecendo os capitalistas.

Com a Crise do Petróleo entre outras nas décadas de 1970 e 1980 o modelo fordista passou a perder espaço por não oferecer a variedade e diversidades de produtos que o mercado globalizado exigia, concomitante a isso houve aumento do setor de serviços por conta da automatização intensa da produção. Para atender a um mercado mais globalizado, exigente e sementado foram criadas mais flexíveis de organização da produção de produção dentre as quais destaca-se o toyotismo.

Toyotismo

Essa forma de racionalização o trabalho foi criado por Taiichi Ohno (1912-1990). A principal característica do fordismo é a flexibilização das atividades produtivas para sobreviver as crises sistêmicas do capitalismo com vistas a aperfeiçoar a qualidade, eficiência e eficácia. As principais características desse sistema são:

- Descentralização da produção;
- Articulação entre as ilhas de produção (just-in-time)
- Primazia pela qualidade;
- Customização das massas;
- Flexibilidade do fluxo de produção e modelos dos produtos;
- Organização da produção e entrega rápida (no momento e na quantidade exata);
- Diminuição do desperdício;
- Número reduzido de trabalhadores;
- Funções polivalentes (multitarefa) e alta especialização;

Os sistema flexíveis de produção embora tenham representado diminuição dos custos de produção, aumento da variedade de produtos e tenha incentivado a criatividade e o trabalho em equipe continuou alienando o trabalhador do seu produto de trabalho. Os empregados continuaram sendo controlados não mais de forma vertical por gerentes e supervisores, mas pelo seus próprios colegas de trabalho. Além disso, a descentralização enfraqueceu a organização dos trabalhadores visto que o poder de barganha de uma empresa centralizada era muito maior do que neste modelo no qual os trabalhadores ficam dispersos em varias ilhas de produção espalhadas mundo a fora.

SELEÇÃO E ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES: ERGONOMIA APLICADA AO TRABALHO

Risco ergonômico é qualquer circunstância de trabalho que possa prejudicar as características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. Isso inclui, desde uma posição inadequada na realização do trabalho até jornadas muito longas, monotonia e repetitividade nas atividades executadas, ou situações de alto nível de estresse mental.

Neste ponto do estudo, realizou-se uma análise dos riscos ergonômicos aos quais os trabalhadores focos do estudo estão expostos, levando em consideração as situações observadas pelo grupo, como as posturas durante a realização do reboco das paredes, os relatos dos mesmos sobre dores causadas pelo trabalho e coleta de dados do ambiente.

Ferramentas disponíveis para realização do trabalho

A empresa responsável pela execução era a encarregada pela disponibilização das ferramentas, materiais e equipamentos de proteção individual para os trabalhadores.

O trabalho na construção civil é bem exaustivo, uma vez que não é possível automatização, necessitando de mão-de-obra (VIEIRA, 2010). Sabe-se que para se ter uma construção é preciso ter a preparação do local, máquinas, carga e descarga dos materiais de construção, mistura e colocação de concreto, utilizar ferramentas elétricas, fixações, serragem de madeira, montagem de estruturas, confecção de telhado, mistura de argamassa, reboco e demolição (MEDEIROS, 2013).

Portanto, os empregados da construção civil estão expostos a maior produtividade e riscos ergonômicos, como problemas relacionados à coluna vertebral, pele, audição e lesões, por consequência do trabalho exposto ao sol, ruído, vibrações, produtos químicos, eletricidade, dentre outros fatores, chegando até ocorrência de acidentes (BORB & SOARES, 2013), o que também ocasiona perda de qualidade de vida para esses profissionais. Por isso, se faz necessário analisar se há aplicação das técnicas de ergonomia na prática, o que minimizaria riscos laborais, manutenção da integridade física e mental.

O ramo da Engenharia Civil apresenta as piores condições de segurança e saúde mundialmente falando. No Brasil, segundo pesquisas é o segundo setor com maior número de mortes em acidentes do trabalho, perdendo apenas para transporte rodoviário de cargas. Portanto a construção civil é muito importante para a economia nacional, tendo grande capacidade de contratação de trabalhadores, principalmente pedreiros, serventes e ajudantes de obra que na maioria das vezes possuem baixo nível de escolaridade ou de qualificação, o que em muitos casos aumenta os riscos de acidentes e dificulta na conscientização nas obras.

Ergonomia

Bollis (2011) explica que a ergonomia é um termo que surgiu em 1857, no livro de Wojciech Jastrzebowski. Abrahão et al (2009) consideram que “a ergonomia moderna aparece em junho de 1949 com a surgimento da primeira “Sociedade de Ergonomia” fundada por um grupo de pesquisadores ingleses”.

O termo ergonomia do grego significa “ergon” trabalho e “nomos” regras, portanto, a ergonomia é uma ciência que realiza o estudo do homem e do seu trabalho proporcionando segurança e conforto, através de ferramentas, máquinas, entre outros (BORBA&SOARES, 2013).

Essa ciência contribui para o planejamento e avaliação de atividades em geral sendo compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. Trata-se de um estudo transdisciplinar, pois é realizado por diversas profissões, como médicos, engenheiros, fisioterapeutas, enfermeiros e outros (MEDEIROS, 2013).

Também pode ser considerada autônoma e interdisciplinar, uma vez que a partir de uma ideia central se correlaciona com outros temas (BOLIS, 2011).

De acordo com Medeiros (2013 p. 4) “a aplicação da Ergonomia, no âmbito da atividade do trabalho é essencial para a produção de produtos mais competitivos e amigáveis e para a melhoria da produtividade organizacional”.

A Associação Internacional de Ergonomia (IEA) em 2000, fez a seguinte definição para o termo ergonomia:

A ergonomia é a disciplina científica que visa a compreensão fundamental das interações entre os seres humanos e os outros componentes de um sistema, e aprofundação que aplica princípios teóricos, dados e métodos com o objetivo de otimizar o bem-estar das pessoas e o desempenho global dos sistemas (FALZON, 2007, p.5).

As Normas Regulamentadoras (NR's) são instituídas pelo ministério do trabalho e estão justamente correlacionadas a ergonomia e à Segurança e Medicina do Trabalho. A NR 17 foi estabelecida pela portaria n. 3.751, de 23 de novembro de 1990, normativa relacionada à Ergonomia, tem por objetivo esclarecer o significado dos conceitos que estão contidos na mesma, assim caracteriza e define todos os aspectos que são listados em uma elaboração de uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET), lembrando que a principal função é a adequação deste posto de trabalho (MEDEIROS, 2013).

Portanto, a NR 17 estabelece critérios que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (MEDEIROS, 2013).

A AET é um documento que não se propõe a fornecer soluções para todas as distintas condições de trabalho existentes, mas caracteriza a legislação em vigor e a ergonomia como um importante instrumento para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores, bem como a produtividade das empresas (MEDEIROS, 2013, p.4).

Ainda de acordo com o autor, a intervenção ergonômica é dividida em quatro passos, conforme abaixo:

- 1º Passo: Exploratória, o objetivo de estudo tem por finalidade recolher e registrar dados relativos à tarefa.
- 2º Passo: Permite aprofundar os problemas observados na fase de apreciação ergonômica e testa as sugestões preliminares. Analisar e desenvolver as atividades pelos trabalhadores, aplicar questionários, fazer avaliação postural e confirmar pontos de prioridade investigados na fase de apreciação ergonômica;
- 3º Passo: Projeção ergonômica, tem por objetivo adaptar estações de trabalho, equipamentos, alterações psíquicas e cognitivas dos trabalhadores;
- 4º Passo: Revisão do projeto, que define as sugestões de melhoria, priorização dos pontos que serão diagnosticados e modificados. (MEDEIROS, 2013).

Na concepção de Barba e Soares (2013), as relações ergonômicas são definidas em três partes, que são elas:

- Ergonomia Física: está ligada a anatomia humana, ou seja, é o estudo da postura, do manuseio de materiais, movimentos repetitivos, segurança e saúde;
- Ergonomia Cognitiva: relaciona-se ao processo mental, a exemplo do raciocínio e memória, ligada a tomada de decisões, desempenho, interação aos equipamentos e estresse;
- Ergonomia Organizacional: Consiste na otimização dos sistemas e estruturas organizacionais, políticas e de processo, como também o trabalho em grupo, gerenciamento, cultura organizacional, dentre outros requisitos ligados à gestão.

Logo, a ergonomia analisa vários aspectos a respeito do trabalhador como a postura e os movimentos corporais (sentados, em pé, empurrando, puxando e levantando cargas), fatores ambientais (ruídos, vibrações, iluminação, clima, agentes químicos), informações, (captadas pela visão, audição ou outros sentidos), permitindo assim a elaboração de ambientes mais adequados aos trabalhadores (VIEIRA, 2010).

A forma e a maneira que o trabalhador realiza suas atividades interferem significativamente na saúde mental e física. Portanto, a ergonomia se preocupa justamente com a segurança e bem-estar dos mesmos no seu ambiente de trabalho (VIEIRA, 2010).

Construção Civil e Acidentes

A construção civil é um dos setores mais importantes para a economia nacional, se destacando na contratação de mão de obra de baixa qualificação (MEDEIROS, 2013).

De acordo com Medeiros (2013) a maioria dos trabalhadores da construção civil (77,17%) cursam o nível fundamental; aproximadamente 21% dos operários chegaram a concluir o antigo primário (4ª série) e em torno de 18% deles pôde concluir o ensino fundamental. E ainda, 84% dos trabalhadores apresentam baixa escolaridade, enquanto apenas 8% possuem alguma instrução. Porém, o nível de escolaridade do trabalhador na construção civil vem aumentando no decorrer dos anos.

Para Medeiros (2013) a construção civil é empregada as pessoas que serão responsáveis pela preparação de terreno, construção de edifícios, construção de obras de engenharia civil, obras de infraestrutura para engenharia elétrica e de telecomunicações. Tendo como ocupação a limpeza e preparação do local, cavar buracos, operar ferramentas elétricas, máquinas, carga e descarga dos materiais de construção, mistura e colocação de concreto, fixações, serragem de madeira, montagem de estruturas, confecção de telhado, mistura de argamassa, reboco e demolição.

Ainda há algumas áreas que não tem a possibilidade de automação do serviço, dessa forma submetem os empregados a um trabalho mais exaustivo, como transporte manual de cargas pesadas, serviço braçal e manutenção de posturas por tempo prolongado. Portanto demanda um grande esforço físico ao trabalhador, pois há uma rotina de trabalho com um ritmo pesado e na maioria das vezes em situações inadequadas, sem pausas e com condições de trabalho mínimas (MEDEIROS, 2013).

Segundo Medeiros (2013, p. 7), “a função que mais procurou tratamento fisioterapêutico na construção civil foi os pedreiros, seguida pelos serventes de obras e carpinteiros, que também são as funções com maior contingente no canteiro de obra”.

Em 2008 no Brasil, dados da Previdência Social, mostram que são registrados 747.663 acidentes do trabalho, dentro desse número 49.191 é corresponde aos acidentes da Indústria da Construção Civil. No ano de 2010 de 846 acidentes fatais no Brasil, 253 é também de responsabilidade desse setor. Esses dados consideram-se somente trabalhadores com carteira registrada (GOMES, 2011).

Nota-se que esse setor é responsável por boa parte dos acidentes acontecidos nacionalmente, observa-se uma necessidade para diminuir esses números, sendo que o estudo da ergonomia pode ser utilizado para tal fato. A maioria desses acidentes são causados pelas condições inadequadas do trabalhador nas obras da construção civil. Justamente devido as quedas, o manejo de máquinas, de equipamentos perfuro-cortantes, instalações elétricas etc. Isso mostra que há pouca segurança nesses locais, logo, há presença considerável de risco a saúde dos trabalhadores (GOMES, 2011).