



SL-0910T-20  
CÓD: 7891122036984

# **CORNÉLIO PROCÓPIO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO  
ESTADO DO PARANÁ**

**Agente Comunitário de Saúde**

**EDITAL Nº 001/2020**

## Como passar em um concurso público?

Todos nós sabemos que é um grande desafio ser aprovado em concurso público, dessa maneira é muito importante o concurseiro estar focado e determinado em seus estudos e na sua preparação.

É verdade que não existe uma fórmula mágica ou uma regra de como estudar para concursos públicos, é importante cada pessoa encontrar a melhor maneira para estar otimizando sua preparação.

Algumas dicas podem sempre ajudar a elevar o nível dos estudos, criando uma motivação para estudar. Pensando nisso, a Solução preparou este artigo com algumas dicas que irão fazer toda a diferença na sua preparação.

### Então mãos à obra!

- Esteja focado em seu objetivo: É de extrema importância você estar focado em seu objetivo: a aprovação no concurso. Você vai ter que colocar em sua mente que sua prioridade é dedicar-se para a realização de seu sonho.
- Não saia atirando para todos os lados: Procure dar atenção a um concurso de cada vez, a dificuldade é muito maior quando você tenta focar em vários certames, pois as matérias das diversas áreas são diferentes. Desta forma, é importante que você defina uma área e especializando-se nela. Se for possível realize todos os concursos que saírem que englobe a mesma área.
- Defina um local, dias e horários para estudar: Uma maneira de organizar seus estudos é transformando isso em um hábito, determinado um local, os horários e dias específicos para estudar cada disciplina que irá compor o concurso. O local de estudo não pode ter uma distração com interrupções constantes, é preciso ter concentração total.
- Organização: Como dissemos anteriormente, é preciso evitar qualquer distração, suas horas de estudos são inegociáveis. É praticamente impossível passar em um concurso público se você não for uma pessoa organizada, é importante ter uma planilha contendo sua rotina diária de atividades definindo o melhor horário de estudo.
- Método de estudo: Um grande aliado para facilitar seus estudos, são os resumos. Isso irá te ajudar na hora da revisão sobre o assunto estudado. É fundamental que você inicie seus estudos antes mesmo de sair o edital, buscando editais de concursos anteriores. Busque refazer a provas dos concursos anteriores, isso irá te ajudar na preparação.
- Invista nos materiais: É essencial que você tenha um bom material voltado para concursos públicos, completo e atualizado. Esses materiais devem trazer toda a teoria do edital de uma forma didática e esquematizada, contendo exercícios para praticar. Quanto mais exercícios você realizar, melhor será sua preparação para realizar a prova do certame.
- Cuide de sua preparação: Não são só os estudos que são importantes na sua preparação, evite perder sono, isso te deixará com uma menor energia e um cérebro cansado. É preciso que você tenha uma boa noite de sono. Outro fator importante na sua preparação, é tirar ao menos 1 (um) dia na semana para descanso e lazer, renovando as energias e evitando o estresse.

### Se prepare para o concurso público

O concurseiro preparado não é aquele que passa o dia todo estudando, mas está com a cabeça nas nuvens, e sim aquele que se planeja pesquisando sobre o concurso de interesse, conferindo editais e provas anteriores, participando de grupos com enquetes sobre seu interesse, conversando com pessoas que já foram aprovadas, absorvendo dicas e experiências, e analisando a banca examinadora do certame.

O Plano de Estudos é essencial na otimização dos estudos, ele deve ser simples, com fácil compreensão e personalizado com sua rotina, vai ser seu triunfo para aprovação, sendo responsável pelo seu crescimento contínuo.

Além do plano de estudos, é importante ter um Plano de Revisão, ele que irá te ajudar na memorização dos conteúdos estudados até o dia da prova, evitando a correria para fazer uma revisão de última hora.

Está em dúvida por qual matéria começar a estudar? Vai mais uma dica: comece por Língua Portuguesa, é a matéria com maior requisição nos concursos, a base para uma boa interpretação, indo bem aqui você estará com um passo dado para ir melhor nas outras disciplinas.

### Vida Social

Sabemos que faz parte algumas abdições na vida de quem estuda para concursos públicos, mas sempre que possível é importante conciliar os estudos com os momentos de lazer e bem-estar. A vida de concurseiro é temporária, quem determina o tempo é você, através da sua dedicação e empenho. Você terá que fazer um esforço para deixar de lado um pouco a vida social intensa, é importante compreender que quando for aprovado verá que todo o esforço valeu a pena para realização do seu sonho.

Uma boa dica, é fazer exercícios físicos, uma simples corrida por exemplo é capaz de melhorar o funcionamento do Sistema Nervoso Central, um dos fatores que são chaves para produção de neurônios nas regiões associadas à aprendizagem e memória.

---

## Motivação

A motivação é a chave do sucesso na vida dos concurseiros. Compreendemos que nem sempre é fácil, e às vezes bate aquele desânimo com vários fatores ao nosso redor. Porém tenha garra ao focar na sua aprovação no concurso público dos seus sonhos.

Caso você não seja aprovado de primeira, é primordial que você PERSISTA, com o tempo você irá adquirir conhecimento e experiência. Então é preciso se motivar diariamente para seguir a busca da aprovação, algumas orientações importantes para conseguir motivação:

- Procure ler frases motivacionais, são ótimas para lembrar dos seus propósitos;
- Leia sempre os depoimentos dos candidatos aprovados nos concursos públicos;
- Procure estar sempre entrando em contato com os aprovados;
- Escreva o porquê que você deseja ser aprovado no concurso. Quando você sabe seus motivos, isso te dá um ânimo maior para seguir focado, tornando o processo mais prazeroso;
- Saiba o que realmente te impulsiona, o que te motiva. Dessa maneira será mais fácil vencer as adversidades que irão aparecer.
- Procure imaginar você exercendo a função da vaga pleiteada, sentir a emoção da aprovação e ver as pessoas que você gosta felizes com seu sucesso.

Como dissemos no começo, não existe uma fórmula mágica, um método infalível. O que realmente existe é a sua garra, sua dedicação e motivação para realizar o seu grande sonho de ser aprovado no concurso público. acredite em você e no seu potencial.

A Solução tem ajudado, há mais de 36 anos, quem quer vencer a batalha do concurso público. Se você quer aumentar as suas chances de passar, conheça os nossos materiais, acessando o nosso site: [www.apostilasolucao.com.br](http://www.apostilasolucao.com.br)

**Vamos juntos!**

---

## ***Língua Portuguesa***

1. Análise e interpretação de texto (compreensão geral do texto, ponto de vista ou ideia central defendida pelo autor, argumentação, elementos de coesão, inferências, estrutura e organização do texto e dos parágrafos) . . . . .	01
2. Figuras de linguagem . . . . .	10
3. Morfologia: classificação e emprego de classes gramaticais (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronomes, verbos, advérbios, preposição, conjunção, interjeição) . . . . .	12
4. Sintaxe: classificação de sujeitos, classificação de verbos, predicados, vocativo, período composto por subordinação, período composto por coordenação, período composto por coordenação e subordinação. . . . .	18
5. Concordância nominal, concordância verbal . . . . .	20
6. Uso da crase . . . . .	22
7. Pontuação (uso de vírgula, aspas e ponto final). . . . .	22

## ***Informática Básica***

1. Conceitos e modos de utilização de aplicativos para edição de textos, planilhas e apresentações: ambiente Microsoft Office. . . . .	01
2. Sistema operacional: Windows. . . . .	24
3. Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à Internet e intranet. . . . .	27
4. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas. . . . .	35
5. Certificação e assinatura digital. Segurança da Informação. . . . .	37

## ***Matemática***

1. Operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Operações com números naturais e números racionais. Teoria dos conjuntos. Operações com frações, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum. . . . .	01
2. Funções exponenciais. . . . .	11
3. Análise Combinatória e binômio de Newton. . . . .	18
4. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. . . . .	21
5. Números complexos. . . . .	28
6. Raciocínio lógico. . . . .	29
7. Polinômios. Produtos notáveis. . . . .	33
8. Equações de 1º e 2º Grau. Problemas. . . . .	38
9. Probabilidades. . . . .	43
10. Fatoração. Potenciação. . . . .	46
11. Regra de três simples e composta. . . . .	46
12. Juros simples e composto. . . . .	48
13. Razão e proporção. . . . .	52
14. Porcentagem. . . . .	55
15. Grandezas proporcionais. . . . .	59
16. Sistema de medidas decimais: metro, metro quadrado e cúbico, litro, grama. . . . .	59
17. Média aritmética simples e ponderada. . . . .	63
18. Geometria: Forma, perímetro, área, volume e ângulo. . . . .	67
19. Geometria analítica. . . . .	81
20. Logaritmos. . . . .	86
21. Progressão aritmética. Progressão geométrica. . . . .	86
22. Análise combinatória. . . . .	90
23. Sistema Monetário Brasileiro. . . . .	90

---

## ***Conhecimentos Específicos*** ***Agente Comunitário de Saúde***

1. Seres vivos de importância sanitária e seu controle: vírus, bactérias, algas, fungos, protozoários, vermes, artrópodes, roedores. . . . .	01
2. Problemas de saúde pública: causas, consequências, soluções. . . . .	10
3. Hidrologia: ciclo hidrológico, caracterização da água, uso múltiplo da água, qualidade da água, sistema de abastecimento de água. . . . .	20
4. Sistema de esgoto e limpeza pública: sistema de esgoto, resíduos sólidos. . . . .	50
5. Controle de qualidade ambiental: poluição, impacto ambiental, ecossistema, ecologia. . . . .	75
6. Etiologia, ciclo de transmissão, prevenção e controle das seguintes doenças: raiva, dengue, malária, doença de chagas, leptospirose, esquistossomose. . . . .	91
7. Noções básicas de Saneamento Ambiental e Epidemiológica. Noções básicas de saneamento básico. . . . .	106
8. Doenças mais comuns na comunidade: doenças transmissíveis e não transmissíveis, Tuberculose, Hanseníase, DST/AIDS, Hipertensão Arterial, Diabetes, Neoplasias . . . . .	121
9. Saúde Mental . . . . .	146
10. Saúde Bucal. . . . .	158
11. Alimentação e Nutrição. . . . .	173
12. Planejamento familiar, Gestação, Pré-Natal. . . . .	190
13. Direitos da Criança, Amamentação, Violência Doméstica e na Criança. . . . .	221

---

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

1. Análise e interpretação de texto (compreensão geral do texto, ponto de vista ou ideia central defendida pelo autor, argumentação, elementos de coesão, inferências, estrutura e organização do texto e dos parágrafos) . . . . .	01
2. Figuras de linguagem . . . . .	10
3. Morfologia: classificação e emprego de classes gramaticais (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronomes, verbos, advérbios, preposição, conjunção, interjeição) . . . . .	12
4. Sintaxe: classificação de sujeitos, classificação de verbos, predicados, vocativo, período composto por subordinação, período composto por coordenação, período composto por coordenação e subordinação. . . . .	18
5. Concordância nominal, concordância verbal . . . . .	20
6. Uso da crase . . . . .	22
7. Pontuação (uso de vírgula, aspas e ponto final). . . . .	22

---

**ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO (COMPREENSÃO GERAL DO TEXTO, PONTO DE VISTA OU IDEIA CENTRAL DEFENDIDA PELO AUTOR, ARGUMENTAÇÃO, ELEMENTOS DE COESÃO, INFERÊNCIAS, ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO TEXTO E DOS PARÁGRAFOS)**

**COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS**

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...*

**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.

1. Conceitos e modos de utilização de aplicativos para edição de textos, planilhas e apresentações: ambiente Microsoft Office. . . .	01
2. Sistema operacional: Windows. . . . .	24
3. Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à Internet e intranet. . . . .	27
4. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas. . . . .	35
5. Certificação e assinatura digital. Segurança da Informação. . . . .	37

**CONCEITOS E MODOS DE UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS PARA EDIÇÃO DE TEXTOS, PLANILHAS E APRESENTAÇÕES: AMBIENTE MICROSOFT OFFICE**

**WORD**

O Microsoft Word é um programa de processamento de texto, projetado para ajudá-lo a criar documentos com qualidade profissional. O Word ajuda você a organizar e escrever os documentos de forma mais eficiente.

Sua primeira etapa ao criar um documento no Word é escolher se deve iniciar a partir de documento em branco ou permitir que um modelo faça a maior parte do trabalho por você. A partir daí as etapas básicas ao criar e compartilhar documentos são as mesmas. As poderosas ferramentas de edição e revisão ajudam você a trabalhar com outras para tornar seu documento perfeito.

É um software que une vantagens de um processador de textos com os recursos oferecidos pela interface gráfica do Windows. O Word dispõe das seguintes características:

- Copia e move fragmento de texto, parágrafos e desenhos com o recurso de mouse como Arrastar e Soltar (Drag and Drop).
- Inserção simplificada de gráficos, planilhas e desenhos.
- Variedades de tipos e tamanhos de fontes, incluindo símbolos gráficos.
- Criação de estilos e modelos de documentos com formatações predefinidas.
- Visualização WYSIWYG (What You See Is What You Get - O que você vê é o que você obtém) o usuário tem a imagem real de impressão do documento.
- Destaques de texto como bordas, sombreamento e destaque de caracteres.
- Pré-visualização de arquivos sem precisar abri-los.
- Revisor ortográfico incorporado.
- Recursos como cabeçalhos, rodapés, texto multicolunado, gerador de índices analíticos e remissivos, editor de macros, ferramentas para produção de desenhos e logomarcas e editor de fórmulas matemáticas e científicas.
- Autoformatação de textos e documentos.
- Mala-Direta simplificada, com opção para criação de etiquetas, cartas modelos, envelopes e catálogos.

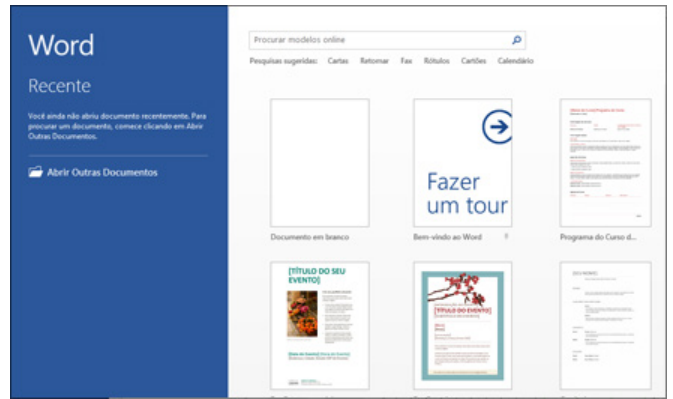
**Iniciar um documento**

Geralmente, é mais fácil criar um novo documento usando um modelo do que começar com uma página em branco. Os modelos do Word estão prontos para serem usados com temas e estilos predefinidos. Tudo o que você precisa fazer é adicionar o seu conteúdo.

Cada vez que você inicia o Word, é possível escolher um modelo a partir da galeria, clicar em uma categoria para ver mais modelos ou pesquisar outros modelos online.

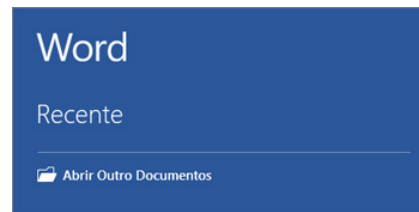
Para analisar melhor qualquer modelo, clique nele para abrir uma visualização grande.

Se você preferir não usar um modelo, clique em Documento em branco.



**Abrir um documento**

Sempre que você iniciar o Word, verá uma lista dos documentos usados mais recentemente na coluna esquerda. Se o documento que você está procurando não estiver lá, clique em Abrir Outros Documentos.



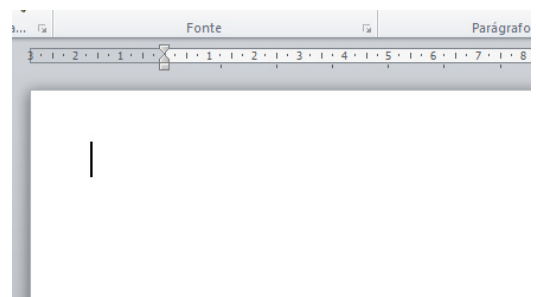
Se você já estiver no Word, clique em Arquivo>Abrir e navegue até o local do arquivo.

Ao abrir um documento criado em versões anteriores do Word, você vê o modo de compatibilidade na barra de título da janela do documento. Você pode trabalhar em mais compatibilidade ou pode atualizar o documento para usar o Word 2019.

**Formatar textos no Word 2019**

Para você alterar o formato de texto nos documentos criados no Word 2019, é importante primeiro saber inserir,excluir e selecionar texto. Inserir texto no Word 2019

Inserir textos no Word 2019 é muito fácil, basta encontrar e clicar com o mouse a parte que você quer escrever o texto, quando aparecer o cursor você poderá começar a digitar usando o teclado de seu computador.



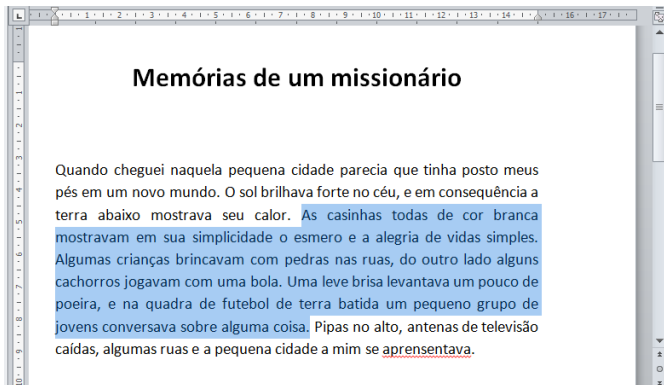
**Apagar texto no Word 2019**

Para apagar um texto, coloque o cursor no final da palavra que você quer apagar e pressione a tecla Retroceder ou Backspace do teclado.

**Selecionar texto no Word 2019**

Para selecionar um texto basta posicionar o cursor onde você quer iniciar a sua seleção.

Mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado e mova o cursor até chegar no final da palavra, frase ou parágrafo que você escolheu.

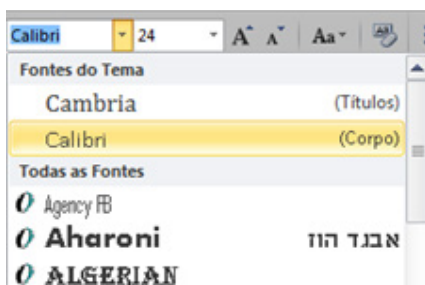


Quando você seleciona textos e imagens no Word 2019, aparece uma barra de ferramentas com opções de formatação para que você tenha acesso mais facilmente a elas. Isto lhe ajuda a economizar tempo.

**Alterar o tipo de fonte e tamanho**

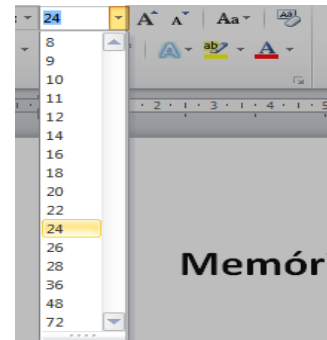
No Word 2019 você tem a possibilidade de alterar o tipo, tamanho e a cor da fonte para que a aparência fique melhor. Também é possível ressaltar as palavras ou parágrafos que você acha mais importante.

- Selecione o texto que você deseja alterar.
- Clique na flecha que está no quadrinho chamado Fonte na guia Página inicial.
- Mova o cursor sobre as diferentes fontes apresentadas. Você poderá ver como elas vão ficar no seu texto.
- Finalmente, escolha o tipo de letra que você quer clicando nela.



**Alterar o tamanho da fonte**

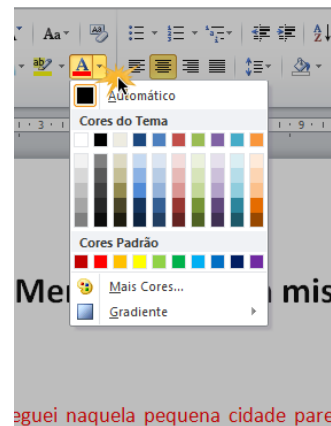
- Selecione a parte do texto que você quer mudar.
- Clique na setinha que está no campo Tamanho da fonte.
- Mova o cursor sobre os números que aparecem para ver como fica o seu texto com cada um dos tamanhos.
- Escolha o tamanho que você deseja clicando sobre ele.



**Alterar a cor da letra**

Se você deseja alterar a cor do texto, siga os passos abaixo:

- Selecione um texto para alterar sua cor e clique na flecha que se encontra ao lado do comando Cor da fonte.
- Vai aparecer uma tabela de cores. Agora, passe o mouse sobre elas e veja como fica a nova cor no seu texto.
- Finalmente, clique sobre a cor que você quer dar ao texto.

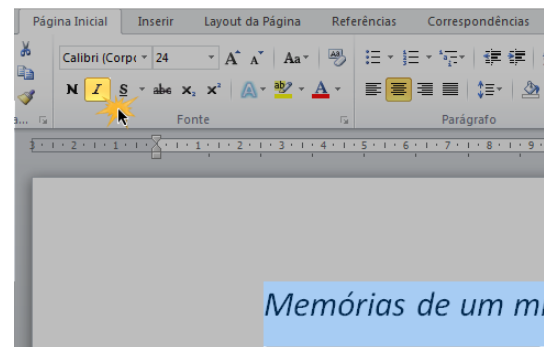


**Formatar texto no Word 2019**

O Word 2019 nos oferece ferramentas tais como: negrito, itálico e sublinhado para alterar o estilo dos textos. Além disso, você pode escolher seu alinhamento e modificar palavras e textos para maiúsculos, minúsculos sem a necessidade de apagar o que você tinha escrito. Vejamos como fazer...

**Negrito, Itálico e Sublinhado**

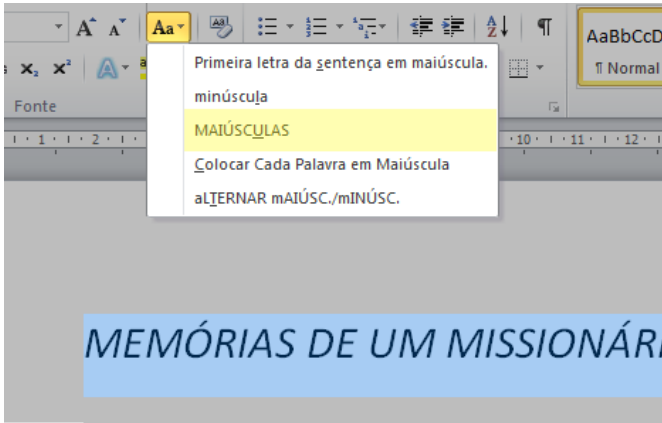
Selecione o texto no qual você aplicará uma das três opções anteriores. Agora, basta clicar em algum dos comandos: Negrito (N), Itálico (I) ou Sublinhado (S). Observe que a opção que você escolheu será aplicada ao texto selecionado.



**Mudar para maiúsculas**

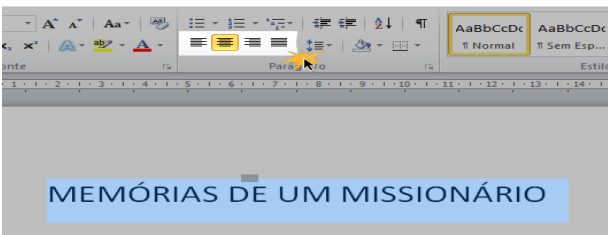
Para mudar um texto para maiúsculas ou para minúsculas não é necessário apagar o texto. O Word 2019 possui um comando que lhe permite fazer isso de forma automática. Veja como funciona:

- Selecione o texto que você deseja modificar.
- Clique no comando Maiúsculas e Minúsculas.
- Aparecerá uma lista com várias opções que podem ser aplicadas no texto. Escolha a opção que você deseja clicando sobre ela.



Alinhamento do texto

Selecione o texto que você deseja alinhar e clique em uma destas opções: Alinhar texto à esquerda, Centralizar, Alinhar texto à direita ou Justificar.



**Salvar um documento**

Para salvar um documento pela primeira vez, faça o seguinte: Na guia Arquivo, clique em Salvar como.

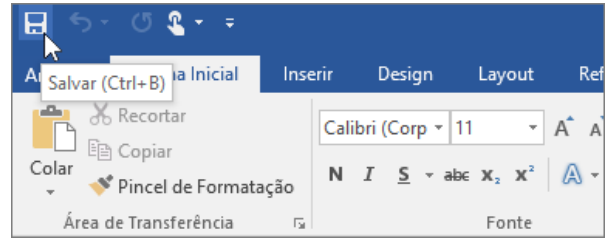
Navegue até o local em que você gostaria de salvar seu documento.

Observação: para salvar o documento em seu computador, escolha uma pasta em Este Computador ou clique em Procurar. Para salvar o seu documento online, escolha um local online em Salvar como ou clique em Adicionar um local. Quando as suas pastas estão online, você pode compartilhá-las, fornecer comentários e trabalhar em conjunto nelas em tempo real.

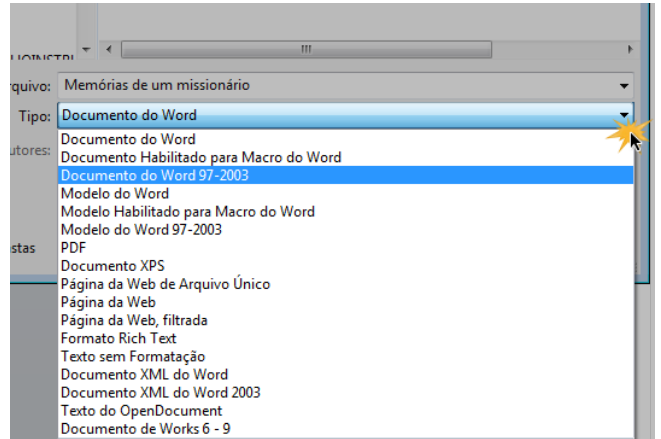
Clique em Salvar.

Observação: O Word salva automaticamente no formato de arquivo .docx. Para salvar seu documento em um formato diferente de .docx, clique na lista Salvar como tipo e selecione o formato do arquivo desejado.

Para salvar seu documento à medida que você continua a trabalhar nele, clique em Salvar na Barra de Ferramentas de Acesso Rápido.



Como salvar um arquivo do Word 2019 em uma versão anterior?



- Quando você estiver com a caixa de diálogo Salvar como aberta, clique no campo Tipo que está embaixo do campo Nome do arquivo.

- Será exibido uma lista com as diferentes opções de formato que oferece o Word 2019. Escolha a opção Documento do Word 97-2003.

- Finalize selecionando a localização do arquivo, dando um nome para ele (se você ainda não tiver feito) e clicando no botão Salvar.

- Salve um arquivo em formato PDF seguindo o procedimento anterior, mas escolhendo a opção PDF no campo Tipo.

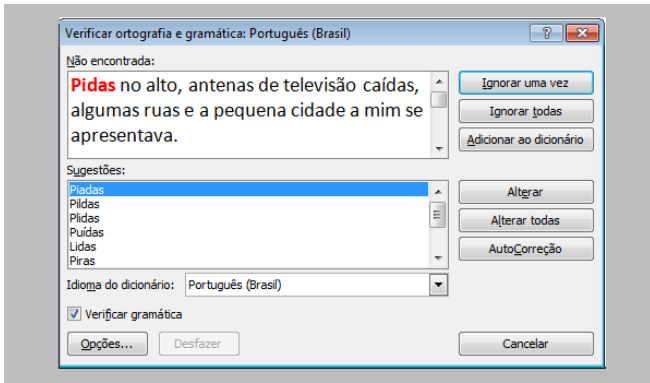
**Revisão ortográfica**

Quando você estiver escrevendo um texto no Word 2019, observe que algumas das palavras que você digita são sublinhadas de forma automática com a cor vermelha, isso significa que o programa identificou um erro ortográfico.

Coloque o cursor do mouse na palavra que está sublinhada em vermelho ou verde e clique na guia Revisão que se encontra na parte superior da Faixa de opções entre as guias Correspondências e Exibição.

No primeiro grupo chamado Revisão de Texto, selecione o botão Ortografia e Gramática.

Será apresentado uma caixa de diálogo com várias opções para a correção do erro:



**Ignorar uma vez:** Quando você clicar nesta opção, a marcação de erro que está na palavra será tirada e ela NÃO será alterada.

**Ignorar todas:** Se você escolher esta opção, todas as palavras iguais a essa que estiverem no texto não serão alteradas

**Adicionar ao dicionário:** Com esta opção você incluirá esta palavra ao seu dicionário do Word, porque até então ele não conhecia essa palavra.

Depois de todas as correções, você verá uma caixa de diálogo confirmando que a revisão foi terminada.

Outra forma de corrigir os erros ortográficos e gramaticais é:

Clique com o mouse direito sobre a palavra sublinhada e vai aparecer um menu com algumas opções.

Selecione a palavra correta se ela estiver na lista apresentada.

**Inserir Marcadores**

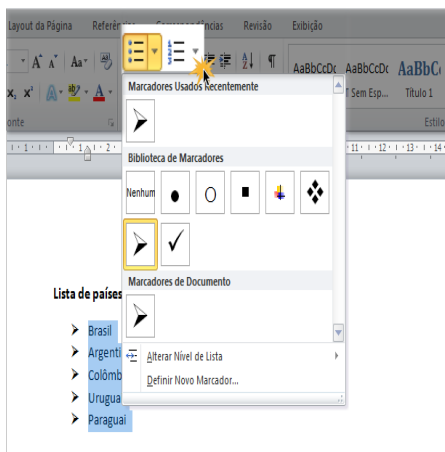
Clique no botão reproduzir e veja este breve tutorial onde você aprenderá a incluir marcadores ou numeração nas suas listas.

- Selecione com o mouse a lista do documento Word que você quer colocar marcadores ou uma numeração.

- Clique sobre a flechinha que está ao lado dos comando Marcadores ou Numeração conforme a sua escolha.

Selecione o que você mais gosta clicando sobre o marcador ou sobre o estilo de numeração do menu de opções que aparece. Veja que em seguida ele será aplicado a sua lista.

Caso deseje tirar o marcador ou a numeração, selecione novamente a lista e clique no comando Marcador ou Numeração conforme a sua lista. É muito simples e fácil.

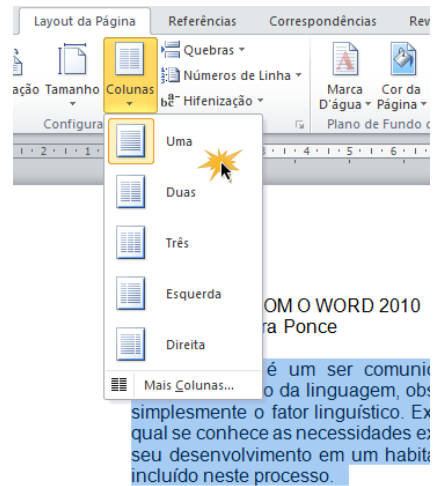


**Como inserir colunas a um documento**

- Selecione com o mouse o texto que você deseja organizar em colunas e em seguida clique na guia Layout de Página.

- Clique sobre o comando Colunas que está dentro do grupo Configurar página. Veja que aparece um menu com várias opções.

- Selecione o número de colunas que você quer criar no seu documento.



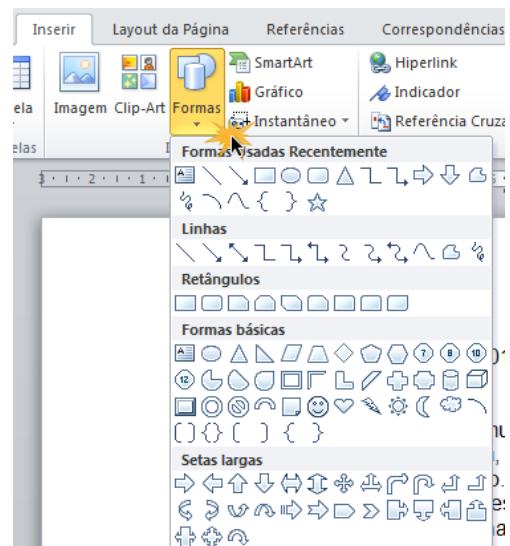
Se você quiser voltar o texto e tirar as colunas, basta fazer o mesmo procedimento mas escolher a opção Uma coluna.

**Como inserir uma forma**

- Clique na guia Inserir que está na faixa de opções principal e logo em seguida clique sobre o botão Formas conforme mostrado na figura abaixo.

- Selecione a forma que você quer incluir no menu de opções que aparece.

- Arraste o cursor em formato de cruz até que a forma inserida alcance o tamanho que você deseja. Solte o botão do mouse e a forma será inserida.



**Alterar o tamanho da forma**

- Clique sobre a forma para poder selecioná-la.

- Clique e arraste o mouse a partir de um dos pontos localizados nos cantos da forma.

---

## MATEMÁTICA

---

1. Operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Operações com números naturais e números racionais. Teoria dos conjuntos. Operações com frações, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum. ....	01
2. Funções exponenciais. ....	11
3. Análise Combinatória e binômio de Newton. ....	18
4. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. ....	21
5. Números complexos. ....	28
6. Raciocínio lógico. ....	29
7. Polinômios. Produtos notáveis. ....	33
8. Equações de 1º e 2º Grau. Problemas. ....	38
9. Probabilidades. ....	43
10. Fatoração. Potenciação. ....	46
11. Regra de três simples e composta. ....	46
12. Juros simples e composto. ....	48
13. Razão e proporção. ....	52
14. Porcentagem. ....	55
15. Grandezas proporcionais. ....	59
16. Sistema de medidas decimais: metro, metro quadrado e cúbico, litro, grama. ....	59
17. Média aritmética simples e ponderada. ....	63
18. Geometria: Forma, perímetro, área, volume e ângulo. ....	67
19. Geometria analítica. ....	81
20. Logaritmos. ....	86
21. Progressão aritmética. Progressão geométrica. ....	86
22. Análise combinatória. ....	90
23. Sistema Monetário Brasileiro. ....	90

---



**OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO. OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS E NÚMEROS RACIONAIS. TEORIA DOS CONJUNTOS. OPERAÇÕES COM FRAÇÕES, MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM E MÁXIMO DIVISOR COMUM**

**Números Naturais**

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

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

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

- Todo número natural dado tem um sucessor

- a) O sucessor de 0 é 1.
- b) O sucessor de 1000 é 1001.
- c) O sucessor de 19 é 20.

Usamos o \* para indicar o conjunto sem o zero.

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

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

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

- a) O antecessor do número m é m-1.
- b) O antecessor de 2 é 1.
- c) O antecessor de 56 é 55.
- d) O antecessor de 10 é 9.

**Expressões Numéricas**

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se em uma expressão numérica aparecer as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

**Exemplo 1**

$$\begin{aligned} 10 + 12 - 6 + 7 \\ 22 - 6 + 7 \\ 16 + 7 \\ 23 \end{aligned}$$

**Exemplo 2**

$$\begin{aligned} 40 - 9 \times 4 + 23 \\ 40 - 36 + 23 \\ 4 + 23 \\ 27 \end{aligned}$$

**Exemplo 3**

$$\begin{aligned} 25 - (50 - 30) + 4 \times 5 \\ 25 - 20 + 20 = 25 \end{aligned}$$

**Números Inteiros**

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

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

Subconjuntos do conjunto  $\mathbb{Z}$ :

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

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

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

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

3) Conjunto dos números inteiros não positivos

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

**Números Racionais**

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

$$-12/51$$

$$-3$$

$$-(-3)$$

$$-2,333\dots$$

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

Como representar esses números?

**Representação Decimal das Frações**

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Representação Fracionária dos Números Decimais**

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

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

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

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

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

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

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

**Exemplo 1**

Transforme a dízima 0,333... em fração

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

$$X=0,333\dots$$

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

$$10x=3,333\dots$$

E então subtraímos:

$$10x-x=3,333\dots-0,333\dots$$

$$9x=3$$

$$X=3/9$$

$$X=1/3$$

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

**Exemplo 2**

Seja a dízima 1,1212...

Façamos x = 1,1212...

$$100x = 112,1212\dots$$

Subtraindo:

$$100x-x=112,1212\dots-1,1212\dots$$

$$99x=111$$

$$X=111/99$$

**Números Irracionais**

**Identificação de números irracionais**

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

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

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

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

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

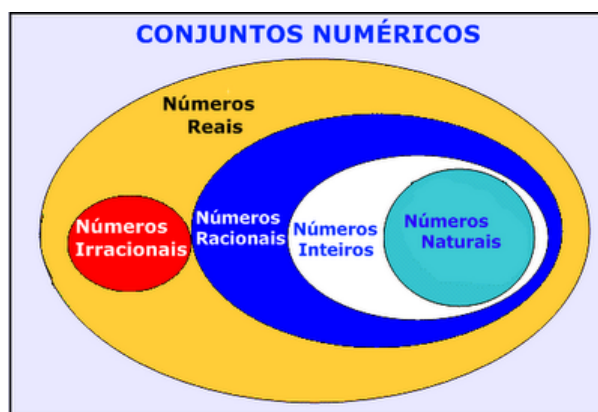
**Exemplo:**  $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$  e 2 é um número racional.

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

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

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

**Números Reais**



Fonte: www.estudokids.com.br

Representação na reta



**INTERVALOS LIMITADOS**

Intervalo fechado – Números reais maiores do que a ou iguais a e menores do que b ou iguais a b.



Intervalo: [a,b]  
Conjunto: {x ∈ R | a ≤ x ≤ b}

Intervalo aberto – números reais maiores que a e menores que b.



Intervalo: ]a,b[  
Conjunto: {x ∈ R | a < x < b}

Intervalo fechado à esquerda – números reais maiores que a ou iguais a a e menores do que b.



Intervalo:  $[a, b[$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$

Intervalo fechado à direita – números reais maiores que a e menores ou iguais a b.



Intervalo:  $]a, b]$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$

**INTERVALOS IIMITADOS**

Semirreta esquerda, fechada de origem b- números reais menores ou iguais a b.



Intervalo:  $] -\infty, b]$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$

Semirreta esquerda, aberta de origem b – números reais menores que b.



Intervalo:  $] -\infty, b[$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < b\}$

Semirreta direita, fechada de origem a – números reais maiores ou iguais a a.



Intervalo:  $[a, +\infty[$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq a\}$

Semirreta direita, aberta, de origem a – números reais maiores que a.



Intervalo:  $]a, +\infty[$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x > a\}$

**Potenciação**

Multiplicação de fatores iguais

$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

**Casos**

1) Todo número elevado ao expoente 0 resulta em 1.

$1^0 = 1$

$100000^0 = 1$

2) Todo número elevado ao expoente 1 é o próprio número.

$3^1 = 3$

$4^1 = 4$

3) Todo número negativo, elevado ao expoente par, resulta em um número positivo.

$(-2)^2 = 4$

$(-4)^2 = 16$

4) Todo número negativo, elevado ao expoente ímpar, resulta em um número negativo.

$(-2)^3 = -8$

$(-3)^3 = -27$

5) Se o sinal do expoente for negativo, devemos passar o sinal para positivo e inverter o número que está na base.

$2^{-1} = \frac{1}{2}$

$2^{-2} = \frac{1}{4}$

6) Toda vez que a base for igual a zero, não importa o valor do expoente, o resultado será igual a zero.

$0^2 = 0$

$0^3 = 0$

**Propriedades**

1)  $(a^m \cdot a^n = a^{m+n})$  Em uma multiplicação de potências de mesma base, repete-se a base e soma os expoentes.

Exemplos:

$2^4 \cdot 2^3 = 2^{4+3} = 2^7$

$(2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7$

$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^5 = 2^{-2} \cdot 2^{-3} = 2^{-5}$

2)  $(a^m : a^n = a^{m-n})$ . Em uma divisão de potência de mesma base. Conserva-se a base e subtraem os expoentes.

Exemplos:

$9^6 : 9^2 = 9^{6-2} = 9^4$

$\left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = 2$

3)  $(a^m)^n$  Potência de potência. Repete-se a base e multiplica-se os expoentes.

Exemplos:

$$(5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} = 5^6$$

$$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^4\right)^3 = \frac{2^{12}}{3}$$

4) E uma multiplicação de dois ou mais fatores elevados a um expoente, podemos elevar cada um a esse mesmo expoente.

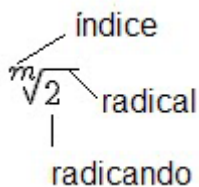
$$(4 \cdot 3)^2 = 4^2 \cdot 3^2$$

5) Na divisão de dois fatores elevados a um expoente, podemos elevar separados.

$$\left(\frac{15}{7}\right)^2 = \frac{15^2}{7^2}$$

### Radiciação

Radiciação é a operação inversa a potenciação



### Técnica de Cálculo

A determinação da raiz quadrada de um número torna-se mais fácil quando o algarismo se encontra fatorado em números primos. Veja:

64	2
32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

$$64 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6$$

Como é raiz quadrada a cada dois números iguais “tira-se” um e multiplica.

$$\sqrt{64} = 2 \cdot 2 = 8$$

Observe:

$$\sqrt{3 \cdot 5} = (3 \cdot 5)^{\frac{1}{2}} = 3^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$$

De modo geral, se

$$a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*,$$

então:

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

O radical de índice inteiro e positivo de um produto indicado é igual ao produto dos radicais de mesmo índice dos fatores do radicando.

### Raiz quadrada de frações ordinárias

$$\sqrt{\frac{2}{3}} = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{2^{\frac{1}{2}}}{3^{\frac{1}{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

Observe:

De modo geral,

$$a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*,$$

se

então:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

O radical de índice inteiro e positivo de um quociente indicado é igual ao quociente dos radicais de mesmo índice dos termos do radicando.

$$\sqrt{1,69} = \sqrt{\frac{169}{100}} = \frac{\sqrt{169}}{\sqrt{100}} = \frac{13}{10} = 1,3$$

$$\sqrt{5,76} = \sqrt{\frac{576}{100}} = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{100}} = \frac{24}{10} = 2,4$$

### Operações

#### Multiplicação

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$$

Exemplo

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$$

#### Divisão

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Exemplo

$$\sqrt{\frac{72}{2}} = \frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$$

---

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS  
AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE

---

1. Seres vivos de importância sanitária e seu controle: vírus, bactérias, algas, fungos, protozoários, vermes, artrópodes, roedores. . . . .	01
2. Problemas de saúde pública: causas, consequências, soluções. . . . .	10
3. Hidrologia: ciclo hidrológico, caracterização da água, uso múltiplo da água, qualidade da água, sistema de abastecimento de água. . . . .	20
4. Sistema de esgoto e limpeza pública: sistema de esgoto, resíduos sólidos. . . . .	50
5. Controle de qualidade ambiental: poluição, impacto ambiental, ecossistema, ecologia. . . . .	75
6. Etiologia, ciclo de transmissão, prevenção e controle das seguintes doenças: raiva, dengue, malária, doença de chagas, leptospirose, esquistossomose. . . . .	91
7. Noções básicas de Saneamento Ambiental e Epidemiológica. Noções básicas de saneamento básico. . . . .	106
8. Doenças mais comuns na comunidade: doenças transmissíveis e não transmissíveis, Tuberculose, Hanseníase, DST/AIDS, Hipertensão Arterial, Diabetes, Neoplasias . . . . .	121
9. Saúde Mental . . . . .	146
10. Saúde Bucal. . . . .	158
11. Alimentação e Nutrição. . . . .	173
12. Planejamento familiar, Gestaçã, Pré-Natal. . . . .	190
13. Direitos da Criança, Amamentação, Violência Doméstica e na Criança. . . . .	221

---

**SERES VIVOS DE IMPORTÂNCIA SANITÁRIA E SEU CONTROLE: VÍRUS, BACTÉRIAS, ALGAS, FUNGOS, PROTOZOÁRIOS, VERMES, ARTRÓPODES, ROEDORES.**

**Microbiologia**

A microbiologia é o ramo da Biologia que estuda os microrganismos.

Os microrganismos são seres vivos de tamanho pequeno, cujas dimensões não permitem que sejam observados a olho nu pelo homem. Assim, eles só podem ser visualizados ao microscópio.

A palavra microbiologia, deriva da combinação das palavras gregas mikros, “pequeno”, bios e logos “estudo da vida”. Dessa forma, o estudo da microbiologia abrange a identificação, forma, modo de vida, fisiologia e metabolismo dos microrganismos, além das suas relações com o meio ambiente e outras espécies.

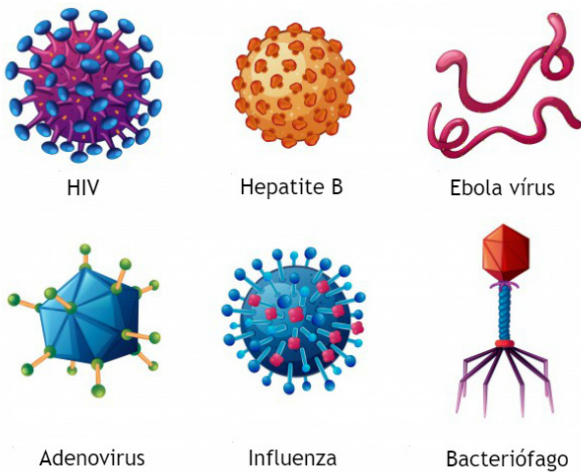
De modo geral, os microrganismos contribuem na fertilização do solo, reciclagem de substâncias e participam de ciclos biogeoquímicos. Ainda podem ser usados na fabricação de produtos como iogurte, vinhos, queijos, vinagres e pães.

Existem ainda os microrganismos patogênicos que causam doenças em seres humanos, animais e plantas.

**Grupos de microrganismos**

Os principais grupos de microrganismos são: vírus, bactérias, protozoários, algas e fungos.

**Vírus**

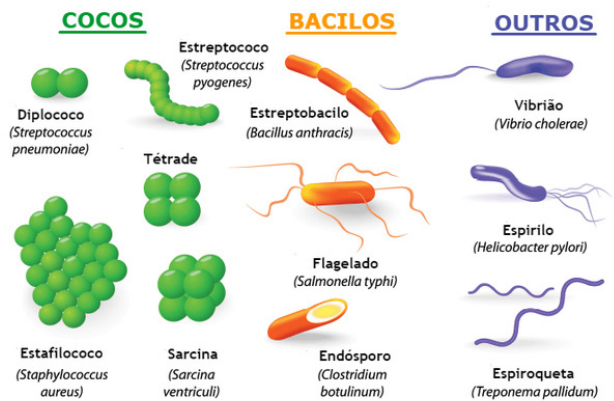


Os vírus são organismos microscópicos que não possuem células. Por isso, são considerados parasitas intracelulares.

Os vírus só conseguem realizar suas atividades vitais dentro de outra célula viva.

Alguns vírus são patogênicos e causam doenças ao homem. Alguns exemplos são: gripe, sarampo, febre amarela, meningite, caxumba, hepatite, aids e varíola.

**Bactérias**



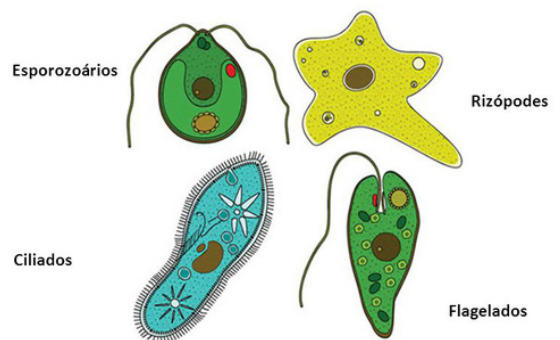
As bactérias são seres unicelulares e procariontes. Elas fazem parte do Reino Monera.

As bactérias podem ser encontradas em diversos ambientes e são capazes de suportar condições ambientais inóspitas à maioria dos seres vivos.

Mesmo sendo imperceptível, as bactérias desenvolvem importantes funções no ambiente. Elas atuam nos ciclos biogeoquímicos e na produção de alimentos e medicamentos.

Algumas bactérias podem ser patogênicas e causam doenças como a cólera, difteria, febre tifoide, lepra, meningite, tuberculose.

**Protozoários**



Os protozoários são seres eucariontes, unicelulares e heterótrofos. Pertencem ao Reino Protista, junto com as algas que são organismos aquáticos que têm a capacidade de realizar fotossíntese. Elas podem ser micro ou macroscópicas, eucariontes ou procariontes.

Os protozoários apresentam variadas formas corporais e ocupam ambientes úmidos ou o interior de outros organismos.

Alguns são parasitas, causadores de doenças. Entre as doenças causadas por protozoários estão: amebíase, giardíase, malária e doença de chagas.

**Fungos**

Os fungos são seres macroscópicos ou microscópicos, unicelulares ou pluricelulares, eucariontes e heterótrofos. Eles fazem parte do Reino Fungi.

Os fungos possuem diversos tipos de habitat visto que são encontrados no solo, na água, nos vegetais, nos animais, no homem e nos detritos em geral.

Diante do grande número de espécies, cerca de 1,5 milhão, os fungos são utilizados para diferentes fins, como na produção de medicamentos e até mesmo na produção de queijos.

O cogumelo é um tipo de fungo que é muito apreciado na culinária, sendo fonte de proteínas.

Alguns fungos podem ser patogênicos. Entre as doenças relacionadas com fungos estão: micoses, sapinho, candidíase e histoplasmose.

#### Áreas de estudo da microbiologia

A microbiologia abrange uma área de estudo ampla, podendo ser fonte de diferentes pesquisas.

Os campos de atuação que a microbiologia pode atuar são:

- Microbiologia médica: tem como foco de estudo os microrganismos patogênicos. Sua atuação está diretamente ligada ao controle e prevenção de doenças, estando assim relacionada à imunologia.

- Microbiologia farmacêutica: tem como objetivo o estudo dos microrganismos que podem contribuir com a produção de medicamentos, especialmente antibióticos.

- Microbiologia ambiental: tem como foco de estudo as bactérias e fungos que atuam na decomposição de matéria orgânica e dos elementos químicos da natureza. Está relacionada aos ciclos biogeoquímicos.

- Microbiologia de alimentos: tem como objetivo estudar os microrganismos envolvidos na indústria alimentícia, especialmente no controle da produção e industrialização dos alimentos.

- Microbiologia microbiana: tem como foco os processos que envolvem manipulação genética e molecular dos microrganismos.

#### Parasitologia

A parasitologia é a ciência que estuda os parasitos, seus hospedeiros e as relações entre eles.

Os parasitos são organismos que vivem em associação com outros (hospedeiros), retirando destes, os meios para sua sobrevivência, processo conhecido como parasitismo. Dentre os parasitos temos representantes dos protozoários (ex: Giardia lamblia), nematódeos (ex: Ascaris lumbricoides), trematódeos (ex: Schistosoma mansoni), cestódeos (ex: Taenia solium), acantocéfalos (ex: Macracanthorhynchus ingens) e artrópodes (ex: Culex quinquefasciatus).

Os parasitos podem ser classificados de acordo com a parte do corpo do hospedeiro que atacam:

- Ectoparasitos: parasitam a parte exterior do corpo do hospedeiro. Ex: pulgas, piolhos;

- Endoparasitos: parasitam a parte interior do corpo do hospedeiro. Ex: lombrigas e solitárias; - Hemoparasitos: parasitos que vivem na corrente sanguínea do hospedeiro. Ex. Trypanosoma cruzi.

Os hospedeiros podem ser classificados como:

- Hospedeiros definitivos: são aqueles que abrigam a forma adulta do parasito;

- Hospedeiros intermediários: são aqueles que abrigam a forma larval do parasito;

- Hospedeiros paratênicos: também chamados de hospedeiros de transporte, são aqueles que apenas transportam o parasito, não havendo desenvolvimento do mesmo.

Os parasitos precisam recolher nutrientes para sua alimentação e agem sob diversas formas em seus hospedeiros:

- Ação espoliativa: absorvem sangue e nutrientes dos seus hospedeiros;

- Ação enzimática: produzem enzimas que dissolvem partes do corpo dos seus hospedeiros;

- Ação irritativa: causam irritação no local parasitado;

- Ação mecânica: podem interferir no fluxo alimentar e na absorção dos alimentos;

- Ação tóxica: produzem substâncias que podem ser tóxicas para o hospedeiro;

- Ação traumática: produzem lesões nos tecidos dos hospedeiros;

- Anóxia: podem consumir oxigênio presente nas hemoglobinas e causar anemias.

A presença de parasitos e conseqüentemente de doenças parasitárias, está intimamente relacionada com o meio ambiente.

A falta de higiene e saneamento básico aumenta gradativamente a presença de parasitos e de pessoas doentes. Muitas parasitoses, como Enterobius vermicularis, podem ser controladas apenas com ações de higiene coletivas e individuais.

Para evitar as parasitoses, basta inserir no cotidiano algumas medidas básicas como:

- Ingerir água filtrada ou fervida;

- lavar bem frutas e verduras antes de ingeri-las;

- evitar andar descalço;

- combater/afastar moscas do ambiente;

- lavar as mãos antes de comer;

- promover saneamento básico nas comunidades.

#### Vermes

Os vermes formaram um grupo na taxonomia antiga composto por animais invertebrados, de corpo alongado e mole. Essa nomenclatura não é mais utilizada cientificamente e os organismos foram divididos dentro do filo dos platelmintos, nematelmintos e alguns poucos anelídeos (muitos cientistas ainda consideram os anelídeos como vermes, mesmo que estes seres não estejam relacionados a infecções e doenças).

Dentro do Reino Animal, os vermes são os principais organismos que estabelecem relação de parasitismo com outros organismos. Os vermes são erroneamente associados a qualquer organismo rastejante, contudo, atualmente, apenas os constituintes do filo platyhelminthes e nematoda (e anelídeos) são realmente considerados vermes, e as doenças atribuídas a infecções por esses organismos parasitas são chamadas de verminoses.

Chama-se de parasita todo e qualquer organismo que vive em associação com outro organismo e estabelece um tipo de relação ecológica interespecífica chamada de parasitismo, ou seja, ocorre entre indivíduos de espécies diferentes, e estabelece uma associação entre dois organismos na qual um é beneficiado, enquanto o outro é prejudicado.

Esse tipo de relação é caracterizada por um indivíduo, chamado de parasita, que se aloja próximo ou no interior do corpo de outro organismo, este chamado de hospedeiro. O parasita passa, então, a roubar nutrientes, biomoléculas e até a utilizar a maquinaria metabólica do hospedeiro para suprir as suas necessidades fisiológicas.

Dessa forma, o hospedeiro, tendo parte de seus nutrientes e biomoléculas usurpados pelo parasita, passa a ser prejudicado nessa relação.

Quando o endoparasita coloniza o hospedeiro, é dito que houve uma infecção e, caso essa infecção cause sintomas evidentemente prejudiciais, ela passa a ser, então, chamada de doença. O termo patógeno, ou agente etiológico, pode ser empregado para referir-se a todo parasita com capacidade de provocar uma doença.

#### Características das Vermínoses

As verminoses estão relacionadas com o ciclo de vida dos parasitas, também chamado de ciclo evolutivo, que organiza os acontecimentos e as transformações que ocorrem ao longo das suas vidas, compreendendo a colonização de um ou mais hospedeiros, reprodução assexuada e sexuada etc...

Dessa forma, sabendo que o ciclo evolutivo de um parasita está diretamente relacionado com os hospedeiros nos quais ele se aloja, é possível classificar dois tipos de ciclo de vida parasitária:

**Ciclo monoxênico:** Quando o parasita possui um único hospedeiro. Resumidamente, o ciclo de vida monoxênico de um verme se inicia quando os seus ovos ou larvas são depositados em alimentos ou locais de fácil interação com o hospedeiro. O hospedeiro pode ingerir ou abrigar os parasitas, que se desenvolvem e se proliferam no interior do seu organismo, podendo causar os sintomas da doença característica. Posteriormente, eliminam os ovos e as larvas do parasita no ambiente através das suas fezes ou secreções, permitindo que essas larvas possam colonizar novos hospedeiros.

**Ciclo heteroxênico:** Quando o parasita possui mais de um hospedeiro. Neste caso, classificam-se os hospedeiros em intermediários e definitivos. Nesse tipo de ciclo evolutivo, o parasita se aloja no hospedeiro intermediário, onde se desenvolve até a fase adulta, quando coloniza, então, o hospedeiro definitivo através da transmissão, que pode ocorrer a partir do transporte pelo vetor ou pela ingestão da carne do hospedeiro intermediário.

Os hospedeiros intermediários são os primeiros a servirem de abrigo para o parasita, alojando-o durante a fase inicial da sua vida, muitas vezes no estágio larval, e permitindo o seu desenvolvimento e a sua reprodução assexuada.

Os hospedeiros definitivos são colonizados pelo parasita em sua fase adulta, quando este já realiza reprodução sexuada. É, geralmente, nos hospedeiros definitivos que estão concentrados os maiores prejuízos da relação de parasitismo. É o hospedeiro definitivo que sucumbe às doenças parasitárias.

Os hospedeiros intermediários também podem ser chamados de vetores. Dessa forma, é possível classificar os vetores quanto a sua função servindo de hospedeiro intermediário para o parasita:

**Vetor mecânico:** Também chamado de vetor paratênico. Esse vetor serve apenas para transportar o parasita, não estando diretamente relacionado com os processos do ciclo de vida do patógeno.

**Vetor biológico:** Além de transportar o parasita, ele está diretamente relacionado com o ciclo evolutivo do patógeno. É no vetor biológico que o patógeno passa parte do seu ciclo de vida.

A principal forma de transmissão de verminoses é o contato com os vermes, que pode ocorrer por meio da ingestão do parasita presente na água, frutas, verduras e legumes infectados; ou da ingestão de carne infectada, como suínos e bovinos que são hospedeiros intermediários da Tênia; ou, ainda, a partir da penetração direta desses vermes no organismo humano.

A profilaxia é um conjunto de práticas que evita a transmissão de uma doença. No caso das verminoses, o principal fator responsável pela colonização do parasita é o contato com alimentos e água infectados, e essa infecção só é possível devido aos hábitos higiênicos precários de uma população. Por isso, a principal medida profilática é o saneamento básico de qualidade para todos e a conscientização higiênica da população.

Quanto ao tratamento, geralmente são utilizados medicamentos que eliminam o agente etiológico da doença, chamados de antiparasitários. No caso das verminoses, os fármacos chamados de vermífugos matam e eliminam os vermes contidos no organismo. Como as verminoses estão geralmente relacionadas com o sistema digestório, são comuns os casos de desidratação e desnutrição dos pacientes, portanto, medidas de reidratação também são empregadas junto com os vermífugos.

#### Doenças causadas por vermes Platelminetos Esquistossomose

Doença muito comum na América do Sul, principalmente no Brasil, que tem como parasita o platelminto *Schistosoma mansoni*, o caramujo do gênero *Biomphalaria* como hospedeiro intermediário e o ser humano como hospedeiro definitivo.

O verme costuma se alojar nas veias do fígado do hospedeiro definitivo, nas quais realizam reprodução sexuada e, posteriormente, produzem ovos que conseguem perfurá-las e cair no sistema digestório, para então serem eliminados nas fezes do hospedeiro.

Uma vez no ambiente, os ovos eclodem, dando origem a estruturas larvais chamadas de miracídios, que irão penetrar nos caramujos, se desenvolver, e realizar reprodução assexuada para formar larvas chamadas cercárias, que são eliminadas pelo caramujo e podem penetrar ativamente a pele do ser humano.

#### *A doença pode ser dividida em duas fases:*

**Fase aguda:** Com sintomas como coceira no ato da penetração da larva na pele do hospedeiro, febre, fraqueza, diarreia, enjôos e vômitos. Sintomas típicos de uma infecção no intestino;

**Fase Crônica:** Com sintomas como a hipermegalia (aumento de órgãos como fígado e baço) e a ascite, chamada popularmente de barriga d'água, que é caracterizada pelo acúmulo de líquidos na barriga, causando inchaço.

A profilaxia, isto é, a maneira para evitar a esquistossomose, envolve:

- O combate ao hospedeiro intermediário da doença, no caso o caramujo;

- Evitar nadar em águas desconhecidas que podem conter o caramujo;

- Saneamento básico de qualidade para tratamento do esgoto, evitando, assim, o contato direto entre ovos do verme com o ambiente e os hospedeiros.

- Já o tratamento, envolve o uso de antiparasitários, chamados também de vermífugos, para combater os parasitas que já estão alojados no interior do paciente.

#### Teníase e Cisticercose

Doenças causadas pelos platelmintos da classe cestoda, popularmente conhecidos como tênia, que têm o ser humano como hospedeiro definitivo, e os bovinos e suínos como hospedeiros intermediários, dependendo da espécie de tênia. A *Taenia Saginata* se aloja em bovinos e a *Taenia solium* se aloja em suínos, mas ambas têm o ser humano como hospedeiro definitivo.

A tênia fica alojada no intestino do hospedeiro definitivo, no qual realizam a autofecundação e a posterior liberação de ovos, que podem ser eliminados do hospedeiro através das fezes.



Os ovos, liberados no ambiente, podem ser ingeridos pelos hospedeiros intermediários e, no interior desses organismos, eclodem formando larvas chamadas de cisticercos, que se alojam na musculatura do animal. O ser humano, ao ingerir a carne infectada do hospedeiro intermediário, é infectado pelo parasita.

A diferença entre a teníase e a cisticercose está na forma de transmissão: Quando o cisticercos é ingerido pelo ser humano, ele contrai a tênia. Se o ser humano ingere os ovos da tênia, geralmente através do consumo de frutas, verduras e legumes ou até mesmo água infectada, ele contrai a cisticercose e, neste caso, atua como hospedeiro intermediário.

A teníase pode ser assintomática ou apresentar sintomas relacionados com o sistema digestivo, como diarreia, vômitos, enjôos e até emagrecimento, já que a tênia, por não possuir sistema digestório, se alimenta de partículas de alimentos consumidas pelo ser humano.

A cisticercose, por outro lado, é mais grave. Os ovos podem se alojar em outras regiões do corpo do hospedeiro como no cérebro e na coluna, podendo causar convulsões e paralisias.

A profilaxia envolve:

- Saneamento básico de qualidade;
- Medidas individuais como higiene pessoal;
- Cozimento adequado da carne para matar esses vermes, evitando o consumo de carnes cruas ou mal passadas;
- Higienização adequada de frutas e verduras, assim como ferver água não tratada para o consumo.

Doenças causadas por vermes Nematelmintos

Ancilostomose

Doença conhecida popularmente como Amarelão, muito comum nas zonas rurais, causada pelo Nematelminto do gênero *Ancylostoma*, sendo o *Ancylostoma duodenale* a principal espécie parasita da doença.

O ciclo de vida do parasita causador da Ancilostomose envolve o ser humano como hospedeiro definitivo e não possui hospedeiro intermediário, apresentando, portanto, ciclo de vida monoxênico.

No interior do intestino, os vermes se reproduzem sexualmente, gerando ovos que serão eliminados nas fezes do hospedeiro. No solo, esses ovos vão eclodir e se desenvolver em larvas chamadas filarióides, que conseguem penetrar o corpo humano através da pele, atingindo, assim, a corrente sanguínea, e seguindo para os pulmões e o coração. Nos pulmões, elas adentram as traquéias, para serem engolidas e irem para o intestino, onde podem se desenvolver na forma adulta e produzir ovos, que serão novamente liberados no meio ambiente.

A transmissão ocorre através da penetração da larva na pele do hospedeiro, ou através da ingestão da larva na forma de cisto. Os sintomas da ancilostomose podem ir desde inflamações locais (na região de penetração do verme na pele), até lesão pulmonar, cólicas, náuseas e anemia, que se caracteriza como principal sintoma.

Os parasitas da ancilostomose possuem dentículos na região da boca, que rasgam a parede intestinal para que o verme possa sugar o sangue do hospedeiro, causando a anemia. A partir da anemia, a geofagia (vontade de comer terra) é outro sintoma que pode se desenvolver para suprir a carência nutricional de minerais do hospedeiro.

Assim como todas as verminoses, as medidas profiláticas da ancilostomose são:

- Condições adequadas de saneamento básico;
- Higiene pessoal para evitar o contato direto com ovos do endoparasita (usar sapato quando for andar na terra é a principal forma de higiene pessoal para evitar a infecção).

- O tratamento envolve a utilização de antiparasitários (vermífugos) e a educação sanitária para conscientizar as pessoas dos hábitos higiênicos para evitar o contato com o verme.

Ascariíase

Doença causada pelo endoparasita nematóide *Ascaris lumbricoides*, popularmente conhecido como Lombriga, que apresenta ciclo de vida monoxênico. Nessa doença, o ser humano é o hospedeiro definitivo, e o contágio se dá pela ingestão de alimentos contaminados pelos ovos e larvas do parasita, como verduras e legumes, ou até mesmo pela ingestão de água contaminada.

No interior do corpo do hospedeiro definitivo, a lombriga se aloja no intestino. Os principais sintomas da doença são: diarreia, obstrução intestinal, vômitos, emagrecimento e até lesões pulmonares (quando ocorre a ingestão de muitos ovos e larvas, que acabam se alojando nos pulmões).

O tratamento envolve a utilização de fármacos que matam o verme, como os vermífugos. As principais medidas profiláticas são:

Saneamento básico, por isso essa doença é mais comum em países em desenvolvimento, nos quais o saneamento básico é precário;

Higiene pessoal: lavar adequadamente frutas e verduras antes de comer, ferver água sem tratamento antes de beber, lavar bem as mãos etc.

Oxiurose

O parasita chamado *Enterobius vermicularis*, popularmente chamado de oxiúros, se aloja no intestino grosso humano (hospedeiro definitivo) e deposita seus ovos na região anal, provocando coceira que auxilia na liberação desses ovos no ambiente.

A doença é transmitida, portanto, a partir do contato direto entre os ovos do verme liberados no ambiente e o hospedeiro definitivo, e também pode ocorrer através da ingestão de comida e bebida infectada.

O principal sintoma é o prurido anal (coceira na região anal), inflamação, danos na parede intestinal que podem ocasionar náuseas, vômitos e diarreias.

A profilaxia envolve:

- Higiene pessoal, para evitar o contato direto entre os ovos do parasita e o hospedeiro definitivo;
- Saneamento básico de qualidade.

O tratamento da oxiurose envolve o consumo de vermífugos, lavagem de roupas íntimas com água quente e troca diária de roupas íntimas, roupas de banho e roupas de cama, para evitar o contato com os ovos liberados nesses locais.

Filariose

Doença popularmente conhecida como elefantíase, causada pelo nematóide *Wuchereria bancrofti*. Tem o ser humano como hospedeiro definitivo e o mosquito do gênero *Culex* como hospedeiro intermediário - apresentando, portanto, ciclo de vida heteroxênico.

O ciclo de vida pode se iniciar com a formação de ovos do verme alojado no sistema linfático do hospedeiro definitivo. Esses ovos eclodem, e as larvas, chamadas microfíliarias, migram para a circulação sanguínea. A partir deste momento, ao sugar o sangue do humano infectado para se alimentar, o mosquito do gênero *Culex* pode ingerir as microfíliarias, e então, ao picar outro indivíduo, ele deposita o parasita, que migra para o sistema linfático desse novo hospedeiro, onde se inicia um novo ciclo.

A transmissão ocorre, portanto, através do mosquito hospedeiro intermediário. Os principais sintomas são febre, alergia e obstrução dos vasos linfáticos, quando o verme está adulto, e a formação de edema (inchaço) nas regiões endócrinas, por isso o nome popular de elefantíase.