



Concurso
Correios
2024

**Agente de
Correios
Nível Médio**

- Carteiro, atendente comercial e suporte
- Apostila Completa
- Teoria + Questões

Sumário

1	<i>Língua Portuguesa Ortografia</i>	2
2	<i>Classes gramaticais e funções sintáticas</i>	10
3	<i>Termos da oração</i>	15
4	<i>Estudo do verbo</i>	26
5	<i>Pronomes oblíquos e Colocação pronominal</i>	34
6	<i>Regência e Crase</i>	42
7	<i>Vozes Verbais e Funções do SE</i>	51
9	<i>Pronomes Relativos e Funções do QUE</i>	57
10	<i>Funções do QUE</i>	61
11	<i>Período Composto</i>	65
12	<i>Pontuação</i>	77

1 Língua Portuguesa | Ortografia

Acentuação gráfica

Os sinais diacríticos, também chamados de notações léxicas, servem para indicar, dentre outros aspectos, a pronúncia correta das palavras. Existem apenas três.

- **Acento agudo:** marca a posição da sílaba tônica e o timbre aberto. (')
- **Acento circunflexo:** marca a posição da sílaba tônica e o timbre fechado. (^)
- **Acento grave:** marca o fenômeno da crase. (`)

Só esses três primeiros são acentos gráficos. Os demais são sinais, não acentos.

- **Til:** marca a nasalização das vogais a e o. (~)
- **Cedilha:** indica que o C tem som de SS. (ç)
- **Apóstrofo:** indica a supressão de uma vogal. (')
- **Trema:** só é usado em palavras estrangeiras. (``)
- **Hífen:** marca a união de vocábulos, a ênclide, a mesóclise e a separação das sílabas. (-)

Regras de Acentuação

Monossílabas Tônicas

Acentuam-se as terminadas em -a, -e, -o (seguidas ou não de -s)

Exemplos: *pá, trás, pés, mês, só, pôs...*

Oxítonas

As oxítonas, palavras onde a **última sílaba é tônica**.

- Sílaba tônica terminada em vogal tônica -a, -e e -o (seguidas ou não de -s)

Exemplos: *pajé, vocês, crachá, aliás, mocotó, após...*

- Ditongo nasal -em ou -ens

Exemplos: além, também, amém, armazéns, parabéns...

- Ditongo aberto -éu, -éi ou -ói, (seguido ou não de -s)

Exemplos: mausoléu, véus, herói, sóis, fiéis, anéis.

Paroxítonas

O que define a acentuação de uma paroxítona, palavra onde a **penúltima sílaba é tônica**, é a sua terminação.

- Paroxítonas terminadas em -r, -l, -n, -x e -ps

Exemplos: *caráter, fóssil, réptil, tórax, córtex, bíceps, fórceps...*

- Paroxítonas terminadas em -ã e -ão

Exemplos: *órfã, órfãs, ímã, ímãs, órgão, órgãos...*

- Paroxítonas terminadas em -um e -uns

Exemplos: *fórum, fóruns, quórum, quórums, álbum, álbuns...*

- Paroxítonas terminadas em -om e -ons

Exemplos: *prótons, elétrons, nêutrons.*

- Paroxítonas terminadas em -us

Exemplos: *vírus, ônus, bônus, tônus, Vênus...*

- Paroxítonas terminadas em -i e -is

Exemplos: *júri, oásis, biquíni, grátis, lápis, táxi...*

- Paroxítonas terminadas em -ei e -eis

Exemplos: *jóquei, pônei, saudáveis, amásseis, cantásseis, fizésseis...*

Proparoxítonas

As regras de acentuação das proparoxítonas, palavras onde a **antepenúltima sílaba é tônica**, instituem que elas sejam sempre acentuadas.

- Todas são acentuadas.

Exemplos: *médico, hábito, álibi, líquido, lâmpada, pássaro, trânsito, tática, exército, bárbaro, árvore ...*

Proparoxítonas eventuais/acidentais/aparentes

As paroxítonas terminadas em ditongo crescente são também chamadas de proparoxítonas eventuais ou accidentais.

- Remédio - re-mé-di-o
- Série - sé-ri-e
- Mágua - má-go-a
- Glória - gló-ri-a
- Lírio - lí-ri-o
- Gênio - gê-ni-o
- História - his-tó-ri-a

Regra do Hiato

Acentuam-se o "i" e "u" tônicos quando formam hiato com a vogal anterior, estando eles sozinhos na sílaba ou acompanhados apenas de "s", desde que não sejam seguidos por "-nh".

Exemplos: *sa-í-da; sa-ú-de; e-go-ís-mo; pa-ís, ba-ú.*

Vale ressaltar que a regra do hiato não se sobressai em relação às proparoxítonas. Portanto, a palavra veículo é acentuada pela regra das proparoxítonas, ainda que o "i" fique sozinho na sílaba.

ve-í-cu-lo

Acento Diferencial

Os acentos diferenciais servem para marcar algumas distinções de classe gramatical, pronúncia e/ou sentido entre algumas palavras.

Com o acordo ortográfico, ele deixará de existir nos seguintes casos:

pára (verbo) e para (preposição)

péla (verbo) e pela (preposição)

pêlo (substantivo) e pelo (preposição)

pólo (substantivo) e polo (por + o – arcaísmo)

pêra (substantivo) e pera (preposição arcaica)

Formas que recebem o acento diferencial

tem/têm

vem/vêm

mantém/mantêm

intervém/intervêm

por/pôr

pode/pôde

Novas regras de acentuação após o Acordo Ortográfico

Em 2009, quando o Acordo Ortográfico de 1990 entrou em vigor no Brasil, a acentuação gráfica de algumas palavras foi suprimida.

Confira abaixo casos que **perderam** o acento de acordo com a nova ortografia.

- Ditongos abertos -oi e -ei em palavras paroxítonas

Exemplos:

jóia - **joia**

alcalóide - **alcaloide**

idéia - **ideia**

assembléia - **assembleia**

- Vogais -i e -u precedidas de ditongo em paroxítonas

Exemplos:

feiúra > *feiura*

baiúca > *baiuca*

- Vogal tônica fechada -o de -oo em paroxítonas

Exemplos:

enjôo > *enjoo*

vôo > *voo*

zôo > *zoo*

magôo > *magoo*

perdôo > *perdoo*

- Hiato de paroxítona cuja terminação é -em

Exemplos:

vêem > *veem*

lêem > *leem*

crêem > *creem*

Uso do hífen

As regras de hifenização sofreram diversas alterações por conta do Novo Acordo Ortográfico.

- ⊕ - Não há uso de hífen quando o prefixo termina em vogal e o segundo elemento começa com as letras r ou s, que, neste caso, serão duplicadas.

autorretrato

minissaia

- ⊕ - O hífen será mantido na ligação dos prefixos hiper, super e inter com elementos iniciados por r.

inter-regional

super-resistente

- ⊕ - O hífen é usado quando o prefixo termina com a mesma vogal que começa o segundo elemento.

anti-inflamatório

micro-ondas

- ⊕ - Ao contrário, não se usa hífen quando o prefixo termina em vogal diferente da que começa o segundo elemento.

autoestima

autoanálise

- ⊕ - O hífen é usado em palavras compostas por justaposição que constituem uma unidade sintagmática e semântica. Em compostos homogêneos (contendo dois adjetivos, dois verbos, substantivos ou elementos repetidos).

ano-luz

tio-avô

guarda-chuva

técnico-científico

lusó-brasileiro

judaico-cristão

- ⊕ - As palavras compostas por justaposição que tenham perdido a noção de composição não são mais grafadas com hífen.

girassol

paraquedas

mandachuva

passatempo

💡 - Se tiver a letra "H" após prefixos.

pré-história

anti-higiênico

sub-hepático

super-homem

micro-história

contra-habitual

anti-higiênico

💡 - Com os prefixos pró-, pós- e pré- utiliza-se o hífen quando os prefixos forem tônicos e autônomos da segunda palavra:

pós-graduação

pré-fabricado

pró-vida

💡 - Quando os prefixos pro-, pos- e pre- forem átonos e não forem autônomos da segunda palavra, não se emprega o hífen.

predestinar

pospor

propor

prever

preconceito

- ⊕ - Com os prefixos circum- e pan- utiliza-se hífen quando a segunda palavra começa por vogal, m, n ou h:

circum-navegação

pan-americano

circum-murado

- ⊕ - O prefixo "CO" e "RE" aglutina-se com o segundo elemento, mesmo quando iniciado por "o" ou "h".

cooperar

coordenar

coerdeiro

coautor

coabitar

coabitante

reescritura

reestruturar

reabitar

- ⊕ - Nos compostos com elemento de ligação (preposição/conjunção), **não** se usa mais o hífen. Grafam-se os termos separadamente, sem hífen.

Exceções

água-de-colônia

arco-da-velha

cor-de-rosa

mais-que-perfeito

pé-de-meia

2 Classes gramaticais e funções sintáticas

Morfologia – Classes variáveis

As classes gramaticais podem ter 3 valores/estudos: morfológico, semântico e sintático.

Substantivo

Morfológico: o substantivo é uma palavra que varia em gênero, número e grau, normalmente.

Semântico: o substantivo é a palavra que nomeia tudo. É chamado de “nome, nomeador ou designador”.

Sintático: o substantivo, em regra, é o núcleo dos termos sintáticos: **sujeito, objetos direto e indireto, predicativos do sujeito e do objeto, complemento nominal, agente da passiva, adjuntos adnominal e adverbial, aposto e vocativo.**

Há vários tipos de substantivos: comum ou próprio, concreto ou abstrato, simples ou composto, primitivo ou derivado e coletivo.

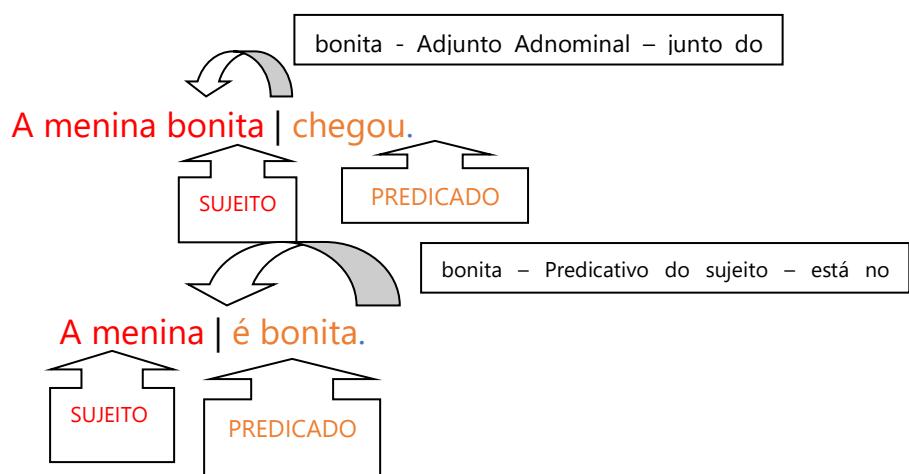
Adjetivo

Morfológico: adjetivo varia em gênero, número e grau.

Semântico: é um caracterizador, um modificador de sentido.

Sintático: o adjetivo só exerce duas funções sintáticas na frase: **adjunto adnominal ou predicativo** (do sujeito ou do objeto).

Veja a diferença:



Artigo

Morfológico: o artigo é uma classe variável em gênero e número (o, a, os, as – determinados; um, uns, uma, umas - indeterminados).

Semântico: quando se liga a um nome, num determinado contexto, passa a desempenhar inúmeros papéis discursivos: individualizar ou generalizar, indicar conhecimento ou desconhecimento, apreciação ou depreciação, determinação ou indeterminação, intimidade, aproximação numérica, intensificação, proximidade, diferenciar o gênero com implicações semânticas (o capital, a capital) etc.

Sintático: o artigo é um termo que funciona **sempre** como **adjunto adnominal**.

Numeral

Morfológico: é uma classe normalmente variável em gênero e número. É um determinante que acompanha o substantivo ou o substitui.

Semântico: indica, essencialmente, quantidade absoluta, quantidade fracionária, quantidade multiplicativa e ordem, sequência, posição, de coisas ou pessoas.

Sintático: é um termo que funciona como **adjunto adnominal** quando acompanha um substantivo; quando substitui o substantivo, tem **função substantiva**.

Pronome

Morfológico: variável em gênero e número e que se refere a elementos dentro e fora do discurso. É um determinante quando acompanha o substantivo (pronome adjetivo) ou quando substitui o substantivo (pronome substantivo).

Semântico: o pronome pode apresentar inúmeros sentidos, a depender do contexto: posse, indefinição, generalização, questionamento, apontamento, aproximação, afetividade, ironia, depreciação etc.

Sintático: é um termo que funciona como **adjunto adnominal** quando acompanha um substantivo; quando o substitui, tem **função substantiva**.

PESSOAL	Indicam três pessoas do discurso	Retos: eu, tu, ele, nós, vós eles. Oblíquos átonos: me, te, se, nos, vos, o, a, lhe... Oblíquos tónicos: mim, ti, contigo, conosco, convosco... Reflexivos: me, te, se, si, consigo... Tratamento: você, Senhor, Vossa Senhoria...
DEMONSTRATIVOS	Indicam a posição dos seres no contexto, tempo e espaço.	Este, esse, aquele, aquilo, isso, isto...
RELATIVOS	Recuperam um antecedente	Que, quem, quanto, cujo, o qual, onde...
INDEFINIDOS	Indicam uma quantidade indefinida ou um ser de forma indefinida	Tudo, nada, algum, muito, certo, qualquer, vários...
INTERROGATIVOS	Indicam perguntas diretas ou indiretas	Que, quem, qual, quanto.
POSSESSIVOS	Indicam ideia de posse	Meu, teu, nosso, vossa, sua...

Verbo

Morfológico: o verbo varia em modo, tempo, número e pessoa.

Semântico: normalmente indica uma ação ou um processo, mas pode indicar estado, mudança de estado ou fenômeno natural – sempre dentro de uma perspectiva temporal. Pode indicar também a noção de existência, desejo, necessidade, etc.

Sintático: é o [núcleo do predicado](#). O único caso em que o verbo não é o núcleo do predicado, é quando ele é de ligação. Neste caso, o predicado será nominal, e não verbal.

Morfologia – Classes invariáveis

Advérbio

Morfológico: não se flexiona em gênero nem em número, por isso é chamado de palavra invariável. Só varia em grau por meio de derivação.

Semântico: é um modificador ou ampliador de sentido de certos vocábulos ou estruturas e, nessa relação, pode indicar algumas circunstâncias, como afirmação, acréscimo, negação, modo, lugar, tempo, dúvida, intensidade, causa, concessão,

conformidade, finalidade, condição, meio, instrumento, assunto, companhia, preço, ordem etc.

Sintático: o advérbio se refere a um verbo, a um adjetivo (ou locução adjetiva), a outro advérbio (ou locução adverbial) ou a uma oração inteira, exercendo apenas uma função sintática na frase: [adjunto adverbial](#).

Principais advérbios

LONGE, AQUI, DENTRO, PERTO, FORA...	lugar
CEDO, TARDE, LOGO, DEPOIS, HOJE, AMANHÃ...	tempo
DEPRESSA, PACIENTEMENTE, RÁPIDO, COMO...	modo
POUCO, TÃO, DEMAIS, MUITO, BASTANTE...	intensidade
SIM, DECERTO, CLARO, POSITIVO...	afirmação
NEM, JAMAIS, NÃO, NADA, NENHUM...	negação
QUIÇÁ, TALVEZ, POSSIVELMENTE, PROVAVELMENTE...	dúvida

Preposição

Morfológico: a preposição é uma palavra invariável que tem o papel de conector (ou conectivo), isto é, cumpre a função de ligar palavras entre si, palavras a orações ou orações entre si.

Semântico: a preposição estabelece determinadas relações de sentido, mas tudo dependerá do contexto, pois, em tese, elas são vazias de sentido fora de contexto.

Sintático: a preposição [nunca exerce função sintática](#), mas participa no sistema de transitividade, introduzindo complementos (verbais ou nominais), ou na construção de adjuntos (adnominais ou adverbiais).

Preposições essenciais

a, ante, após, até, com, contra, de, desde, em, entre, para, per, perante, por, sem, sob, sobre, trás.

Conjunção

Morfológico: é uma palavra que não muda de forma, portanto é invariável.

Semântico: palavra que traz embutida um sentido (ou mais de um). Só a conjunção integrante não carrega consigo um sentido.

Sintático: não exerce função sintática alguma, mas participa de construções coordenadas e subordinadas, ligando normalmente termos de mesma função sintática, orações, períodos e parágrafos, numa relação lógica.

Conjunções Coordenativas

1. Conjunções Aditivas

2. Conjunções Adversativas

3. Conjunções Alternativas

4. Conjunções Conclusivas

5. Conjunções Explicativas

Conjunções Subordinativas

*** Conjunções Integrantes ***

1. Conjunções Causais
2. Conjunções Comparativas
3. Conjunções Concessivas
4. Conjunções Condicionais
5. Conjunções Conformativas
6. Conjunções Consecutivas

7. Conjunções Temporais
8. Conjunções Finais
9. Conjunções Proporcionais

Interjeição

Morfológico: palavra que não muda de forma, portanto é invariável.

Semântico: exprime determinados estados emocionais altissonantes, sensações ou estados de espírito do falante.

Sintático: não exerce função sintática alguma.

3 Termos da oração

Termos Essenciais

Os termos **essenciais** da oração (o sujeito e o predicado) são chamados de essenciais porque normalmente as orações são formadas por eles.

- **Sujeito** é o termo que faz o verbo ser conjugado. Assim, o verbo/locução verbal concorda em número e pessoa com o sujeito. Cada sujeito está ligado a 1 verbo.

Dica: para achar o sujeito de uma oração faça a pergunta "o que...?" ou "quem...?".

O sujeito pode ser:

Simples – quando apresenta somente um núcleo explícito.

As minhas férias acabam de começar.

Oculto – quando apresenta um núcleo implícito, elíptico, mas facilmente identificável pelo contexto ou pela desinência do verbo.

(eu) Estudo português diariamente.

Composto – quando apresenta mais de um núcleo explícito.

Minha mãe e meu irmão decidiram morar em Angola.

Obs.: Quando o sujeito composto vier posposto ao verbo, o verbo irá para o plural ou concordará apenas com o núcleo do sujeito que estiver mais próximo.

Chegaram **o pai e a filha**.

Chegou **o pai e a filha**.

Indeterminado - é parecido com o oculto. Porém, apesar de o verbo indicar que houve uma ação praticada por alguém, a identidade do sujeito é indeterminada.

Existem três construções com sujeito indeterminado na língua culta.

1. Verbos na 3^a pessoa do plural

Quando a oração apresenta um verbo na terceira pessoa do plural (eles), não é possível identificar o sujeito dessa oração, por isso o sujeito é classificado como sujeito indeterminado. Veja os exemplos:

Disseram que ele vai viajar.

Falaram que haverá greve na universidade.

Ou seja, quem disse? Quem falou? Não é possível saber, a menos que estivesse explícito em orações anteriores ou posteriores.

2. Verbos na 3^a pessoa do singular + “se”

Outro caso de sujeito indeterminado acontece nas orações que possuem o verbo na terceira pessoa do singular (ele) seguido do pronome “se”.

Precisa-se de profissional de Marketing.

Fala-se muito sobre violência.

3. Verbos no infinitivo impessoal

O terceiro e último caso de sujeito indeterminado ocorre com verbos no infinitivo impessoal. Isso quer dizer que são verbos que não se relacionam a nenhuma pessoa, apresentando sentido genérico ou indefinido. Veja a seguir:

Era complicado **gostar** de todos no escritório.
É legal **assistir** filme no cinema.
É triste **saber** dessas cenas trágicas.

Oracional - quando vem em forma de oração. (Oração Subordinada Substantiva Subjetiva)

Praticar exercícios frequentemente é bom para a saúde.

*Oração sem Sujeito (sujeito inexistente) – quando as orações apresentam verbos impessoais, os quais, por sua semântica, não apresentam um sujeito promovendo a ação verbal.

As orações sem sujeito sempre apresentam verbos impessoais, os quais, por sua semântica, não apresentam um sujeito promovendo a ação verbal. Tais verbos são usados na 3ª pessoa do singular. De todos os verbos impessoais, muita atenção ao verbo **haver**.

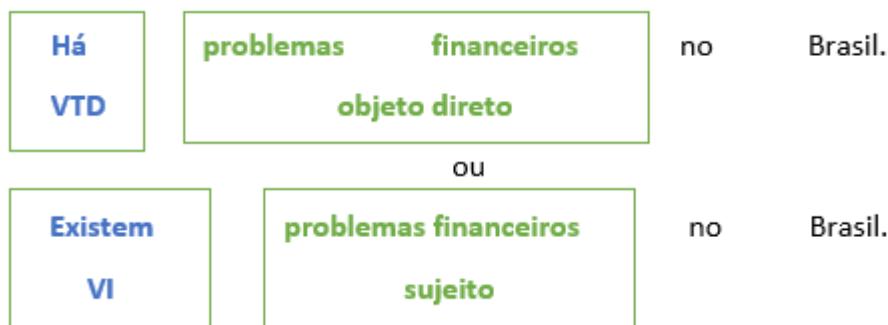
Veja os verbos impessoais:

- HAVER – no sentido de EXISTIR, ACONTECER E OCORRER;
- HAVER E FAZER- indicando tempo decorrido;
- SER, ESTAR, FICAR, PERMANECER, CONTINUAR, FAZER- Indicando tempo ou clima;
- FENÔMENOS DA NATUREZA (em sentido denotativo, real, literal) – (Chove pouco em Brasília).

Dentre esses verbos, o que mais é cobrado é o verbo **haver** no sentido de **existir**. Entre eles, embora haja equivalência semântica, há diferença sintática.

- O verbo **haver no sentido de existir é impessoal**. Logo, **não há sujeito**, por isso, deve ficar no singular. É um verbo transitivo direto, logo, encontraremos o objeto direto.
- O verbo **existir é pessoal**, logo, **há sujeito**, por isso, haverá concordância (singular ou plural). É um verbo intransitivo.
- Quando o examinador pedir para substituir um pelo outro, o que era objeto direto para o verbo haver virará sujeito para o verbo existir.

Por exemplo:



Predicado é o somatório de todos os termos da oração, exceto o sujeito e o vocativo. É tudo o que se declara na oração referindo-se ao sujeito. Você identifica o sujeito e o predicado é “o que sobra” da oração.

Nominal: o nome, o predicativo do sujeito, é a parte mais significativa do predicado; é constituído sempre de verbo de ligação + predicativo do sujeito.

Esses moradores **continuam sem moradia**.

Verbal: expressa ideia de ação/movimento e tem como núcleo um verbo; constituído de qualquer verbo, exceto o de ligação; não há predicativo algum.

Joana **comprou o bolo**.

Verbo-nominal: é a mistura dos dois anteriores; composto de um verbo qualquer que não seja de ligação + um predicativo (do sujeito ou do objeto).

Os alunos **pularam felizes**.

Predicativo é o termo sintático que expressa estado, qualidade ou condição do ser ao qual se refere. Em regra, ele aparece ligado ao sujeito por um verbo de ligação.

Existem dois tipos:

Do sujeito – refere-se ao sujeito, caracterizando-o.

Eu serei **você** amanhã.

Estamos felizes.

Nós somos dez lá em casa.

Do objeto – normalmente é uma característica dada pelo sujeito ao objeto direto.

Exemplo:

Deixei-a **preocupadíssima**.

Eu te tornei **um homem famoso**.

Eu preciso do meu marido **consciente**, doutor!

Eu considerei a aula **interessante**.

Elas me julgaram **sagaz**.

Ela julgou o livro **bem-escrito**.

Nós consideramos o grito **ensurdecedor**.

Beatriz e Caíque acharam o parquinho **divertido**.

Termos Integrantes

Os termos **integrantes** da oração servem para completar o sentido de certos verbos e certos nomes para que a oração fique plena, por isso são chamados de complementos verbais (objeto direto e objeto indireto), complemento nominal e agente da passiva.

- **Objeto direto** – estabelece uma relação sintática com um verbo transitivo direto ou transitivo direto e indireto, complementando seu sentido.
- *Nos últimos dias, Deus começará o **despertar de um novo mundo**.*
- **Objeto indireto** – estabelece uma relação sintática com um verbo transitivo indireto ou transitivo direto e indireto, complementando seu sentido.

- *Nós precisamos do computador novo.*
- Complemento nominal – estabelece uma relação sintática com um nome (substantivo, adjetivo ou advérbio de base adjetiva, terminado em -mente), complementando seu sentido.
- *Temos certeza da aprovação.*
- Agente da passiva – é o complemento de um verbo na voz passiva analítica; sempre precedido da preposição por.

*Os alunos foram reconhecidos **pela professora**.*

Termos Acessórios

São dispensáveis à construção de uma oração. O adjunto adnominal, o adjunto adverbial e o aposto formam o conjunto de termos acessórios.

Adjunto adnominal – é um termo sintático que determina, restringe o sentido de um substantivo, caracterizando-o.

A mulher de negócios abriu **uma** empresa.

Adjunto adverbial – todo advérbio e locução adverbial exerce função sintática de adjunto adverbial.

Certamente você será aprovado.

Aposto – é o termo de valor substantivo que explica ou resume um termo

antedente.

Janaína, **professora de português e espanhol**, é bem pequena.

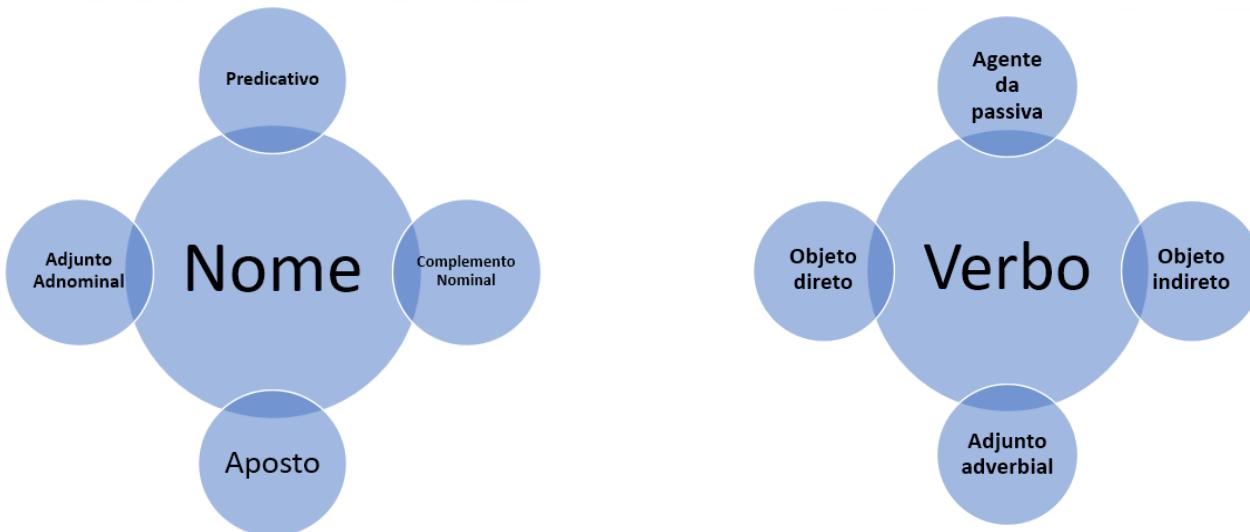
Vocativo

O vocativo é o termo que põe em evidência algum ser a quem se dirige; indica a invocação de alguém ou algo; vem sempre separado por vírgula; pode se deslocar pela oração. Muito encontrado em textos injuntivos, em que o locutor do texto se dirige diretamente ao interlocutor.

Senhores passageiros, apertem os cintos.

Assim,

Os termos podem ser ligados ao:



ADJUNTO ADNOMINAL X COMPLEMENTO NOMINAL

Adjunto Adnominal

Refere-se ao núcleo de um elemento sintático, substantivo abstrato ou concreto.

Os estudantes inteligentes aprenderam a matéria.

Verbo: aprenderam;

Sujeito: os estudantes inteligentes;
 Núcleo do sujeito: estudantes;
 Adjuntos adnominais: os e inteligentes;

Objeto direto: a matéria;
 Núcleo do objeto direto: matéria;
 Adjunto adnominal: a.

Outros exemplos:

Tenho **um** quadro **de madeira**.

A aluna **dedicada** anotou **as** informações.

Comprei **um** prato **de porcelana**.

Complemento Nominal

Completa o sentido de um substantivo abstrato, adjetivo e advérbio, e sempre será preposicionado.

Tenho certeza **da sua vitória**.

Verbo: tenho;
 Sujeito oculto: eu;
 Objeto direto: certeza;
 Complemento nominal: de sua vitória.

Outros exemplos:

Os homens são sensíveis **ao sofrimento**.

Agiram favoravelmente **aos alunos**.

Tenho medo **do escuro**.

Adjunto Adnominal	Complemento Nominal	CRITÉRIOS
<u>Acompanha</u> substantivo concreto ou substantivo abstrato	<u>Complementa</u> adjetivo, advérbio ou substantivo abstrato	1º

PODE ser prepositionado	DEVE ser prepositionado	2º
É AGENTE Tem a POSSE da ação	É PACIENTE SOFRE a ação	3º

Amor de mãe. (A.A)

Amor à mãe. (C.N)

Presenciei o assalto da quadrilha. (A.A)

Presenciei o assalto ao banco. (C.N)

Fui ver a invenção do cientista. (A.A)

Há muito tempo houve a invenção do rádio. (C.N)

A pergunta do repórter foi insensível. (A.A)

A pergunta ao repórter foi inesperada. (C.N)

Tipos de Aposto

Há 6 tipos de aposto, cujo núcleo pode ser um substantivo, um pronome, um numeral, uma palavra substantivada ou uma oração.

1) Explicativo

- Carolina, **uma ótima pessoa**, e seu amigo, **um idiota**, estavam íntimos demais.
- Algo o incomodava frequentemente: **sus brigas com a esposa**.

*Este aposto sempre vem separado por pontuação: vírgula, dois-pontos, travessão ou parênteses.

2) Especificativo

- No mês **de novembro**, a presidente **Dilma** foi eleita e usou a palavra **satisfação** no seu discurso.
- Dona **Carlota Joaquina** causou muita polêmica ao vir para o Brasil.

3) Distributivo

- Tenho dois filhos: **um** baixinho, **outro** altinho.
- Mussolini e Hitler foram dois cruéis ditadores, **aquele com o sistema fascista e este com o sistema nazista**.

Obs.: Neste caso, normalmente os apostos vêm retomando dois ou três termos anteriores.

4) Enumerativo

- Atenderemos a todos: **homens, mulheres, velhos e crianças**.
- Apenas três coisas me tiravam do sério, a saber, **preconceito, antipatia e arrogância**.
- Alguns países da Europa não são banhados pelo mar – **por exemplo, Áustria, Suíça, Vaticano** etc.

Obs.: Note que os apostos podem ser iniciados por expressões explicativas, como isto é, ou seja, a saber, por exemplo...

5) Resumitivo/Recapitulativo

- Brasil, Costa Rica, México, Uruguai, isto é, **nenhum** é um país desenvolvido.
- Irei a Macau, Cabo Verde, Angola e Timor-Leste, **lugares** onde se fala português.

6) De uma Oração

Pode se referir a uma oração inteira por meio das palavras sinal, coisa, fato, motivo,

razão.

- As nuvens estão chegando, **o** que pode aborrecer a todos. (ou seja, "isso – o fato de as nuvens estarem chegando – pode aborrecer a todos")
- O noticiário disse que amanhã fará muito calor – **ideia** que muito me agrada.

Sujeito e concordância

Simples

- **Paulo** comprou uma bicicleta. (Paulo – um núcleo)
- **Os pequenos meninos** estão brincando no quintal. (meninos – um núcleo)

Composto

- **Camila e Lorena** fizeram os doces da festa. (2 núcleos)
- **A professora e os alunos** ensaiaram para a festa da escola. (2 núcleos)

Oculto

- Estamos muito orgulhosos de você. (nós)
- Deixei minha chave em casa. (eu)

Indeterminado

- Esqueceram de trancar a porta. (quem esqueceu?)
- Precisa-se de vendedores. (quem precisa?)

Inexistente

- **Há** muita gente na praia. (verbo impessoal)
- **Faz** três anos que estudo nesta escola. (verbo impessoal)

Oracional

- **Praticar exercícios frequentemente** é bom para a saúde. (toda a oração funciona como sujeito)
- É preciso **que se estude gramática**. (toda a oração funciona como sujeito)

4 Estudo do verbo

Estrutura Verbal

Na conjugação de um verbo, normalmente ocorre a combinação de alguns elementos, conhecidos como: radical, vogal temática (VT), tema, desinência modo-temporal (DMT) e desinência número-pessoal (DNP).

É importante dizer que esses elementos verbais podem sofrer algumas mudanças na forma, serão verbos irregulares, basicamente.

Radical

O radical é a base do verbo, cujo sentido está nele embutido. Sem este morfema, o verbo não existe.

Não **posso deixar** que isso **ocorra**.

Vogal Temática

A vogal temática vem imediatamente após o radical por motivo eufônico (boa pronúncia) e/ou para ligá-lo às desinências, formando o tema.

É uma vogal que vem após o radical, formando o tema e permitindo uma boa pronúncia do verbo; indica como vai ser o modelo (paradigma) das conjugações (1 a conjugação: -a / 2 a conjugação: -e / 3 a conjugação: -i).

amava

comerei

partiremos

Classificação dos Verbos

Regulares

Segue um paradigma - radical e as desinências permanecem inalterados.

Irregulares

Não segue um paradigma regular. Percebe-se a irregularidade normalmente na 1ª pessoa do singular do presente do indicativo, pois o radical ou as desinências são alterados.

Anômalos

Apresenta mais de um radical diferente; existem dois apenas: ser e ir. O verbo ser tem origem nos verbos latinos *esse* e *sedere*, e, por isso, apresenta radicais diferentes. Já o verbo ir provém de outros verbos latinos, como *ire* e *vadere*. Os iniciados com f- sofreram alomorfia.

Ex.: Eu sou, tu és... eu fui... eu era... (que) eu seja... (se) eu fosse... (quando) eu for...

Defectivos

São aqueles que não apresentam conjugação completa. Tal “defeito” ocorre no presente do indicativo e do subjuntivo e no imperativo. Por isso, mesmo defectivo, o verbo poderá ser conjugado inteiramente nos outros tempos e modos verbais.

abolir, aturdir, soer, banir, colorir, delinquir, demolir, emergir/imergir; explodir, feder; haurir, puir, ruir, exaurir, retorquir, extorquir, ungir, viger, etc.

Abundantes

Possuem duas ou mais formas na mesma parte da conjugação. Geralmente isso ocorre no particípio.

Ex.: havemos ou hemos, haveis ou heis (haver); construis ou constróis (construir); destruis ou destróis (destruir); comprazi ou comprouve (comprazer-se) etc.

Pronominais

Um verbo pronominal é aquele que está sempre acompanhado de um pronome, o qual pode apresentar valor reflexivo, valor recíproco ou ser mera “parte integrante do verbo”.

Reflexivos

Os verbos reflexivos são um subtipo de verbos pronominais, porque são conjugados com um pronome oblíquo átono também. No entanto, como são transitivos diretos ou transitivos diretos e indiretos, sempre acompanhados de pronomes reflexivos, os quais exercem obrigatoriamente função sintática de objeto direto ou indireto, são postos à parte, como verbos reflexivos.

Vicários

Verbos vicários são aqueles que substituem outros verbos, evitando a repetição. Normalmente são vicários os verbos ser e fazer. Normalmente vêm acompanhados de um pronome demonstrativo o.

João vinha muito aqui, mas há anos que não o faz. (o faz = vem aqui)

Se você não luta é porque tem medo. (é = não luta)

Verbo transobjetivo

O transobjetivo é aquele que exige um **objeto direto** e um predicativo do objeto.

Eu achei **a aula** interessante.

Formas nominais do verbo

As Formas Nominais do verbo são três: infinitivo, gerúndio e particípio. São chamadas de nominais pelo fato de desempenhar um papel semelhante aos dos substantivos, dos adjetivos ou dos advérbios e, sozinhas, não serem capazes de expressar os modos e tempos verbais.

Infinitivo – em regra, expressa a ação em si: acordar, agradecer, esperar, sorrir, unir.

Gerúndio - em regra, expressa o processo da ação: acordando, agradecendo, esperando, sorrindo, unindo.

Particípio - em regra, expressa o resultado da ação: acordado, agradecido, esperado, sorrido, unido.

Tempos e Modos (formas simples)

Modo Indicativo

O verbo expressa uma ação que provavelmente acontecerá, uma certeza, trabalhando com reais possibilidades de concretização da ação verbal ou com a certeza comprovada da realização daquela ação.

Presente

Em regra, indica um fato que ocorre no momento em que se fala.

Estou estudando gramática.

Pretérito perfeito

Em regra, indica um fato ocorrido e concluído pontualmente antes do momento em que se fala.

Estudei muito para aquela prova.

Pretérito imperfeito

Em regra, indica um fato passado que apresenta certa duração, habitualidade, continuidade.

Sabíamos o conteúdo.

Pretérito mais-que-perfeito

Em regra, indica um fato passado anterior a outro fato também passado.

Quando notei, a hora já passara e perdi o ônibus.

Futuro do presente

Em regra, indica um fato posterior ao momento da fala, mas certo de ocorrer.

Viajaremos este final de semana.

Futuro do pretérito

Em regra, indica um fato posterior (normalmente hipotético) a um fato no passado

Informaram (fato passado) que ela traria (fato futuro) o bolo.

Ou indica uma consequência hipotética, atrelada a uma condição, que não chegou a realizar-se.

Eles trariam o jogo se não fosse tão tarde.

Modo Subjuntivo

Expressa a dúvida, a incerteza, trabalhando com remotas possibilidades de concretização da ação verbal. É empregado quando a atitude do enunciador revela conteúdos emocionais que expressam ideias de dúvida ou incerteza.

Presente

- Expressa desejo, possibilidade, suposição, conselho, oposição cuja concretização pode depender da realização de um outro acontecimento.

Que Deus te ajude.

Tomara que eu consiga aquele cargo.

Pretérito Imperfeito

Em regra, expressa uma condição não realizável que vem junto a uma ideia condicional.

Se você estudasse maus, conseguiria as primeiras colocações.

Futuro

- Exprime uma ocorrência futura possível, eventual, normalmente.

*Apenas poderei sair **quando** ela chegar.*

Modo Imperativo

O modo imperativo é indeterminado em relação ao tempo. Por se tratar de uma ordem ou pedido, infere-se que a ação ocorrerá no futuro (em relação ao pedido).

Imperativo afirmativo

- Expressa uma ordem, pedido, conselho, convite ou súplica.

Façam silêncio, por favor.

Saia daqui imediatamente!

Por favor, venha comigo!

Imperativo negativo

- Expressa também uma ordem, pedido, conselho, convite ou súplica. Entretanto, de cunho negativo.

Não venha agora.

Não coma tão depressa!

Não esperem por mim.

Locuções Verbais

As locuções verbais são uma sequência de dois ou mais verbos que, juntos, exercem a função morfológica de um só verbo. Elas são formadas por um ou mais verbos auxiliares e um verbo principal.

Os verbos auxiliares são aqueles que acompanham verbos principais indicando

as flexões. Os verbos principais expressam a ideia central da ação ocorrida e ficam em uma das formas nominais.

Estou realizando os exercícios de gramática.

Estou – auxiliar

Realizando – principal

*Quando o verbo principal for imensoal, ele “levará a imensoalidade” para o auxiliar.

Deve haver algumas ideias que possamos discutir.

ATENÇÃO! Cuidado agora com as falsas locuções verbais!

Verbos Causativos/sensitivo – em cada um dos períodos abaixo há DUAS orações distintas; 2 sujeitos.

Os verbos causativos (mandar, deixar, fazer) e sensitivos (ver, ouvir, sentir).

Portanto, não são locuções verbais:

Mandei fazer os exercícios.

Deixei cair o copo.

Vi sair o garoto.

Predicação Verbal / Transitividade Verbal

Verbo de Ligação

O verbo de ligação relaciona o sujeito ao seu predicativo (atributo que indica estado, qualidade ou condição do sujeito). Os verbos de ligação não indicam ação alguma por parte do sujeito, por isso são tradicionalmente “vazios” de significado, indicando apenas estado, e por isso o núcleo do predicado, somente neste caso, não é o verbo, mas sim o predicativo.

Maria **é** feliz.

Maria **está** feliz.

Maria **ficou** feliz.

Maria **parece** feliz.

Maria **permanece** feliz.

Maria **continua** feliz.

Maria **tornou-se** uma pessoa feliz.
Maria **anda** feliz*.

Intransitivo

O verbo intransitivo é aquele que contextualmente não exige complemento, por ter sentido completo.

Ela, infelizmente, morreu.

Transitivo Direto

O verbo transitivo direto é aquele que contextualmente exige um complemento sem preposição obrigatória (objeto direto).

Eu quero a bolsa azul.

Sabemos que o mercado imobiliário está em ascensão.

Transitivo Indireto

O verbo transitivo indireto é aquele que contextualmente exige um complemento com preposição obrigatória (objeto indireto).

Concordo com você.

Acredito em Deus.

Transitivo Direto e Indireto

Também chamado de bitransitivo, o verbo transitivo direto e indireto exige dois complementos, um sem preposição (objeto direto) e outro com preposição (objeto indireto).

A comissão parlamentar comunicou o problema a todos.

A mãe deu o presente aos filhos.

5 Pronomes oblíquos e Colocação pronominal

Pessoa do discurso	Pronomes pessoais do caso reto	Pronomes oblíquos átonos
1ª pessoa (singular)	Eu	Me
2ª pessoa (singular)	Tu	Te
3ª pessoa (singular)	Ele/ela	Se, o, a, lhe
1ª pessoa (plural)	Nós	Nos
2ª pessoa (plural)	Vós	Vos
3ª pessoa (plural)	Eles/elas	Se, os, as, lhes

O, a, os, as

Os pronomes oblíquos átonos de 3 a pessoa o(s), a(s), se estiverem ligados a verbos terminados em -r, -s e -z, viram -lo(s), -la(s).

Vou resolver uma questão. = Vou resolvê-la.

Se estiverem ligados a verbos terminados em ditongo nasal (-am, -em, -ão, -õe...), viram -no(s), -na(s):

Você põe a mão onde não deve. = Você põe-na onde não deve.

Lhe / Lhes

O pronome oblíquo lhe pode ser substituído por "a ele(a/s), para ele(a/s), nele(a/s)", ou por qualquer pronome de tratamento após as preposições "a, para, em".

Exemplo:

Agradecemos-lhes o auxílio. (Agradecemos a eles...)

A avó lhe comprou uma bolsa? (... comprou uma bolsa para você?)

Deus criou o homem e projetou-lhe um espírito imortal. (... projetou no homem...)

- Quando estamos na primeira pessoa do plural e o pronome enclítico (depois do verbo) é -nos a letra "s" cai na desinência -mos

Exemplos: agradecemo-nos; vemo-nos; lavamo-nos

Funções Sintáticas dos Pronomes Pessoais Oblíquos Átonos

Me

Eu **me** amo, por isso não posso viver sem mim... (objeto direto)

Lascaram-**me** um beijo daqueles! (objeto indireto)

Meu computador sempre **me** foi útil. (complemento nominal)

Roubaram-**me** o carro. (adjunto adnominal)

Deixe-**me** entrar na casa, por favor. (sujeito)

Não **me** venha com desculpas. (partícula expletiva; não tem função sintática, mas estilística)

Te

"Eu sei que vou **te** amar, por toda a minha vida". (objeto direto)

Nunca mais **te** dirigiram a palavra. (objeto indireto)

Fica tranquila, meu amor, eu sempre **te** serei leal. (complemento nominal)

Beiei-**te** o rosto no passado e beijar-**te**-ei a boca agora. (adjunto adnominal)

Fizeram-**te** realizar o exame duas vezes? (sujeito)

Se

Não saía de casa sem **se** olhar no espelho. (objeto direto)

A menina **se** impôs uma dieta rigorosa. (objeto indireto)

Narciso tinha-**se** grande paixão. (complemento nominal)

O cego costuma deixar-**se** levar pelo guia. (sujeito)

Nos

Você só **nos** ajuda por interesse. (objeto direto)

Ofereceram-**nos** sociedade na empresa ontem. (objeto indireto)

Os três **nos** eram bem próximos. (complemento nominal)

Nosso time **nos** tirou a paciência há muito tempo. (adjunto adnominal)

Não é de hoje que **nos** sentimos formar um ótimo casal. (sujeito)

Vos

Vós ainda **vos** amais? (objeto direto)

Resta-**vos** agora mudar certos traços nocivos de personalidade. (objeto indireto)

Eles **vos** têm muito respeito. (complemento nominal)

Vossos namorados **vos** roubaram a pureza? (adjunto adnominal)

Deixo-**vos** mantendo meu legado, meus filhos! (sujeito)

Lhe / Lhes

Procure o senhorio e pague-lhe o aluguel. (objeto indireto)

Uma ideia lhe veio à mente. (= veio à sua mente; adjunto adnominal (posse))

Incrivelmente, o cigarro nunca lhe foi prejudicial. (complemento nominal)

Fiz-lhes repensar o motivo de estar ali. (sujeito do infinitivo)

O, a, os, as

Levei-**o**, levei-**a**, levei-**os** e levei-**as** ao Forte de Copacabana. (objeto direto)

Nunca **os** vi namorar com volúpia, eram discretos. (sujeito do infinitivo)

Assim, se fizermos um paralelo entre Objeto Direto e Objeto Indireto:

Os pronomes **me, te, nos, vos** e **se** são empregados como objeto **direto ou** objeto **indireto**.

- Eles me respeitam. (respeitar alguém - objeto direto)
- Entregaram-te o documento ontem. (entregar a alguém - objeto indireto)
- Digam-nos a verdade. (dizer a alguém - objeto indireto)

Os pronomes **o, a, os e as** são empregados **somente** como objetos **diretos**.

- Fechou-a e saiu. (fechar algo - objeto direto)
- Nunca as vi. (ver alguém - objeto direto)
- Às vezes os convidamos para jantar. (convidar alguém - objeto direto)

Os pronomes **Ihe** e **Ihes** são empregados **somente** como objetos **indiretos**.

- Devolverei se estas coisas lhes pertencerem. (pertencer a alguém - objeto indireto)
- Mandem-lhe o recado. (mandar o recado a alguém - objeto indireto)
- Dê-lhes os presentes que pedem. (dar os presentes a alguém - objeto indireto)

Colocação Pronominal

A colocação pronominal é a parte da gramática que trata da correta colocação dos pronomes oblíquos átonos na frase e faz referência à posição dos pronomes pessoais oblíquos átonos em relação ao verbo.

Os pronomes pessoais oblíquos átonos são: me, te, se, o(s), a(s), Ihe(s), nos, vos.

O pronome pode estar em três posições distintas em relação ao verbo:

Em próclise: pronome colocado antes do verbo;

Em ênclise: pronome colocado depois do verbo;

Em mesóclise: pronome colocado no meio do verbo.

Mesóclise

É o nome que se dá à colocação pronominal no meio do verbo (extremamente formal);

ela é usada nos seguintes casos:

- 1)** Verbo no futuro do presente do indicativo sem palavra atrativa

Realizar-se-á, na próxima semana, um grande evento.

* Com palavra atrativa, a próclise é obrigatória:

"**Talvez se** realizará, na próxima semana, um grande evento."

- 2)** Verbo no futuro do pretérito do indicativo sem palavra atrativa

Não fosse o meu compromisso, **acompanhá-la-ia** nesta viagem.

* Com palavra atrativa:

"Mesmo não havendo compromisso, **nunca te acompanharia** nesta viagem."

Próclise

É o nome que se dá à colocação pronominal antes do verbo.

- Palavra de sentido negativo antes do verbo (não, nunca, nada, ninguém, nem, jamais, tampouco, sequer etc.).

Não se esqueça de mim.

Nada me faz voltar atrás.

Jamais me deixe sozinha.

- Advérbios ou locuções adverbiais. (já, talvez, só, somente, apenas, ainda, sempre, talvez, também, até, inclusive, mesmo, exclusive, aqui, hoje, provavelmente, por que, onde, como, quando etc.).

Às vezes nos deixa falando sozinhos.

Agora se negam a depor.

- Conjunções e locuções subordinativas antes do verbo (que, se, como, quando, assim que, para que, à medida que, já que, embora, consoante etc.).

Enquanto se vestia, chorava tristemente.

Soube **que me** negariam.

- Pronomes relativos antes do verbo (que, o qual (e variações), cujo, quem, quanto (e variações), onde, como)

Identificaram-se duas pessoas **que se** encontravam desaparecidas.

- Pronomes indefinidos antes do verbo (alguns, todos, tudo, alguém, qualquer, outro, outrem etc.)

Poucos te deram a oportunidade.

- Pronomes interrogativos antes do verbo (que, quem, qual, quanto)

Quem te fez a encomenda?

- Entre a preposição em e o verbo no gerúndio

Em se tratando de ofertas, este supermercado é o melhor.

- Orações exclamativas e optativas (exprimem desejo) –

Quanto **se ofendem** por nada, rapazes!

Deus **te proteja**, meu filho, e que bons ventos o tragam logo.

- Com certas conjunções coordenativas aditivas e certas alternativas antes do verbo (nem, não só/apenas/somente... mas/como (também/ainda/senão)..., tanto... quanto/como..., que, ou... ou, ora...ora, quer... quer..., já... já...)

Ora me ajuda, **ora** não **me** ajuda.

Não foi **nem se** lembrou de ir.

Ênclide

É a colocação pronominal depois do verbo. A ênclide é usada quando a próclise e a mesóclise não forem possíveis.

- Verbo no início da oração sem palavra atrativa

Amo-**te** demais.

➤ **Quando houver pausa antes do verbo (iniciando nova oração).**

Se eu ganho na loteria, mudo-**me** hoje mesmo.

➤ Verbo no imperativo afirmativo sem palavra atrativa
Quando eu der o sinal, **silenciem-se** todos.

➤ Verbo no infinitivo não flexionado sem palavra atrativa
Machucar-te não era minha intenção.

➤ Verbo no gerúndio sem palavra atrativa
Recusou a proposta, **fazendo**-se de desentendida.

Casos que merecem sua atenção

➤ É facultativa a colocação em próclise e ênclise com o **Infinitivo não flexionado** precedido de “palavras atrativas” ou das preposições “para, em, por, sem, de, até, a”.

Meu desejo era não o incomodar. / Meu desejo era não incomodá-lo.

Calei-me para não contrariá-lo. / Calei-me para não o contrariar.

Corri para o defender. / Corri para defendê-lo.

Acabou de se quebrar o painel. / Acabou de quebrar-se o painel.

➤ Nas Locuções Verbais

• Quando o verbo principal for constituído por um particípio, o pronome oblíquo virá depois do verbo auxiliar.

Haviam-me convidado para a festa.

* Se, antes do “tempo composto” (locução verbal formada por “ter/haver + particípio”), houver palavra atrativa, o pronome oblíquo ficará antes do verbo auxiliar.

Não me haviam convidado para a festa.

*Se o verbo auxiliar estiver no futuro do presente ou no futuro do pretérito, ocorrerá a mesóclise, desde que não haja antes dele palavra atrativa.

Haver-me-iam convidado para a festa?

- Quando o verbo principal for constituído por um infinitivo ou um gerúndio, se não houver palavra atrativa, o pronome oblíquo virá depois do verbo auxiliar (com hífen), antes do principal (sem hífen) ou depois do verbo principal (com hífen).

Devo-lhe esclarecer o ocorrido.

Devo lhe esclarecer o ocorrido.

Devo esclarecer-lhe o ocorrido.

Estavam-me chamando pelo rádio.

Estavam me chamando pelo rádio.

Estavam chamando-me pelo rádio.

* Havendo palavra atrativa, o pronome poderá ser colocado antes do verbo auxiliar ou depois do verbo principal.

Não posso esclarecer-lhe o ocorrido. / Não lhe posso esclarecer mais nada.

Não estavam chamando-me. / Não me estavam chamando.

RESUMO:

<u>PRÓCLISE</u>	<u>MESÓCLISE</u>	<u>ÊNCLISE</u>
PALAVRAS ATRATIVAS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Negativas ✓ Advérbios e Locuções adverbiais (e orações) ✓ Conjunções e Locuções Subord. (e orações) ✓ Pronomes Relativos ✓ Pronomes Indefinidos ✓ Pronomes Interrogativos ✓ Em + verbo no gerúndio ✓ Palavra QUE 	*FUTUROS DO INDICATIVO* <ul style="list-style-type: none"> Futuro do presente Dar-te-ei um presente no dia do seu aniversário. Futuro do pretérito Entregar-te-íamos o convite, se não tivesse viajado. 	* "O QUE SOBRA" * <p>Ela se ama. Ela ama-se.</p> <p>Casos PROIBIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>verbos no futuro</i> - <i>verbos no particípio</i> <p>Caso FACULTATIVO</p> <p>Meu desejo era não o incomodar. Meu desejo era não incomodá-lo.</p>

6 Regência e Crase

Regência é a relação de dependência entre os componentes de uma oração ou entre orações. É a maneira como o nome ou o verbo se relacionam com seus complementos, com preposição ou sem ela.

Regência Verbal

Informações iniciais

- 1) O lhe exerce função de objeto indireto, nunca de objeto direto. Se o verbo ver é transitivo direto, não podemos usar lhe como seu complemento.
- 2) É bom saber que alguns verbos não pronominais (não acompanhados da partícula integrante se) podem se tornar pronominais. Quando isso ocorre, sua regência muda de transitivos diretos passam a transitivos indiretos.

tratar (tratar-se de)

dedicar (dedicar-se a)

Verbos com mais de uma regência sem mudança de sentido

Atender: A secretária atendeu o telefone. / A secretária atendeu ao telefone.

Acreditar: Acredito que Deus existe. / Acredito na existência de Deus.

Declinar: Declinou o cargo. / Declinou do cargo.

Obstar: O nascimento do filho obstou a viagem. / O nascimento do filho obstou à viagem.

Renunciar: O diretor renunciou o cargo/ O diretor renunciou ao cargo.

Verbos que mudam de sentido devido à regência

Aspirar

- Respirar, inspirar, sugar (VTD)

É difícil aspirar o ar com tanta fumaça.

- Almejar, pretender alcançar (VTI – a)

Nunca mais aspirarei a amores impossíveis.

Assistir

- Morar, residir, habitar (VI – em)

Assisto em Brasília há 20 anos.

- Ajudar, auxiliar, apoiar, prestar assistência (VTD (preferencialmente))

A professora assistia frequentemente as alunas.

- Ver (e ouvir), presenciar, observar (VTI – a)

Assistíamos a várias peças de teatro.

Dar

- Tornar-se (VL)

O ex-atleta deu um bom empresário.

- Bastar (VI)

Esse dinheiro não dá.

- Registrar, emitir, informar... (VTD)

A mídia deu a notícia ontem.

- Bater, topar... (VTI – com)

O homem deu com o joelho na escada rolante.

- Entregar, ceder... (VTDI – a/para/em)

A mãe deu à luz um filho lindo.

Esquecer / Lembrar

- VTD (quando não pronominais)

O aluno esqueceu a apostila em casa.

O aluno lembrou a informação da aula anterior.

- VTI (quando pronominais (de); o se é uma parte integrante do verbo)

O aluno esqueceu-se/lembrou-se da informação anterior.

- VTI (a)

Esqueceu-me/Lembrou-me a informação anterior.

- VTDI (só o lembrar – de/a)

O professor lembrou o aluno da informação.

O professor lembrou a informação ao aluno.

Precistar

- Indicando precisão, exatidão (VTD)

Conseguiram precisar a data da viagem.

- Necessitar (VTI)

Os cidadãos brasileiros precisam de visto para entrar nos EUA.

Visar

- Mirar, fitar, apontar; pôr visto em (VTD)

O soldado visou o peito do inimigo.

O inspetor federal visou todos os diplomas.

- Almejar, pretender, objetivar, ter como fim (VTI – a)

Este trabalho visa ao bem-estar geral.

Regência Nominal

"A regência nominal trata da relação entre um nome e outro termo. O nome, que será o termo determinante, pode ser classificado como substantivo, adjetivo ou advérbio. O outro termo é o complemento e/ou a preposição.

Observe alguns exemplos:

→ Apto a

Vocês, agora, estão aptos a dirigir.

→ Bacharel em

Ele é Bacharel em Direito.

→ Disposto(a) a

"Não estou disposto a esquecer seu rosto de vez."

→ Fácil de/difícil de

Aquela era uma situação fácil de se resolver.

→ Fiel a

Sou fiel à minha esposa.

→ Firme em

Eu me mantive firme em meu propósito.

→ Grato(a) a/por

Estar grato(a) a alguém por algo:

→ Luta contra

Ele sabia de toda a luta contra aquela injustiça.

→ Obediente a

Era um garoto muito bonzinho, sempre foi obediente à família.

→ Perto de/longe de

Estamos ainda muito longe da próxima parada, motorista?

→ Satisfeito com

Nós ficamos muito satisfeitos com o resultado."

Uso da Crase

A crase é um fenômeno em que duas vogais iguais se tocam, por isso se diz a + a = à. A crase é a fusão de duas vogais idênticas. A primeira vogal **a** é uma preposição, a segunda vogal **a** é um artigo ou um pronome demonstrativo ou um pronome relativo.

O NOME DO ACENTO UTILIZADO NA FUSÃO DESSAS LETRAS É “**GRAVE**”.

Regras gerais de crase

A (PREPOSIÇÃO) + A(S) (ARTIGO) = À(S)

Não dá para resistir à música que ele fez.

Não resiste (a) + (a) música = à

DICA: troque a palavra feminina por uma masculina. Se no lugar do **à** puder ser **ao**, a crase estará 99% das vezes certa.

Não dá para resistir ao hino que ele fez.

Vou à (a preposição + a artigo) academia.

Vou ao (a preposição + o artigo) dentista.

Saia da decoreba! Atente-se a palavras implícitas:

Eu cheguei à Brasil, mas, como de costume, ela estava engarrafadíssima!

Eu cheguei à (avenida) Brasil...

A (PREPOSIÇÃO) + AQUELE(S), AQUELA(S), AQUILO (PRONOMES DEMONSTRATIVOS) = ÀQUELE(S), ÀQUELA(S), ÀQUILO

Ocorrerá crase com estes pronomes, ainda que a palavra seguinte seja masculina. Basta que o nome ou verbo solicitem preposição **a**.

A bebida é sempre nociva **àqueles** jovens.

Depois de todo o terror, assistir **àquilo** foi horrível.

Refiro-me **àquele** garoto.

A (PREPOSIÇÃO) + A(S) (PRONOME DEMONSTRATIVO) = À(S)

Nós nos referimos à que foi a vencedora.

Sempre procuro fazer alusão às lições do Bechara e às do Celso Cunha.

No primeiro caso, quem se refere, se refere a + a = à.

No segundo caso, quem faz alusão, faz alusão a + as = às.

A (PREPOSIÇÃO) + A QUAL, AS QUAIS (PRONOME RELATIVO) = À QUAL, ÀS QUAIS

Se um verbo ou um nome exigindo preposição vier depois do pronome relativo, a preposição ficará obrigatoriamente **antes** do pronome relativo.

Todas as professoras de Língua Portuguesa às quais me dirigi eram capazes.

A explicação à qual tenho direito finalmente me foi dada pelo mestre.

No primeiro caso, o verbo pronominal dirigir-se exige a preposição a, que se aglutina com as quais (pronome relativo), formando às quais.

No segundo caso, o nome direito também exige a preposição a, que se aglutina com a qual (pronome relativo), formando à qual.

Casos facultativos

- **Depois da considerada locução prepositiva até a se essa vier antes de substantivo feminino.**

O grupo foi até à praça General Osório.

O grupo foi até a praça General Osório

- **Antes dos pronomes possessivos femininos adjetivos: minha, tua, nossas etc.**

Eu devo respostas à minha professora.

Eu devo respostas a minha professora.

* Cuidado com os pronomes possessivos substantivos. A crase, neste caso, é obrigatória.

Enviaram uma encomenda **a** (à) nossa residência, não **à** sua.

➤ **Antes de substantivos femininos próprios**

José fez um convite **à** Joana.

José fez um convite **a** Joana.

Uso proibido

➤ **Antes de palavras masculinas**

Caminhava **a** passo lento.

Gostaria de fazer uma indicação **a** Pedro.

➤ **Antes de verbos**

Estou disposta **a** aceitar.

Ela voltou **a** dormir depois de tomar o suco.

➤ **Antes de artigos indefinidos (um, uma, uns, umas) e pronomes em geral (esse, este, essa, esta, ela, ele)**

Pedimos **a** uma das alunas que trouxesse o livro.

É necessário levar o documento **a** esta repartição.

➤ **Antes de nomes de cidade (que não utilizam o artigo feminino).**

Irei **a** São Paulo no mês que vem.

Vou **à** Bahia - Volto da Bahia

Vou **a** Minas Gerais - Volto de Minas Gerais

Vou A Brasília – Volto de Brasília.

- Quem vai A e volta d**A** – crase haverá!
- Quem vai A e volta d**E** – crase para quê?

➤ **Antes de nomes de santas, de Nossa Senhora e de mulheres célebres**

Tenho devocão **a** Santa Maria Madalena.

➤ **Entre palavras repetidas.**

A funcionária atualizava **a** lista de presença dia **a** dia.

Sorveu a bebidagota **a** gota.

Vou te mostrar o passo **a** passo.

➤ **Depois de preposições.**

Ele estará perante **a** juíza.

Nós iremos após **a** cerimônia.

Estamos aqui desde **a** primeira solicitação.

➤ **Diante de numerais em geral (exceto as horas)**

Cuidado! Buraco **a** 100 metros.

Uso obrigatório

➤ **Diante de substantivos femininos**

A regra geral é que, antes de substantivos femininos precedidos pelo artigo A, é usada a crase.

Marina vai **à** praia amanhã cedo.

João não foi **à** escola hoje.

➤ **Na indicação de horas.**

A reunião vai começar **às 10h**.

O show começa **às oito da noite**.

A reunião terminou **às quatro da tarde**.

Porém, é importante destacar que, nos casos em que as horas forem precedidas por preposições, o artigo não receberá a crase.

A senhora aguarda atendimento **desde as** oito da manhã.

O encontro foi remarcado **para as** cinco da tarde.

Por correlação, usamos:

Das 8h **às** 10h.

De 8h **as** 10h.

8h **às** 10h.

➤ **Locuções adjetivas, adverbiais, conjuntivas e prepositivas com núcleo feminino**

A crase ocorre porque a preposição a que inicia tais locuções se funde com o artigo a que vem antes do núcleo feminino. O acento grave é fixo!

Um policial **à paisana** trocou tiros com três homens que tentavam roubar um banco.

Cheguei **às cinco horas da tarde**.

À medida que estudo, fico mais seguro.

Einstein estava **à frente** de seu tempo.

Obs.: Apesar de alguns gramáticos discordarem, está estabelecida na tradição gramatical que a locução adjetiva a distância não recebe acento indicativo de crase.

Fiz um curso **à distância** (errado).

Fiz um curso **a distância** (certo).

Se a locução vier especificada, aí, sim, ocorre acento indicativo de crase.

Fiz um curso **à distância** de cem metros da minha casa.

Aqui você tem todos os canais **à distância** de um clique.

- O mesmo ocorre com as palavras CASA e TERRA.

➤ **Locução prepositiva implícita “à moda de, à maneira de”**

Devido à regra, o acento grave é obrigatoriamente usado nas locuções prepositivas com núcleo feminino iniciadas por a:

“Os frangos eram feitos **à moda** da casa imperial.”.

Às vezes, porém, a locução vem **implícita** antes de substantivos masculinos.

Comi uma caça **à espanhola** anteontem.

Ontem jantei um bacalhau **à Gomes de Sá**.

Hoje comerei um filé **à Osvaldo Aranha**.

Talvez amanhã eu coma um tutu **à mineira**.

As expressões “Frango à passarinho” e “Bife à cavalo” têm acento grave??? **NÃO!**

7 Vozes Verbais e Funções do SE

Voz verbal é a forma como o verbo se encontra para indicar sua relação com o sujeito.

Consoante sua forma, o verbo pode indicar uma ação praticada pelo sujeito (voz ativa), uma ação sofrida pelo sujeito (voz passiva) ou uma ação praticada e sofrida pelo sujeito (voz reflexiva).

Voz Ativa

O verbo (ou locução verbal) indica uma ação praticada pelo sujeito.

Exemplo:

O professor aprovou o aluno.

Ao analisarmos a frase, vemos que:

O professor: sujeito que pratica a ação da frase

Reprovou: verbo na voz ativa; a ação praticada pelo sujeito: aprovar o aluno.

Outros exemplos:

Eu aprendo gramática.

O diretor desenvolveu o software.

Faremos a remodelação do restaurante .

A professora Janaína repreendeu Roberto.

Voz Passiva

O verbo indica uma ação sofrida ou desfrutada pelo sujeito.

1) Voz Passiva Analítica

Sua marca principal é, normalmente, a locução verbal formada por ser/estar/ficar + particípio.

DICA: as questões de concursos exploram quase sempre a construção ser + particípio.

Os resultados da pesquisa foram apresentados pela Instituição.

2) Voz Passiva Sintética (ou pronominal)

Sua marca principal é o verbo transitivo direto (VTD) ou transitivo direto e indireto (VTDI) acompanhado do pronome apassivador se; o sujeito sempre vem explícito, e o verbo concorda com ele em número e pessoa.

Apresentaram-se os resultados da pesquisa.

Apresentaram-se os resultados da pesquisa aos clientes.

Observações

- Há como traço de passiva analítica também o agente da passiva: pela professora.

Os alunos foram aprovados **pela professora**.

- A melhor maneira de descobrir se o se é apassivador é pela reescrita para a voz passiva analítica:

Precisamos crer até o fim que se recompensam os esforçados. (voz passiva sintética)

Precisamos crer até o fim que os esforçados são recompensados. (voz passiva analítica)

Voz Reflexiva

Segundo a gramática tradicional, ocorre voz reflexiva quando o verbo indica uma ação praticada e sofrida pelo próprio sujeito, ou seja, o sujeito é o agente e o alvo da ação, ao mesmo tempo – a ação que ele pratica reflete em si mesmo.

Na voz reflexiva, o verbo é transitivo direto (ou direto e indireto) e tem como objeto um dos pronomes oblíquos átonos (pronomes reflexivos) me, te, se, nos, vos.

Eu **me amo**.

Tu **te maquiaste** muito bem.

Depois de muito sofrer, João **se deu** o direito de tirar umas férias.

Voz reflexiva recíproca

Ocorre quando o verbo se encontra no plural (normalmente) e há pelo menos dois seres praticando a mesma ação verbal, um no outro. O verbo sempre vem acompanhado dos pronomes oblíquos átonos com valor reflexivo recíproco (se, nos, vos), que podem ter ao lado expressões reforçativas, como um ao outro, uns aos outros, reciprocamente, mutuamente.

Nós **nos beijamos**.

Foi péssimo quando o casal **se xingou** na frente de todos.

Passagem de Voz Ativa para Passiva Analítica

A repórter acompanhou todas as informações. (voz ativa)

Passando para a voz passiva analítica: o objeto direto vira sujeito, o sujeito vira agente da passiva e o verbo vira uma locução verbal (normalmente, ser + particípio), mantendo-se o tempo e o modo verbal.

Todas as informações foram acompanhadas pela repórter. (voz passiva analítica)

Se o verbo for transitivo direto e indireto, o objeto direto vira sujeito e o objeto indireto continua com função sintática de objeto indireto na voz passiva analítica.

O patrão sempre delegará responsabilidades ao empregado. (voz ativa)

Responsabilidades sempre serão delegadas pelo patrão ao empregado. (voz passiva analítica)

Dever de casa ☺

Passe da voz ativa passa a passiva analítica.

Os professores determinam horários aos alunos. (voz ativa)

(voz passiva analítica)

ATENÇÃO: Cuidado com a passagem de voz ativa para a passiva analítica quando houver locuções verbais com infinitivo e gerúndio e locuções verbais de tempos compostos.

É necessária a conservação do tempo e modo verbal do verbo auxiliar e a estrutura de voz passiva ser + particípio (no infinitivo) e sendo + particípio (no gerúndio)

Vou comprar uma casa. (voz ativa) / Uma casa vai ser comprada por mim. (voz passiva analítica)

Estou comprando uma casa. (voz ativa) / Uma casa está sendo comprada por mim. (voz passiva analítica)

Espero que tenham resolvido as pendências. (voz ativa) / Espero que as pendências tenham sido resolvidas. (voz passiva analítica)

Passagem de Voz Passiva Analítica para Voz Passiva Sintética

Os boletos foram pagos.

Passo 1 - Elimine o verbo ser e passe o verbo principal para o mesmo modo, tempo e pessoa em que estava o verbo ser: **Pagaram**

Passo 2 - Junte o pronome se apassivador ao verbo, observando-se as regras de colocação dos pronomes: **Pagaram-se.**

Passo 3 - O sujeito fica, normalmente, posposto ao verbo que com ele concorda:

Pagaram-se os boletos.

8 Funções do SE

Este pronome oblíquo átono tem cinco classificações: reflexivo (recíproco), integrante do verbo, expletivo, indeterminador do sujeito e apassivador.

Reflexivo (Recíproco)

Sempre acompanhado de verbo transitivo direto e/ou indireto (VTD/VTI/VTDI). Segundo Bechara, ele “faz refletir sobre o sujeito a ação que ele mesmo praticou”.

Diz-se que o pronome reflexivo é chamado de recíproco quando há mais de um ser no sujeito.

A menina **se cortou**.

O Brasil já **se deixou** explorar por muito tempo

Os namorados **se deram** as mãos

O casal **se beijou** com vontade.

Parte integrante do verbo

Sempre acompanha verbo intransitivo (VI) ou transitivo indireto (VTI). Baseando-me no Bechara, posso dizer que tais verbos, chamados de pronominais, pois não se conjugam sem a presença do pronome oblíquo, indicam sentimento (indignar-se, ufanar-se, atrever-se, alegrar-se, admirar-se, lembrar-se, esquecer-se, orgulhar-se, arrepender-se, queixar-se etc.) ou movimento/atitudes da pessoa em relação ao seu

próprio corpo (sentar-se, suicidar-se, concentrar-se, converter-se, afastar-se, precaver-se etc.).

Ela **se precaveu** dos insultos.

O homem, infelizmente, **suicidou-se**.

Expletivo

Acompanhado de verbos intransitivos (VI), normalmente. Pode ser retirado da oração sem prejuízo sintático e semântico, pois seu valor é apenas estilístico (ênfase, expressividade), por isso é chamado de partícula de realce.

Vão-**se** os anéis, ficam-**se** os dedos. Vão os anéis, ficam os dedos.

Ela **se** tremia de medo do escuro. Ela tremia de medo do escuro.

Passaram-**se** anos, e ele não retornou ainda. Passaram anos, e ele não retornou ainda.

Indeterminador do Sujeito

Sempre acompanha verbos na 3ª pessoa do singular de quaisquer transitividades (verbo de ligação – VL –, VI, VTI, VTD), sem sujeito explícito. Tal indeterminação implica um sujeito de valor genérico (generalizador), impreciso.

Lá **se** era mais feliz. (VL)

Aqui **se** vive em paz. (VI)

Lamentavelmente, não **se** confia mais nos governantes. (VTI)

No caso do VTD, precisará haver objeto direto preposicionado para que o se indetermine o sujeito.

Já não mais **se** ama a Deus nesta Igreja. (VTD)

Apassivador

Sempre acompanha VTD ou VTDI para indicar que o sujeito explícito da frase tem

valor paciente, ou seja, sofre a ação verbal. Sempre é possível reescrever a frase passando para a voz passiva analítica, ou seja, transformando o verbo em locução verbal (ser + particípio).

Alugaram-**se** carros. / Carros foram alugados.

Sabe-**se** que as línguas evoluem. / É sabido que as línguas evoluem.

Amores não **se** compram. / Amores não são comprados.

Conjunção subordinativa integrante

Introduz uma oração subordinada substantiva. É aquela que usamos o “Isso; Nisso, Disso...” para substituir.

Analismos **se** as propostas eram convenientes. / Analismos isso.

Quero saber **se** ela virá à festa. / Quero saber isso.

Conjunção subordinativa condicional

Introduz orações subordinadas adverbiais condicionais. Pode ser substituída por “caso” semanticamente.

Deixe um recado **se** você não me encontrar. / Deixe um recado caso você não me encontre.

Se você for, eu vou. / Caso você vá, eu vou.

9 Pronomes Relativos e Funções do QUE

Pronomes relativos

O pronome relativo é um elemento conector de caráter anafórico, isto é, refere-se a um termo antecedente explícito.

Todo pronome relativo refere-se a um termo de **outra oração** e introduz oração subordinada adjetiva (restritiva ou explicativa).

- **Que (substituível pelo variável o qual – e variações)**

- ✓ É invariável.
- ✓ Refere-se a pessoas ou coisas.

- ✓ É chamado de relativo universal, pois pode – geralmente – ser utilizado em substituição de todos os outros relativos.

Os **alunos que** estudaram passaram.

Gostei muito do **vestido que** comprei.

Eis os **ingredientes** de **que** necessitamos.

- **Quem**

- ✓ É invariável.
- ✓ Refere-se a pessoas ou a algo personificado.
- ✓ A preposição a precederá o relativo quem normalmente, exceto se o verbo ou um nome da oração subordinada adjetiva exigir outra preposição. De qualquer forma, vem sempre preposto.

A Justiça **a quem** devo obediência é meu guia.

Conheci um homem maravilhoso, **por quem** me apaixonei.

- **Cujo**

- ✓ É um pronome adjetivo que vem, geralmente, entre dois nomes substantivos explícitos, entre o ser possuidor (antecedente) e o ser possuído (consequente).
- ✓ É variável, logo concorda em gênero e número com o nome consequente, o qual geralmente difere do antecedente.
- ✓ Nunca vem precedido ou seguido de artigo, é por isso que não há crase antes dele.
- ✓ Geralmente exprime valor semântico de posse.
- ✓ Equivale à preposição de + antecedente, se invertida a ordem dos termos.

Ou seja, o pronome relativo cujo (e flexões) é relativo possessivo equivalente a do qual, de que, de quem. Deve concordar com a coisa possuída.

Antipatizei com o **rapaz cuja namorada** você conhece.

A **árvore cujos frutos** são venenosos foi derrubada.

O **artista cuja obra** eu falara morreu ontem.

Vi o **filme a cujas cenas** você se referiu.

O **Flamengo, cujo passado** é glorioso, é meu time do coração.

(o presente também é glorioso kkk ☺)

- **QUANTO**

- ✓ É variável.
- ✓ Aparece sempre após os pronomes "tudo, todo (e variações) e tanto (e variações)" seguidos ou não de substantivo ou pronome. Não vem prepostionado, pois exerce função de sujeito e objeto direto apenas.

Ele encontrou **tudo quanto** procurava.

Comprou **tudo quanto** viu.

Explico **tantas** vezes **quantas** sejam necessárias.

- **Onde**

- ✓ É invariável.
- ✓ Aparece com antecedente locativo real ou virtual.
- ✓ Substituível por em que, no qual (variações).
- ✓ Pode ser antecedido, principalmente, pelas preposições a, de, por e para. Aglutina-se com a preposição a, tornando-se aonde, e com a preposição de, tornando-se donde.

Este é o **país onde** habito.

O **sítio para onde** voltei evocava várias lembranças.

As **praias aonde** fui eram simplesmente fantásticas.

O **lugar donde** retornei não era tão bom quanto aqui.

A **casa por onde** passamos ontem era minha.

- **Como**

- ✓ É invariável.
- ✓ Precedido pelas palavras modo, maneira, forma e jeito.
- ✓ Equivale a "pelo qual", normalmente.

Acertei o **jeito como** fazer as coisas.

Encontraram o **modo como** resolver a questão.

A **maneira como** você se comportou é elogiável.

Gosto da **forma como** aqueles atores contracenam.

Regências com pronomes relativos

Atente-se à regência verbal e nominal com a utilização de um pronome relativo.

Estão **INADEQUADAS** as orações:

O espetáculo **que** assistimos foi inesquecível. X

A rua **que** moramos é bastante movimentada. X

Esse é o amigo **que** confio. X

É exatamente esse o cargo **que** aspiro desde há tempos. X

Foi fechado recentemente o restaurante **que** eu almoçava todos os dias. X

Estão **ADEQUADAS** as orações:

O espetáculo **A que** assistimos foi inesquecível. ✓

A rua **EM que** moramos é bastante movimentada. ✓

Esse é o amigo **EM que** confio. ✓

É exatamente esse o cargo **A que** aspiro desde há tempos. ✓

Foi fechado recentemente o restaurante **EM que** eu almoçava todos os dias. ✓

- **Funções sintáticas dos pronomes relativos**

Os alunos que estudaram muito foram classificados.

Temos que o pronome relativo "que" retoma seu antecedente, representado pelo vocabulário "alunos". Nesse caso, ele exerce a função de sujeito da oração.

Dessa forma, além de ter servido como conectivo entre as orações, o pronome relativo "que" exerceu também uma função sintática – a de sujeito.

Outras funções

* Objeto direto

Chegaram as pessoas **que** convidei para o evento.

- objeto direto do verbo convidar.

* Objeto indireto

Aquelas são as referências bibliográficas **de que** você precisa.

- objeto indireto do verbo precisar.

* Complemento nominal

São muitas as travessuras **de que** o garoto é capaz.

- complemento nominal de capaz.

10 Funções do QUE

Principais

Substantivo

É sempre modificado por um determinante (artigo, adjetivo, pronome ou numeral), tornando-se monossílabo tônico (logo, com acento circunflexo). Representa algo de modo indeterminado, indefinido, equivalendo a “alguma coisa” ou “qualquer coisa”.

“Meu bem querer / Tem um **quê** de pecado...” (Djavan)

Ela é misteriosa. Tem seus **quês**.

Interjeição

Sempre em contexto exclamativo, também recebe acento circunflexo.

Quê? Não pode ser verdade.

Quê! Você por aqui...

Advérbio

Serve para intensificar adjetivos ou advérbios, atuando sintaticamente como adjunto adverbial de intensidade. Equivale a "quão", "quanto".

Que bela estava aquela noite de fim de ano.

Que depressa passaram aqueles dias! Infelizmente se aproveitou pouco.

Preposição Accidental

Normalmente aparece com a locução ter/haver + que + infinitivo (indicando obrigatoriedade, necessidade).

Você tinha **que** falar disso? (=de)

Ainda há muito **que** esclarecer. (=a/para)

O termo "que" exerce, dentre outras, a função de pronome relativo, ou seja, estabelece relação entre as orações ou com algo que foi dito anteriormente, retoma informações ditas.

Minha mãe **tem** muitas coisas **que** fazer.

(quem tem "que fazer" algo? Minha mãe.)

O "que" retoma toda frase anterior: "Minha mãe tem muitas coisas para fazer".

Então, todas as vezes que houver a necessidade de retomar um antecedente, use "que" e não "de".

Logo, em frases que não há necessidade de retomar algo, ou seja, não há um antecedente, use "de".

Tenho **de** pagar meu amigo.

Os alunos tiveram **de** fazer a prova em menos tempo.

Partícula Expletiva

Também chamada de partícula de realce, serve apenas como recurso expressivo,

enfático de alguma parte da oração.

Eu **que** apanho, e ela **que** chora? (Eu apanho, e ela chora?)

Quase **que** não deu certo (Quase não deu certo.)

E qual **que** é a moral da história? (E qual é a moral da história?)

Pronome Interrogativo

Em frases interrogativas diretas ou indiretas, tem o sentido de “qual” ou “qual coisa”. Em fim de frase e antes de pontuação, este vocábulo, por ser tônico, sempre recebe acento circunflexo.

Que informação você deseja?

Vocês estavam pensando em **quê**?

As muralhas da cidade eram feitas de **quê**, a ponto de cederem tão rápido ao ataque?

Pronome Indefinido

“Sempre acompanha substantivo, exercendo função de adjunto adnominal. Às vezes equivale a “quanto(a)”. É comum vir em frase exclamativa.

Que tempo estranho... ora faz frio... ora faz calor...

Que lugar maravilhoso!

Que raiva!"

Pronome Relativo (SEMPRE CAI NA PROVA)

O pronome relativo é um elemento conector de caráter anafórico, isto é, refere-se a um termo antecedente explícito (substantivo (normalmente!), pronome substantivo, numeral substantivo, advérbio, verbo no infinitivo ou oração reduzida de infinitivo), substituindo-o. Sintaticamente falando, todo pronome relativo (sempre!) refere-se a um termo de outra oração ao introduzir **oração subordinada adjetiva (restrictiva ou explicativa)**.

A mulher **que** veio aqui era minha mãe.

Ninguém **que** comprou o produto ficou feliz.

Apenas um, **que** compareceu à festa, estava bem trajado.

Os alunos **que** estudaram passaram.

Os alunos, **que** estudaram, passaram.

Assim,

Os Pronomes Relativos exercem Dupla Função:

- A de Conectivo, pois ligam duas orações;
- A de termo da oração que introduzem, porque representam o nome anterior.

Conjunção Subordinativa

- **Conjunção integrante** – subordinativa (**SEMPRE CAI NA PROVA**)

Dica principal: substitua a oração iniciada pela conjunção por **isso/isto**. Se for possível, trata-se de uma conjunção integrante.

Integrantes: introduzem orações subordinadas substantivas; conectam uma oração incompleta a uma oração que, por sua vez, vai completá-la.

Não pensem **que** o poeta é um marginal, pois nunca o foi.

(= Não pensem isso.)

O que importa é **que** ela me ama e **que** vamos ficar sempre juntos.

(= O que importa é isso e isso.)

Eu o informei de **que** a prova será amanhã.

("Eu o informei" de quê? Disto: "de que a prova será amanhã".)

Percebe-se **que** ela é uma boa aluna.

(O que "se percebe"? Isto: "que ela é uma boa aluna".)

* Há outras funções do QUE menos frequentes em prova. Havendo tempo, sujeito consultar uma gramática.*

11 Período Composto

Coordenação

A coordenação trata da relação de independência entre termos e orações. As orações não dependem sintaticamente uma da outra. Ou seja, existe uma oração ao lado da outra, mas uma não depende da outra nem exerce função sintática na outra.

São classificadas em:

Assindéticas

São justapostas (postas uma ao lado da outra), não iniciadas por síndeto (= conjunção).

Acordo cedo, tomo um banho, pego o carro, vou trabalhar.

Sou professora de português; amo meu trabalho.

Sindéticas

São as iniciadas por síndeto (conjunção) e divididas em **5 tipos**.

De azul estão marcadas as conjunções que mais caem em prova

Orações Coordenadas Sindéticas Aditivas

Ideia de soma, adição, sempre são iniciadas pelas conjunções coordenativas aditivas.

e	não só... como (também)...
nem... (= e não)	não só... como (ainda)
nem... nem	não só... como (ainda)
tampouco	não só... senão (também)

não só... mas (também)	não só... senão (ainda)
não só... mas (ainda)	tanto... quanto

Estudo e trabalho.

Não pratico atividade física nem faço dieta.

Não estudo, tampouco trabalho.

Orações Coordenadas Sindéticas Adversativas

Ideia de adversidade, oposição, sempre são iniciadas pelas conjunções coordenativas adversativas.

mas	não obstante
porém	só que
contudo	senão (= mas sim)
todavia	entretanto
no entanto	ainda assim

Não para de estudar, mas nunca fica satisfeito.

Pode sair, porém tome cuidado!

O filme agradou ao público, contudo não foi louvado pelos críticos.

Cai de bicicleta, todavia me alegrei com a brincadeira.

Paixão não me faz bem, entretanto não vivo sem ela.

Orações Coordenadas Sindéticas Alternativas

Ideia de exclusão, alternativa (opção/escolha), alternância (ação ou resultado de alternar), inclusão, retificação, etc e sempre são iniciadas pelas conjunções coordenativas alternativas.

ou	seja...seja
ou...ou	já... já
ora...ora	umas vezes... outras vezes
quer...quer	talvez... talvez

Você quer frutas ou verduras?

Ora estudo, ora trabalho.

Quer estude, quer trabalhe, é bem-sucedido.

Seja neste ano, seja no próximo, iremos passar no concurso.

Orações Coordenadas Sindéticas Conclusivas

Ideia de conclusão, consequência, sempre são iniciadas pelas conjunções coordenativas conclusivas.

logo	pois
portanto	por consequente
por isso	então
assim	em vista disso

Não tenho dinheiro, portanto não posso pagar.

A situação econômica é delicada; devemos, pois, agir cuidadosamente.

O time venceu, por isso está classificado.

Aquela substância é toxica, logo deve ser manuseada cautelosamente.

Orações Coordenadas Sindéticas Explicativas

Ideia de explicação, justificativa, sempre são iniciadas pelas conjunções coordenativas explicativas.

porque
que
porquanto
pois (antes do verbo)

Os funcionários já chegaram, porque as luzes estão acesas.

Estude, que valerá a pena.

Ela devia estar com frio, porquanto tremia.

Vinícius devia estar cansado, **porque** estudou o dia inteiro.

Subordinação

A subordinação trata da relação de dependência entre termos e orações. A oração subordinada sempre mantém uma relação de dependência com a oração principal.

Existem três tipos de orações subordinadas: as substantivas, as adjetivas e as adverbiais.

❖ Orações Subordinadas Adjetivas

As orações subordinadas adjetivas são chamadas assim porque exercem função sintática própria de adjetivo em relação à oração principal. Elas exercem tão somente a função de adjunto adnominal, pois funcionam como um acessório em relação à oração principal. São iniciadas pelos pronomes **relativos que, o qual, quem, cujo, quanto, onde, como**.

➤ Restritivas

As orações subordinadas adjetivas restritivas têm o papel de restringir, como o próprio nome, a parte de um conjunto, limitando o sentido do termo antecedente. Por via de regra, não vêm separadas por pontuação.

Os alunos que tiraram boas notas saíram de férias.

Os candidatos que participaram das aulas extras não encontraram dificuldade na prova.

➤ Explicativas

As orações subordinadas adjetivas explicativas têm o papel de modificar um termo, generalizando-o ou simplesmente tecendo um comentário extra sobre ele. Vêm sempre separadas por pontuação (vírgulas, travessões ou parênteses).

Os alunos, que tiraram boas notas, saíram de férias.

Os candidatos, que participaram das aulas extras, não encontraram dificuldade na prova.

❖ Orações Subordinadas Substantivas

As orações subordinadas substantivas exercem função sintática própria de substantivo em relação à oração principal. Isto é, elas exercem função sintática de sujeito, predicativo, objeto direto, objeto indireto, complemento nominal, aposto etc.

São iniciadas pelas conjunções integrantes que ou se. Podem ser substituídas por isto/isso.

➤ Subjetivas

Funcionam como sujeito da oração principal, logo não há sujeito na oração principal, pois este é oracional. O verbo da principal sempre estará na 3a pessoa do

singular, porque o sujeito vem em forma de oração.

– Não me interessa se seus trabalhos não foram feitos.

(O que não me interessa? Isso. Isso não me interessa.)

– Seria verdade que as pessoas têm o poder de mudar?

(O que seria verdade? Isso seria verdade.)

– Está se comentando que ele explica bem a matéria.

(O que está se comentando? Isso está se comentando.)

➤ **Predicativas**

Funcionam como predicativo do sujeito da oração principal, que apresenta o verbo de ligação ser, ou, mais raramente, parecer.

O bom é que todos sejam aprovados.

(O que é o bom? Isso é o bom.)

As mulheres parecem que são mais felizes neste século.

(O que parece? Isso parece.)

➤ **Objetivas Diretas**

Funcionam como objeto direto da oração principal, a qual apresenta um VTD ou um VTDI, obrigatoriamente.

Espero que você saiba o que está falando. (Espero o quê? Espero isso.)

Não sabemos se haverá aula. (O que não sabemos? Isso não sabemos.)

Diga-me que aquilo era verdade. (Diga-me o quê? Diga-me isso.)

➤ **Objetivas Indiretas**

Funcionam como objeto indireto da oração principal, a qual apresenta um VTI ou um VTDI obrigatoriamente.

Informaram-te de que o concurso seria este mês?

(Informaram-te de quê? Informaram-me disso.)

Não se esqueça de que fui eu sua maior incentivadora.

(Não se esqueça de quê? Não se esqueça disso.)

➤ **Completivas Nominais**

Funcionam como complemento nominal da oração principal, a qual apresenta um nome (normalmente, substantivo ou adjetivo) exigindo um complemento preposicionado.

Ela tinha certeza de que seria aprovada.

(Tinha certeza de quê? Tinha certeza disso.)

O alerta para que os banhistas evitassem o local das pedras foi ignorado.

(O alerta para quê? O alerta para isso.)

Fiz menção a que você tinha passado na primeira tentativa.

(Menção a quê? Menção a isso.)

➤ **Apositivas**

Funcionam como aposto da principal; vêm normalmente separadas por dois-pontos, vírgula ou travessão.

Quero apenas uma coisa de você: que não me trate assim.

Tenho um grande sonho, que você seja aprovada!

A minha vontade – que você aprenda português – se realizou.

❖ **Orações Subordinadas Adverbiais**

As orações subordinadas adverbiais são chamadas assim porque exercem função sintática própria de advérbio em relação à oração principal. Isto é, elas exercem a função de adjunto adverbial.

➤ **Causais**

Ideia de causa, a razão de um efeito, são iniciadas pelas conjunções subordinativas causais.

porque	dado que
visto que	que
porquanto	visto como
pois	já que
como (= visto que; só no início da oração)	uma vez que
na medida em que	sendo que

Ela sofreu **porque** não tinha o que fazer.

Já que estava ferido gravemente, não suportou a cirurgia.

➤ Consecutivas

Ideia de resultado, efeito, consequência e são iniciadas pelas conjunções subordinativas consecutivas.

tão... que	tanto assim... que
tanto... que	de sorte que*
tamanho... que	de modo que
tal... que	de maneira que
de tal modo/maneira... que	de forma que

Isso é tão prazeroso **que** me vicia.

O presidente não melhorou a vida da população, **de modo que** se sentiu enganada pelas promessas.

➤ Concessivas

Ideia de concessão, contrariedade, ressalva, oposição a uma ideia sem invalidá-la e são iniciadas pelas conjunções subordinativas concessivas.

embora	se bem que
malgrado	posto que
conquanto	nem que
ainda que/quando	apesar de (que)

Malgrado haja problemas em casa, não os leve para o trabalho
Conseguiu chegar no horário, **mesmo que** tenha saído atrasada.

Por mais que o tempo mude, não mudarão seus planos para hoje.

Conquanto eu trabalhe, nunca paro de estudar.

Embora eu estude muito tempo, sinto que não sei o suficiente.

➤ Condicionais

Ideia de condição, hipótese e são iniciadas pelas conjunções subordinativas condicionais.

se	desde que (seguido de subjuntivo)
caso	a menos que
contanto que	a não ser que
exceto se	sem que (= se não)

salvo se	uma vez que (seguido de subjuntivo)
----------	-------------------------------------

Se parar de chover, poderemos ir.

Tudo mudará **contanto que** as pessoas mudem.

Salvo se estiver enganado, o contrato deu certo.

Desde que você estude, será aprovado.

Caso queira fazer uma reclamação, ligue na central.

➤ Conformativas

Ideia de exprimem acordo, maneira, conformidade e são iniciadas pelas conjunções subordinativas conformativas.

conforme
consoante (não usual)
segundo
como (= conforme)

Segundo afirmou o site, as estatísticas eram falhas.

Conforme combinamos, envie-me o comprovante.

Como se pode ver, português é a matéria mais legal.

➤ Comparativas

Ideia de comparação, analogia, tanto qualitativamente como quantitativamente e são iniciadas pelas conjunções subordinativas comparativas.

tal qual	(tão)...
----------	----------

	como/quanto
tal e qual	tanto... como
qual	como
tal como	assim como

Este apartamento é **maior que** aquela casa.

Viva o dia de hoje **como** se fosse o último.

Assim como sorriu, chorou.

Amo-o **como** a um filho.

➤ Finais

Ideia de finalidade, objetivo, intuito, propósito, fim e são iniciadas pelas conjunções subordinativas finais.

para (que)
a fim de que
porque (= para que; não usual)
de modo/maneira/forma/sorte que

Estou estudando **para que** eu melhore a vida.

A fim de que seja aprovado, é necessário estudar diariamente.

Entre em silêncio **para que** as crianças não acordem.

➤ Temporais

Ideia de tempo e são iniciadas pelas conjunções subordinativas temporais.

quando	assim que
enquanto	agora que

mal (= logo que)	todas as vezes que
cada vez que	depois que
ao mesmo tempo que	antes que
sempre que	até que
logo que	desde que (verbo no indicativo)

Quando conversamos, ela se foi.

Depois que a sala de cinema ficou lotada, ninguém quis sair de lá.

Todas as vezes que estudo português, sinto-me mais feliz.

Desde que essas explicações chegaram à minha vida, nunca mais fui o mesmo estudante.

➤ Proporcionais

Ideia de proporcionalidade, simultaneidade, concomitância e são iniciadas pelas conjunções subordinativas proporcionais.

à proporção que
à medida que
ao passo que

O meio ambiente sofre **à medida que** a população ignora os impactos do progresso.

Quanto mais você estuda, **mais** tem chance de ser aprovado.

A temperatura sobe **à proporção que** o verão se aproxima.

À medida que o estudo acontece, a vida vai mudando.

12 Pontuação

Uso da vírgula

Principais ocorrências

Não se usa vírgula

- Separando a ordem direta dos termos.

Todas as pessoas daquela sala, fizeram a atividade. (errado)

Todas as pessoas daquela sala fizeram, a atividade. (errado)

Todas as pessoas, daquela sala fizeram, a atividade. (errado)

- Entre a locução da voz passiva e o agente da passiva.

As provas de concurso foram feitas, pelos candidatos mais preparados.
(errado)

OBS: Vírgula facultativa

A vírgula é facultativa entre o complemento de um verbo e logo após um **adjunto adverbial**.

A maioria das pessoas saiu para ver o show **ontem à noite**.

A maioria das pessoas saiu para ver o show, **ontem à noite**.

- Se o adjunto adverbial de curta extensão (formado por um ou dois vocábulos) estiver deslocado em qualquer posição na frase, a vírgula será **facultativa** também.

Na atualidade, os conflitos globais estão sendo ignorados.

Na atualidade os conflitos globais estão sendo ignorados.

- Se o adjunto adverbial de longa extensão (formado por três ou mais vocábulos) estiver deslocado em qualquer posição na frase, a vírgula será **obrigatória**.

Durante toda a tarde, nós ficamos te esperando.

- Entretanto, um advérbio só, como o **não** ou o **nunca** antes do verbo, modificadores intrínsecos do verbo, jamais é separado por vírgula.

Eu não quero ter que sair mais cedo.

Nunca foi tão difícil passar em concursos.

Vírgula no período simples

- Separa termos de mesma função sintática, numa enumeração.

Dedicação, esforço, comprometimento são essenciais na preparação.

- Separa aposto explicativo

Janaína, **professora de português**, ministra muitas aulas.

- Separa o vocativo.

Queridos, venham já.

- Separa predicativos do sujeito deslocado.

Tranquila e calma, Luana foi fazer a prova.

- Separa (facultativamente) as expressões para mim, para ti ou para si (ou sinônimas) quando indicam benefício próprio ou posse, independentemente de sua posição na frase.

Para mim() nada é melhor que isso.

- Separa certas expressões explicativas, retificativas, exemplificativas, como: isto é, ou seja, ademais, a saber, melhor dizendo, ou melhor, quer dizer, por exemplo, além disso, aliás, antes, com efeito, data vênia, digo.

As informações foram precisas, **isto é**, foram específicas

Vírgula no período composto

- Marca a elipse de um verbo

O decreto **regulamenta** os casos gerais; a portaria, os particulares.

- Separa orações coordenadas assindéticas.

“Vim, vi, venci”. – Júlio César

Pegava os materiais, organizava cada um, começava a estudar.

- **Não** separa as orações coordenadas sindéticas aditivas ligadas por e ou nem.

As flores estavam balançando e continuaram a balançar.

Aquelas pessoas não queriam depor e nem se comprometer.

- Separa as orações coordenadas sindéticas adversativas
Ficou muito tempo sem estudar, mas se arrependeu depois.
O encontro foi um desastre. Nada, porém, se pode concluir do ocorrido.

- Separa as orações coordenadas sindéticas alternativas (ou... ou..., ora... ora..., quer... quer...).

Ou se põe a blusa, ou se põe o casaco.

Ora lia Machado de Assis, ora lia Drummond.

Quer festeje hoje, quer festeje amanhã, a festa será de bom gosto.

- Separa as orações coordenadas sindéticas conclusivas
Os professores passaram todas as dicas, por isso os alunos foram aprovados.

- Separa as orações coordenadas sindéticas explicativas.

Devo buscar mais informações, pois a vida me exige isso.

Resumindo:

As coordenadas sindéticas, de modo geral, são separadas por vírgulas, exceto aquelas marcadas pela conjunção 'e', designadas como aditivas.

– No entanto, existem exceções no que se refere às aditivas.

Separamos **facultativamente** as coordenadas ligadas pela conjunção 'e' quando estas possuírem **sujeitos diferentes**.

O rapaz não trouxe o que pedimos, e a moça também não demonstrou interesse em trazer.

A vírgula também é usada quando a conjunção 'e' se apresenta várias vezes repetido – caracterizando uma figura de linguagem denominada de polissíndeto.

Os garotos estudaram, e trabalharam, e fizeram serviços extras, e ainda encontraram tempo para se divertir.

As orações **intercaladas** também são separadas por vírgulas. (aqui a vírgula também pode ser substituída por um travessão ou parênteses).

Todos, **apesar de possuírem dificuldades**, apresentaram o trabalho.

- 957 Separa as orações subordinadas adjetivas explicativas.
A professora, **que ensina português**, ama seus alunos. 😊
- Separa as orações subordinadas adverbiais ou reduzidas que vierem antes da principal ou intercaladas.

Quando o prazo for encerrado, ninguém mais poderá se inscrever.

Encerrado o prazo, ninguém mais poderá se inscrever.

Eu, **a fim de ser aprovado**, estudo diariamente.

- Jamais haverá pontuação antes de conjunção integrante (inicia oração subordinada substantiva).

É necessário saber **que nem todos são iguais**.

Exceção: oração subordinada substantiva apositivas

Quero apenas uma coisa de você: **que não me trate assim**.

Tenho um grande sonho, **que você seja aprovada!**

A minha vontade – **que você aprenda português** – se realizou.

Outros casos

- Isola o nome do lugar nas datas.
Brasília, 13 de dezembro de 1994.
(meu aniversário, viu? Anote aí! kk)
- A vírgula antes do etc. é facultativa.
Estudei português, direito administrativo, tendências pedagógicas(,) etc.
- Depois do sim ou do não usados em respostas.
Foi ele, sim.
Não, senhor!

- Antes de como abrindo uma enumeração, explicação ou exemplificação (equivalendo a “por exemplo”)
É importante se alimentar bem e comer alimentos ricos, como verduras e legumes.

Ponto e Vírgula (;)

O ponto e vírgula é usado para marcar uma pausa maior do que a da vírgula. Seu objetivo é colaborar com a clareza do texto.

Ele pode ser utilizado para:

- Separar vários itens em uma enumeração.

Art. 7º As licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte seqüência:

I - projeto básico;

II - projeto executivo;

III - execução das obras e serviços.

- Separar orações coordenadas cuja conjunção “implícita” é facilmente percebida.

Fez mais atividade física do que deveria; passou mal. (por isso passou mal)

- Separar orações coordenadas adversativas e conclusivas com conectivo deslocado.

Ficarei com esta; não posso pagá-la à vista, porém.

Dois-pontos (:)

Esse sinal gráfico é utilizado antes de uma explicação, para introduzir uma fala ou para iniciar uma enumeração.

- Antes de uma explicação.

Preciso que estude estas matérias: português, direto constitucional e informática.

- Para introduzir uma fala.

Janaína explicou: — Não devemos odiar a língua portuguesa.

- Se vai fazer uma citação ou introduzir uma fala.

Ele respondeu: não, muito obrigado!

- Se quer indicar uma enumeração.

Quero lhe dizer algumas coisas: não desistas dos seus sonhos, permaneça no objetivo.

Ponto (.)

O ponto, ou ponto final, é utilizado para terminar a ideia ou discurso e indicar o final de um período. O ponto é, ainda, utilizado nas abreviações.

- Indica o final de uma frase declarativa.

Lembro-me muito bem dele.

- Separa períodos entre si.

Fica comigo. Não vá embora.

- Nas abreviaturas

Av. / V. Ex.^a

Ponto de Interrogação (?)

O ponto de interrogação é utilizado para interrogar, perguntar. Utiliza-se no final das frases diretas ou indiretas-livre.

- Utilizado para formular perguntas diretas:
Você quer ir conosco ao cinema?

Ponto de Exclamação (!)

O ponto de exclamação é utilizado para exclamar.

- Usado depois de frases que expressem sentimentos distintos, tais como: entusiasmo, surpresa, súplica, ordem, horror, espanto.
Iremos viajar! (entusiasmo)
Foi ele o vencedor! (surpresa)
Por favor, não me deixe aqui! (súplica)
Que horror! Não esperava tal atitude. (espanto)
Seja rápido! (ordem)
- Depois de vocativos e algumas interjeições.
Ui! que susto você me deu. (interjeição)
Foi você mesmo, garoto! (vocativo)
- Nas frases que exprimem desejo.
Oh, Deus, ajude-me!

Travessão (-)

O Travessão é utilizado no início de frases diretas para indicar os diálogos do texto bem como para substituir os parênteses ou dupla vírgula.

- **Dá início à fala de um personagem**
O filho perguntou: — Pai, quando começarão as aulas?
- **Indica mudança do interlocutor nos diálogos**

— Podemos iniciar?

— Ainda não.

Parênteses [()]

Os parênteses são utilizados para isolar explicações ou acrescentar informação acessória.

O funcionário (o mais mal-humorado que já vi) fez a troca dos artigos.

- Isola palavras, frases intercaladas de caráter explicativo e datas.

Na 2^a Guerra Mundial (1939-1945), ocorreram inúmeras perdas humanas.

Aspas (“ ”)

São utilizadas para enfatizar palavras ou expressões, marcar ironia, bem como é usada para delimitar citações de obras.

Satisfeito com o resultado do vestibular, se sentia o “bom”.

- **Isola palavras ou expressões que fogem à norma culta, como gírias, estrangeirismos, palavrões, neologismos, arcaísmos e expressões populares.**

Maria ganhou um apaixonado “ósculo” do seu admirador.

- **Indica uma citação textual**

“Tente mover o mundo - o primeiro passo será mover a si mesmo.” (Platão)

Reticências (...)

As reticências servem para suprimir palavras, textos ou até mesmo indicar que o sentido vai muito mais além do que está expresso na frase.

- Indica dúvidas ou hesitação do falante.

1 Sumário

2	<i>Informática Conceitos de Hardware</i>	2
3	<i>Conceitos De Software</i>	23
4	<i>Windows</i>	33
	Gerenciamento De Arquivos E Pastas	69
5	<i>Questões Comentadas</i>	83
6	<i>Microsoft Word</i>	86
7	<i>Questões Comentadas</i>	102
8	<i>Conceito de Excel</i>	107
9	<i>Questões</i>	131
10	<i>Questões Comentadas</i>	157
11	<i>Conceito de Internet</i>	204
	A Extranet é utilizada para uma empresa liberar o acesso de parte da Intranet para pessoas externas à instituição, ou seja, clientes, fornecedores, franquias e outras.	
	A Extranet em algumas provas também pode ser considerada um conjunto de Intranets. "Nunca se esqueça, a Intranet e a Extranet utiliza a tecnologia TCP/IP para fornecimento de serviços, tanto a Intranet quanto a Extranet utilizam os mesmos serviços e protocolos da Internet".	205
12	<i>Tecnologias, Aplicativos, Ferramentas e Procedimentos Associados A Internet</i>	206
13	<i>Questões Comentadas</i>	209
14	<i>Navegadores</i>	213
	Google Chrome	217
15	<i>Questões de Sala</i>	242
16	<i>Redes De Computadores</i>	244
17	<i>Questões Comentadas</i>	260
18	<i>Questões Comentadas</i>	267
19	<i>Questões Comentadas</i>	272
20	<i>Questões Comentadas</i>	281
a)	<i>Antivírus</i>	307
b)	<i>Firewall</i>	308
21	<i>Questões Comentadas</i>	318

2 Informática | Conceitos de Hardware

Hardware é o conjunto de partes físicas do computador. Podemos dizer que, são todos os elementos palpáveis, ou seja, aqueles que podem ser tocados. Neste capítulo, vamos estudar os principais conceitos de hardware abordado em provas de concursos públicos.

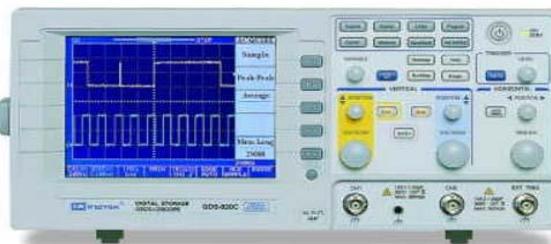
O Computador



É uma máquina capaz de manipular variados tipos de dados, por meio de um conjunto de elementos interligados. Sendo o computador um aparelho eletrônico, podemos afirmar que seus elementos internos se comunicam, trocando sinais eletrônicos. Mas esses sinais, manipulados por um computador, não são como em todas as máquinas. Os elementos de um computador trocam informações, por meio de sinais digitais.

Linguagem binária

Os elementos de um computador comunicam-se, emitindo sinais eletrônicos digitais de um para o outro. Nos sinais digitais, existem apenas dois estados possíveis, representados como tensões elétricas altas e baixas.



Osciloscópio Apresentando a Oscilação de um Sinal Digital

Geralmente, na informática, representamos os sinais digitais em linguagem **Binária**, ou seja, os **dois** únicos estados elétricos, entendidos pelo computador são representados por **0** (tensão baixa) e **1** (tensão alta).

A cada **0** ou **1** da linguagem binária chamamos de bit (dígito binário), ou seja, cada tensão de um sinal é um bit, portanto, podemos dizer que, essa é a menor unidade de informação entendida pelo computador. Dificilmente, um único bit será suficiente para representar alguma informação, por isso, a maioria das informações são representadas por um conjunto de 8 bits (0010 0010) que chamamos de Byte ou seus multiplicadores KB, MB, GB, TB e outros.

Unidade	Equivale ao conjunto
1 bit (b)	É cada 0 ou 1. Menor unidade de informação.
1 Byte (B)	8 bits
1 KB (Quilobyte)	1024 Bytes
1 MB (Megabyte)	1024 KB
1 GB (Gigabyte)	1024 MB
1 TB (Terabyte)	1024 GB
1 PB (Petabyte)	1024 TB
1 EX (Exabyte)	1024 PB
1 ZB (Zettabyte)	1024 EB
1 YB (Yottabyte)	1024 ZB

Representação das grandezas binárias em potências

Unidade	Representação
1 KB (Quilobyte)	2^{10} Bytes
1 MB (Megabyte)	2^{20} Bytes
1 GB (Gigabyte)	2^{30} Bytes
1 TB (Terabyte)	2^{40} Bytes

Dica: Kilo é um prefixo usado para o valor Mil, Mega corresponde a Milhão e Giga, a Bilhão. Caso necessite fazer um cálculo mais preciso, utilize as tabelas de multiplicadores binários mostradas anteriormente.

2.1 EXERCÍCIOS

1. (FCC/DPE-SP) Qualquer número pode ser expresso numa base numérica. A menor unidade de representação numérica no computador é o

- a)** Byte.
- b)** NanoByte.
- c)** NanoBit.
- d)** MicroBit.
- e)** Bit.

2. (Cespe/Correios/Nível Médio) Na computação básica, os computadores realizam operações de acordo com um sistema de numeração embasado nos números 0 e 1. Esse sistema é denominado:

- a)** binário.
- b)** octal.

- c) quântico.
- d) decimal.
- e) hexadecimal.

3. (Cespe/TJ-PE) A menor unidade de armazenamento de um computador é o Byte. Um conjunto de 8 bytes 1 bit, com o qual as informações de um computador são constituídas.

Tipos de computadores

a) Desktop: é um computador de mesa, que pode ser utilizado, tanto para uso doméstico quanto para empresas. Alimenta-se de energia elétrica e são fixos.



Computadores de mesa

b) Notebook/Laptop: são computadores portáteis, podem ser utilizados com uma bateria, para uso móvel, mas também em tomadas elétricas. Atualmente, os notebooks podem apresentar os mesmos recursos e configurações de um computador desktop.



Notebook

c) **Notebooks:** também são computadores portáteis, mas não possuem as características e recursos encontrados em notebooks e desktops. Foram projetados para serviços baseados na internet tais como, navegação na web e e-mails. São comercializados com preço reduzido, devido às suas configurações e recursos limitados.

Exemplos de limitações: não tem drive de CD ROM (pode optar por drives externos), possuem pouca capacidade de memória e processadores mais lentos.

d) **Mainframe:** são computadores de grande porte, com alto poder de processamento. Armazenam e processam um grande volume de informações, mas estão perdendo espaço para os servidores do tipo PC, que são arquiteturas mais compactas e de menor custo. Ainda são muito usados em ambientes comerciais e em grandes empresas (bancos, empresas de aviação, e outros).



Mainframe



Servidor PC

e) **Blade Servers:** são servidores em forma de filetes, que possibilitam a instalação de uma quantidade maior de servidores em um mesmo local e também, um menor consumo de energia e refrigeração, diminuindo significativamente os custos para grandes parques de servidores, com a mesma capacidade de processamento de um servidor tradicional.



Blade server

f) **Tablets:** são computadores em forma de prancheta, que não possuem teclado e mouse fisicamente, mas a entrada dos dados e comandos são feitas por meio de uma tela sensível ao toque (touch screen).

Nota: o Ipad é uma marca de tablet fabricado pela empresa **Apple**, e o **Galaxy** é outra marca lançada pela **Samsung**.

g) **Smartphones:** em um passado bem próximo, as pessoas e empresas utilizavam os computadores de mão e de bolso, para uma maior mobilidade. Assim, foram bastante utilizados os Palmtops e Handhelds os quais, com o tempo foram perdendo seu espaço no mercado para os SmartPhones.

Os SmartPhones são celulares com funções de computadores, que disponibilizam aplicativos para acessar páginas da Web e até mesmo editores de textos e planilhas eletrônicas.

Tablets, smartphones, palmtops e handhelds podem ser classificados como modelos de PDA – Personal Digital Assistant, algo como Assistente Pessoal Digital.

2.2 Exercícios

4. (**Cespe/DPF/Papiloscopista**) Diferentemente dos computadores pessoais ou PCs tradicionais, que são operados por meio de teclado e mouse, os tablets, computadores pessoais portáteis, dispõem de recurso touch-screen. Outra diferença entre esses dois tipos de computadores diz respeito ao fato de o tablet possuir firmwares, em vez de processadores, como o PC.

5. (Cespe/Ministério da Saúde) Suponha que João seja funcionário do MS e deva especificar o tipo de computador a ser utilizado na edição de textos e planilhas. Nessa situação, João deve optar por um equipamento do tipo desktop, que apresenta recursos e capacidade de processamento muito maiores que os apresentados pelo equipamento do tipo notebook.

2.3 Dados x Informação

Muitos utilizam os termos dados e informação como sinônimos, mas para a área de tecnologia da informação são palavras com significados diferentes.

- ✓ **Dados:** são dados brutos sem nenhuma organização, os quais sozinhos não representam algo útil ao usuário. Dado é o que realmente está armazenado na memória, ou seja, os bits.

- ✓ **Informação:** são os dados depois de organizados, agrupados e correlacionados e que apresentam resultado útil para o usuário.

A transformação dos dados brutos em informação útil é feita pelo computador, o qual recebe os dados inseridos pelo usuário e os interpreta, calcula, organiza e produz informações úteis para o usuário. Esse procedimento é chamado de **processamento de dados**.

Para realizar o processamento de dados, são necessários três elementos básicos, a saber:

- ✓ Hardware (Parte física do computador, palpável).
- ✓ Software (Parte lógica e inteligente, os programas).
- ✓ Peopleware (Parte humana. Operadores, programadores, digitadores e usuários).

O processamento de dados ocorre em três etapas:



Os dados entram por meio de **periféricos de entrada**, são **processados** pelo processador e armazenados por **memórias**, e o resultado do processamento é apresentado ao usuário através dos **periféricos de saída**.

Periféricos de entrada (Dispositivos de Entrada)

São periféricos utilizados **unicamente**, para o fornecimento de entrada de dados e comandos. Enviam os comandos e dados do usuário para dentro do computador, que chegarão ao processador onde serão interpretados, calculados e organizados pelo processador.

Exemplos de periféricos de entrada:

Periféricos de saída (dispositivos de saída)

São periféricos utilizados pelo computador, para apresentar o resultado do processamento ao usuário, ou seja, a saída de informações. Funcionam **unicamente** para saída.

Exemplos de periféricos de saída:



Monitor

Serve como visualização principal dos processos executados no computador, na medida em que, permite a interação do usuário com as informações apresentadas.



Impressora

Ao ser conectado a um computador ou a uma rede de computadores, esse periférico tem a função de dispositivo de saída, imprimi textos, gráficos ou qualquer outro resultado de uma aplicação.



Caixas Acústicas

São caixas que, conectadas a um PC emitem sons de programas, vídeos e músicas.



Projetor

Periférico usado para processar sinais de vídeo, e projetar imagens em uma tela usando um sistema de lentes. Todos os projetores de vídeo utilizam uma luz muito brilhante para projetar a imagem. São usados principalmente em apresentações, conferências e treinamentos.

Periféricos mistos (dispositivo híbridos)

Esses periféricos fazem a comunicação com o computador tanto para enviar dados quanto para receber informações.

Exemplos de periféricos mistos:



Monitor Touch Screen
(tela sensível)

O usuário realiza seus comandos na própria tela sensível ao toque (entrada), e o mesmo monitor também apresentará o resultado do comando processado (saída).



Multifuncionais

É um dispositivo cuja função é de Scanner (entrada), de impressora (saída). Algumas também têm a função de copiadora e fax.



Modem

É um modulador, quando converte um sinal digital em uma onda analógica (saída), e um demodulador quando recebe um sinal da Internet (análogo), e o converte em sinal digital (entrada). Então, os modems são considerados dispositivos de entrada quando demodula e de saída quando modula.



Os drives de leitura e gravação são considerados de entrada e saída, pois copiam arquivos do computador no disco (saída) ou copiam arquivos do disco para o computador (entrada).

Drives de Leitura e gravação

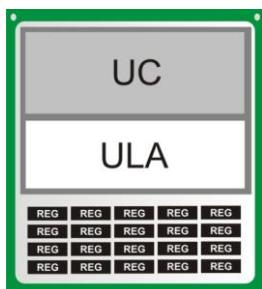
2.4 Processador



O processador é responsável por executar as instruções do programa, efetuar cálculos matemáticos e controlar as atividades internas tomando decisões. É conhecido como CPU ou UCP (Unidade Central de Processamento), é o cérebro do nosso computador.

Formação básica do processador

O processador é dividido em três partes básicas:



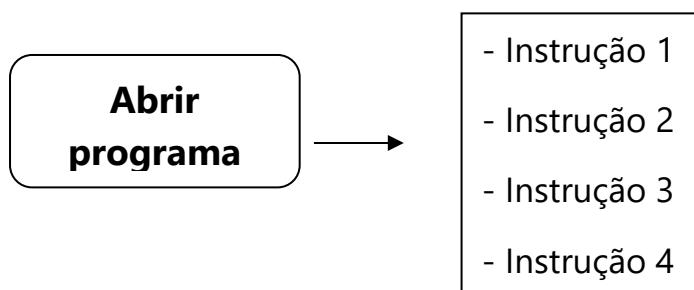
a) **ULA (Unidade lógica e aritmética):** é responsável pelo processamento, por meio de cálculos matemáticos e operações lógicas.

b) **UC (Unidade de controle):** é responsável pelo controle das atividades internas, busca as instruções que serão executadas pelo processador.

c) **Registradores:** são pequenas memórias, registram (armazenam) as instruções, as quais são processadas internamente pelo processador. É considerada a memória mais rápida do computador, pois atinge velocidade suficiente para acompanhar as operações realizadas pelo processador.

Instruções

São micro comandos, ou seja, partes de um comando. Por exemplo, quando mandamos aplicar, abrir um programa podemos dizer que, mandamos um comando para o computador, mas para conclusão desse comando o processador executa um conjunto de instruções.



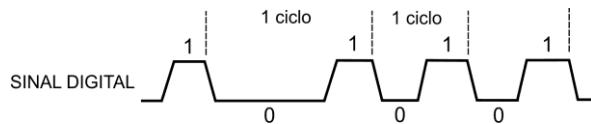
Os programas são formados por um conjunto de instruções, as quais executam os comandos dados pelo usuário. Por exemplo, o Word possui um conjunto de instruções executadas por partes, ou seja, de acordo com as necessidades do usuário.

Ciclo de operação

Resumidamente, o ciclo de operação é:

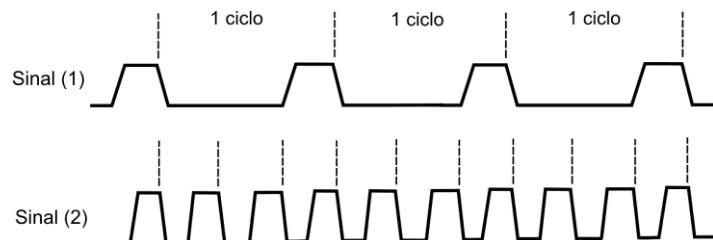
- ✓ o trabalho do processador para executar uma instrução.
- ✓ a busca e execução de instruções.

A cada ciclo de operação, o processador executa uma instrução. As instruções são executadas em forma de bits (dígito binário), representados por sinais elétricos positivos/altos (1) e negativos/baixos (0). Cada intervalo regular de tempo, é delimitado pelo início do sinal, a oscilação do sinal do alto para o baixo equivale a um ciclo.



Clock

É a frequência que o processador consegue executar ciclos de operação a cada segundo, regulando a velocidade que a energia é manipulada. O processador trabalha de acordo com o padrão de tempo que, é indicado pela frequência do clock em MHZ (Milhões de ciclos por segundo) ou GHZ (Bilhões de ciclos por segundo) que regula quantos ciclos de operações serão executados a cada segundo.



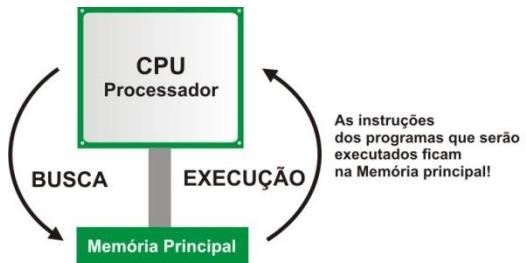
A frequência do Clock do Sinal 2 é maior do que a do sinal 1

As principais unidades de medida do Clock são:

- ✓ 1 Hz ----- 1 ciclo por segundo.
- ✓ 1 KHz ----- 1000 ciclos por segundo.
- ✓ 1 MHz----- 1 milhão de ciclos por segundo.
- ✓ 1 GHz----- 1 bilhão de ciclos por segundo.

Analogia: a frequência cardíaca, é a velocidade dos batimentos do coração humano a cada minuto, e a frequência do clock, é a velocidade cujos ciclos de operações, executam as instruções ocorridas a cada segundo.

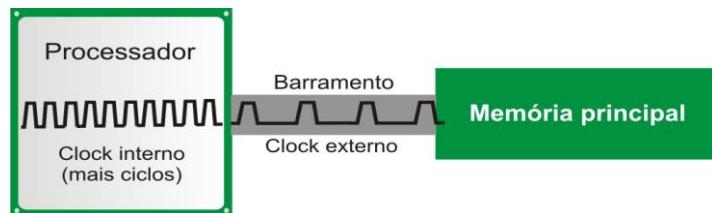
Resumo final: o processador busca as instruções na memória principal a serem executadas em seu núcleo. O processo de busca e execução das instruções é chamado de ciclo de operação, e a velocidade com que são executados os ciclos é controlada pela frequência do Clock.



Importante! A frequência do clock é utilizada por muitos para análise de velocidade de um computador, mas podemos encontrar processadores com a mesma frequência de Clock porém, com arquiteturas internas diferentes, podendo ser um fator diferencial na análise da velocidade do processador. Por exemplo, existem processadores que executam **1** instrução de programa a cada ciclo de operação, e existem processadores que executam **2, 4 ou 8** instruções a cada ciclo de operação. Portanto, podem existir processadores com o mesmo clock, porém são mais rápidos ou mais lentos para executar nossos comandos, pois depende da arquitetura interna.

a) Clock interno: é o clock regulador da velocidade das operações (ciclos) ocorridas dentro do processador. É a frequência do clock regulador das operações internas ao processador. Também chamado de BSB (Back Side Bus).

b) Clock externo: é utilizado para regular a velocidade do processador, na comunicação com outros componentes. É por meio do **Barramento** (FSB – Front Side Bus – Barramento Frontal), que os dados trafegam do processador para memória e vice-versa.



Clock **interno** é associado ao processador, Clock **externo** é associado ao barramento da placa mãe.

Nota: o clock **interno** é derivado do **externo**, pois o **interno** é a multiplicação do clock da placa-mãe. Portanto, é natural encontrarmos computadores com clock **interno** (processador), superior ao clock externo (barramento).

Tecnologia multi-core

A maioria dos processadores da atualidade, utilizam a tecnologia de processamento paralelo real (Mult-core). Esta tecnologia, consiste em colocar dois ou mais núcleos de processamento no interior de um único chip, podendo processar várias instruções simultaneamente. Algumas bancas, como o Cespe consideram, que são dois ou mais processadores funcionando no mesmo chip.

Adicionar novos núcleos de processamento a um processador, possibilita a execução em paralelo, das instruções dos programas, como se fossem processadores diferentes trabalhando juntos. Os processadores mais conhecidos por utilizarem essa tecnologia são: Pentium D, Core 2 duo e Core 2 Quad.



2 núcleos chamamos de Dual Core; 4 núcleos chamamos de Quad Core; 6 núcleos chamamos de Six Core; 8 núcleos chamamos de Octa Core.

Principais marcas e fabricantes de processadores

Existem dois fabricantes de processadores com destaque no mercado tecnológico da informação, são eles: Intel e AMD. Cada um deles tem modelos muito conhecidos, a tabela abaixo mostra alguns destes.

AMD	Intel
K7	Celeron
Athlon XP	Pentium
Sempron	Core 2 duo
Duron	Xeon

2.5 Exercícios

8. (Cespe/UERN) A unidade de controle, localizada no interior do processador, é responsável por cálculos aritméticos, como multiplicação, divisão e comparações lógicas.

9. (Cespe/CNPq) Um exemplo de hardware, a unidade central de processamento (CPU), responsável por executar os programas armazenados na memória principal, é composta por duas grandes subunidades: a unidade de controle (UC) e a unidade lógica e aritmética (ULA).

10. (Consulplan/Prefeitura Campo Verde-MT) São nomes válidos de modelos de processadores do fabricante Intel, exceto:

- a)** Pentium IV.
- b)** Celeron D.
- c)** Core 2 Duo.
- d)** Semprom.
- e)** Dual Core.

11. (FCC/TRE-AM) Os microcomputadores e notebooks atuais normalmente utilizam processadores de dois grandes fabricantes, da Intel e da AMD. Dentre os processadores da Intel se encontram as famílias de produtos

- a)** Pentium, Celeron e Atom.

- b)** Pentium, Core e Athlon.
- c)** Core, Athlon e Celeron.
- d)** Core, Sempron e Turion.
- e)** Athlon, Celeron e Turion

12. (Cespe/PC-TO) A velocidade dos microprocessadores atuais é normalmente medida em gigabytes.

13. (FCC/MPE-SE) O barramento frontal de um microcomputador, com velocidade normalmente medida em MHz, tem como principal característica ser:

- a)** uma via de ligação entre o processador e a memória RAM.
- b)** uma arquitetura de processador que engloba a tecnologia de processos do processador.
- c)** um conjunto de chips que controla a comunicação entre o processador e a memória RAM.
- d)** uma memória ultra rápida que armazena informações entre o processador e a memória RAM.
- e)** um clock interno que controla a velocidade de execução das instruções no processador.

14. (FCC/TRT-SP) A velocidade medida em ciclos por segundo, que regula o funcionamento da UCP de computadores, é determinada por:

- a)** bps.
- b)** time.
- c)** stamp.
- d)** mips.
- e)** clock.

15. (Cespe/TJ-AC) O termo overclocking refere-se a uma prática utilizada atualmente, que é altamente recomendada para a diminuição do consumo de energia de um microcomputador. Essa técnica causa também o aumento de frequência de clock do computador, sendo implementada por meio da configuração da fonte de alimentação do processador para uma tensão maior que a sua tensão nominal.

16. (Esaf/TCE-SP/Agente de Fiscalização Financeira) O overclock é uma técnica que permite aumentar a frequência de operação do processador, através da alteração da frequência de barramento da placa-mãe ou, até mesmo, do multiplicador.

2.6 Memórias

As memórias são usadas para armazenar arquivos e programas. A função de qualquer tipo de memória é armazenar dados. Existem vários tipos de memórias, que podem ser utilizadas interna ou externamente nos computadores.

O processador, processa as informações mas, precisa armazenar o resultado para uso temporário ou permanente por isso, existem vários tipos de memórias com funcionalidades adequadas para a necessidade do usuário.

Classificação das memórias de acordo com o seu tipo

Memórias ópticas

São memórias que utilizam laser (luz), para ler e gravar dados.

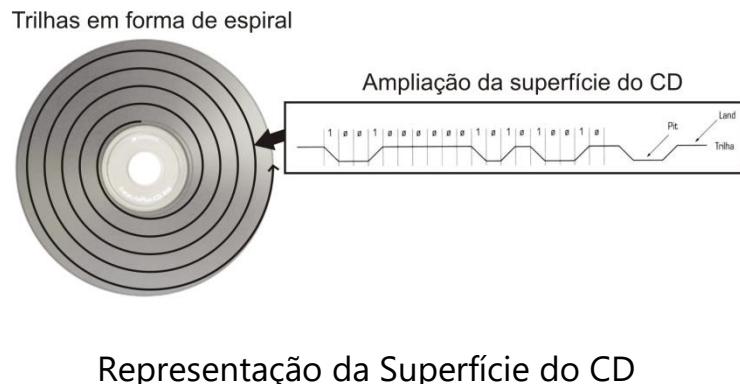


Exemplos de memórias ópticas:

CD, DVD, BLU-RAY, CDROM.

Os Drives de CDs fazem a leitura dos discos, por meio de um feixe de luz ótica (laser). O laser atinge a superfície do disco, refletindo ou não a luz para direção da leitora.

Na superfície dos CDs, também existem trilhas para organização dos dados, mas em forma de **espiral** diferente das apresentadas em um disco magnético, que são concêntricas (círculos sem abertura). Utilizam trilhas em espiral, pelo fato de ser um disco o qual pode ser utilizado não só para armazenar dados mas também, músicas que precisam de um ínicio e um fim para seguir sequencialmente a reprodução da faixa. Nessas trilhas, existem áreas em alto relevo chamadas de **land** e áreas em baixo relevo chamadas de **pits**. Sempre que o laser atingir uma transição entre um **land** e um **pit** representa o dígito binário **1**, e quando não, é representado como dígito binário **0**.



Representação da Superfície do CD

Memórias magnéticas

São memórias que utilizam princípio do magnetismo para leitura e gravação de dados.



Exemplos de memórias do tipo magnética:

HDs (discos rígidos), **disquetes** e **fitas** magnéticas.

Nota: são memórias lentas e arcaicas (antigas), pois utilizam método mecânico de leitura e gravação.

Memórias em chip “circuitos eletrônicos integrados”

Atualmente, são as memórias mais utilizadas. As memórias em circuitos eletrônicos, evoluem em velocidade e capacidade de armazenamento. Os circuitos integrados são usados em quase todos os equipamentos eletrônicos empregados hoje e revolucionaram o mundo da eletrônica.

As memórias em **chips** permitem a gravação ou (e) a leitura dos dados de forma eletrônica.

a) RAM (Random Access Memory) – Memória de acesso aleatório

Características Importantes:

- ✓ **Volátil:** necessita de energia para manter os dados armazenados, guarda os dados enquanto está energizada. Portanto, ao utilizar em computadores, só armazenam os dados quando o computador está ligado.
- ✓ **Memória de leitura e escrita:** permite gravar, ler, modificar e apagar dados.
- ✓ **Memória de acesso aleatório:** o acesso aos dados gravados em RAM não é sequencial. Os dados podem ser lidos e gravados em qualquer posição da memória diretamente.

Tipos de RAM:

DRAM (RAM Dinâmica)

- ✓ **RAM:** é a memória mais lenta e mais barata, pois precisa atualizar o seu conteúdo em frequentes refreshs (atualizações).

A memória DRAM é formada por capacitores, imagine-os como espécies de pilhas recarregáveis (baterias), na qual os bits armazenados vão se perdendo a não ser que, seja realizado Refresh (atualização) frequentemente, por este fato e outros, esta memória torna-se mais lenta e mais barata para o mercado da eletrônica digital.

SRAM (RAM Estática)

- ✓ **RAM:** é a memória mais rápida e mais cara, pois não precisa atualizar, mantém os dados armazenados desde que seja mantida sua alimentação, não precisando que, as células armazenadoras dos bits sejam atualizadas de tempo em tempo, devido ao uso de semicondutores (porta lógicas), em vez de capacitores. Geralmente, os computadores possuem uma pequena porção dessa memória usada para atender as diferenças de demanda de velocidade entre o processador e a memória RAM. A esta porção de memória SRAM, dá-se o nome de Cache.

b) ROM (Read Only Memory) – Memória que permite somente leitura.

Características Importantes:

- ✓ **Somente leitura:** esse tipo de memória permite apenas a leitura, não permite a escrita, não pode apagar ou alterar o seu conteúdo.
- ✓ **Não volátil:** não depende de energia elétrica para manter os dados armazenados em sua memória, os dados gravados permanecem, mesmo quando o computador está desligado.
- ✓ **Acesso aleatório:** é uma memória de acesso aleatório.

c) **Flash:** é um tipo de chip que permite leitura e escrita (característica da RAM), e não volátil (característica da ROM). A memória Flash, por alguns autores, é considerada uma espécie evoluída da memória RAM e outros consideram uma espécie evoluída da memória ROM derivado do termo (FEPROM), mas devemos estudar como as bancas de concursos abordam essas características.

Pendrives e cartões de memórias de máquinas fotográficas, são constituídos de chips de memória Flash. Portanto, em provas de concursos considere que o chip de pendrives é memória Flash.

3 Conceitos De Software

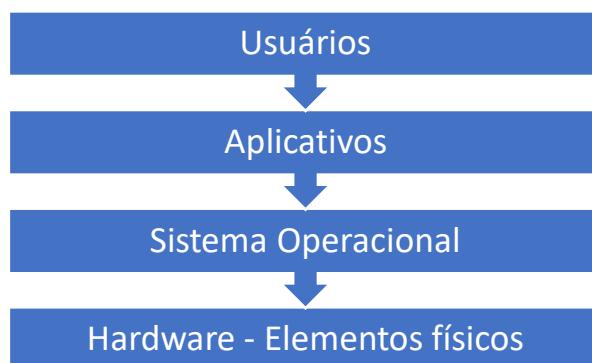
Software é a parte lógica de um computador, ou seja, são os programas utilizados em um computador.

3.1 Classificação dos Softwares de Acordo com a Função que Exercem em Computadores

a) **Sistema Operacional:** é um programa (conjunto de programas), responsável por gerenciar os recursos físicos (hardwares) e lógicos (softwares) de um computador. O sistema operacional assume o controle dos dispositivos de nosso computador, após o processo de BOOT (inicialização) que é responsabilidade da BIOS.

É função de um sistema operacional:

- Gerenciar memória e processos (tarefas).
- Gerenciar periféricos de entrada e saída.
- Ser uma interface entre o usuário e o computador, sendo uma plataforma para execução dos demais programas. Os programas enviam os comandos do usuário ao sistema que os interpreta e os envia ao hardware.



Um sistema operacional pode ser:

Multitarefas: o sistema operacional multitarefas dá a impressão que várias tarefas (processos) são executadas de forma simultânea. Cada processo a ser executado, recebe uma fatia de tempo do processador para ser executado e a alternância entre eles é tão rápida que o usuário pensa que sua execução é simultânea.

Monotarefa: é o sistema operacional que permite a realização de apenas uma tarefa por vez, ou seja, o usuário só executará um programa por vez. Um dos mais famosos sistemas operacionais monotarefa foi o antigo MS-DOS, o qual foi um dos primeiros sistemas operacionais para computadores pessoais.

Multiusuário: é o sistema operacional que permite solicitações e acesso simultâneo de múltiplos usuários ao computador, identificando-os como usuários diferentes por meio de um login (id) e uma senha.

Suponha os inúmeros caixas eletrônicos de bancos, os quais são **terminais** utilizados pelos clientes que solicitam informação sobre sua conta, como saldo e extratos. Essa informação vem de um computador central, o qual responde a vários usuários, pedindo extrato ao mesmo tempo, o sistema multiusuário consegue responder todas solicitações de forma simultânea.

Monousuário: é o sistema operacional que permite as solicitações de apenas um usuário a cada momento. Naturalmente, são utilizados em computadores para uso doméstico.

Exemplos de Sistemas Operacionais:

- MS-DOS.
- Windows.
- Linux.
- Unix.
- Mac-OS X.
- FreeBSD.
- Android.

b) Aplicativos: são programas que desempenham tarefas específicas, ou seja, editores de textos, navegadores, planilhas eletrônicas e outros.

Exemplos de aplicativos: Word, Excel, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Photoshop e outros.

Importante!

O sistema operacional conversa com parte física do computador (com o hardware), portanto foi desenvolvido em linguagem mais próxima do hardware (linguagem de baixo nível).

Os aplicativos são desenvolvidos em uma linguagem mais próxima do entendimento do usuário (linguagem de alto nível).

Os aplicativos podem ser comercializados individualmente ou em forma de pacotes (suítes) de programas. São exemplos de suítes de aplicativos, o Microsoft Office e o BrOffice (Libre Office).

c) **Utilitários:** funcionam como acessórios para suprir necessidades do sistema operacional. Manutenção e diagnósticos são as funções mais associadas a utilitários.

O Sistema Operacional tem seus vários utilitários, é o caso do Microsoft Windows cuja instalação padrão encontramos: desfragmentador de discos (Defrag), verificador de erros de disco (ScanDisk), ferramentas para limpeza de disco, backup e outros.

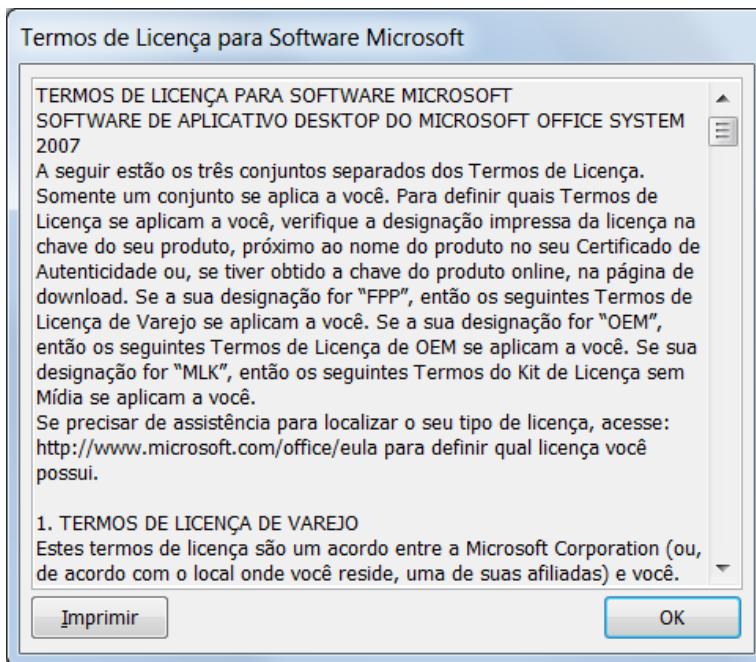
Nota! Os Softwares Antivírus (AVG, Norton, McAfee, Panda) podem ser considerados utilitários mas, algumas bancas podem chamar também de aplicativos, já que alguns autores não fazem esse tipo de comparação.

d) **Firmware:** são programas armazenados em Chip pelo fabricante com o objetivo de controlar diretamente aquele Hardware, o qual contém o chip. Um exemplo de Firmware, é o programa **Setup** que vem dentro do Chip de memória ROM o qual é utilizado na placa-mãe dos computadores como memória principal ROM.

3.2 Classificação de software de acordo com a distribuição (licença) para uso

Software proprietário

São softwares que possuem um dono, o qual pode ser um autor ou uma empresa. O autor ou empresa tem todos os direitos autorais desse programa, e por isso impõe uma série de regras explicitadas em um contrato de licença que devem ser aceitas no momento da instalação, no intuito de liberar o uso do programa para usuários interessados.



Exemplo de contrato de licença

Exemplo de Softwares proprietários:

- Windows.
- Microsoft Office.
- Win-Zip.
- Adobe Photoshop.
- Real Player.

Como a empresa ou autor tem todos os direitos autorais do programa, pode decidir se o programa vai ser distribuído por modalidade paga ou gratuita. Veja abaixo alguns exemplos.

a) Proprietário Payware (Comercial)

O autor exige o pagamento de licença para liberar a utilização do programa. Alguns usuários pensam que, após pagar a licença têm todos os direitos do programa, mas na verdade eles adquiriram os direitos escritos no contrato de licença e ao mesmo tempo os deveres. Naturalmente, o direito é de usar e os deveres são de não copiar, não instalar em computadores de terceiros.

Exemplos de softwares paywares:

- Windows.

- Adobe Photoshop.
- Microsoft Office.

b) Proprietário Freeware (Gratuito)

Não exigem pagamento de licenças, mas são protegidos por direitos autorais, ou seja, mesmo sendo gratuitos, o usuário deverá seguir as cláusulas do contrato de licença.

Exemplos de softwares Freewares:

- Skype.
- Adobe Acrobat Reader (leitor de PDF).
- Internet Explorer.

c) Proprietário Shareware (Programas para avaliação)

São também gratuitos, mas, são programas geralmente disponibilizados no mercado para serem usados gratuitamente por um tempo limitado ou com funções limitadas (programa não completo).

- **Trial:** é uma espécie de Shareware que determina o prazo para o uso do programa de forma gratuita. Logo após esgotar o prazo, se o usuário pretender continuar utilizado deverá adquirir a licença paga.



Exemplo de prazo: 30 dias, 60 dias para usar gratuitamente.

• **Demo:** é uma espécie de Shareware, é um software demonstrativo, não é um programa completo com todas as funções, só possui parte dos recursos para divulgação do produto, mas para o usuário adquirir o programa completo, terá que adquirir sua licença integral.

Software Livre: de acordo com a FSF (Free Software Foundation) softwares livres são aqueles que, o seu autor garante quatro liberdades simultâneas ao usuário.

Nota: é uma fundação sem fins lucrativos, fundada em 4 de Outubro de 1985, por Richard Stallman a qual se dedica à eliminação de restrições sobre a cópia, redistribuição, estudo e modificação de programas de computadores. Promovendo assim, o desenvolvimento e o uso de software livre em todas as áreas da computação mas, particularmente, ajuda a desenvolver o sistema operacional GNU, e suas ferramentas. A filosofia da FSF é o compartilhamento de conhecimento tecnológico e por isso criou a ideia de Software livre com quatro liberdades.

(0) Liberdade: Executar Livremente (Usar a Qualquer Propósito)

Usar o programa a qualquer propósito, ou seja, pode usar em casa para fins domésticos, comerciais, educacionais, pessoa física ou jurídica. Em alguns softwares proprietários podem encontrar essa liberdade, mas nem todos os programas proprietários pode-se executar livremente. Podemos citar o Microsoft Office Student.

(1) Liberdade de Estudar o Programa

Estudar como o programa foi desenvolvido. Quem desenvolve o programa é o programador e ele usa uma linguagem por meio de programação, gerando um código para compilar esse programa, o código fonte e o segredo do programa, saber como ele foi desenvolvido, ao estudar e aprender, passa para a próxima liberdade. Estudar e modificar/adaptá-lo de acordo com as suas necessidades.

(2) Modificar o Programa

Ex.: adotar para sua empresa.

Programa código de fonte aberto, disponível para estudar o programa e modifica-lo, é pré-requisito ser um programa de código de fonte aberto **disponível**, pode-se ver a forma desenvolvida pelo programador.

(3) Distribuir Cópias

Ex.: pegar um CD e fazer quantas cópias quiser, distribuídas de forma gratuita ou paga, você não é o dono, mas apenas está copiando. O código fonte, quando fizer uma cópia paga ou gratuita, garantindo que essa cópia terá essas quatro liberdades, o código de fonte não pode restringir.

Exemplo: o Linux é gratuito e pode fazer cópias, pois o contrato dá essa liberdade, eles têm proprietários e são registrados garantindo os direitos autorais ao

autor proprietário.

Exemplos de Software livre e Software proprietário

	SOFTWARE LIVRE	SOFTWARE PROPRIETÁRIO
SISTEMAS OPERACIONAIS	LINUX	MICROSOFT WINDOWS
PROGRAMA ESCRITÓRIO	DE BROFFICE.ORG (LIBRE OFFICE)/OPEN OFFICE	MICROSOFT OFFICE
NAVEGADOR INTERNET	DE MOZILA FIREFOX e GOOGLE CHROME	INTERNET EXPLORER
GERENCIADOR DE E-MAIL	MOZILA THUNDERBIRD	MICROSOFT OUTLOOK
MANIPULADOR IMAGENS	E GIMP	ADOBE PHOTOSHOP

Licenças de software livre

GPL/GNU (General Public. Licence – Licence Pública Geral)

Garante as 4 liberdades (executar, estudar, modificar e distribuir).

Copyleft

Possui cláusula **copyleft**, pode copiar, pois o autor permite essa liberdade. Protege as liberdades de um software livre autorizando cópias e restringindo o fechamento do código fonte. Um software protegido pelo contrato GPL tem a limitação do usuário em pegar um pedaço do código fonte e usar em softwares proprietários “**Não pode usar o código GPL em softwares proprietários**”. Mas, poderá se for em outro contrato GPL.

Ex.: Linux: é um software protegido pelo GPL. A cláusula de **copyright** (não pode copiar). Se for GPL pode usar no outro GPL, no desenvolvimento de software proprietário não pode. Contrato = Licença.

BSD (Berkeley Software Distribution)

Também garante as quatro liberdades, mas é uma licença de software livre mais permissiva, pois **permite o uso de seus códigos em desenvolvimento de software proprietário**.

Ex.: Google chrome é um software livre em BSD.

3.3 Software em Domínio Público

São programas em que o autor abre mão dos seus direitos autorais e por isso, os usuários podem utilizar sem restrições de direitos autorais. Esse software, não tem proteção de direitos autorais, não tem garantia do código fonte, não foi registrado aquele programa depois de sua criação, pegou e criou, mas especificou no contrato de licença quem é o dono do programa e coloca na internet.

Não tem proteção de direito autoral pode fazer cópias, pois não tem contrato restringindo, pode delimitar inclusive, a restrição do código fonte. Programas gratuitos não têm quaisquer restrições quanto a direitos autorais.

Exercícios

Questão 01) (Cespe/Cehap-PB) Julgue os seguintes itens com relação ao uso de programas.

I - Programas de domínio público são programas gratuitos e não têm quaisquer restrições quanto a direitos autorais.

II - Programas freeware são programas gratuitos, mas têm restrições quanto a direitos autorais. O autor pode exigir que se cumpram certas regras caso se deseje alterar ou distribuir um programa desse tipo.

III - Programas shareware são programas que podem ser usados de forma gratuita durante um período de tempo limitado ou que possuem determinadas restrições quanto às suas funcionalidades.

A quantidade de itens certos é igual a:

- a) 0.
- b) 1.
- c) 2.
- d) 3.

Questão 02) (FGV) A respeito das características do *software* livre, analise as afirmativas a seguir.

I - É disponibilizado com a permissão para qualquer um usá-lo, copiá-lo, e distribuí-lo, seja na sua forma original ou com modificações, seja gratuitamente ou com custo.

II - É gratuito com a permissão para qualquer um usá-lo ou copiá-lo, exclusivamente na sua forma original, não podendo ser modificado.

III - É *freeware* disponível com a permissão para qualquer pessoa usá-lo e modificá-lo, não podendo ser copiado ou distribuído.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- c) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- d) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Julgue os itens a seguir.

Questão 03) (Cespe/MPOG) Os softwares proprietários, também conhecidos como *freeware*, têm a vantagem de serem gratuitos e possuírem as mesmas funcionalidades que os softwares comerciais disponíveis no mercado.

Questão 04) (Cespe/Correios) Shareware é o mesmo que software de domínio público, ou seja, software que não é protegido por direitos autorais e pode ser usado ou alterado sem nenhuma restrição.

Questão 05) (Cespe/Anatel) A licença pública geral GNU, que acompanha os pacotes distribuídos pelo Projeto GNU (general public license), é a mais utilizada, inclusive pelo sistema operacional Linux, impedindo que o software seja integrado em outro software proprietário e garantindo os direitos autorais.

Gabarito:

- 1) d
- 2) a
- 3) Errado. (Softwares proprietários não são conhecidos como Freeware. Freeware é uma espécie de Software proprietário gratuito).
- 4) Errado. (Shareware são softwares gratuitos por período de tempo ou com funcionalidades limitadas. Softwares em Domínio Público, são aqueles que não possuem quaisquer proteções de direitos autorais).
- 5) Certo.

4 Windows

4.1 Conceito De Windows

O Windows é um sistema operacional da Empresa Microsoft Corporation! Você deve estar me perguntando agora:



O que é um Sistema Operacional, professor?

É um programa responsável por gerenciar os recursos do computador, preparando-o para o funcionamento. O Windows gerencia memória, processos e periféricos (mouse, teclado, impressora etc.).



ATENÇÃO ALUNO

Um computador só poderá ser operado por um usuário, após ser instalado um Sistema Operacional.

4.2 Características

a) Multitarefas e Multiusuários:

- **Multitarefa:** em um sistema multitarefa o tempo de processamento é repartido entre as diversas tarefas, dando a impressão ao usuário que elas são executadas simultaneamente. No sistema multitarefas podemos executar várias tarefas ao mesmo tempo como por exemplo, imprimir e escutar música, escutar música e digitar um texto.



ATENÇÃO ALUNO

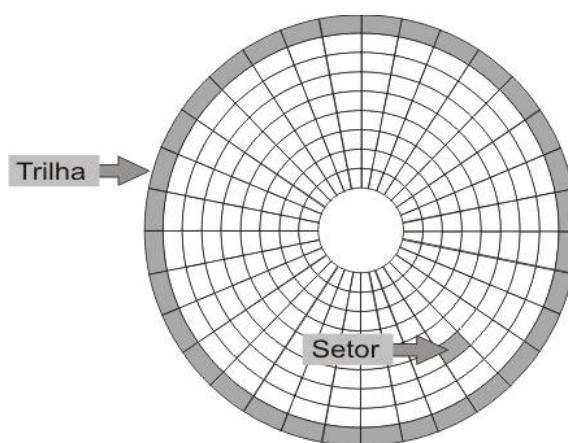
O Cespe adora dizer em suas provas, que ser multitarefas é usar vários processadores ao mesmo tempo! Claro que você vai marcar errado, pois o sistema multitarefas consegue gerenciar o processador de forma que mesmo que seja apenas 1, possa executar várias tarefas ao mesmo tempo.

- **Multiusuário:** é o sistema operacional que permite solicitações e acesso simultâneo de múltiplos usuários ao computador. Podem ser utilizados para centralizar informação em um computador, trabalhando como computadores centrais "servidores", onde é acessado por vários usuários em "terminais remotos" diferentes. Outra característica que pode ser citada na prova, é que nos sistemas multiusuários existe uma ferramenta para utilização de contas de usuários, cada vez que o usuário for utilizar o computador ele deve se identificar por meio de senha e nome de usuário "login" para que o sistema prepare o ambiente para a utilização do computador.

b) SISTEMA DE ARQUIVOS FAT ou NTFS:

O Sistema Operacional tem como uma de suas funções, gerenciar os arquivos salvos no disco rígido e em outros. Para o procedimento de guarda no disco, o S.O organiza-se o disco, endereçando os espaços para que os dados sejam armazenados e posteriormente localizados com facilidade.

O Sistema de arquivos é um conjunto de regras para alocação de arquivos no disco.



Além da estrutura física do disco, o Sistema Operacional necessita de um **sistema** para mostrar como fazer a leitura ou gravação nesse disco, a isso chamamos de Sistema de Arquivos. Dentre os principais sistemas de arquivos utilizados pelos

sistemas operacionais mais conhecidos estão: Fat16, Fat32, NTFS os quais são usados pelo Windows, e o EXT e ReiserFS utilizados pelo Linux. No Windows os sistemas de arquivos mais utilizados são FAT (antigo, gerencia discos de menor capacidade) e o NTFS (mais novo, gerencia discos de alta capacidade).



ATENÇÃO ALUNO!

É importante não cair em uma cilada! O Sistema de arquivos FAT mesmo sendo antigo, não está em desuso! Ainda é usado em discos de menor capacidade!

d) SUPORTE A MONITOR TOUCH SCREEN

O Windows 10 dá suporte a monitor de tela sensível ao toque.



e) PRIMEIRA VERSÃO WINDOWS PARA TABLETS

O Windows 10 possui suporte a Tablets, mas não foi a primeira versão do Windows para tablets, a primeira foi o Windows 8.

**f) NOMES DE ARQUIVOS**

No Windows nomes de arquivos podem ter até 260 caracteres, mas alguns são proibidos por possuírem funções reservadas, são eles:

/ \ * : ? < > | "

Questões Comentadas

1. (CESPE/TJ-AL) No Windows 10, os nomes de arquivos podem conter qualquer caractere do idioma português, exceto o til e os acentos grave, agudo e circunflexo.

Gabarito: ERRADO

Comentário: No Windows, nomes de arquivos podem conter até 255 caracteres, mas alguns são proibidos, como por exemplo / \ | * ? : " < >

2. (CESPE/TRE-RJ) O sistema operacional Windows 10 é compatível com PCs e tablets.

Gabarito: CERTO

Comentário: Temos Windows para PCs e também para tablets. A expressão PC é abreviação de Personal Computer, ou seja, computador pessoal (computador de mesa e Notebook).

3. (CESPE/MPU) Por padrão, o sistema de arquivos utilizado na instalação do Windows é o ext3.

Gabarito: ERRADO

Comentário: O Sistema de Arquivos EXT é padrão do Linux. No Windows, o padrão é o NTFS.

4. (CESPE/TRE-GO) No Windows 10, o acesso aos programas e configurações ocorre por meio de ícones existentes na área de trabalho, a partir do toque na tela nos dispositivos touch screen, uma vez que, nesse software, foram eliminados o painel de controle e o menu Iniciar.

Gabarito: ERRADO

Comentário: Não foram eliminados Painel de Controle e nem o menu iniciar. O Painel de controle continua sendo uma opção para configurar o sistema, e o Menu Iniciar, para encontrar os programas instalados.

5. (CESPE /FUB) A forma de organização dos dados no disco rígido do computador é chamada de sistema de arquivos, como, por exemplo, o NTFS e o FAT32.

Gabarito: CERTO

Comentário: Todas as informações pertinentes dos arquivos são com base no sistema de arquivos do sistema operacional. Por exemplo, local que será armazenado o arquivo, tamanho máximo de armazenamento, número de caracteres no nome do arquivo. NTFS e FAT são exemplos de sistema de arquivos usados no Windows.

4.3 Contas De Usuário

É uma coleção de dados a qual define as características do usuário para o sistema identificar quais são suas limitações e preferências pessoais.

Existem três tipos de contas de usuário no Windows:

- **USUÁRIO PADRÃO:** é um tipo de conta que limita o usuário no uso de recursos (não instalar programas, não criar contas de usuário e outros). A conta de usuário padrão é para uso permanente. **Por exemplo, você é um funcionário de uma empresa, terá uma conta de usuário padrão.**

- **USUÁRIO ADMINISTRADOR:** faz o usuário ter todos os privilégios no sistema, não tem limitações. **A conta de usuário administrador é para ser usada pelo pessoal da área de suporte, mas somente no momento em que precisam**

dos poderes que ela oferece, pois, mesmo o pessoal do suporte tem que trabalhar em sua conta de usuário padrão.

- **CONTA DE CONVIDADO:** limita o usuário no uso de recursos (não instalar programas, não criar contas de usuário e outros). A conta de convidado é para uso temporário. **Por exemplo, você chega em uma loja e vai testar um computador, pode usar a conta de convidado.**

É importante destacar, que em um computador podemos ter várias contas de usuário padrão, mas apenas uma conta de convidado!



E a conta de Administrador professor?

Também podemos ter várias.

O Windows dá a possibilidade de sair de uma conta para usar o computador com outra conta por meio das opções:



a) **Sair (antigo Fazer Logoff):** permite sair da conta e encerrar a sessão de trabalho, ou seja, fechar as janelas e documentos e deixar o sistema disponível para outro usuário.

b) **Bloquear (parecido com o antigo trocar usuário):** permite sair da conta sem encerrar a sessão de trabalho, ou seja, bloquear a tela e possibilitar ao usuário sair da conta temporariamente e depois retornar com os programas ainda em execução.

4.4 Modos De Economia De Energia

- a) **Suspender:** ativa o modo de economia de energia, mas não desliga o computador.
- b) **Hibernar:** salva o estado atual de trabalho no Disco Rígido e desliga o computador.

SUSPENDER	HIBERNAR
Volta mais rápido ao trabalho, pois	Economiza mais energia, pois desliga o computador, mas é lento

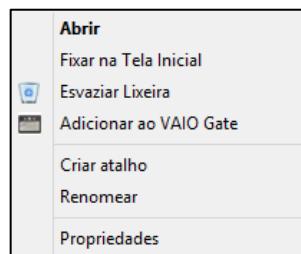
não desliga o computador. para retornar.

4.5 Lixeira Do Windows

Armazena temporariamente objetos excluídos de nosso computador para serem recuperados posteriormente.

Características da Lixeira:

- A lixeira tem capacidade de armazenamento, a qual pode ser definida pelo usuário por meio das propriedades da Lixeira e ser acessada clicando com o botão direito sobre o ícone da lixeira **Propriedades**.



- A lixeira será desabilitada também em propriedades, para que as exclusões a serem efetuadas ocorram permanentemente.
- Quando a lixeira está cheia, apaga arquivos antigos para acomodar os mais novos.



Quais arquivos excluídos não vão para a lixeira?

- Arquivos de discos removíveis (pendrive, disquetes e outros) com exceção do Hd Externo, o qual é identificado pelo sistema como disco local.
- Arquivos excluídos de unidades de redes.
- Arquivos maiores que a capacidade total da lixeira.
- **Mensagens de e-mail.**



ATENÇÃO ALUNO!

DEL: envia o arquivo para a Lixeira.

SHIFT + DEL: exclui os arquivos de forma permanente, ou seja, não passam pela lixeira.

4.6 Alternar Entre Janelas Utilizando O Teclado

Muitas vezes que usamos o computador, sentimos a necessidade de sair de uma janela para outra, para isso o Windows possui algumas teclas de atalho que facilitam esta operação.

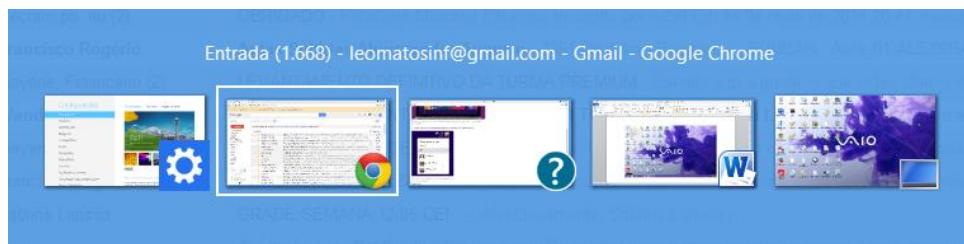
a) **ALT + TAB**: alterna entre janelas em execução, dá a possibilidade de o

usuário escolher a janela ativa ao utilizar o FLIP.



O que é FLIP

professor? Flip é um Menu que aparece ao pressionar ALT + TAB e manter pressionada a tecla TAB.



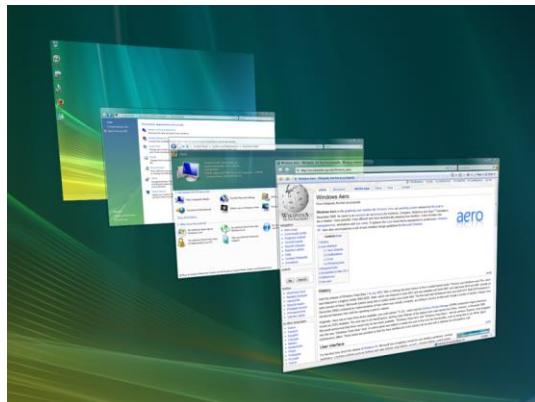
Exemplo de FLIP

As teclas **ALT + TAB** é um atalho muito famoso, pois muitas vezes são usadas para sair rapidamente da janela que está usando sem que o chefe veja! **Risos!**

É importante destacar que não é o único atalho que pode ser usado para tal finalidade. Veja outras opções abaixo:

b) ALT + ESC: alterna entre janelas de forma sequencial sem o uso de um FLIP.

c) WINKEY (tecla windows) + TAB: alterna entre janelas utilizando um FLIP 3D.



FLIP3D



Tecla Winkey do teclado

ATENÇÃO ALUNO!

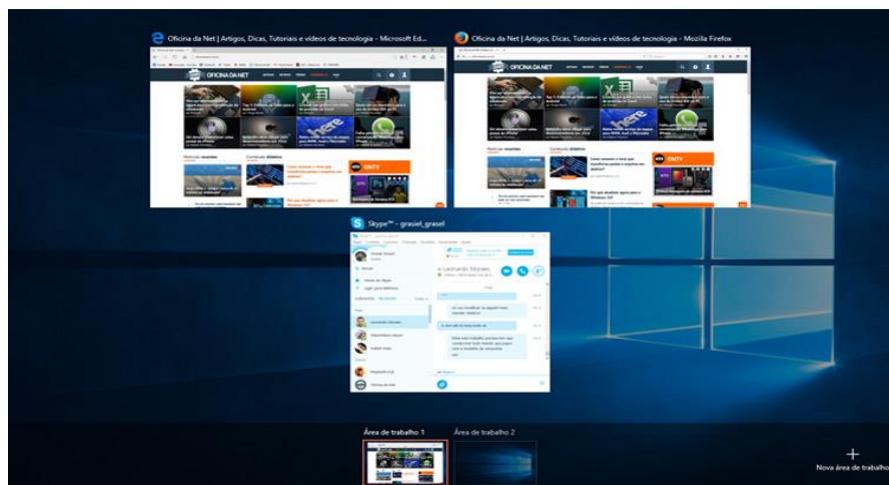
O FLIP 3D só está presente nas versões Vista e 7! Nas versões Windows 8 e 10 foi desabilitado. É importante destacar também, que as teclas Windows + TAB no Windows 10 abre o Task View (Visão de Tarefas).



O que é o task view “Visão de tarefas”?

Uma das maiores novidades no Windows 10, foi o recurso Múltiplas áreas de trabalho, recurso já presente em outros Sistemas Operacionais, como por exemplo o Linux.

O Suporte a áreas de trabalho virtuais, dá ao usuário a possibilidade de separar programas abertos em diferentes grupos – um para trabalho e outro para uso pessoal, por exemplo.



Para acessar a tela de gerenciamento de Áreas de Trabalho, usamos a

combinação das teclas:



+ TAB. O "Task View", permite aos usuários arrastarem aplicativos entre os desktops para que tudo seja organizado da melhor maneira possível para cada momento — tudo de acordo com a sua vontade.

Veja mais Teclas para trabalhar com Desktops:



+ Ctrl + D: comando para criar um Desktop.



+ Ctrl + F4: comando para fechar um Desktop.



+ Ctrl + → ou ←: comando para navegar pelos diferentes desktops virtuais.

4.7 Questões Comentadas

6. (CESPE/ABIN) Denomina-se conta de usuário, a coleção de dados que define um usuário para o Windows, informando os arquivos e pastas que ele pode acessar, as alterações que ele pode efetuar no computador e as suas preferências pessoais, como cor de fundo da área de trabalho ou tema das cores.

Gabarito: CERTO

Comentário: Descreve perfeitamente o conceito de contas de usuário.

7. (CESPE/ANELL) Para se realizar a troca de usuário no Windows, sem desligar o computador, deve-se selecionar a opção Fazer *logoff*, encontrada no menu Iniciar, a fim de encerrar a sessão atual de trabalho e deixar o computador disponível para outro usuário.

Gabarito: CERTO

Comentário: Quando saímos da conta para trocar de usuário, podemos usar o Fazer Logoff que encerra a sessão de trabalho fechando os programas.

8. (CESPE/SEDF) **Situação hipotética:** Um usuário do Windows 8.1 executou *logoff* para que outro usuário utilizasse o computador, sem, contudo, encerrar as tarefas que estava realizando. **Assertiva:** Nessa situação, depois que o segundo usuário liberar a máquina e o primeiro executar o logon novamente, os arquivos do primeiro usuário estarão da mesma forma como ele os deixou ao efetuar o *logoff* da primeira vez.

Gabarito: CERTO

Comentário: Questão bastante maldosa, pois o CESPE fala sobre o Fazer Logoff induzindo o aluno a errar, pois a ação fecha todos **os programas** encerrando a sessão

de trabalho. Contudo, o CESPE descreve na situação final, que os arquivos estarão da mesma forma que o primeiro usuário deixou, ou seja, ele não falou dos programas e sim dos **arquivos** que podem ter sido salvos ou não antes de sair da conta.

9. (CESPE/FUB) Ao se clicar o botão Iniciar e selecionar a opção Suspender, o sistema alterna para o estado de economia de energia, interrompendo as tarefas em execução. Esse estado permite que se volte rapidamente para o *status* de energia plena, mas impossibilita voltar para o trabalho que se fazia antes da escolha.

Gabarito: ERRADO

Comentário: A questão está parcialmente correta, mas o finalzinho está errado! Quando usamos o Suspender podemos retornar rapidamente ao estado de trabalho atual, ou seja, não fecha os programas que você estava utilizando.

10. (CESPE MPE/PI) No Windows, um arquivo excluído nem sempre irá para a Lixeira.

Gabarito: CERTO

Comentário: Existem arquivos que não passam pela lixeira, ou seja, são excluídos definitivamente.

- Arquivos de discos removíveis (pendrive, disquetes e outros) com exceção do Hd Externo, o qual é identificado pelo sistema como disco local.
- Arquivos excluídos de unidades de redes.
- Arquivos maiores que a capacidade total da lixeira.
- Mensagens de e-mail.

11. (CESPE TJ/AC) No Windows, para enviar um arquivo para a lixeira, é necessário clicar o nome do arquivo, contido no gerenciador de arquivos, e pressionar as teclas CTRL + DELETE.

Gabarito: ERRADO

Comentário: A combinação de teclas que faz a exclusão definitiva é SHIFT + DEL.

12. (CESPE/STJ) No Windows 10, uma das opções de configuração que pode ser definida para a Lixeira é fazer que um arquivo apagado por um usuário seja

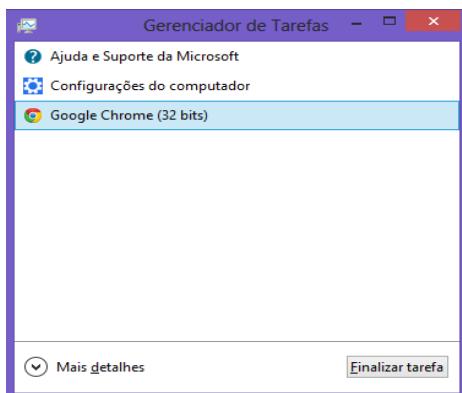
imediatamente excluído do sistema, eliminando-se, dessa forma, o envio desse arquivo à Lixeira.

Gabarito: CERTO

Comentário: Nas propriedades da Lixeira podemos desabilitar a lixeira.

4.8 Gerenciador De Tarefas Do Windows

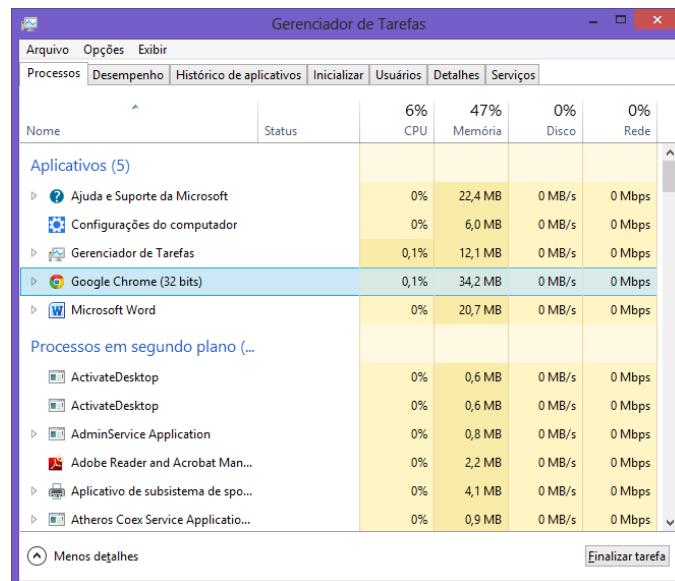
Em muitos casos que estamos trabalhando no computador, e um programa para de responder ao usuário “travando”, é recomendado o uso das teclas CTRL + ALT + DEL. A verdade é que você deve abrir o gerenciador de tarefas, pois lá você consegue visualizar os programas que estão sendo executados e identificar aquele que não está respondendo e finalizá-lo.



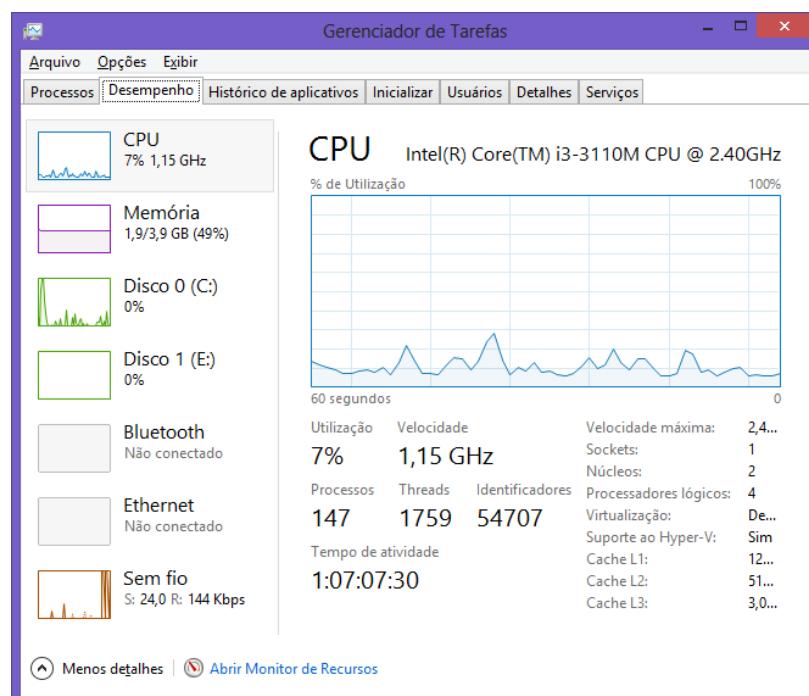
Gerenciador de Tarefas do Windows

Aluno, claro que a banca não irá dizer que o gerenciador de tarefas tem a função de destravar o computador, mas sim descrever tecnicamente o que ele pode fazer pelo usuário. Veja abaixo as principais funções do Gerenciador de Tarefas:

a) Visualizar os processos e programas em execução, podendo finalizá-los quando necessário (basta clicar em mais detalhes que aparecerão os processos em primeiro plano e em segundo plano).



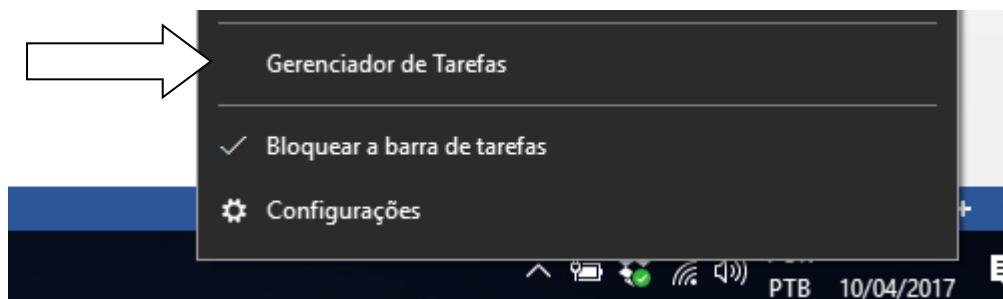
b) Visualizar o desempenho do computador e da rede (basta clicar em mais detalhes que aparecerá a guia desempenho para ser acessada)



c) Visualizar as contas de usuários conectadas no sistema.
d) Fazer análise Forense em busca de Malwares (programas maliciosos). Isso mesmo, o gerenciador de tarefas permite usuários experientes abrirem uma investigação em busca de programas e processos que estão prejudicando o computador.

Podemos acessar o gerenciador de tarefas de três maneiras distintas:

- CTRL + ALT + DEL.
 - CTRL + SHIFT + ESC.
-
- **Botão auxiliar do mouse (direito)** sobre uma área vazia da **barra de tarefas** e no **menu de contexto** escolher a opção **gerenciador de tarefas**.



4.9 Área De Trabalho X Área De Transferência

Ainda vejo muitos alunos que confundem área de trabalho com área de transferência! Então vamos diferenciá-los!

a) **Área de Trabalho (Desktop):** é o local que exibe os programas e arquivos que estamos trabalhando. Podemos personalizar a área de trabalho com várias telas de fundo, cores e temas e fixar seus aplicativos favoritos na barra de tarefas. Para ir à área de trabalho, toque ou clique no bloco da Área de Trabalho na tela Inicial ou pressione a tecla de logotipo do Windows **■+D** no teclado.



A Área de Trabalho do Windows é composta por alguns componentes importantes de serem comentados:

- Os **ícones** são pequenos símbolos gráficos que representam programas, arquivos, pastas e atalhos (caminhos mais rápidos para acesso à arquivos, pastas ou programas).



A – O Ícone Meu computador é padrão da instalação do Windows, e tem a função de abrir o programa gerenciador de arquivos e pastas titulado “Meu Computador”.

B - Ícone que representa uma “pasta (diretório)”, que tem a função de organizar os arquivos.

C - Ícone que representa um arquivo do tipo “pasta de trabalho do Microsoft Excel”.

D - Ícone que representa um arquivo do tipo “documento do Microsoft Word”.

E - Ícone que representa um “atalho” para o programa Internet Explorer.

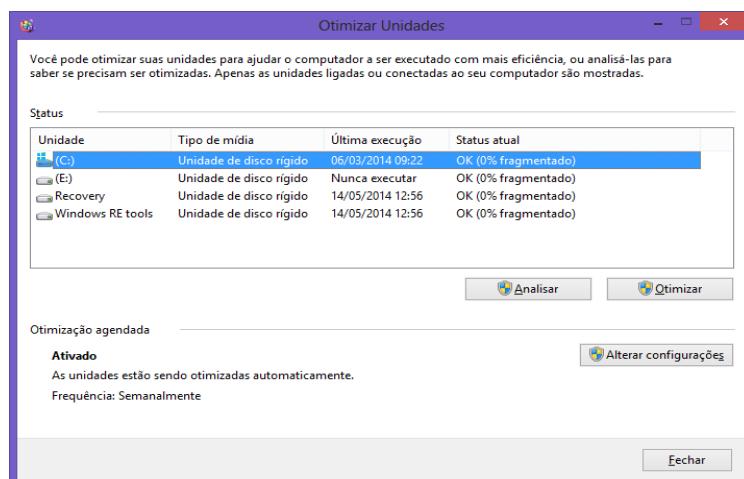
Os Atalhos permitem o acesso mais rápido a programas, arquivos, pastas, unidades de disco, páginas web, impressoras e outros. Você pode adicionar ou excluir atalhos sem afetar os programas ou arquivos originais.

b) Área de Transferência: é um espaço na memória que armazena temporariamente, objetos copiados ou recortados e que aguardam serem colados no seu destino.

4.10 Ferramentas De Sistema

a) **Otimizador e Desfragmentador de discos:** o desfragmentador de Discos passou a ser chamado de Otimizador e desfragmentador de unidades! O CESPE adora colocar em suas provas o nome Otimizador, **fique ligado!**

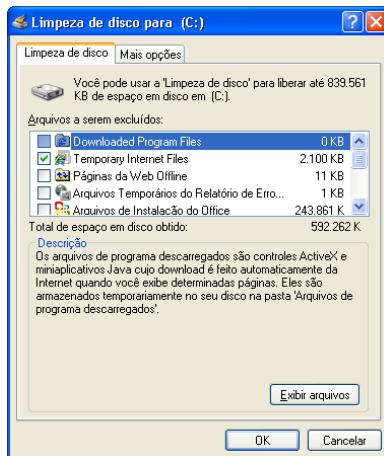
O otimizador de unidades organiza os arquivos no disco rígido consolidando-os, ou seja, deixando-os de forma sequencial para melhorar o desempenho do computador na abertura dos programas e leitura dos arquivos. Independentemente do tipo de unidade utilizada pelo PC, o Windows escolhe automaticamente a otimização ideal para o seu dispositivo.



ATENÇÃO ALUNO!

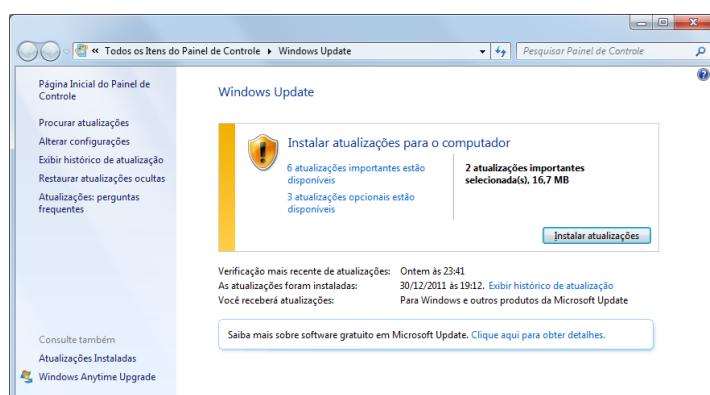
- ✓ O desfragmentador não apaga arquivos e não corrige erros na estrutura do disco.
- ✓ Se a unidade estiver em uso por outro programa, ou estiver formatada com um sistema de arquivos diferentes do NTFS, FAT ou FAT32, não será possível otimizá-la.
- ✓ Unidades de rede não podem ser otimizadas. Já que não são unidades locais do computador.
- ✓ Não se desfragmenta unidades Flash (Pendrives, cartões de memória), pois elas não se fragmentam.

b) Limpeza de discos: ajuda o usuário a identificar arquivos desnecessários, que podem ser excluídos para liberar espaço no disco rígido.



Limpeza de disco

- c) **Windows Update:** faz a atualização do sistema e seus componentes baixando pacotes de atualização do servidor da Microsoft.



ATENÇÃO ALUNO!

Fazer a atualização do sistema de acordo com as notificações do Windows, é manter o sistema em bom funcionamento e segurança, já que os pacotes de atualização trazem correções de segurança e aperfeiçoamento para o sistema. Portanto, o Windows Update pode ser considerado uma ferramenta básica de Segurança.

d) Restauração do Sistema: cria automaticamente pontos de restauração, os quais são memórias dos arquivos de sistema e das configurações no computador em pontos específicos do tempo. É possível criar pontos de restauração por conta própria. Assim, ao usar a Restauração do Sistema para retornar o computador a um ponto no tempo anterior a um problema, a Restauração do Sistema deixa o computador de volta com os arquivos e configurações do ponto de

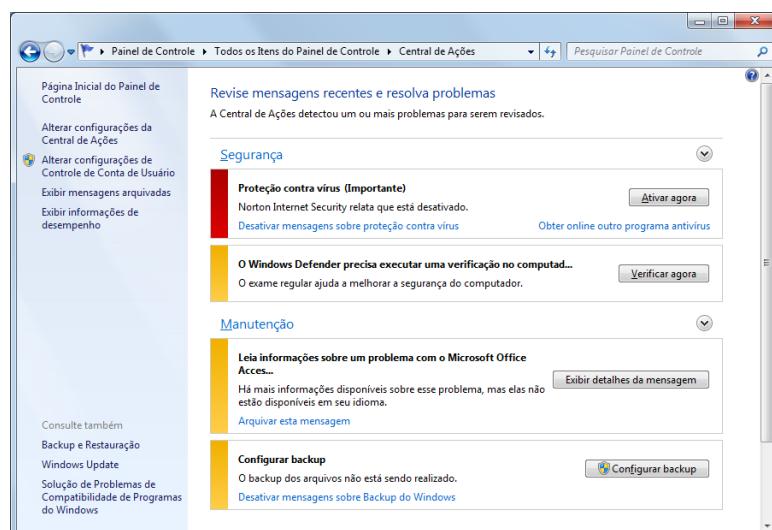


restauração.

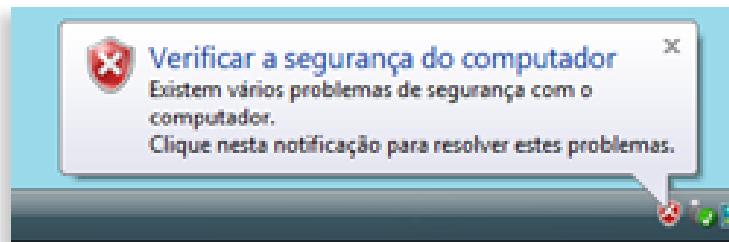
Professor, vou perder todos os meus arquivos?

A resposta é não! Arquivos e documentos pessoais não são afetados.

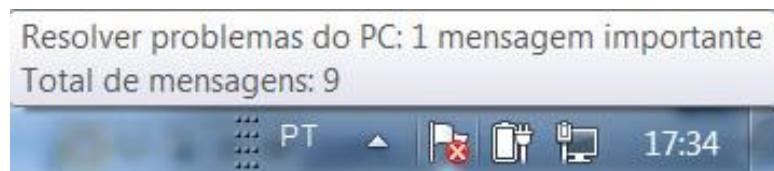
e) Central de Ações: a central de ações ajuda a identificar possíveis problemas nas ferramentas básicas de segurança. Monitora as ferramentas básicas (antivírus, firewall, atualizações automáticas e Windows Defender) para saber se estão funcionando corretamente.



A central de segurança do Windows XP e Vista utilizava a área de notificações presente na barra de tarefas para emitir avisos para o usuário. Veja como eram emitidos esses alertas na área de notificação do Vista e XP:



A **central de ações** do Windows 7 apresenta avisos também na área de notificações, mas com ícone de uma bandeira. **Veja abaixo:**



Ao clicar sobre o ícone da bandeira, o usuário terá acesso à **central de ações** que também pode ser acessada pelo Painel de Controle do Windows.

No Windows 10, a central de ações também mudou de ícone.

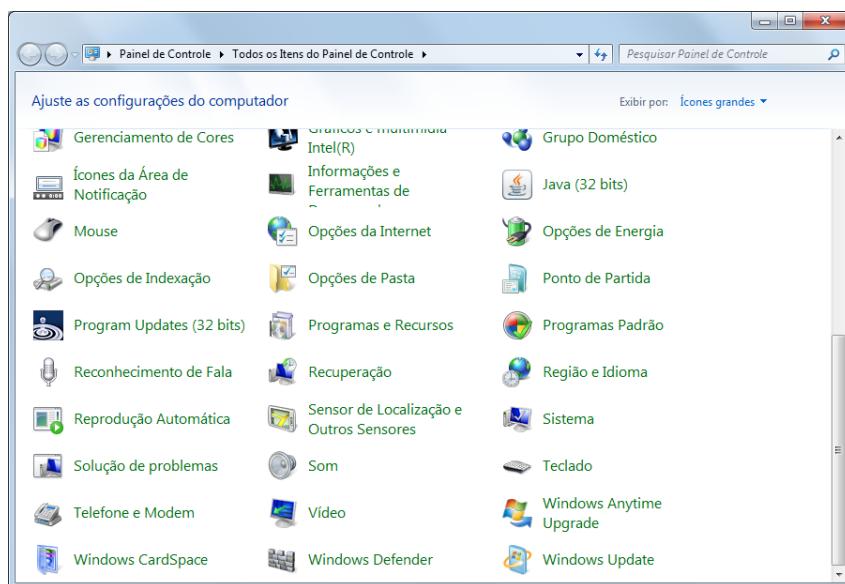


4.11 Novo Ícone da Central de Ações

Importante! O Windows Defender no Windows 7, era considerado apenas um Anti Spyware (Anti programa espião), mas nas versões Windows 8 é considerado Anti Vírus + Anti Spyware. E no Windows 10 é considerado, Antivírus + Antispyware + Firewall (protege computadores contra invasão).

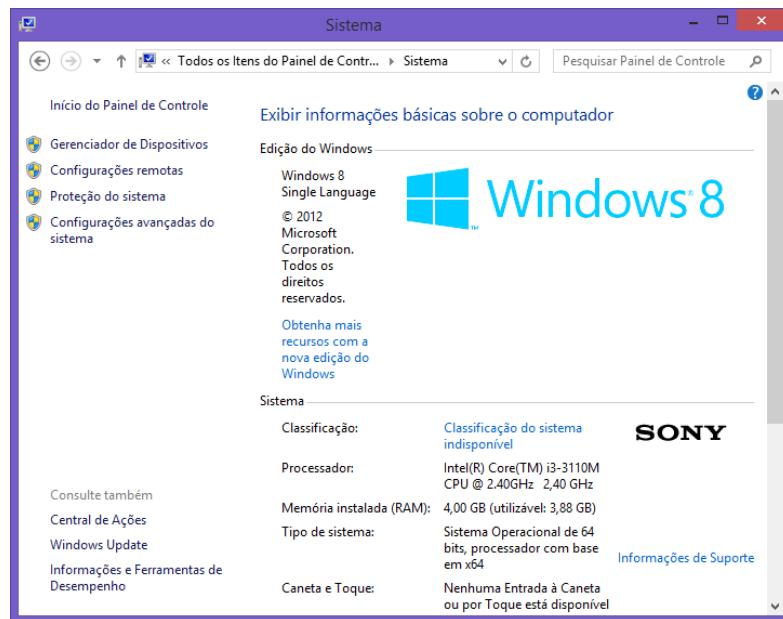
4.12 Painel De Controle

Quando precisamos fazer uma configuração no Windows, usamos o Painel de Controle! Como por exemplo: configurar impressora, redes, Internet e alguns periféricos.



As opções mais importantes do Painel de Controle são:

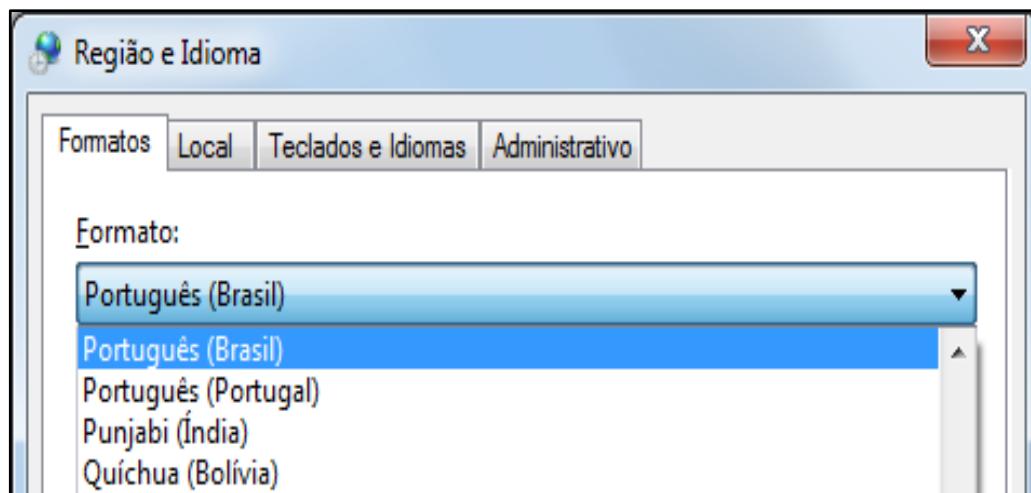
a) **Sistema:** permite visualizar informações sobre o Sistema Operacional e componentes de nosso computador. Lembro uma vez, de um aluno que me perguntou se precisava abrir o gabinete do computador para ver a quantidade de memória! Claro que não, basta abrir a opção sistema do Painel de controle.



Informações encontradas na opção sistema:

- ✓ Versão do Sistema Operacional.
- ✓ Informações sobre o Processador e memória.
- ✓ Nome do computador na rede.

b) **Região:** permite mudar o comportamento dos programas em relação aos formatos de números, moeda e datas de acordo com o país residente.



	A	B	C	D	E
1	\$ 10.00				
2	1/3/2012				
3	366,363.00				
4					

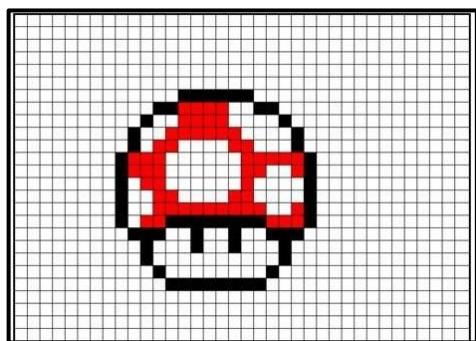
Excel trabalhando com formatos Inglês

É importante destacar que ao modificar o Idioma estamos mudando o comportamento dos programas em relação aos formatos, mas não estamos alterando o idioma do sistema, pois ele continuará com o mesmo idioma de instalação do Software.

Vídeo: permite configurar diversas opções relacionadas ao nosso vídeo. Podemos configurar as cores e tamanho das janelas e também a resolução da tela.



O que é resolução da tela? A resolução é a formação da tela com pixels (pontos luminosos) horizontais e verticais. Por exemplo, quando a configuração de nosso monitor está com 800 x 600, isto quer dizer que temos uma tela com 800 pixels (pontos) horizontais e 600 verticais.



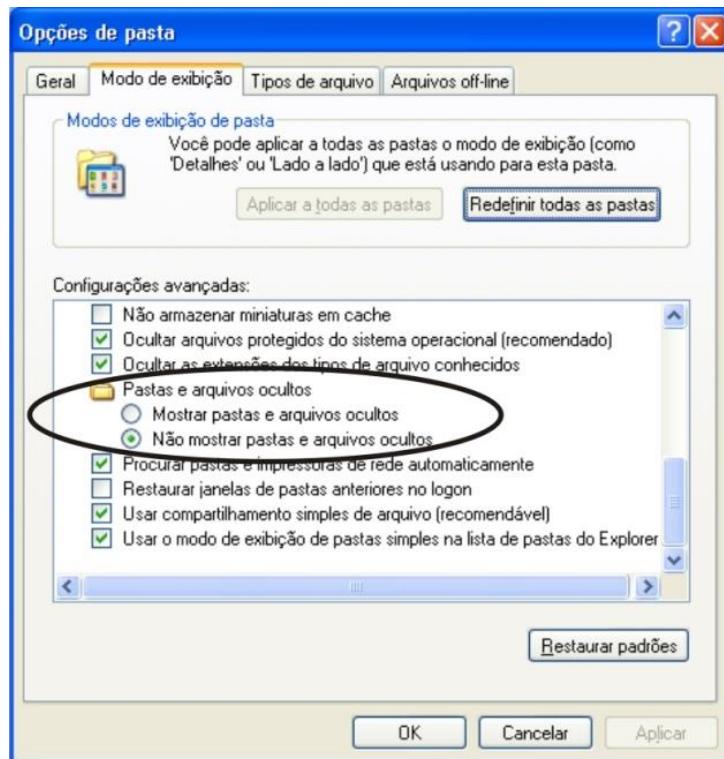
Pixels que formam a imagem



ATENÇÃO ALUNO!

Quanto maior a resolução da tela, maior a qualidade e maior o tamanho da tela, assim reduzindo os itens apresentados como, os ícones, barras e janelas. Ex.: aumentou a resolução diminuiu o tamanho dos objetos apresentados, diminuiu a resolução, aumentou o tamanho dos objetos apresentados. Uma analogia pode ser a seguinte, você está sozinho (a) em um campo de futebol, você se imagina uma pessoa grande ou pequena? Sim, pequena! Quanto maior for o tamanho do espaço, menor você irá se sentir.

c) **Opções de Pasta:** permite modificar o comportamento das **pastas** e **arquivos** do sistema. Veja as opções mais importantes:



Caixa de diálogo **Opções de pasta**

Permite:

- ✓ Configurar cliques para abertura das pastas como: abrir com clique simples ou duplo.
- ✓ Ocultar extensões de arquivos conhecidos.
- ✓ Visualizar os **arquivos ocultos** por meio da **guia modo de exibição**.

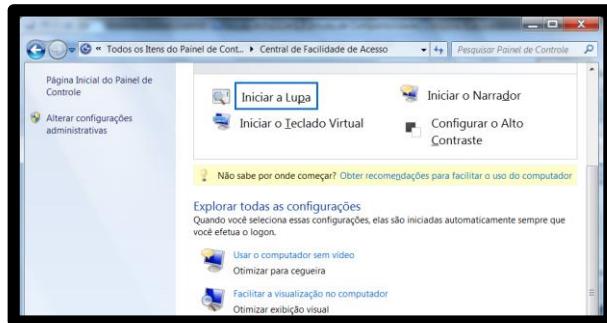
d) **Opções de energia:** permite configurar o computador para reduzir o consumo de energia.

O usuário poderá ajustar as configurações individuais em um esquema de energia. Dependendo do seu hardware, você pode:

- ✓ Desligar automaticamente o monitor e os discos rígidos para economizar energia.
- ✓ Colocar o computador em modo de espera quando estiver ocioso. Nesse modo, o computador alterna para um estado de baixo consumo de energia em que os dispositivos, como o monitor e os discos rígidos, são desligados e o computador usa menos energia. Como o modo de espera não salva em disco o estado em que se encontra a sua área de trabalho, uma falha de energia pode resultar na perda de informações que não tenham sido salvas.
- ✓ Colocar o computador em modo de hibernação. O recurso de hibernação salva em disco tudo o que está na memória, desliga o monitor, o disco rígido e o computador. Ao reiniciar o computador, a área de trabalho é restaurada exatamente como você a deixou.

e) Proteção para a Família (antigo controle dos Pais): permite definir limites para a quantidade de horas de utilização de um computador, os tipos de jogos que podem jogar e os programas que podem executar. Somente a conta de administrador poderá configurar o Controle dos Pais.

f) Central de Facilidade de Acesso: no Windows 8, a Central de Facilidade de Acesso pode ser utilizada para configurar programas de acessibilidade que nas versões anteriores eram encontrados em Opções de Acessibilidade. Veja abaixo os principais recursos de acessibilidade encontrados no Windows.



Questões Comentadas

13. (CESPE/MDS) O desktop, ou área de transferência do Windows, é um ambiente de trabalho em que ficam armazenados temporariamente os arquivos ou parte de documentos que foram excluídos ou que foram copiados e aguardam ser colados em outro destino.

Gabarito: ERRADA

Comentário: Desktop é a área de trabalho e a área de transferência é um local que armazena temporariamente arquivos copiados ou recortados.

14. (CESPE/SEDF) O programa Otimizar unidades, do Windows, além de organizar os arquivos no disco, tem o objetivo de melhorar o desempenho desse dispositivo de armazenamento.

Gabarito: CERTA

Comentário: O recurso otimizar unidades organiza os arquivos no disco melhorando o seu desempenho.

15. (CESPE/TCE-PA) No Windows, ao se clicar a opção Esvaziar Lixeira, os arquivos são enviados para uma área de transferência, onde permanecerão por tempo definido pelo usuário, para que possam ser recuperados em caso de necessidade.

Gabarito: ERRADA

Comentário: A área de transferência não armazena arquivos que foram enviados para a Lixeira. Sua função é armazenar arquivos copiados ou recortados.

16. (CESPE/SUFRAMA) Uma desvantagem da opção Restauração do Sistema, do Windows, é que ela afeta os arquivos pessoais — a exemplo de e-mail, documentos ou fotos — que tenham sido modificados ou criados entre o ponto de restauração e a data da recuperação.

Gabarito: ERRADA

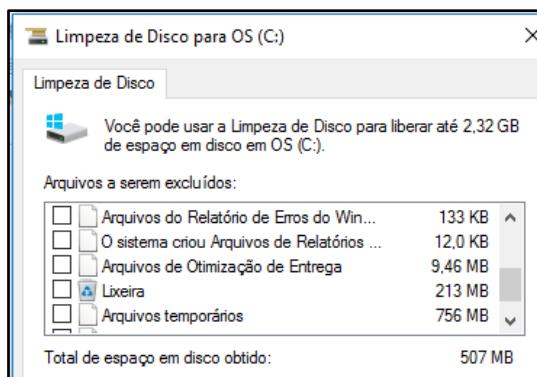
Comentário: A restauração do Sistema, não afeta arquivos pessoais.

17. (CESPE/STJ) No Windows, a execução do recurso Limpeza de Disco, desde que configurado, além de acarretar o apagamento dos arquivos temporários e arquivos considerados desnecessários pelo sistema, também apagará os arquivos contidos na Lixeira.

Gabarito: CERTA

Comentário: A limpeza de discos ajuda a encontrar arquivos desnecessários que podem ser apagados para desocupar espaço em disco! A dúvida do aluno pode ter sido na parte que fala que irá apagar os arquivos da Lixeira!

A resposta é sim, a Lixeira contém arquivos desnecessários também! É importante destacar que o usuário configura (escolhe) quais arquivos de fato quer excluir. Veja a imagem a seguir:



- 18. (CESPE/TCU)** No Windows, o recurso Central de Ações realiza a verificação de itens de segurança e manutenção do computador e emite notificações para o usuário, as quais ocorrem quando o status de um item monitorado é alterado.

Gabarito: CERTA

Comentário: A central de ações monitora as ferramentas de manutenção e segurança do nosso computador.

- 19. (CESPE/ANATEL)** O utilitário Windows Update permite manter o sistema operacional atualizado.

Gabarito: CERTA

Comentário: O Windows Update é a ferramenta do Windows que atualiza o sistema e seus acessórios.

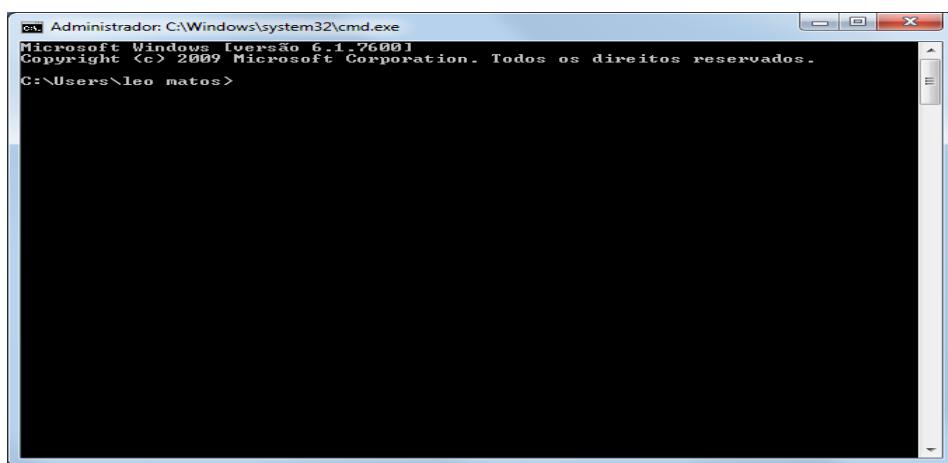
- 20. (CESPE/FUB)** O Windows Defender é um antivírus nativo do Windows 8.1 que protege o computador contra alguns tipos específicos de vírus, contudo ele é ineficaz contra os spywares.

Gabarito: ERRADA

Comentário: O Windows Defender no Windows 8, protege contra Spywares também.

4.13 Prompt Do Windows

É um ambiente textual de comandos, ou seja, uma tela preta para trabalhar no Windows com comandos do antigo MS-DOS.

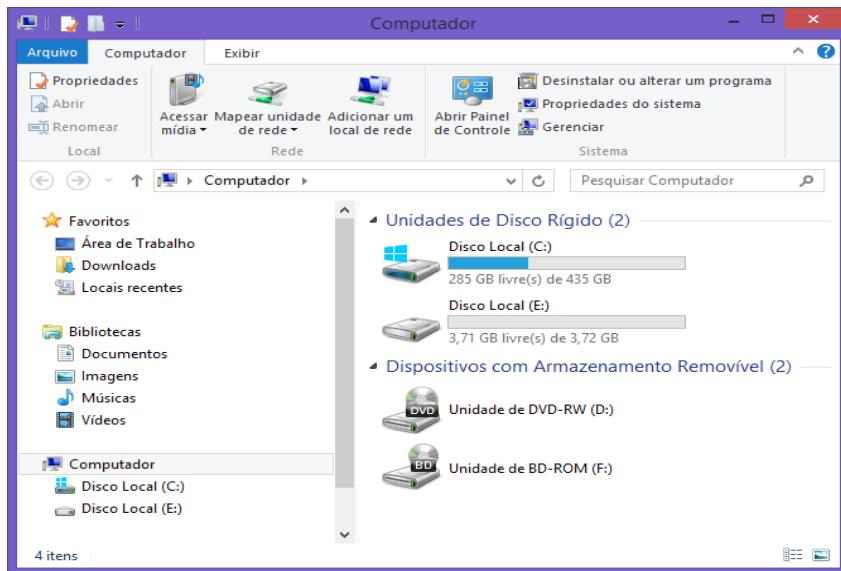


Importante! Use o arquivo executável cmd.exe para abrir o Prompt de comandos! Basta digitar cmd ou cmd.exe no Pesquisar do Windows e dar um Enter.

4.14 Windows Explorer Ou Explorador De Arquivos

A Janela do Windows Explorer é composta por duas regiões distintas. Na seção esquerda encontramos todas as pastas e subpastas, unidades de disco e locais do nosso computador (lixeira, meus locais de rede, meu computador), não incluindo a visualização de arquivos. Na seção direita encontramos o conteúdo completo da unidade ou pasta, que foi selecionada na seção esquerda incluindo os arquivos.

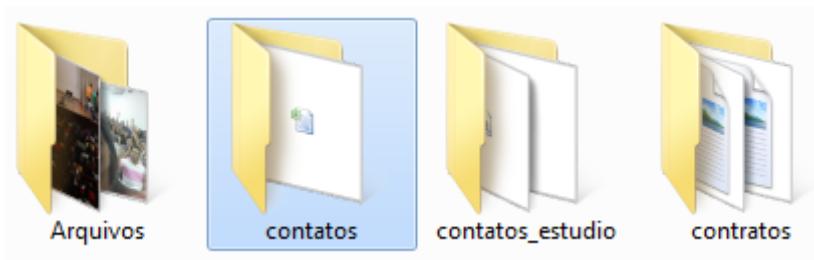
As pastas podem conter subpastas e quando existem é apresentado um sinal de [+] ou [-] ao lado da mesma. O Sinal de [+] pode ser utilizado para mostrar essas subpastas e o sinal de [-] pode ser utilizado para ocultar essas subpastas. As teclas  + E podem ser usadas para abrir o Windows Explorer.



Janela do Windows Explorer

Gerenciamento De Arquivos E Pastas

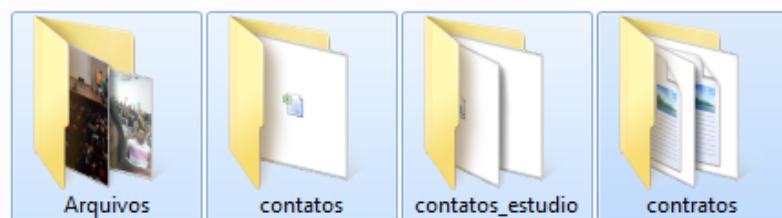
a) Seleção de pastas e arquivos: tem por objetivo aplicar ações àquele objeto: copiar, recortar e deletar. Esta seleção pode ser efetuada de diversas formas. A forma mais utilizada e mais simples, é clicar com o botão principal do mouse no objeto que deseja selecionar.



A pasta contatos está selecionada

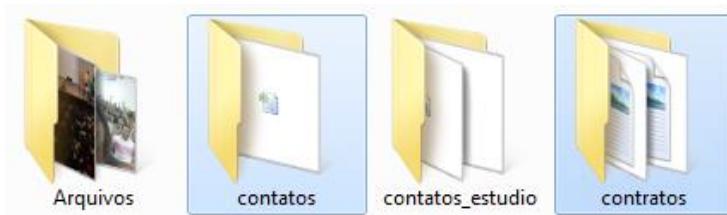
Existem formas de selecionar vários objetos simultaneamente para o comando aplicado ser estendido a todos.

Para selecionar um grupo de objetos de forma adjacente, clicamos no primeiro objeto e pressionamos a tecla **SHIFT**, mantendo-a pressionada ao clicarmos no último objeto.



Todas as pastas foram selecionadas (seleção adjacente)

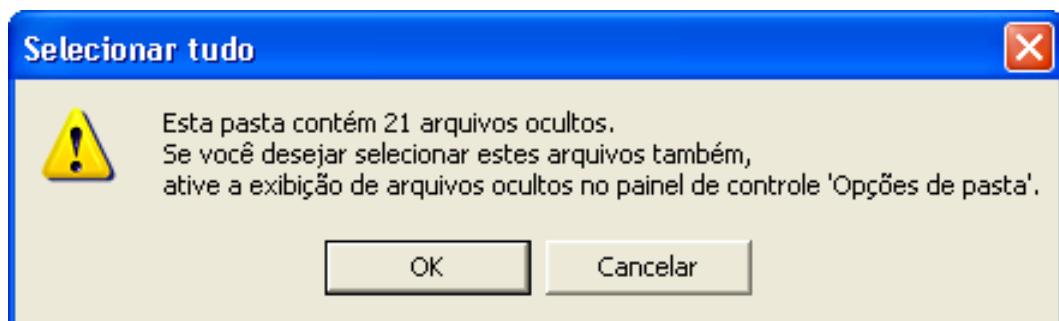
Para selecionar um grupo de objetos de forma aleatória (alternada) clicamos no segundo objeto, pressionamos a tecla **CTRL** e mantendo-a pressionada selecionamos os outros objetos clicando sobre cada um deles.



As pastas Contatos e Contratos foram selecionadas de forma adjacente

Para selecionar todos os objetos que estão mostrados no conteúdo **painel direito** podemos usar o menu **editar** opção **selecionar tudo** ou utilizando a combinação das teclas CTRL + A.

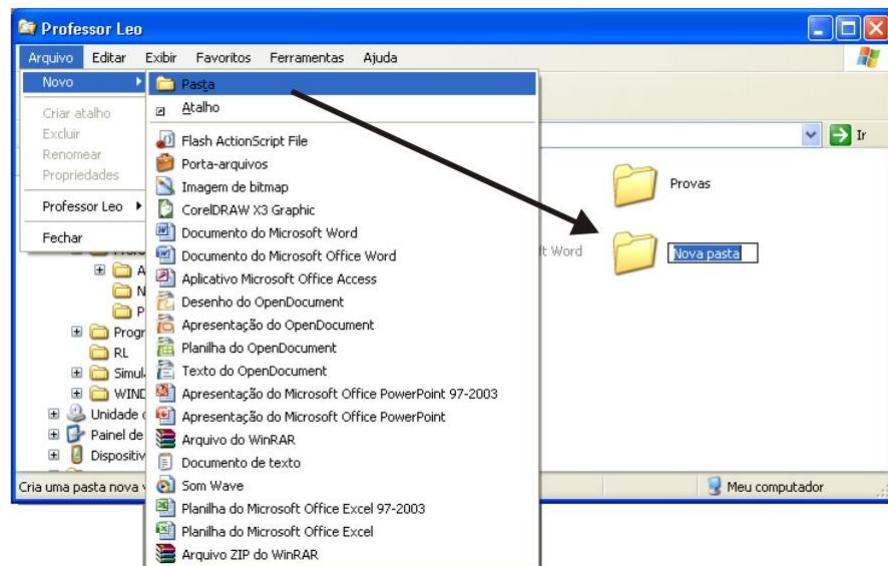
Nota: ao utilizar a opção selecionar tudo se existir arquivos ocultos o Windows faz uma pergunta. Veja na figura abaixo:



c) **Criando uma pasta:** para criar uma nova pasta pode-se efetuar o seguinte procedimento:

Abra a pasta ou unidade em que deseja colocar a nova pasta criada.

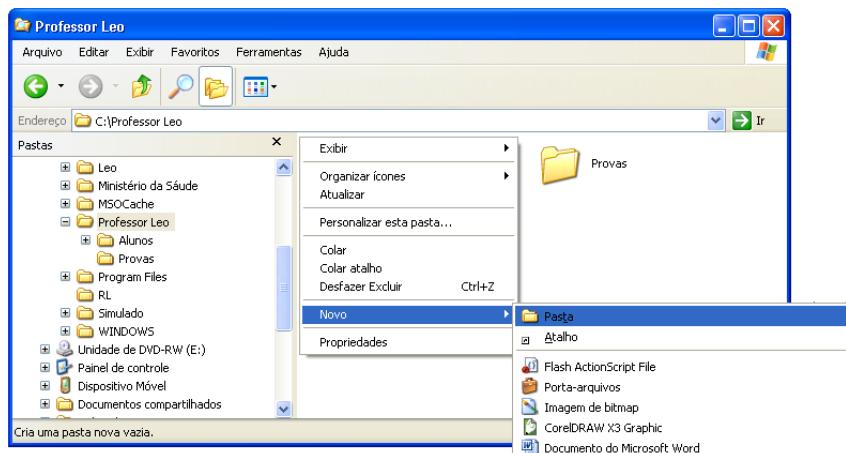
Clique no **menu arquivo** e leve o mouse na opção **novo**, em seguida clique em **pasta**.



Criando pasta utilizando o “Menu Arquivo”

Depois de apresentada a **nova pasta**, digite o nome e pressione a tecla **ENTER** do teclado.

Uma pasta pode ser criada de outra maneira, clicando com o botão auxiliar (direito) em qualquer área vazia do painel direito (conteúdo).



Criando pasta utilizando o “menu de contexto” com botão direito do mouse

A tecla de atalho que pode ser usada para criar uma pasta é CTRL + SHIFT + N.

c) Renomeando uma pasta ou arquivo: para **renomear uma pasta ou um arquivo**, selecione o objeto e acesse o **menu arquivo** na opção **renomear** e digite o novo nome e pressione a tecla **ENTER**.

Também podemos utilizar de outras maneiras:

1. Selecione o objeto e aperte a tecla de função **F2**.
2. Selecione o objeto e clique sobre o objeto com o **botão auxiliar do mouse (direito)**.
3. Depois do objeto selecionado, clique uma vez no nome.

Ao renomear um arquivo devemos ter cuidado quando este arquivo tem **extensão**, pois não podemos renomear o arquivo sem esquecer-se de colocar a mesma extensão, pois a falta desta inutilizaria o arquivo.

d) Copiando e movendo: existem vários métodos a serem utilizados para copiar ou transferir arquivos. Abaixo segue uma série de métodos e seus procedimentos.

1. Para copiar ou mover um arquivo ou pasta utilizando opções do **menu editar**, o procedimento é:
 - Abra a unidade que deseja trabalhar.
 - Selecione a pasta ou arquivo que deseja copiar ou mover (transferir).

- Por meio do menu **editar**, clique em **copiar** para criar uma cópia do original ou em **recortar**, caso queira mover (transferir) o objeto de um lugar para outro.
- Após copiar ou recortar, abra a pasta ou unidade de destino no qual deseja colocar a cópia ou transferência, clicando no **menu editar** escolha a opção **colar**.

2. Para copiar ou mover um arquivo ou pasta utilizando opções do **menu editar**, o procedimento é:

- Abra a unidade na qual deseja trabalhar.
- Selecione a pasta ou arquivo no qual deseja copiar ou mover (transferir).
- Por meio do **menu editar** clique em **copiar para pasta**, para criar uma cópia do original ou em **mover para pasta** caso queira mover (transferir) o objeto de um lugar para outro.



- Após escolher a pasta ou unidade para qual deve ser enviada a cópia ou transferência, e clique no botão para concluir.

3. Para copiar ou mover um arquivo ou pasta utilizando **tecla de atalho**, o procedimento é:

- Abra a unidade que deseja trabalhar.
- Selecione a pasta ou arquivo no qual deseja copiar ou mover (transferir).
- Combine as teclas **CTRL + C** para criar uma cópia do original ou **CTRL + X** caso queira mover (transferir) o objeto de um lugar para outro.
- Após efetuar a escolha da pasta ou unidade destino, combine as teclas **CTRL + V** para colar.

3. Para copiar ou mover um arquivo ou pasta utilizando **arraste a técnica do arraste**.  **Quero saber se você já sabe! O Arraste do arquivo é Cópia ou Transferência?**

Existem dois casos que devemos considerar! Vamos lá!

1º Caso: O Arraste de uma unidade de disco para outra unidade de disco efetua o procedimento de cópia. **Exemplo:** se você arrastar um arquivo de um Pendrive (unidade de disco) para o C: (disco rígido) do seu computador, o Windows irá manter o arquivo no Pendrive e enviará uma cópia para o disco rígido.



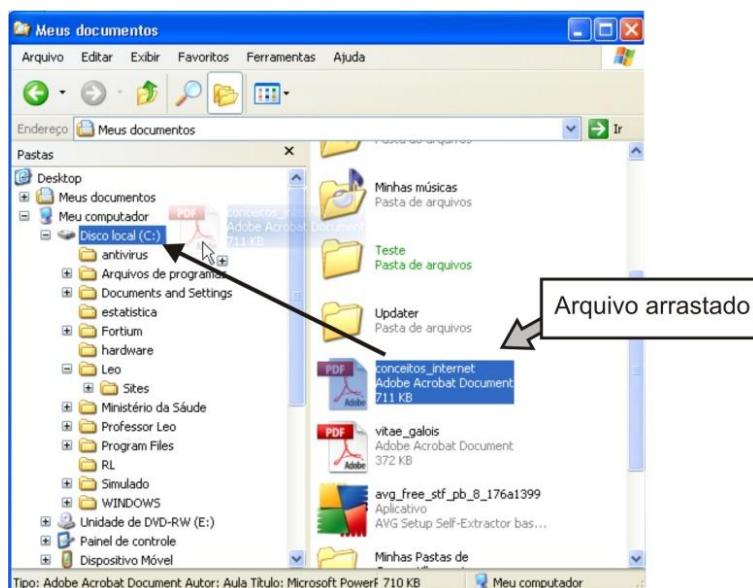
E se eu quiser fazer transferência quando arrastar do Pendrive para o Disco Rígido? Neste caso, você poderá optar por pressionar e manter pressionado a tecla **SHIFT**.

2º Caso: O Arraste de uma unidade de disco para a mesma unidade de disco efetua o procedimento de transferência. **Exemplo:** Se você arrastar um arquivo de um Pendrive (unidade de disco) para dentro de uma pasta dentro do mesmo Pendrive, o Windows irá transferir o arquivo do Pendrive para dentro da Pasta. Por isso, que muitos usuários quando vão clicar em cima de um arquivo, sem querer arrastam o arquivo para dentro da pasta e o mesmo some! Na verdade, ele foi transferido para dentro da pasta.



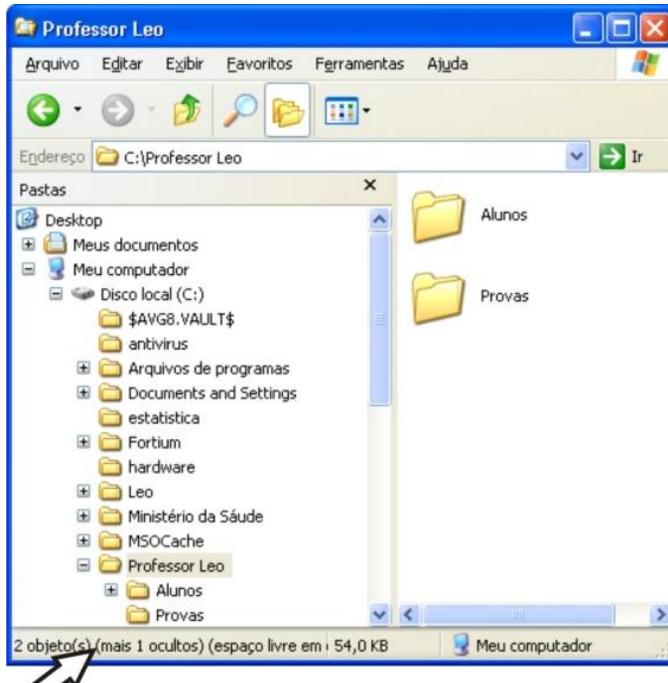
E se eu quiser fazer cópia quando arrastar o Pendrive para a pasta?

Neste caso, você poderá optar por pressionar e manter pressionado a tecla **CTRL**.



Arquivo sendo copiado dos meus documentos para C: segurando a tecla CTRL.

e) Pasta ou arquivos ocultos: são objetos que não aparecem para o usuário sendo possível visualizá-los acessando o **menu Ferramentas** nas **opções de pasta**.



A barra de Status Mostra a existência de “1 arquivo oculto” na pasta Professor Léo

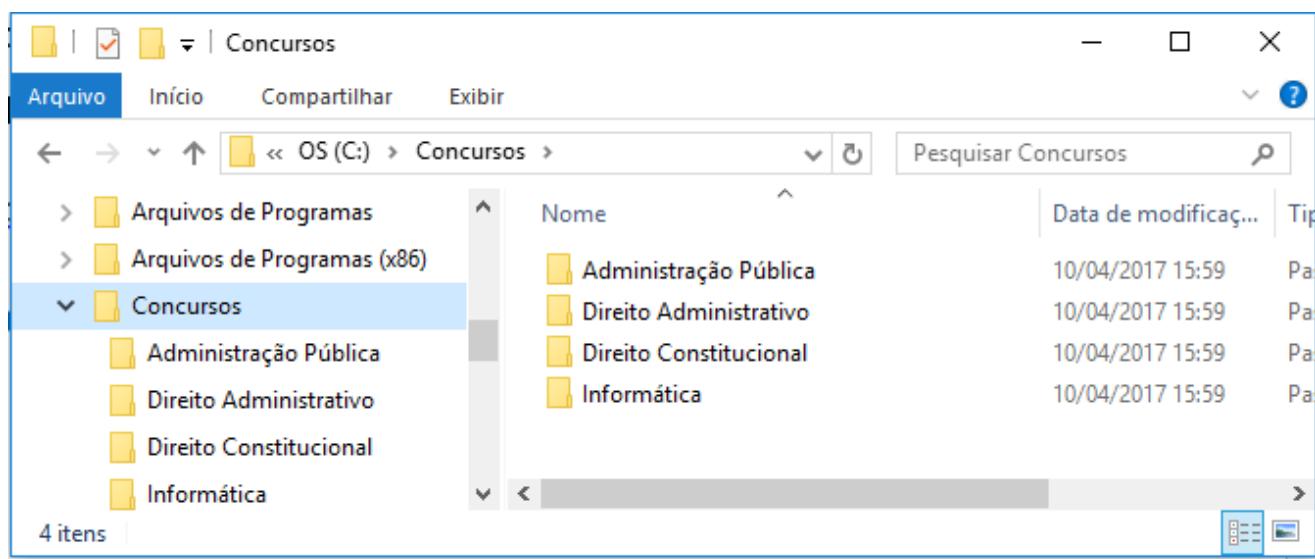
As pastas e arquivos ocultos serão exibidos esmaecidos para indicar que eram ocultos, e estão apresentados como arquivos normais.

4.15 PASTAS X BIBLIOTECAS

Muitos usuários e alunos não sabem diferenciar uma biblioteca de uma pasta. As pastas são utilizadas para organizar arquivos, mas as bibliotecas podem ser usadas para buscar arquivos de vários lugares diferentes em um só lugar, para que o usuário possa gerenciá-los. Enquanto as pastas armazenam arquivos para organizá-los, as bibliotecas podem gerenciar o conteúdo de várias pastas em um único local sem armazená-los evitando que você precise criar várias cópias do mesmo arquivo.



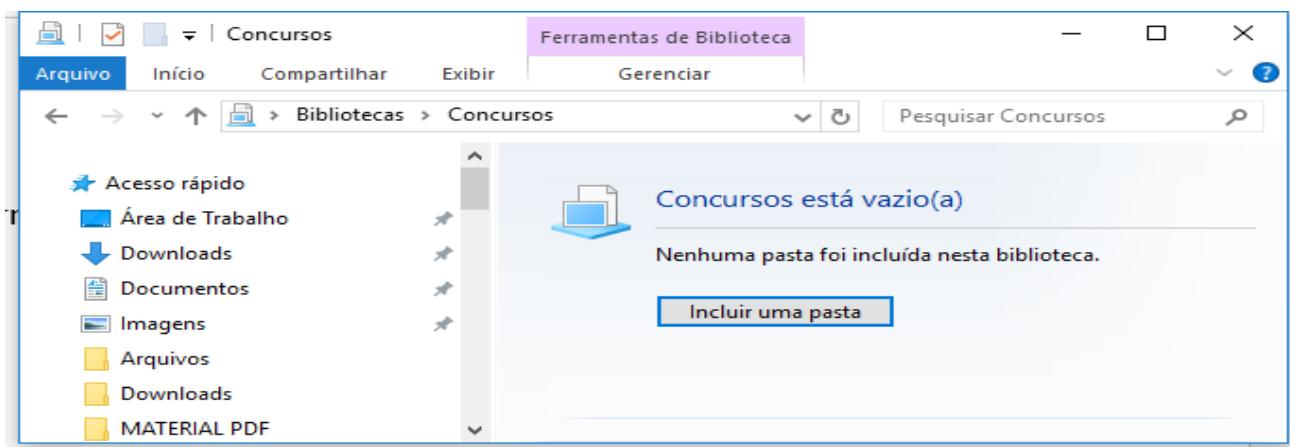
Se você tivesse que criar uma pasta para organizar seus materiais, como seria? Talvez seria como a imagem abaixo:



Você tem seus arquivos organizados, mas acaba de sair o edital da PCDF.

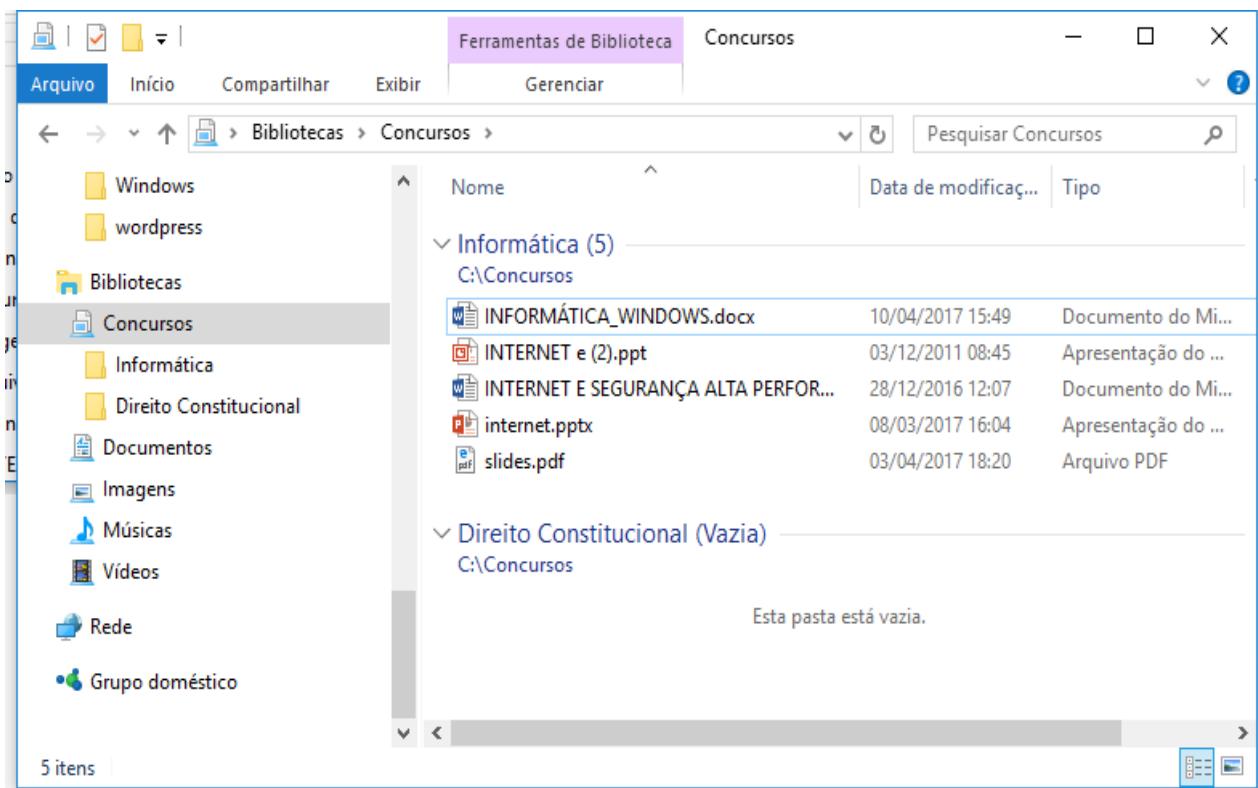
O que fazer agora?

Você pode criar uma pasta PCDF e sair copiando os materiais que você irá usar, mas pelo fato de usar o comando Copiar e Colar, estará ocupando mais espaço na memória, pois agora são dois conteúdos idênticos e armazenados no mesmo disco. Para evitar o desperdício de espaço e também poder gerenciar vários arquivos de um único lugar, você pode criar uma biblioteca que se tornará um espelho do que já está armazenado na pasta concursos. Após criar uma nova biblioteca, o Windows solicitará a inclusão das pastas que você pretende gerenciar, veja abaixo:



Depois de incluir as pastas na Biblioteca, você terá um espelho do que de fato está armazenado na pasta concursos que está armazenado na unidade de disco rígido

C. Veja a imagem abaixo:

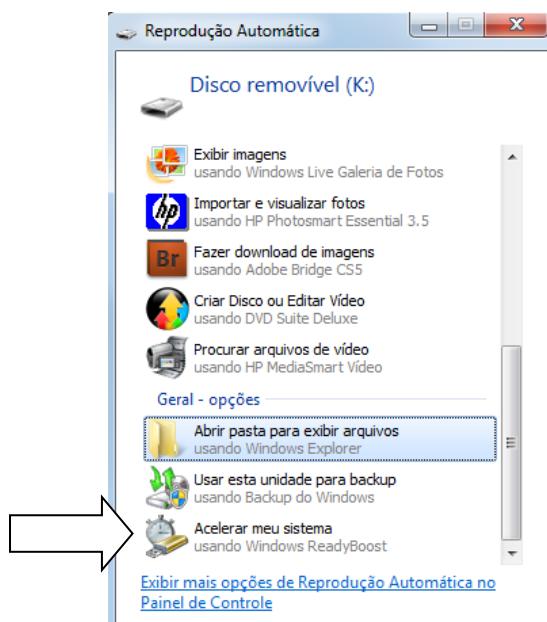


4.16 BIT LOCKER

É uma ferramenta usada para criptografar (embaralhar, codificar) os arquivos de uma unidade de disco para protegê-los contra cópias e acessos não autorizados. Ao ativar, o sistema codifica as informações e impede que hackers façam uso delas sem inserir a chave definida pelo usuário. A partir do Windows 7, a Microsoft incluiu a funcionalidade BitLocker To Go, que é capaz de proteger unidades de dados externas, como pendrives e HDs portáteis. No Windows 7, o recurso estará presente em versões como a Ultimate e Enterprise. Para o Windows 8 e 10 é necessário possuir a versão Professional ou Enterprise.

4.17 READY BOOST

Permite utilizar um pendrive ou outro tipo de memória flash para acelerar a velocidade de processamento de um computador.



4.18 Novidades Encontradas No Windows 10

a) WINDOWS HELLO

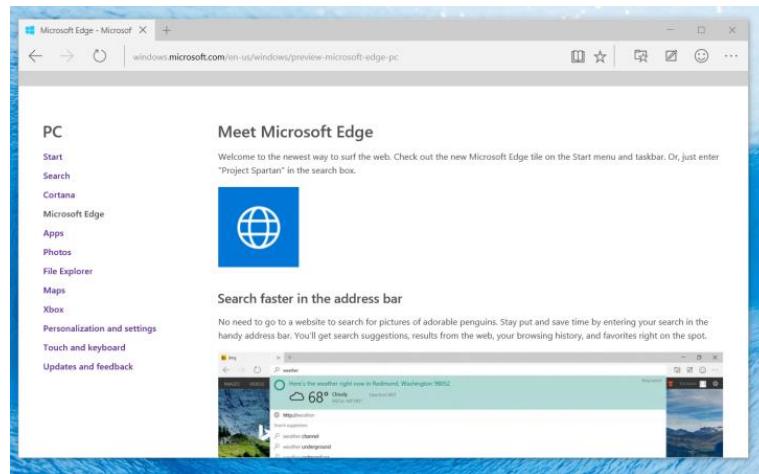
O Windows Hello é uma plataforma de biometria, envolvendo leitores de impressões digitais, scanners de íris e câmeras que reconhecem seu rosto. Não esquecendo que o usuário deve ter o hardware específico para que o recurso funcione.



O Windows Hello deve servir como mais um aliado para oferecer mais segurança para o usuário no seu acesso diário, de forma simples. Porém, a iniciativa da Microsoft depende dos aparatos de hardware dos dispositivos dos usuários, como os sensores de biometria. Já o suporte de compatibilidade com os leitores fica por conta do Windows Hello.

b) MICROSOFT EDGE

Microsoft Edge é o novo navegador web da Microsoft. É exclusivo para uso no Windows 10, e não pode ser executado no Windows 8 ou anteriores.



c) CORTANA

Cortana é um Assistente Virtual do Windows 10. Por meio do aplicativo Cortana, o usuário poderá fazer pesquisas via comandos de texto e voz podem ser feitas; cotação de moedas, resultados de jogos ou a previsão do tempo de cidades são algumas das informações que podem ser buscadas pela Cortana.



5 Questões Comentadas

21. (CESPE/DPU) Por meio da tecla , é possível acessar diretamente algumas funcionalidades do ambiente Windows. Essa opção no teclado permite ações rápidas quando associada simultaneamente a outras teclas, por exemplo, se associada à tecla , acessa-se o Windows Explorer; se à tecla , visualiza-se a Área de Trabalho.

Gabarito: CERTA

Comentário: As teclas realmente executam o procedimento informado.

22. (CESPE/TJDFT) No Windows, quando um ícone associado a um arquivo for arrastado para um disco diferente do atual, será criada uma cópia do arquivo, sendo mantido o arquivo no disco de origem.

Gabarito: CERTA

Comentário: O arraste de uma unidade de disco para outra resulta na cópia do arquivo. Não esquecer que o arraste de uma unidade para a mesma unidade resulta na transferência do arquivo.

23. (CESPE/TC-DF) No Windows, o recurso Otimizar Unidades permite otimizar tanto um computador quanto uma unidade de rede para melhorar o desempenho.

Gabarito: ERRADA

Comentário: Realmente o otimizador de unidades melhora o desempenho do computador, mas não pode ser usado em unidades de redes.

24. (CESPE/DPF) No Windows, não há possibilidade de o usuário interagir com o sistema operacional por meio de uma tela de computador sensível ao toque.

Gabarito: ERRADA

Comentário: Desde a versão 7, o Windows tem suporte à tecnologia touch Screen.

25. (CESPE/MDIC) No Windows, ao se colocar o computador no estado de hibernação, os arquivos abertos são salvos e o computador é desligado como forma de economizar energia.

Gabarito: CERTA

Comentário: O hibernar fecha todos os programas em execução salvando o estado atual de trabalho no Disco Rígido, permitindo que o computador seja desligado.

26. (CESPE/DETRAN-ES) As bibliotecas, no Windows 7, gerenciam arquivos, mas não os armazenam, embora tenham a capacidade de monitorar as pastas que contêm os itens, permitindo que os arquivos sejam acessados e organizados de várias maneiras.

Gabarito: CERTA

Comentário: O conceito de Biblioteca está exatamente como nós aprendemos anteriormente. A biblioteca é apenas um espelho do que já está armazenado de fato nas pastas.

27. (CESPE/PCDF) Considere que um usuário de login *joao jose* esteja usando o Windows Explorer para navegar no sistema de arquivos de um computador com ambiente Windows. Considere ainda que, enquanto um conjunto de arquivos e pastas é apresentado, o usuário observe, na barra de ferramentas do Windows Explorer, as seguintes informações: *Bibliotecas > Documentos > Projetos*. Nessa situação, é mais provável que tais arquivos e pastas estejam contidos no diretório C:\Bibliotecas\Documentos\Projetos que no diretório C:\Users\joao jose\Documents\Projetos.

Gabarito: ERRADA

Comentário: É mais provável que o arquivo esteja armazenado na pasta projetos que está dentro da unidade C, pois as bibliotecas não armazenam. Por isso, não é provável que esteja dentro do endereço informado.

28. (CESPE/STJ) O Windows 7 foi lançado em quatro versões, cada uma direcionada a um público específico. A versão *Starter* possibilita a encriptação de dados mediante o uso do recurso conhecido como BitLocker.

Gabarito: ERRADA

Comentário: A Versão Starter é a mais simples do Windows 7 e não possui BitLocker. A ferramenta Bitlocker está presente na edição Ultimate.

29. (CESPE/TRERJ) No Windows 10, a funcionalidade Readyboost possibilita a utilização de memórias do tipo *flash* com a finalidade de melhorar o desempenho do computador.

Gabarito: CERTA

Comentário: A ferramenta Ready Boost permite usar memórias Flash (Pendrive, Cartões de Memória) para melhorar o desempenho do sistema.

30. (CESPE/MPE-PI) Foi solicitado a Paulo criptografar um pendrive, que contém arquivos sensíveis no sistema operacional Windows 10, de modo a proteger os dados desse dispositivo contra ameaças de roubo. Nessa situação, uma das formas de atender a essa solicitação é, por exemplo, utilizar a criptografia de unidade de disco BitLocker, um recurso de proteção de dados nesse sistema operacional.

Gabarito: CERTA

Comentário: O Bit Locker é uma ferramenta que quando ativada protege os arquivos contra cópias não autorizadas, criptografando-os.

6 Microsoft Word

6.1 Conceito de Word

O Word é um aplicativo de edição de textos do pacote Microsoft Office. A primeira coisa a saber, é que o Word não vem instalado no Windows, você tem que adquirir o pacote à parte. O programa de edição de textos que acompanha o Windows, é o Wordpad.

6.2 Formatos de Arquivos

Formato padrão

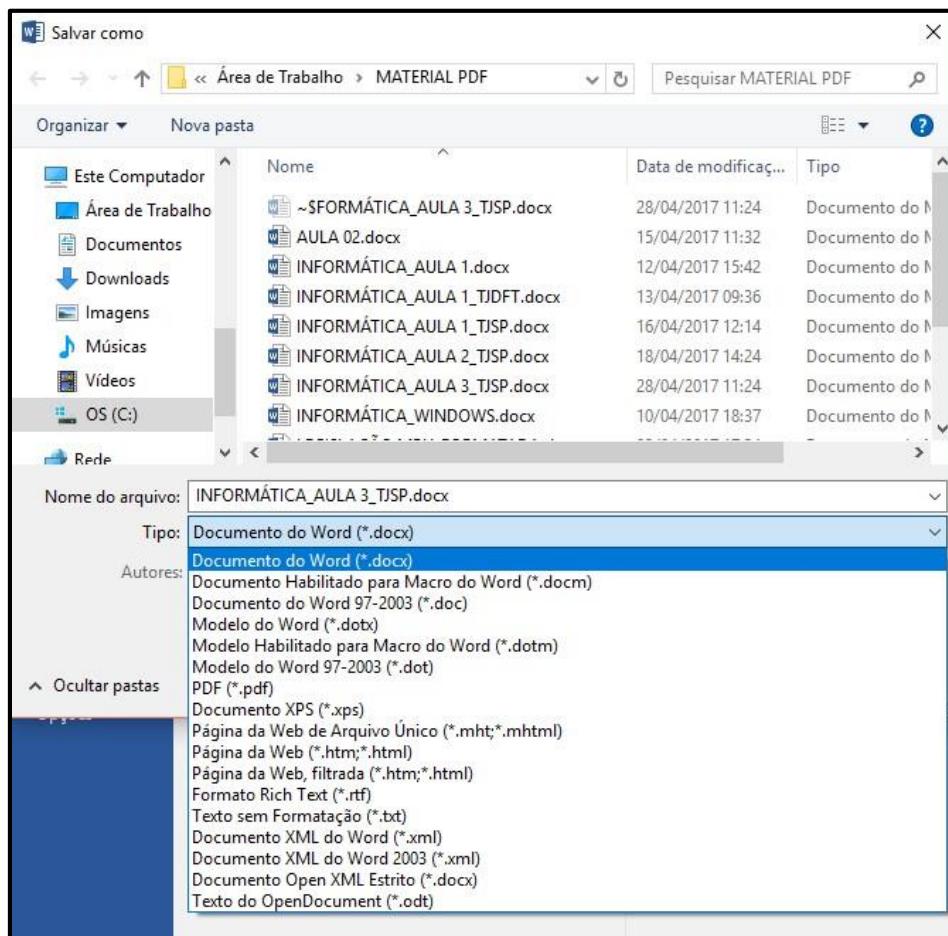
Ao criarmos um documento no Word e salvarmos, adotamos um nome que será recebido automaticamente e também, receberá uma extensão de arquivos padrão a qual o identificará como um arquivo criado no Microsoft Word.



Os formatos do tipo documento do Word, possuem extensão .Doc (Extensão padrão da versão 2003 e anteriores) e .Docx (Extensão padrão da versão 2007 a 2016). Mesmo trabalhando na versão 2016, podemos salvar com a extensão .doc, pois quem trabalha no antigo Word 2003, não consegue abrir arquivos .docx.

Outros formatos

Para salvar em outro formato de arquivo, você pode usar o seguinte procedimento: **Menu Arquivo > Salvar Como**. Após o procedimento, irá aparecer uma caixa de diálogo chamada Salvar como, basta dar o nome para o arquivo, escolher o formato e por último pressionar o botão Salvar.



Além dos formatos do tipo padrão, o Word permite salvar documentos em outros formatos, veja abaixo:

- a) **DOTX (modelos de documentos):** o Word possui vários modelos de documentos prontos, só para o usuário mudar algumas coisas. Os modelos de documentos do Word (cartas, relatórios, Curriculum e outros) estão armazenados em nosso computador com a extensão .DOTX.

b) RTF (Rich text format): nós sabemos que os programas de edição de textos são compatíveis na abertura do arquivo, mas a formatação nem sempre fica igual, quando se abre um arquivo produzido em um editor e aberto em outro. O documento no formato RTF é usado para manter a formatação do arquivo, não bagunçando. O formato RTF é bastante usado em documentos oficiais, já que manterá a aparência do mesmo, em qualquer que seja o editor de texto.

c) TXT (sem formatação): retira toda a formatação do documento, pois o arquivo é de texto simples.

d) HTML e XML (Páginas da Web): o Word mesmo sendo um editor de textos, permite salvar seus documentos no formato de páginas da Web.

e) PDF e XPS: podemos salvar nos formatos PDF ou XPS, ambos permitem a criação de documentos para publicações somente leitura.



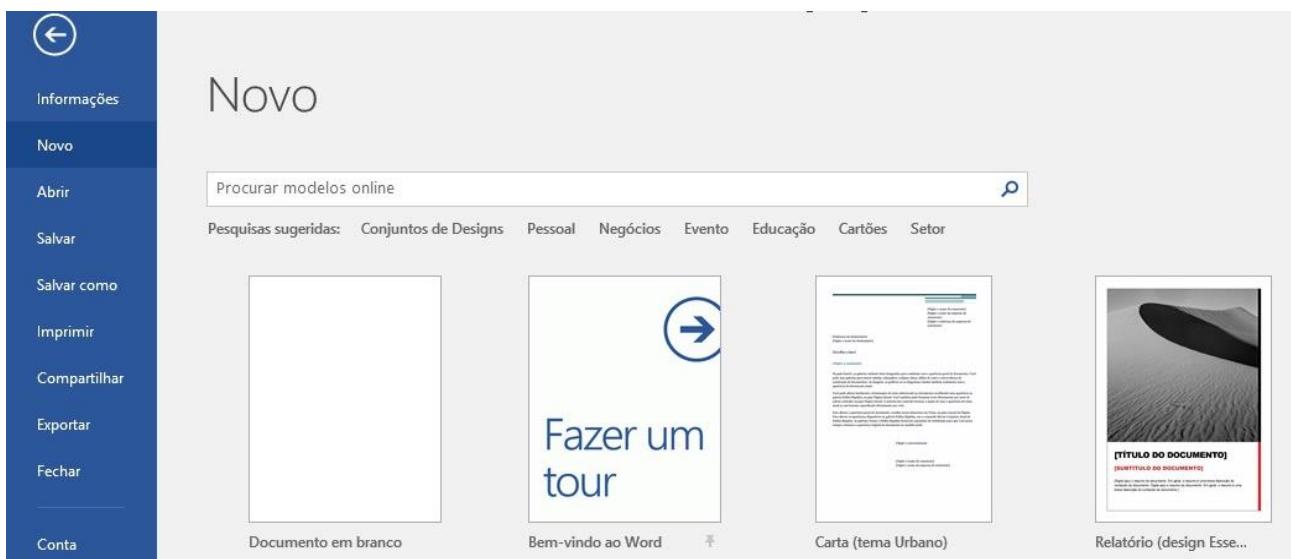
ATENÇÃO ALUNO!

Nas versões 2007 e 2010, o Word cria arquivos no formato PDF, mas não permite a abertura nem a edição nesse formato. Já nas versões 2013 até 2019, temos a novidade de poder abrir e editar PDFs.

6.3 Estrutura Básica dos Documentos

Criando um documento

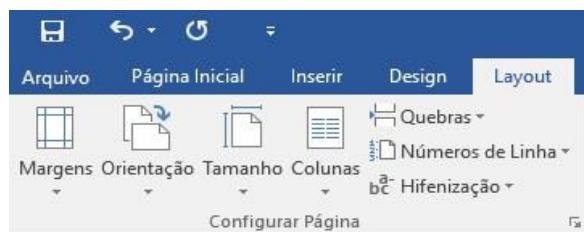
No Word, podemos criar um novo documento em branco ou baseado em modelos com a formatação pronta esperando apenas adicionar o conteúdo. Para criar um documento basta acessar o **Menu Arquivo** opção **Novo**. Caso queira solicitar um **documento em branco**, podemos usar a tecla de atalho **CTRL + O**.



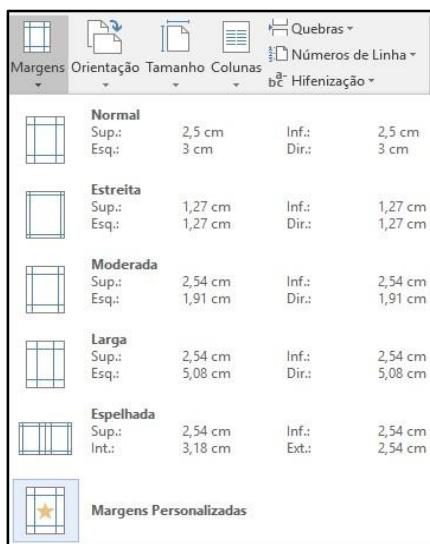
Configurando páginas de um documento

Antes de imprimir um documento é importante fazer configurações básicas nas páginas, como por exemplo: definir as margens, o tamanho e a orientação do papel.

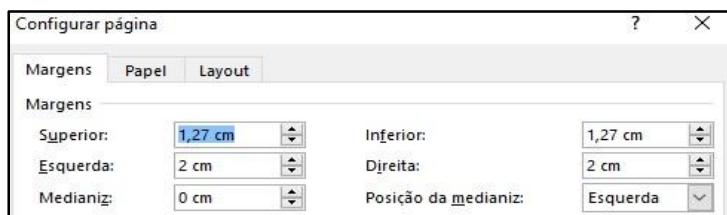
a) **Definir o tamanho das margens e medianiz** para definir o tamanho das margens de um documento e também a medianiz, acesse a **Guia Layout** e no grupo **Configurar página** use as opções correspondentes. Veja abaixo:



Na **opção Margens**, podemos escolher margens predefinidas (prontas) ou personalizar de acordo com a nossa necessidade! Veja na próxima imagem:



Em **Margens Personalizadas**, podemos definir as margens esquerda, direita, inferior, superior e também a Medianiz. Veja abaixo:



O que é Medianiz?

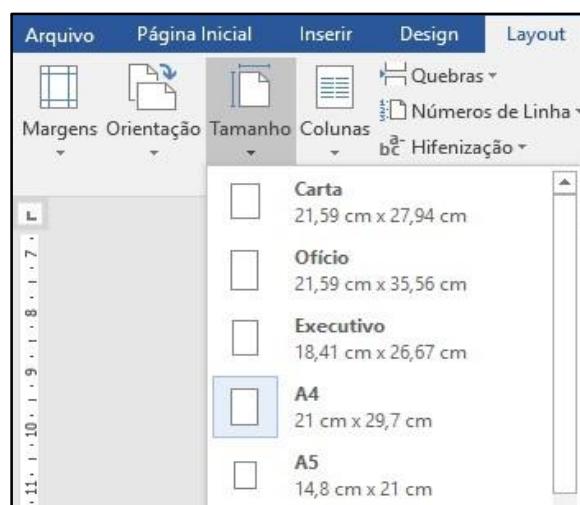


Medianiz é o espaço reservado para encadernar o documento.

- b) **Definir o tamanho do papel** : para definir o tamanho do papel acesse a **Guia Layout** e no **grupo Configurar página** use a opção correspondente. Veja abaixo:



Na **opção Tamanho**, escolhemos o tamanho do papel que corresponde àquele colocado na impressora.



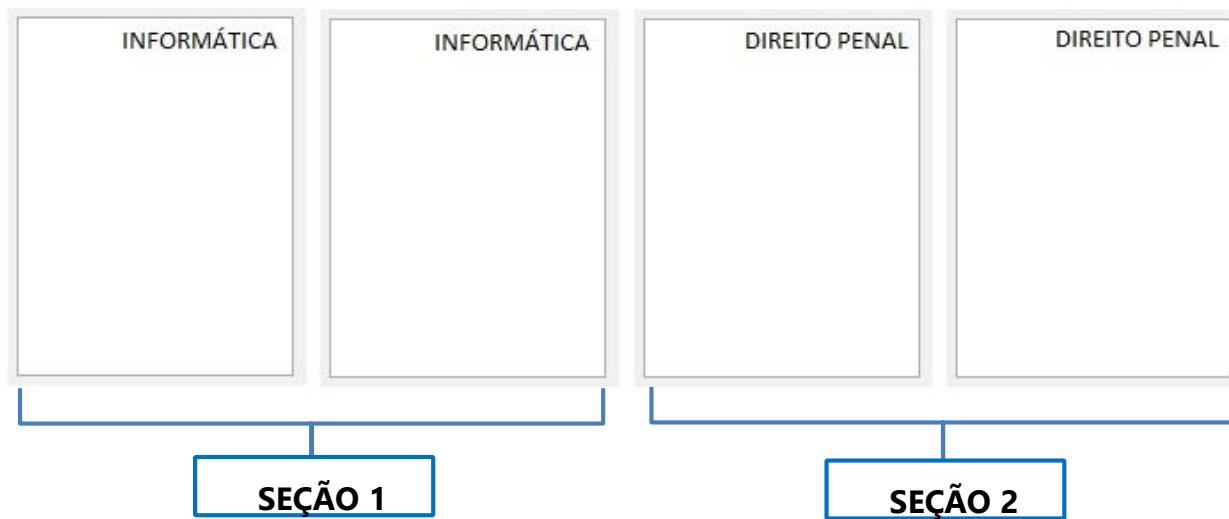
c) **Definir a orientação do papel** : escolher a orientação do papel, é escolher se as informações serão impressas no papel deitado (paisagem) ou em pé (retrato). Para definir a orientação do papel podemos acessar a **Guia Layout** e escolher a opção correspondente. Veja a imagem abaixo:



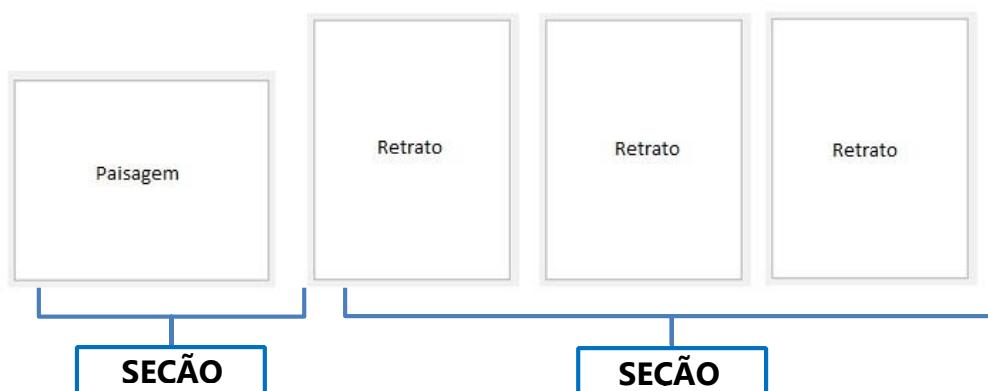
Quebrando um documento em seções

Aluno, quebrar o documento em seções é muito importante no Word, não só para a prova de vocês, mas também para o uso no dia a dia. Quem nunca quebrou a cabeça tentando colocar cabeçalhos diferentes no mesmo documento? Já tentou mudar a orientação de retrato para paisagem de apenas uma página? Que tal tentar deixar as primeiras páginas de um documento sem numeração? Fazer as ações que descrevi é algo terrível sem quebrar o documento em seções! Quebrar o documento em seções, é dividi-lo em partes que podem sofrer alterações de forma independente. Preste atenção nos exemplos práticos:

1º Exemplo: em um documento de 4 páginas, precisamos colocar o cabeçalho informática nas duas primeiras páginas e Direito Penal nas duas últimas. Portanto, as duas primeiras páginas devem estar na seção 1 e as outras na seção 2, pois se não quebrarmos o documento em seções, as alterações no cabeçalho de uma página repercutem nas outras. Veja a próxima imagem:

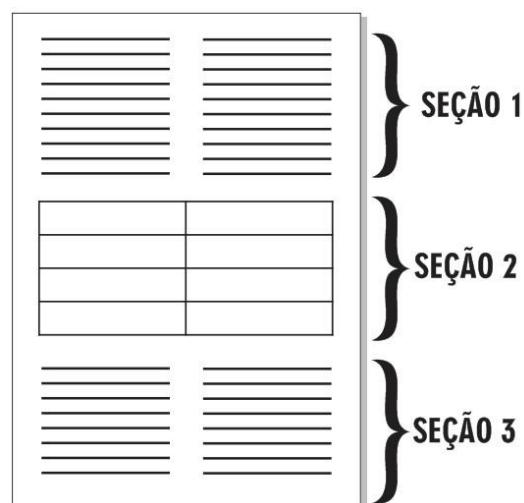


2º Exemplo: em um documento de 4 páginas, precisamos colocar a primeira página em paisagem e o restante em retrato. Portanto, a primeira página deve estar na seção 1 e as outras na seção 2, pois se não quebrarmos o documento em seções, as alterações na primeira página repercutem nas outras. Veja a próxima imagem:

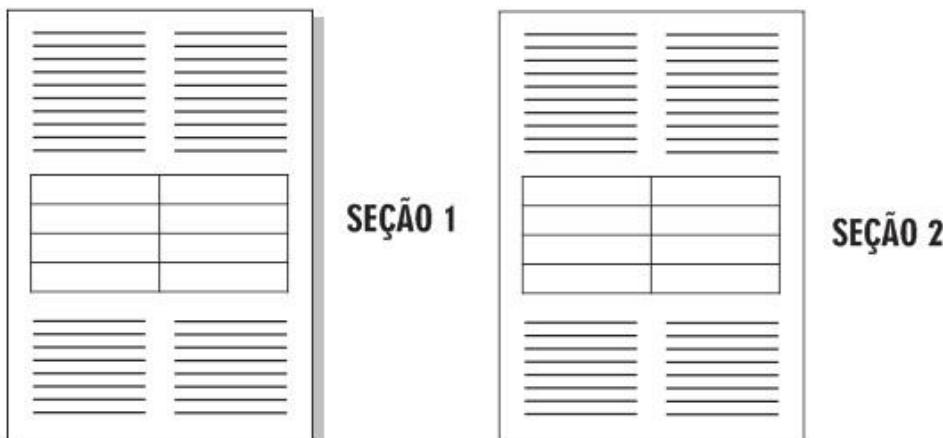


Os tipos de quebra de seção mais importantes são:

- **Contínua:** permite fazer uma quebra de seção na mesma página.



- **Próxima página:** permite fazer uma quebra de seção para que a próxima página participe da nova seção.



ATENÇÃO ALUNO!

Tomar bastante cuidado para não confundir quebra de seção com quebra de página, pois a quebra de página não quebra o documento em seções independentes, apenas leva o texto que estiver após o ponto de inserção (cursor) para a página seguinte.

6.4 COLAR ESPECIAL

Aluno, quando você copia ou recorta um objeto, o mesmo é enviado para área de transferência para ser colado (anexado). Quando usamos o comando colar, o objeto é anexado com todas as suas características originais, ou seja, com formatação, alinhamento e se for um texto da internet, com links, tabelas e outros. O Colar Especial é uma forma de colar, escolhendo atributos diferenciados. No colar especial podemos:

- a) Colar objetos externos mantendo o vínculo com a origem:** se copiarmos parte de uma planilha do Excel e colarmos no Word, ao alterarmos os valores no Excel, automaticamente é alterado no Word.

b) **Colar textos sem manter sua formatação:** copiando textos da Internet e colando por meio do colar normal, as formatações com links, tabelas do site copiado, são preservadas no Word. Se o usuário pretende não colar com esses “lixos”, pode utilizar o colar especial para colar o texto sem formatação.

c) **colar textos como imagem:** alguns efeitos encontrados no Word só podem ser aplicados a imagens. Assim, para aplicá-los a um texto qualquer, ele deve ser copiado e colado como imagem.

Para encontrar o comando **Colar Especial**, acesse a **Guia Página Inicial, Grupo Área de Transferência** e clique na seta do botão Colar. Veja a imagem abaixo:



6.5 Ferramentas De Parágrafo

Alinhamentos

a)  **Alinhar à esquerda:** permite alinhar o parágrafo selecionado à margem esquerda da página.

Atalho “**CTRL + Q**”.

b)  **Centralizar:** permite alinhar o parágrafo selecionado ao centro da página.

Atalho “**CTRL + E**”.



c) **Alinhar à direita:** permite alinhar o parágrafo selecionado à margem direita da página. Atalho “**CTRL + G**”.



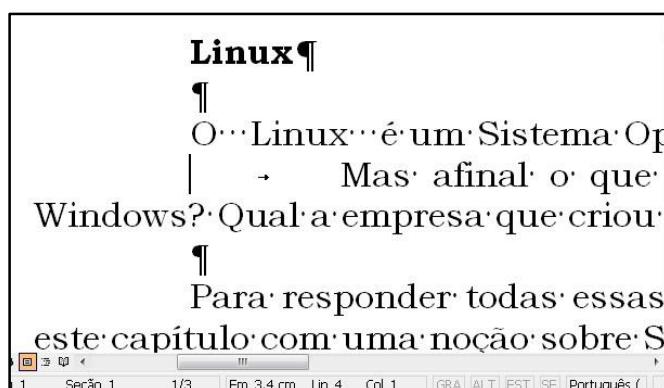
d) **Justificar:** permite alinhar o parágrafo selecionado tanto à margem direita como à margem esquerda da página.

Atalho “**CTRL + J**”.

Mostrar tudo



Mostrar Tudo: permite mostrar ou ocultar caracteres não imprimíveis, também conhecido como caracteres ocultos.



Percebe-se que existem símbolos que estão marcando os caracteres não imprimíveis.

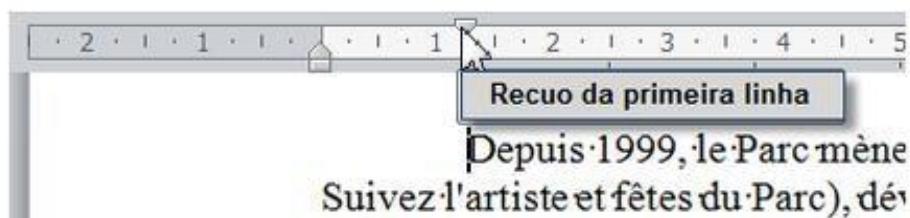
¶ Este símbolo representa tecla **Enter**, marca de parágrafo.

… Este símbolo representa tecla **Espaço**, cada ponto representa um espaço.

→ Este símbolo representa tecla **TAB**, marca de tabulação.

Recuos

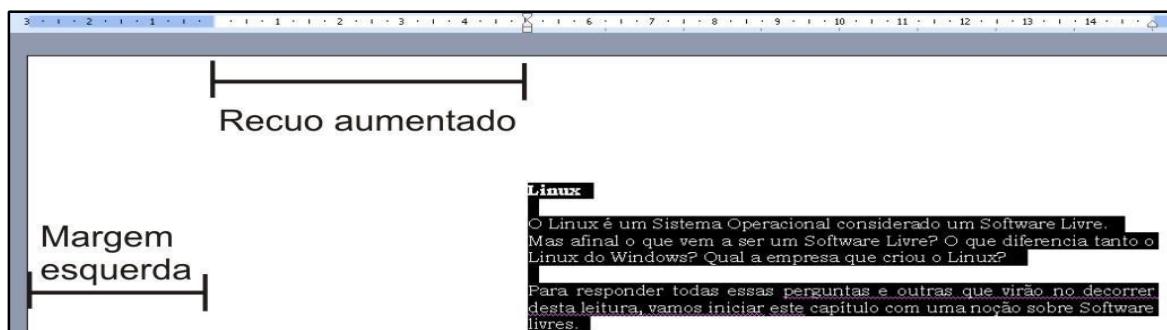
Existem quatro tipos de recuos que podemos aplicar a um parágrafo: esquerda, direita, primeira linha e negativo. O recuo da primeira linha é, bastante, usado para distinguir um novo parágrafo do precedente, é aquele famoso espaço no início do parágrafo, ou seja, na primeira linha. Basta arrastar o marcador superior da régua para definir o tamanho do recuo de primeira linha. **Veja na imagem abaixo:**



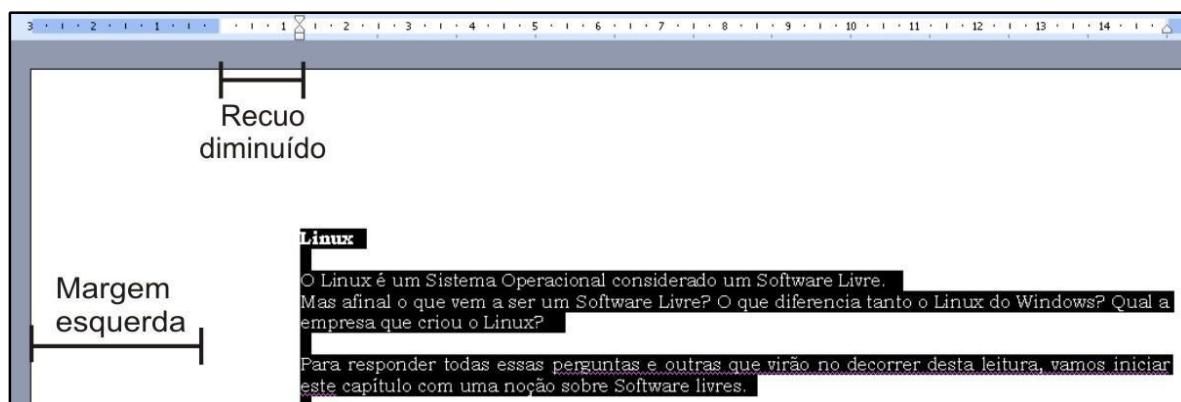
O Recuo é o espaço que fica entre o texto e a margem. Os botões que aumentam e diminuem o recuo são:



Aumentar Recuo: aumenta o recuo do texto selecionado.



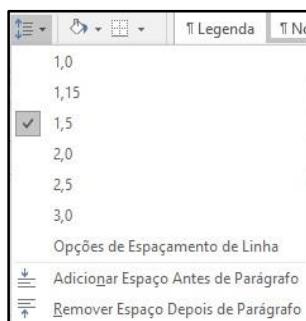
Diminuir Recuo: diminui o recuo do texto selecionado.



Espaçamento entre linhas



Espaçamento entre linha e parágrafo: disponibiliza opções para espaçamento entre linhas e parágrafos selecionados. Veja na próxima imagem:



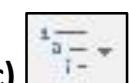
Marcadores e numeração



a) **Numeração:** permite adicionar ou remover “numeração” a uma lista (parágrafos) selecionada de forma rápida.



b) **Marcadores:** permite adicionar ou remover “marcadores” a uma lista (parágrafos) selecionada de forma rápida.



c) **Lista de vários níveis:** permite adicionar ou remover formatação em lista de níveis a uma lista selecionada. Uma lista de vários níveis mostra os itens de uma lista em grupos diferentes. Atentemos ao exemplo:

1. Word 2007
 - 1.1.1.Editor de Textos
 - 1.1.2. Extensão de Arquivo

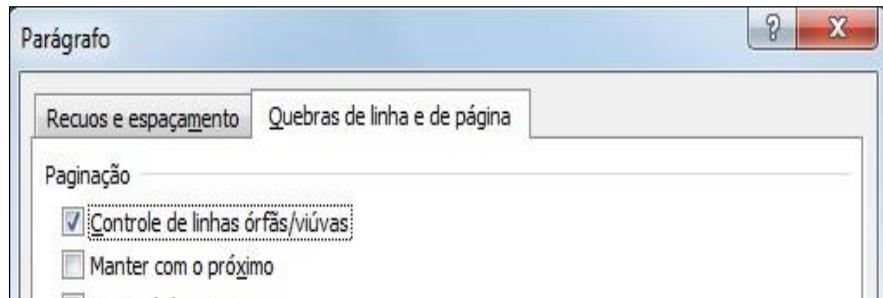
Linhas órfãs e viúvas

No Microsoft Word existe ferramenta capaz de controlar problemas de linhas órfãs e viúvas de forma automática. As linhas órfãs e viúvas são aquelas que ficam sozinhas separadas dos seus respectivos parágrafos.

Linhas órfãs: ocorre quando uma linha do parágrafo fica sozinha no final de uma página e o restante das linhas do mesmo parágrafo são passadas para página posterior.

Linhas viúvas: ocorre quando uma linha do parágrafo fica sozinha na outra página, com o restante das linhas do mesmo parágrafo na página anterior. O controle automático pode ser configurado para que não ocorram esses casos, da seguinte maneira:

Para ativar ou desativar o controle de linhas órfãs e viúvas, acesse a **Guia Página Inicial, Grupo parágrafo** e clique no botão . Depois de abrir a caixa de diálogo Parágrafo, acesse a guia **Quebras de linha e de página**.



6.6 HIFENIZAÇÃO

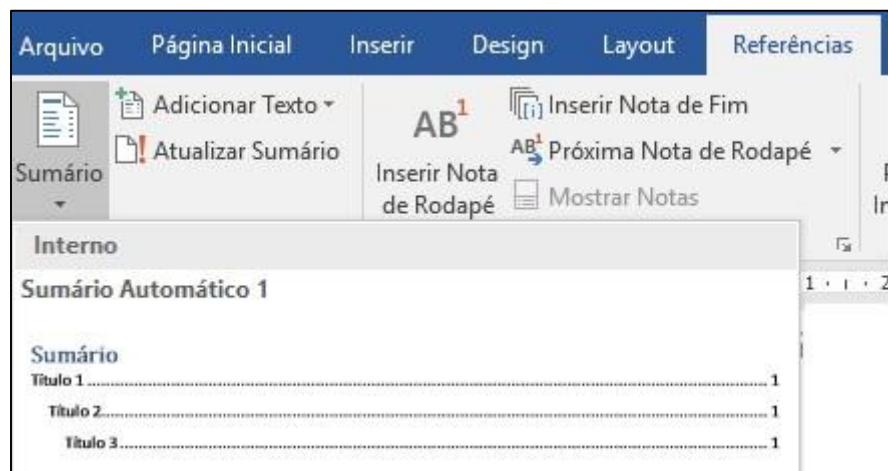


Hifenização: este recurso faz a quebra de linha utilizando uma separação silábica. Muito utilizado por revistas e livros para proporcionar um espaçamento mais organizado entre as palavras. É importante lembrar que para ativação desse recurso não é preciso selecionar o texto. Para ativar a hifenização automática para o texto, use a opção correspondente na **Guia Layout, Grupo Configurar Página**.

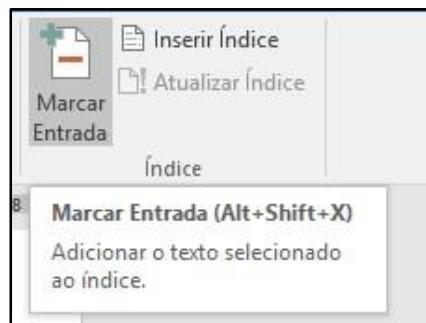
6.7 ÍNDICES

Existem diversos tipos de índices no Word (Sumário, Remissivo, ilustrações e autoridades), mas é importante destacar dois tipos que costumam cair bastante.

a) **Sumário "Analítico":** para criar esse tipo de índice, precisamos **marcar todas as entradas** (aquilo que você quer que apareça no índice) por meio da ferramenta **estilos de título** para que o Word identifique quais informações do documento serão inseridas no Índice. Todo o procedimento de marcação de Entradas deve ser feito antes de acessar a ferramenta de criação de índices.



b) **Remissivo:** para criar esse tipo de índice, precisamos **marcar as entradas** também, mas **não** utilizamos Estilos, utilizamos o botão **Marcar Entrada** ou **ALT + SHIFT + X**. Todo o procedimento de marcação de Entradas deve ser feito antes de acessar a ferramenta de criação de índices.



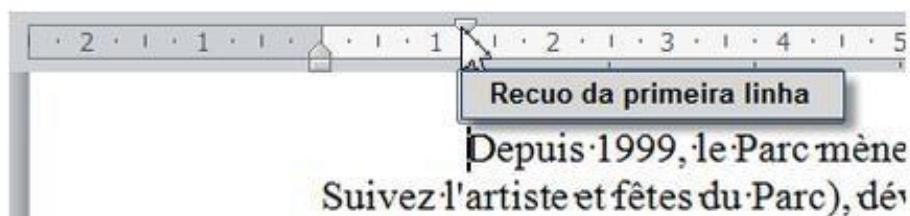
Para acessar as ferramentas de criação de índices o usuário deve utilizar a **Guia Referências**.

7 Questões Comentadas

1. (Cespe IFF 2018) Na edição de um documento no Microsoft Word, é possível realizar o recuo da primeira linha de um parágrafo, afastando-a ou aproximando-a em relação à margem da página, por meio do(a)
- a)** ferramenta Barra de rolagem.
 - b)** ferramenta Régua.
 - c)** comando Sombreamento.
 - d)** comando Subscrito.
 - e)** Ferramenta Zoom.

Gabarito: b

Comentário: Na régua encontramos marcadores que podem ser usados para aumentar e diminuir o recuo de um parágrafo.



2. (Cespe Stm 2018) No processador de textos Word do ambiente Microsoft Office, é possível incluir um índice no documento que estiver sendo editado; para tanto, é necessário selecionar o título ou parte do texto que se deseja incluir como palavra do índice, por meio da opção Marcar Entrada.

() Certo

() Errado

Gabarito: certa.

Comentário: Podemos criar índice remissivo através da marcação de textos com a opção Marcar Entrada (alt+shift+x) antes de usar a ferramenta inserção de índice.

3. (Cespe Tre-to 2017) Em documentos do Microsoft Word, para a configuração de margens, orientação de página e divisão do texto em colunas, assim como para a configuração de recuo e espaçamento de parágrafos, utilizam-se opções disponibilizadas na guia

- a)** Design.
- b)** Layout da Página.
- c)** Página Inicial.
- d)** Arquivo.
- e)** Exibição.

Gabarito: b.

Comentário: Na guia Layout da página encontramos ferramentas descritas na questão. No grupo configurar página (margens, orientação da página, colunas) e no grupo parágrafo (espaçamento de parágrafos).

4. (Cespe / PCDF/2013) Para se editar um documento em formato PDF no Word 2013, é necessário que o documento seja composto exclusivamente de texto.

() Certo

() Errado

Gabarito: Errado

Comentário: A partir do Word 2013, podemos salvar PDF, mas também podemos abrir e editar, não precisando que ele tenha exclusivamente texto.

5. (Cespe/FUB/2015) É possível mover determinado parágrafo e limpar todas as suas formatações de texto, utilizando-se a seguinte sequência de instruções: dar um triplo clique com o botão esquerdo do mouse sobre esse parágrafo, para selecioná-lo; pressionar as teclas CTRL e X , para recortar esse parágrafo; posicionar o cursor de texto para o local de inserção do texto; pressionar as teclas CTRL, ALT , e V, na caixa de diálogo que será mostrada, selecionar a opção Texto não formatado; clicar o botão OK para finalizar a operação.

Gabarito: Certo

Comentário: O procedimento está correto. Quando o usuário der um triplo clique, o parágrafo será selecionado; logo após pressionar CTRL e X, recortará o parágrafo para que ele seja transferido; depois o usuário deve escolher o local que será colocado o texto (clicando), e pressionar CTRL, ALT e V para usar a opção Colar Especial, texto não formatado.

6. (Cespe/Anvisa/2016) No layout de um mesmo documento do Word 2016, as páginas podem ter orientações diferentes.

Gabarito: Certa.

Comentário: Sim, usando quebra de seções podemos ter páginas com orientações diferentes, ou seja, algumas em retrato (em pé) e outras em paisagem (deitadas).

7. (Cespe/Tce-pa/2016) No Word, para que as orientações das páginas do documento se alternem entre retrato e paisagem, é necessário haver quebras de seções entre cada mudança de orientação.

() Certo () Errado

Gabarito: Certa.

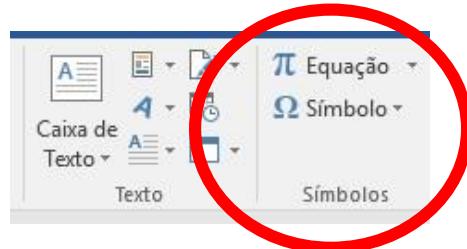
Comentário: Correta, pelo mesmo motivo que a questão 12.

8. (Cespe/Cprm/2016) O Microsoft Word é uma ferramenta exclusiva para a edição de textos; ele não dispõe de recursos que permitam editar ou inserir equações ou símbolos matemáticos.

() Certo () Errado

Gabarito: Errada.

Comentário: O Word possui ferramentas para inserção de símbolo e equações matemáticas. Ambas, ficam no grupo Símbolos da Guia Inserir.



9. (Cespe/Dpu/2016) No Word 2016, a opção Controlar Alterações, disponível na guia Exibição, quando ativada, permite que o usuário faça alterações em um documento e realize marcações do que foi alterado no próprio documento.

() Certo

() Errado

Gabarito: Errada.

Comentário: A ferramenta Controlar Alterações marca no documento as alterações efetuadas pelo usuário, mas ela está localizada na **Guia Revisão** e não na Guia Exibição.

8 Conceito de Excel

O Microsoft Excel é um aplicativo usado para construção e edição de planilhas eletrônicas, permite trabalhar com: formulários, tabelas, gráficos e outros.

8.1 Estruturas básicas

Planilhas, células e referências (endereços)

Planilhas são tabelas eletrônicas compostas por células, e estas são interseções entre as linhas e colunas. As linhas e as colunas que formam a planilha são representadas por letras e números, os quais formam a referência ou endereço.

A referência (endereço) de uma célula posicionada na coluna "A" e na linha "1" é A1.

	A1	B	C
1	10		
2		20	
3			

Pasta de Trabalho e Extensões

Vou começar esse tema te fazendo uma pergunta! Quando você cria um arquivo no Excel, você o chama de quê? Se você pensou Planilha, está incorreto. Um arquivo criado no Excel é chamado de Pasta de Trabalho e contém uma planilha (padrão), porém, o usuário poderá inserir outras planilhas, se assim desejar.

Uma comparação legal é, um documento do Word contém várias páginas, assim como, uma pasta de trabalho poderá conter várias planilhas.

Um arquivo do Excel possui como extensão padrão **.XLS** na versão 2003 e anteriores,

e **.XLSX** na versão 2007 a 2019, mas também permite salvar em outras extensões como:

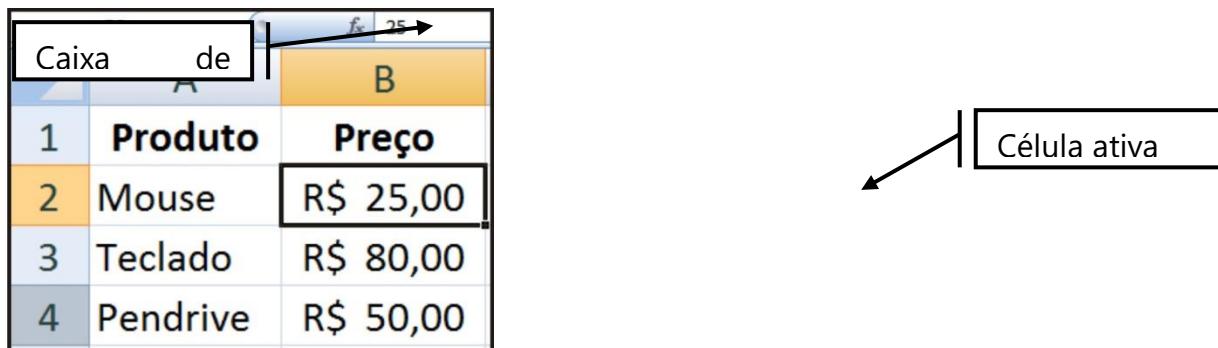
.TXT (Texto simples) e .CSV (Texto separado por vírgulas): extensões recomendadas para exportação de dados da planilha Excel para importar programas de outras categorias como por exemplo, SGBDS (Programas de Bancos de Dados) e Gerenciadores de Correio Eletrônico.

.HTML, XML (páginas da Web): no Excel podemos salvar uma planilha com formato de páginas da Web.

.PDF e .XPS: podemos salvar nos formatos PDF ou XPS, ambos permitem a criação de documentos para publicações somente leitura.

Caixa de Nome, Barra de Fórmulas e Alça de Planilhas

Caixa de Nome: exibe o endereço da célula ativa (célula selecionada) e permite dar nomes às células.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	Produto	Preço
1	Mouse	R\$ 25,00
2	Teclado	R\$ 80,00
3	Pendrive	R\$ 50,00

A callout arrow points from the text "Célula ativa" to the cell containing "R\$ 25,00".

b) Barra de Fórmulas: apresenta o conteúdo da célula ativa. Caso o conteúdo seja resultado de uma fórmula, esta aparecerá.

B2 f_x 25

	A	B	C
1	Produto	Preço	
2	Mouse	R\$ 25,00	
3	Teclado	R\$ 80,00	
4	Pendrive	R\$ 50,00	

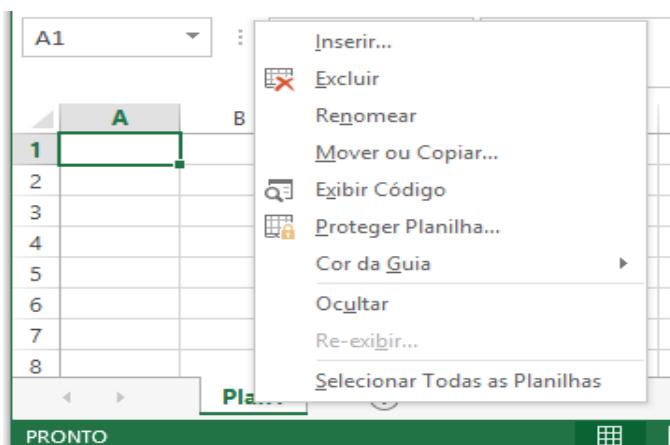
B5 f_x =B2+B3+B4

	A	B	C
1	Produto	Preço	
2	Mouse	R\$ 25,00	
3	Teclado	R\$ 80,00	
4	Pendrive	R\$ 50,00	
5	Total	R\$ 155,00	

c) **Alça (guia) de Planilhas:** acima da barra de Status do Microsoft Excel é apresentada a alça de planilha, onde ficam localizadas guias para o acesso.



Por meio das guias o usuário pode renomear, excluir, copiar, transferir (mover), inserir novas planilhas, proteger planilha e até definir cores para as guias. Clicando com o botão direito sobre a alça aparecerá a imagem abaixo:



Para renomear uma planilha, o usuário pode aplicar um duplo clique na guia desejada e logo após, digitar o novo nome da planilha.



O botão permite inserir novas planilhas sem a necessidade de clicar com o botão direito do Mouse. Podemos utilizar o atalho **SHIFT + F11**.

Fórmulas

Para efetuar cálculos dentro da planilha, o usuário pode contar com fórmulas compostas por operadores aritméticos, funções, operadores de texto e por endereços (referências) e valores constantes. Como regra, todas as fórmulas devem iniciar com o sinal de “ = ” (igual) para que o programa interprete que tipo de cálculo deve ser efetuado.

Fórmulas com operadores

As **fórmulas com operadores** são montadas de acordo com o cálculo desejado, usando para isso, operadores da matemática ou de textos.

Os operadores utilizados no Excel se encontram na tabela abaixo:

Operador	Operação	Exemplo	Resultado
+	Adição	=20+2	22
-	Subtração	=20-2	18
*	Multiplicação	=2*20	40
/	Divisão	=10/2	5
^	Exponenciação (potência)	=5^2 5^2	25
%	Porcentagem	=100 * 10%	10
&	Concatenar (Juntar)	=1000&2	10002

No momento em que o Excel faz as operações aritméticas, faz com base nos sinais prioritários. Por isso, devemos calcular o resultado de uma fórmula exatamente com as prioridades descritas a seguir.

1º	() parênteses
2º	$^$ (exponenciação)
3º	* (multiplicação) ou / (divisão)
4º	+ (adição) ou - (subtração)

Veja o resultado da fórmula abaixo:

$$= 4 + \underbrace{3 * 2}_{\downarrow} + 5 = 4 + \mathbf{6} + 5$$

Primeiro faz a multiplicação
Resultado **6**.

Segundo. Pegar o resultado obtido e somar
com os demais valores. Resultado **15**.

Fórmulas com Funções

São fórmulas para cálculos predefinidos. As funções facilitam cálculos que seriam complexos, por meio de uma fórmula, apenas com operadores aritméticos. Existem funções estatísticas, financeiras, matemáticas e outras.

Sintaxe de uma função

= Nome (Argumentos)

Nome: é o nome da função predefinida do Excel para efetuar um cálculo específico.
Não é obrigatório acentuar as funções do Excel.

Argumentos: são os valores que serão calculados pela função.

Os argumentos podem ser informados com os seguintes caracteres:

: (**dois pontos**) significa **intervalo** e devemos ler como “**até**”.

; (**ponto e vírgula**) significa **separador** de valores e devemos ler como “**E**”.

Observe os exemplos abaixo:

	A1	
	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2

Para somar os valores que estão selecionados na planilha acima com uma fórmula sem função seria: **=A1+A2+A3+A4**

Para somá-los com a função podemos fazer assim:

=SOMA(A1:A4)

Ou seja, somar os valores de A1 até A4 que resultaria 20, pois o Excel somaria os valores de A1, A2, A3, A4.

No exemplo anterior foi apresentada a função SOMA sobre um intervalo vertical de valores, os intervalos podem ser verticais, horizontais e diagonais. Veja abaixo:

	A	B	C
1	5	8	8
2	2	3	5
3	10	7	4
4	3	10	3
5			
6			

	A	B	C
1	5	8	8
2	2	3	5
3	10	7	4
4	3	10	3
5			
6			

	A	B	C
1	5	8	8
2	2	3	5
3	10	7	4
4	3	10	3
5			
6			

Perceba que, sempre é informado o primeiro e o último endereço da sequência de células apresentadas no intervalo.

Quando usamos “ ; ” (ponto e vírgula) na função, não temos a operação sobre um intervalo de valores, mas temos operações efetuadas nos números informados e separados por esse caractere.

Veja a diferença na próxima imagem:

	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2
5	=SOMA(B1:B4)	

B1:B4 significa B1 até B4 envolvendo os valores das células B1, B2,B3,B4.

	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2
5	=SOMA(B1;B4)	

B1; B4 significa **B1** e **B4** envolvendo apenas os endereços **B1** e **B4**.

8.1.1.1 Funções com a mesma escrita

As funções mais conhecidas e cobradas em concursos são: soma, média, máximo,

mínimo, mult, med, modo, cont.valores, cont.núm.

Sintaxe

=Nome da função (argumentos)

SOMA: apresenta o resultado da **soma** dos valores da lista de argumentos.

	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2

Exemplo 1:

A função =**SOMA(A1:A4)** faz a soma dos valores A1,A2,A3 e A4.

De acordo com a planilha acima: A1 = 10 A2 = 5 A3 = 3 A4 = 2.

Portanto, o resultado da função após apertar ENTER ou TAB será **20**.

Exemplo 2:

A função =**SOMA(A2;B2;B4)** faz a soma os valores das células informadas. Somar os das células A1, A2, B2,B4.

De acordo com a planilha acima: A1 = 10 A2 = 5 B2 = 5 B4 = 2.

Portanto, o resultado da função após apertar ENTER ou TAB será **22**.

MÉDIA: indica o resultado da **média aritmética** dos valores da lista de argumentos.

	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2

Exemplo:

A função =MÉDIA(A1:A4) faz a média aritmética dos valores do intervalo informado, ou seja, soma todos os valores e divide pela quantidade de valores. Somar A1,A2,A3,A4 e dividir por quatro, já que são 4 valores informados.

De acordo com a planilha acima: A1 = 10 A2 = 5 A3 = 3 A4 = 2.

Portanto, após fazer a soma dos valores que deu 20, dividimos pela quantidade de valores que são quatro, o resultado é **5**.

MÁXIMO: exibe como resultado, o maior valor dos descritos na lista de argumentos.

	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2

Exemplo:

A função =MÁXIMO(A1:A4) retorna o **maior** valor dos informados no Intervalo.

De acordo com a planilha acima: A1 = 10 A2 = 5 A3 = 3 A4 = 2.

Portanto, o maior valor será **10**.

MÍNIMO: apresenta como resultado o **menor** dos valores descritos na lista de argumentos.

	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2

Exemplo:

A função **=MÍNIMO(A1:A4)** retorna o menor valor dos informados no intervalo.

De acordo com a planilha acima: A1 = 10 A2 = 5 A3 = 3 A4 = 2.

Portanto, o menor valor é **2**.

MULT: mostra o resultado da multiplicação dos valores informados na lista de argumentos.

	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2

Exemplo:

A função =**MULT(A1:A3)** retorna a multiplicação dos valores do intervalo informado.

De acordo com a planilha acima: A1 = 10 A2 = 5 A3 = 3.

Portanto, multiplicando os valores $10 \times 5 \times 3$ o resultado é **150**.

MED: a função MEDIA é utilizada para encontrar a média aritmética, a função MED apresenta o resultado da Mediana dos valores.

Exemplo:

A função =**MED(A1:A4)** apresenta o resultado da Mediana do intervalo de valores do A1:A4.

A mediana é o número do meio de um conjunto numérico depois de classificados em ordem crescente. É importante lembrar que quando a quantidade de valores apresentados for um número **par** não existirá número do meio, nesse caso devemos classificá-los em ordem crescente e logo em seguida achar a média dos dois valores do centro, o resultado será a mediana.

	A	E
1	10	
2	5	
3	3	
4	2	
5	4	
6	=med(A1:A5)	

Para saber quanto será retornado a função acima, temos que colocar todos os números em ordem crescente e pegar o valor do meio. Classificando os valores, veja abaixo como ficou:

2
3
4
5
10

A função então retornará a mediana de número 4.

C	
6	
4	
2	
8	

=med(C1:C4)

A lista de argumentos exibida acima contém a quantidade de valores um número **par** e para saber quanto será retornado a função acima, temos que colocar todos os números em ordem crescente e tirar a média dos dois valores do centro. Classificando os valores, veja abaixo como ficou:

2
4
6
8

A média dos valores → $4 + 6 = 10 \rightarrow 10/2 \rightarrow$ Resultado da mediana 5.

MODO: retorna o valor que mais se repete em uma lista de argumentos.

	A	B
1	10	2
2	5	5
3	3	3
4	2	2
5	=MODO(A1:B4)	

Exemplo:

A função =MODO(A1:B4) retorna o número mais repetido de A1 até B4, ou seja, o resultado será 2, pois se repete 3 vezes dentro do intervalo.

CONT. VALORES

Retorna a quantidade de **células preenchidas** com qualquer tipo de valor, ou seja, faz uma contagem das células preenchidas.

Obs.: não conta células vazias.

	A	B
1	ID	Produto
2		5 Mouse
3		3 CD
4		2 Pendrive

Exemplo:

A função **=CONT.VALORES (a1:b4)** apresenta como resultado **8**, já que todas as células estão preenchidas e não importa que tipo de valor.

CONT. NÚM

Retorna a quantidade de **células preenchidas com valores numéricos**. Conta apenas as células com valores numéricos.

Obs.: não conta células vazias.

	A	B
1	ID	Produto
2		5 Mouse
3		3 CD
4		2 Pendrive

Exemplo:

A função **=CONT.NÚM (a1:b4)** apresenta como resultado **3**, já que são apenas as células A2,A3,A4 que contém valores numéricos.

	A	B
1	ID	Produto
2		5 Mouse
3		3 CD
4		2 Pendrive



ATENÇÃO ALUNO!

Aluno, quando estiver na dúvida se a célula realmente contém um valor considerado numérico pelo Excel, basta verificar o alinhamento do conteúdo, números ficam alinhados por padrão à direita e textos à esquerda, perceba na imagem acima.

8.1.1.2 Outras funções

Existem outras funções que são pouco cobradas em provas, mas as mais comentadas são: RAIZ, COS, FATORIAL, INT, SEN, TAN, ABS.

Função RAIZ: apresenta o resultado da **Raiz quadrada** de um número informado pelo usuário. =RAIZ(Núm)

	A
1	10
2	5
3	9
4	3
5	=raiz(A3)
C	

Exemplo: Portanto, ao digitar a função =RAIZ(A3) e pressionar ENTER ou TAB o resultado será 3.

Função COS: retorna o COSENO do ângulo de um número informado no argumento.

Função FATORIAL: retorna o FATORIAL do número informado no argumento.

Função INT: retorna o arredondamento para baixo do número informado no argumento até o número inteiro mais próximo.

Exemplo: =INT(8,59) retorna 8.

8.1.1.3 Funções sem argumentos

As principais funções sem argumentos são: HOJE, AGORA, ALEATÓRIO, PI.

Função HOJE: retorna a **data atual** de acordo com a data configurada no Sistema Operacional do computador.

Sintaxe =HOJE()

Função AGORA: retorna a **data e hora atuais**, de acordo com a data e hora configurada no Sistema Operacional.

Sintaxe =AGORA()

		=HOJE()
1	A 10/07/2009	
2	10/07/2009	15:10
3		
		=AGORA()

8.1.1.4 Funções com mais de um argumento

CONT.SE: apresenta o resultado da contagem (quantidade) de células preenchidas conforme os critérios especificados.

Sintaxe:

=CONT.SE (Intervalo; Critério)

Intervalo (intervalo de células onde deve ser efetuada a contagem).

Critério (qual o conteúdo que deve ser contado no intervalo informado)

Separador de argumentos
 $=\text{cont.se}(a1:c4;10)$
 ↓ ↓
 Intervalo Critério

A função CONT.SE conta números, textos, datas e outros, mas células vazias não entram na contagem.

Imagine que um usuário precisa contar a quantidade de células com o valor 5 em um determinado intervalo.

	A	B
1	10	5
2	5	3
3	9	2
4	11	1
5	=cont.se(A1:B4)	

Exemplo 1:

A função =CONT.SE (A1:B4;5) apresentará o resultado da contagem de células dentro de A1:C4 que contenham o valor de número 5. Portanto, o resultado da função será 2.

No caso de contagem de textos ou expressão lógica, o usuário deve utilizar o critério

entre (" ") aspas. Veja abaixo um exemplo de contagem de textos:

	A	B	C	
1	Maria			
2	MARIA			
3	Maria			
4	João			
5				
6	=CONT.SE(A1:A4;"Maria")			

Exemplo 2:

A função =CONT.SE (A1:A4; "Maria") contará dentro de A1:A4 quantas células contém o texto Maria. Essa função apresentará como resultado 3.

É importante saber que, o Excel não faz distinção entre letras maiúsculas e minúsculas, por isso o resultado foi 3, porque existem três Marias dentro do intervalo A1:A4.

No caso de uma expressão lógica como critério, também devem ser utilizadas as aspas. Veja abaixo um exemplo:

	A	B	C	
1	5	8	8	
2	2	3	5	
3	10	7	4	
4	3	10	3	
5				
6	=CONT.SE(A1:C4;">>7")			

A função =CONT.SE(A1:C4; ">7") contará dentro de A1:C4 quantas vezes aparecem números maiores que 7. Esta função retornará 4.

Principais operadores para expressões lógicas:

=	Igual
>	Maior
<	Menor
>=	Maior ou igual
<=	Menor ou igual
<	Diferente
>	



ATENÇÃO ALUNO!

Caso a BANCA venha colocar em suas provas, a função CONTAR.SE, como já observei em algumas de suas provas, considere que é o mesmo que CONT.SE!

SOMASE

Enquanto a função CONT.SE conta a quantidade de células, a função SOMASE apresenta o resultado da SOMA dos valores contidos em um intervalo de acordo com os critérios especificados.

Sintaxe:

=SOMASE (Intervalo; Critérios).

Perceba que esta função pede dois argumentos:

Intervalo (quais células devem participar da soma).

Critérios (quais números devem ser somados dentro do intervalo informado).

	A	B	C
1	5	8	8
2	2	3	5
3	10	7	4
4	3	10	3
5			
6	=SOMASE(A1:C4;">>8")		

Exemplo 3:

A função **=SOMASE(A1:C4; ">8")** somará os valores que forem maiores que 8 dentro do intervalo A1:C4. Esta função pegará as duas células que contém o valor 10 e as somarão. Portanto, o resultado da fórmula acima é **20**.

A função SOMASE também pode ser usada de outra maneira, com uma sintaxe diferente da mostrada anteriormente.

=SOMASE (Intervalo; Critérios; Intervalo Soma).

Intervalo (células que devem participar da busca pelos critérios).

Critérios (critério a ser encontrado no Intervalo especificado).

Intervalo soma (células que devem ser somadas de acordo com os critérios informados).

	A	B	C
1	Dept	Custos	
2	Com	R\$ 500,00	
3	Fin	R\$ 400,00	
4	Fin	R\$ 300,00	
5	Com	R\$ 200,00	
6	Com	R\$ 100,00	
7	Com	R\$ 100,00	
8	Fin	R\$ 200,00	
9	Fin	R\$ 400,00	
10			
11	=SOMASE(A1:A9;"Fin";B1:B9)		

A função =SOMASE(A1:A9; "Fin"; B1:B9) somará somente os valores do intervalo B1:B9 que fizerem parte do departamento FIN que foi encontrado dentro do intervalo A1:A9. Pegará os valores 400,00 | 300,00 | 200,00 | 400,00 e somará. Resultará em 1300,00.

SE

É uma função condicional que testa uma condição e retorna verdadeiro ou falso.

Sintaxe:

=SE (CONDIÇÃO;VALOR VERDADEIRO; VALOR FALSO)

Condição (é qualquer valor ou expressão lógica informada pelo usuário para ser testado pela função).

Valor verdadeiro (é o valor informado pelo usuário para ser resultado da função se a condição testada for verdadeira).

Valor falso (é o valor informado pelo usuário para ser resultado da função se a condição testada for falsa).

	A	B	C	D	
1	Vendedor	Vendas	Comissão		
2	Luiz	R\$ 200.000,00	=SE(B2>=200000;B2*3%;B2*1%)		
3	João	R\$ 254.000,00			
4	Carlos	R\$ 199.000,00			
5	Fátima	R\$ 180.000,00			
6	Julia	R\$ 216.000,00			

No Exemplo acima, o vendedor que obtiver um total em vendas maior ou igual a 200000 (duzentos mil reais) receberá uma comissão de 3% do total vendido, senão a comissão será de apenas 1% do total vendido.

$$\begin{array}{c}
 =\text{SE}(\underline{\text{B2}>=200000}; \underline{\text{B2*3\%}}; \underline{\text{B2*1\%}})
 \\ \xrightarrow{\text{CONDIÇÃO}} \quad \xrightarrow{\text{VERDADEIRO}} \quad \xrightarrow{\text{FALSO}}
 \end{array}$$

Veja as etapas da função SE:

1º A função testará a Condição $\text{B2}>=200000$.

2º Se a condição for verdadeira, a parte da fórmula a ser efetuada será a de argumento verdadeiro. Se a condição for falsa, a parte da fórmula a ser efetuada será a de argumento falso.

3º Sim, a condição é verdadeira B2 contém o valor 200000 que é maior ou igual 200000.

4º Portanto, se o resultado do teste for VERDADEIRO, a função SE irá calcular os valores informados no argumento VALOR VERDADEIRO, ou seja, B2 multiplicado por 3%. Resultado R\$ 6.000,00.

O segredo para resolver uma função como essa, é saber a escrita da função. Veja um exemplo que envolve a função SE.

9 Questões

De acordo com a tabela abaixo, se um usuário digitar na célula D1 a seguinte fórmula: =SE(A1>B3;B2+B3*2; C3/2) e apertar a tecla ENTER. O resultado de D1 será:

- a) 17 B) 29 C) 20 D) 2

	A	B	C	D
1	5	8	8	
2	2	3	5	
3	10	7	4	
4	3	10	3	

Para resolvemos esta questão, usaremos a fórmula apresentada e marcaremos de acordo com a escrita que aprendemos. Veja abaixo:

$$\begin{array}{c}
 \text{VERDADEIRO} \\
 \uparrow \\
 =\text{SE}(A1>B3 ; \underline{\underline{B2+B3*2}} ; \underline{\underline{C3/2}}) \\
 \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\
 \text{CONDIÇÃO} \quad \quad \quad \text{FALSO}
 \end{array}$$

Agora, faremos o papel do Excel testando a condição.

$$A1 = 5 \text{ e } B3 = 8$$

Condição: A1 é maior que B3? Não! 5 não é maior que 8. Portanto, a condição é FALSA, a função retornará ao cálculo colocado no argumento FALSO. Temos que fazer o cálculo C3/2, sabendo que C3 = 4, então 4 / 2 resulta em 2.

Gararito: d

Função E

Esta função retorna a palavra VERDADEIRO se os argumentos informados forem verdadeiros, retorna a palavra FALSO se um ou mais argumentos forem falsos.

Sintaxe: =E (Argumento1; Argumento 2;...)

	A
1	5
2	2
3	
4	=E(A1>4;A2>1)



	A
1	5
2	2
3	
4	VERDADEIRO

Perceba no exemplo acima a função =E (A1>4;A2>1) faz um teste nos dois argumentos informados.

Primeiro argumento: A1 é maior que 4? Sim! A1 é igual a 5. Portanto A1 é maior que 4. Argumento VERDADEIRO.

Segundo argumento: A2 é maior que 1? Sim! A2 é igual a 2. Portanto A2 é maior que 1. Argumento VERDADEIRO.

Quando todos os argumentos informados são verdadeiros esta função retorna a palavra VERDADEIRO.

	A	
1	5	
2	2	
3		
4	=E(A1<10;A2>100)	

	A	
1	5	
2	2	
3		
4	FALSO	

Perceba neste outro exemplo acima a função =E (A1<10;A2>100) faz um teste nos dois argumentos informados.

Primeiro argumento: A1 é menor que 10? Sim! A1 é igual a 5. Portanto A1 é menor que 10. Argumento VERDADEIRO.

Segundo argumento: A2 é maior que 100? Não! A2 é igual a 2. Portanto A2 é menor que 100. Argumento FALSO.

Quando pelo menos um argumento for FALSO esta função retorna a palavra FALSO.

Função OU

Esta função retorna a palavra VERDADEIRO se pelo menos um argumento for verdadeiro, retorna a palavra FALSO se todos os argumentos forem falsos.

Sintaxe: =OU (Argumento1; Argumento 2;...)

	A	
1	5	
2	2	
3		
4	=E(A1<10;A2>100)	

	A	
1	5	
2	2	
3		
4	VERDADEIRO	

Perceba no exemplo acima a função =E (A1<10; A2>100) faz um teste nos dois

argumentos informados.

Primeiro argumento: A1 é menor que 10? Sim! A1 é igual a 5. Portanto A1 é menor que 10. Argumento VERDADEIRO.

Segundo argumento: A2 é maior que 100? Não! A2 é igual a 2. Portanto A2 é menor que 100. Argumento FALSO.

Quando pelo menos um argumento é verdadeiro esta função retorna a palavra VERDADEIRO.

Esta função só retorna a palavra FALSO, se todos os argumentos forem falsos.

f) Função ARRED: é usada para retirar casas decimais de um número e depois arredonda-lo.

Sintaxe: =ARRED (número; nº casas decimais)

	A	B
1	3,784	=arred(a1;1)

Perceba na imagem acima, a leitura da função seria: Excel, retira as casas decimais do número 3,784 para ficar com apenas uma casa e logo depois arredonde.

	A	B
1	3,784	3,8

Perceba na imagem acima que o número ficou apenas com uma casa decimal e foi arredondado para cima, pois a casa decimal retirada era maior ou igual a 5. Caso o número fosse menor que 5, o arredondamento seria para baixo.

g) Função TRUNCAR: é usada para retirar casas decimais de um número sem arredondamento.

Sintaxe: =TRUNCAR (número; nº casas decimais)

	A	B	C
1	3,784	=TRUNCAR(A1;1)	

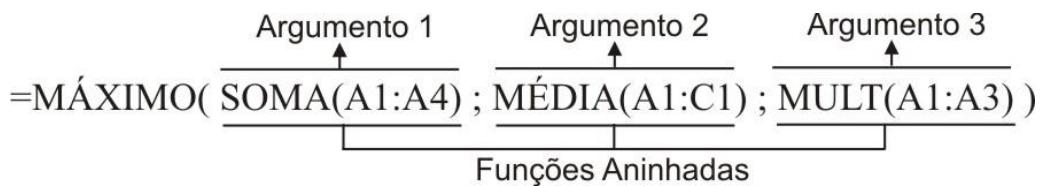
Perceba na imagem acima, a leitura da função seria: Excel, retira as casas decimais do número 3,784 para ficar com apenas uma casa decimal e não use arredondamento.

	A	B
1	3,784	3,7

Perceba na imagem acima que o número ficou apenas com uma casa decimal e não foi arredondado.

h) Funções Aninhadas

Você deve estar pensando! "Professor não são funções ALINHADAS??" Não querido aluno, chamamos de aninhadas as funções cujos argumentos são formados por outras funções, ou seja, uma função dentro de outra.



Para resolver uma função aninhada, primeiro devemos identificar os argumentos da função procurando pelo ponto e vírgula, pois é este quem separa os argumentos. Depois de encontrado devemos resolver as funções de cada argumento, procurando pelo resultado, lembrando que toda função retorna a um resultado e não é diferente nas funções aninhadas. Portanto, o segredo é resolver as funções internas (aninhadas) para depois resolver a função externa (principal). Vamos praticar!

	A	B	C	D	E	F	
1	5	8	8				
2	2	3	5				
3	10	7	4				
4	3	10	3				
5							
6	$=\text{MÁXIMO}(\text{SOMA(A1:A4)};\text{MÉDIA(A1:C1)};\text{MULT(A1:A3)})$						

Na função acima percebemos a presença de três argumentos que estão separados pelo ponto e vírgula, são eles:

Arg. 1 – SOMA(A1:A4)

Arg. 2 – MÉDIA(A1:C1)

Arg. 3 – MULT(A1:A3)

Depois de separados os argumentos, vamos calcular cada função.

Arg. 1 – SOMA(A1:A4): somar os valores contidos no intervalo de A1 até A4.

Somando A1 é 5 + A2 é **2** + A3 é **10** + A4 é **3**. Resultado da soma **20**.

Arg. 2 – MÉDIA(A1:C1): tirar a média aritmética dos valores contidos no intervalo de A1 até C1.

Somando A1 é **5** + B1 é **8** + C1 é **8** resulta **21**. Dividindo **21** por **3** (quantidade de valores). Resultado da média **7**.

Arg. 3 – MULT(A1:A3): multiplicar os valores contidos no intervalo de A1 até A3.

Multiplicando A1 é **5**, A2 é **2** e A3 é **10** $5 \times 2 \times 10$. Resultado da multiplicação **100**.

Resultado dos argumentos:

Arg. 1 = 20

Arg. 2 = 7

Arg. 3 = 100

Substituindo os argumentos na função:

=MÁXIMO(20 ; 7 ; 100)

A função MÁXIMO retorna o maior número dos argumentos informados. Portanto, o

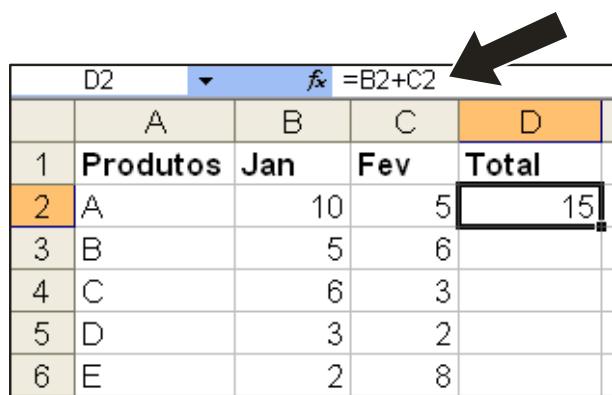
resultado é **100**.

9.1 Referências (Endereços)

São tipos de endereços utilizados nas fórmulas para referenciar o conteúdo de células.

Relativas

A referência quando é utilizada em uma fórmula e essa é copiada para outra célula, a referência muda. Se o usuário copiar a fórmula $=A1 + B2$ da célula C1 para a célula C2 a fórmula mudará 1 linha nos seus endereços, já que de C1 para C2 ocorreu apenas o deslocamento de 1 linha para baixo. Então, a fórmula $=A1 + B2$ ficaria $=A2+B3$.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet. The formula bar at the top displays the formula $=B2+C2$. Below the formula bar is a table with the following data:

	A	B	C	D
1	Produtos	Jan	Fev	Total
2	A	10	5	15
3	B	5	6	
4	C	6	3	
5	D	3	2	
6	E	2	8	

Perceba na imagem acima que a célula ativa apresenta o conteúdo 15, mas na verdade o seu conteúdo real é a fórmula $=B2+C2$ com duas referências relativas. Portanto, ao copiar o conteúdo dessa célula e colar em outra célula ou utilizar a alça de preenchimento, estaremos copiando a fórmula. Foram utilizadas referências relativas e, ao copiar esta fórmula para outra célula as referências mudaram de acordo com a propagação da cópia. Veja os exemplos abaixo:

A

	A	B	C	D
1	Produtos	Jan	Fev	Total
2	A	10	5	15
3	B	5	6	
4	C	6	3	
5	D	3	2	
6	E	2	8	

B

	A	B	C	D
1	Produtos	Jan	Fev	Total
2	A	10	5	15
3	B	5	6	11
4	C	6	3	9
5	D	3	2	5
6	E	2	8	10
7				
8				

C

	A	B	C	D
1	Produtos	Jan	Fev	Total
2	A	10	5	=B2+C2
3	B	5	6	=B3+C3
4	C	6	3	=B4+C4
5	D	3	2	=B5+C5
6	E	2	8	=B6+C6

No Exemplo **A**, a célula ativa possui a fórmula $=B2+C2$. No Exemplo **B**, a alça de preenchimento foi arrastada para baixo, preenchendo as células com o resultado da soma dos respectivos produtos. No Exemplo **C**, editamos cada célula para visualizarmos que foi copiada a fórmula para as demais células e automaticamente foi modificada a linha da referência de acordo com a propagação, isso é característica das referências do tipo relativas.

A modificação na referência também ocorre quando o deslocamento da cópia acontece entre colunas. Veja abaixo:

	A	B	C
1			
2			
3	=G7+i5	=H7+J5	=i7+K5
4			
5			

Quando copiada a fórmula =H7+J5 por meio dos comandos copiar e colar ou arrastando a alça de preenchimento da célula B3 para C3 o deslocamento foi de uma coluna, por isso foi acrescentado uma coluna na referência ficando assim: =i7+K5.

É importante destacar, que as referências só mudam de acordo com a cópia, ou seja, comando copiar e colar ou alça de preenchimento. Com o comando Recortar que serve para fazer transferências, as referências da célula copiada não muda, já que o comando serve para mover uma fórmula de uma célula para outra.

Absolutas

A referência absoluta quando utilizada em uma fórmula e essa é copiada para outra célula, a referência não muda.

	A	B	C
1			
2		=\$H\$7+\$J\$5	
3	=\$H\$7+\$J\$5	=\$H\$7+\$J\$5	=\$H\$7+\$J\$5
4		=\$H\$7+\$J\$5	
5			

Nota: o símbolo de \$ é característico das referências absolutas.

Mistas

Uma referência mista tem uma coluna absoluta e linha relativa, ou linha absoluta e coluna relativa.

\$A\$2	Endereço totalmente absoluto – Não muda linha e nem Coluna.
A2	Endereço totalmente relativo – Muda linha e coluna.
\$A2	Endereço Misto – A coluna absoluta (fixa) e a linha relativa (muda).
A\$2	Endereço Misto – A coluna relativa (muda) e a coluna absoluta(fixa).

Veja o exemplo abaixo no qual a fórmula copiada de A2 para B3 contém os três tipos de referências:

	A	B
1		
2	=B\$1+B\$2+A3	
3		=B\$1+C\$2+B4
4		

Quando copiada a fórmula =B\$1+B\$2+A3 por meio dos comandos copiar e colar da célula **A2** para **B3** o deslocamento foi de uma coluna, ou seja, de **A** para **B** e de uma linha, ou seja, da linha 2 para 3. Quando a referência é absoluta não muda nem linha nem coluna, por isso o endereço \$B\$1 não mudou quando a fórmula foi copiada, já a referência mista B\$2 no qual apenas a linha está absoluta foi acrescentada uma coluna de acordo com o deslocamento o que a tornou **C**, porém, a linha permaneceu a

mesma e o endereço ficou C\$2. O último endereço da fórmula A3 é uma referência relativa, que muda linha e coluna de acordo com o deslocamento. Por isso, que **A3** depois de acrescentadas uma coluna e uma linha ficou **B4**.

3D (Tridimensional)

É utilizada para fazer referência a dados de planilhas externas. A sintaxe de uma referência 3D é: =Planilha!Célula.

Veja o exemplo abaixo para entender a aplicação:

The diagram illustrates the use of 3D references across three Excel sheets: PGTO, Receitas, and Despesas.

PGTO Sheet:

	A	B	C
1	Lucro		
2	=Receitas!B6-Despesas!B6		
3			
4			
5			
6			

Receitas Sheet:

	A	B	C
1	01/02/2009	R\$ 100,00	
2	02/02/2009	R\$ 50,00	
3	03/02/2009	R\$ 100,00	
4	04/02/2009	R\$ 200,00	
5	05/02/2009	R\$ 50,00	
6	Total	R\$ 500,00	

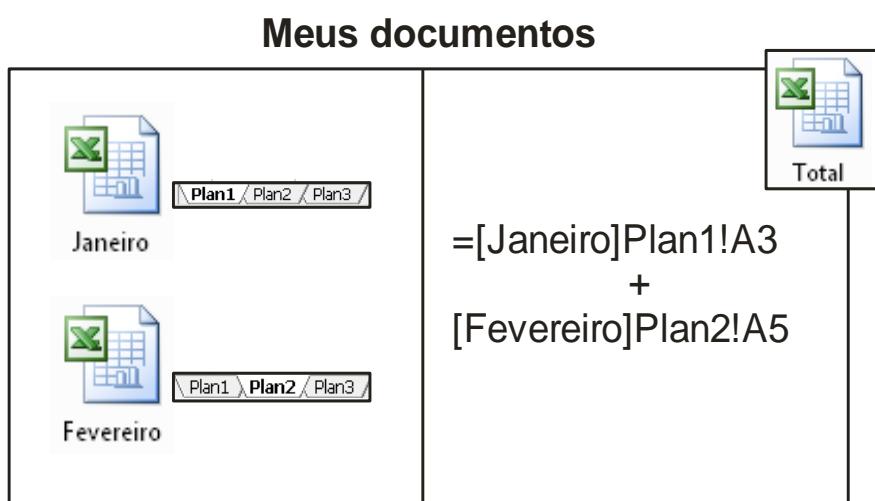
Despesas Sheet:

	A	B	C
1	01/02/2009	R\$ 50,00	
2	02/02/2009	R\$ 50,00	
3	03/02/2009	R\$ 50,00	
4	04/02/2009	R\$ 50,00	
5	05/02/2009	R\$ 50,00	
6	Total	R\$ 250,00	

No exemplo acima temos três planilhas **Receitas**, **Despesas**, **Total** com valores diferentes. A fórmula utilizada foi =Receitas!B6 – Despesas!B6 o que significa: pega o valor que está na célula de endereço **B6** da planilha Receitas e subtrai pelo valor que está na célula **B6** da planilha despesas.

Externas

Além de fazer referência a planilhas utilizando endereços 3D, podemos também fazer referência a dados Externos, ou seja, a pastas de trabalho externas (arquivos externos). Imagine que temos três arquivos do Excel salvos no mesmo local, e estamos trabalhando em um deles, quando precisarmos fazer referência aos outros arquivos poderemos utilizar a seguinte expressão: =[nome da pasta de trabalho] nome da planilha! Endereço da célula. Veja o exemplo abaixo:



No exemplo acima a fórmula = [Janeiro]Plan1!A3 + [Fevereiro]Plan2!A5 significa: pega o valor que se encontra na célula "A3" da planilha "Plan1" da Pasta de Trabalho "Janeiro" e soma com o valor da célula "A5" da planilha "Plan1" da Pasta de Trabalho "Fevereiro".

9.2 Principais Ferramentas do Excel

Aluno, quando analisamos as provas de Excel da FCC, percebemos que ela cobra as ferramentas do Excel. Você perceberá quando estivermos fazendo exercícios da banca! Portanto, vou comentar as principais ferramentas.

Formatação Condicional: permite formatar células baseado em condições. Ex.: células com valores maiores que 1000 na cor azul e menores na cor vermelha.

Para acessar a ferramenta devemos acessar a **Guia Página Inicial** e a ferramenta correspondente **no Grupo Estilo**



Filtro: permite apresentar apenas as linhas de uma planilha que atenderem os critérios especificados na coluna correspondente.

Para acessar a ferramenta devemos acessar a **Guia Dados** e a ferramenta correspondente no **Grupo Classificar e Filtrar**.

O Filtro pode ser aplicado utilizando as setas que apareceram ao utilizar o recurso. Veja na próxima imagem o filtro sendo aplicado na coluna categoria onde foi selecionado o critério “Info” para apresentar apenas os produtos da categoria escolhida.

A screenshot of the Microsoft Excel 'Filtrar por Cor' (Filter by Color) dialog box. The 'Categoria' (Category) column is selected. The dropdown menu shows several options: 'Classificar de A a Z', 'Classificar de Z a A', 'Classificar por Cor' (highlighted), 'Limpar Filtro de "Categoria"', 'Filtrar por Cor' (highlighted again), and 'Filtros de Texto'. Below this, a list of categories is shown with checkboxes: '(Selecionar Tudo)' (Selected All) is checked, 'Info' is checked, and 'Papelaria' is unchecked. At the bottom are 'OK' and 'Cancelar' buttons.

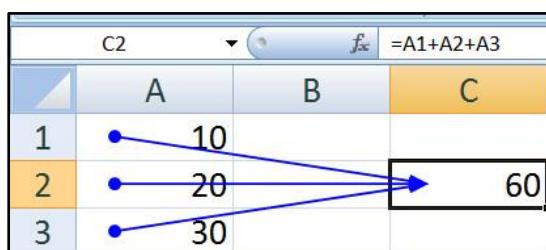
	A	B
1	Produto	Categoria
2	A	Info
4	C	Info
6	E	Info
7	F	Info
8	G	Info

Na imagem acima temos o resultado da aplicação do Filtro para pegar apenas produtos da categoria Info.

c) **Auditoria de Fórmulas:** permite avaliar fórmulas analisando os precedentes, dependentes e erros. Para acessar a ferramenta Auditoria de Fórmulas use a **Guia Fórmula** e o **Grupo Auditoria de Fórmulas**.



Rastrear Precedentes: possibilita verificar as células precedentes de uma fórmula que gerou algum resultado.



Rastreando os Precedentes da célula C2 (origem do resultado 60).

Rastrear Dependentes: permite verificar se alguma fórmula depende da célula

selecionada.

	A1	B	C
1	10		
2	20		60
3	30		

Rastreando as células que dependem da célula A1.

(se for alterado o valor 10, será alterado o resultado da célula C2).

d) **Congelar Painéis:** permite fixar parte da planilha para não se movimentarem com o restante. Para acessar o congelar painéis use a **Guia Exibição** e o **Grupo Janela**.

Comentários: por meio do comando “**novo comentário**” o usuário pode deixar um comentário (anotação, lembrete) na célula ativa. Quando uma célula tem um comentário, apresenta uma setinha na sua parte superior direita. Para visualizar o comentário, basta reposar o mouse sobre a célula. Veja o exemplo abaixo:

B	C
Data	Funcionário
25/04/2006	A LeoMatos: Data de pagamento
25/04/2006	A
23/06/2006	A
05/06/2006	N
05/06/2006	Anne Hellung-Larsen

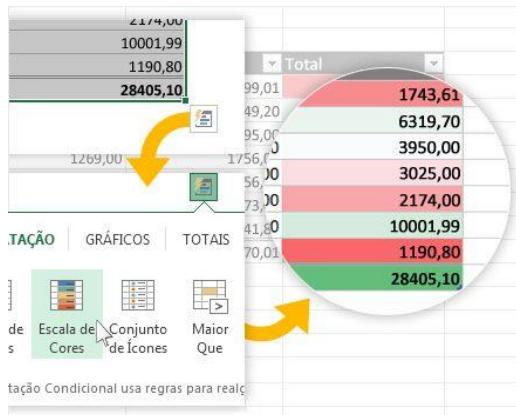
Para acessar a ferramenta comentários use a **Guia Revisão** e **Grupo comentários**.



Proteger Planilha: permite proteger os elementos em uma planilha do acesso de todos os usuários ou pode conceder acesso a usuários individuais nos intervalos especificados. Permite ainda, aplicar proteção a elementos da pasta de trabalho e pode proteger um arquivo da pasta de trabalho evitando a sua exibição ou alteração. Depois de protegida a planilha fica indisponível para que os usuários inseram, excluam, formatem linhas e colunas, e alterem o conteúdo de células bloqueadas.

Para acessar a ferramenta proteger planilha use a **Guia Revisão** e o **Grupo Alterações**.

Análise Rápida: a nova ferramenta, Análise Rápida, permite converter dados em um gráfico ou tabela em duas etapas ou menos. Visualize os dados com formatação condicional, minigráficos ou gráficos, e faça sua escolha ser aplicada com apenas um clique.



h) **Preenchimento Relâmpago:** às vezes precisamos digitar várias informações repetidas no Excel, como datas, o que pode ser maçante. Mas, o recurso de preenchimento automático pode ajudar. Suponhamos que tenha informações no Excel as quais não estejam formatadas corretamente, então terá que revisar a lista inteira manualmente para corrigi-la.

Neste caso, o Preenchimento Relâmpago pode fazer este trabalho. O **Preenchimento Automático** e o **Preenchimento Relâmpago** são excelentes poupadões de tempo, então vamos abordá-los em detalhes. O Preenchimento Relâmpago começa a

funcionar quando reconhece um padrão em seus dados, e funciona melhor quando seus dados têm consistência.

	A	B	C
1			
2	Preenchimento Relâmpago		
3	Nome Completo	Nome	Sobrenome
4	João Marcos	João	Marcos
5	Maria Rita	Maria	Rita
6	Bruna Rodrigues	Bruna	Rodrigues
7	Geraldo Silva	Geraldo	Silva
8	Leandro Siqueira	Leandro	Siqueira
9	Paula Garcia	Paula	Garcia

Na imagem acima, tínhamos o nome completo da pessoa em uma coluna e colunas a preencher com nome e sobrenome. Quando colocamos o nome e sobrenome do João, automaticamente o Excel identifica a possibilidade de uso de um padrão para os próximos nomes graças ao preenchimento relâmpago.

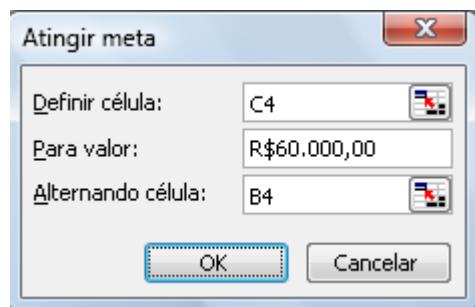
Para acessar a ferramenta Preenchimento relâmpago use a **Guia Dados** e o **Grupo Ferramenta de Dados**.

i) Atingir Meta: é uma ferramenta que permite buscar resultados por hipótese. Quando conhecemos o resultado desejado de uma fórmula, mas não conhecemos o valor de entrada que precisa ser inserido para a fórmula atingir o resultado pretendido, podemos usar o recurso de atingir meta.

Vamos supor que, um usuário deseja saber quanto precisa guardar por mês, em casa, para chegar a 60.000,00 em 3 anos (36 meses). Primeiro deve fazer um cálculo simples, multiplicar quantidade de meses por um valor qualquer. Ao término, o usuário precisa clicar na célula em que o resultado foi mostrado e utilizar a ferramenta Atingir meta.

C4	A	B	C
1	Econômia		
2			
3	Período em meses	Valor a ser guardado	Valor Final
4	36	R\$ 200,00	R\$ 7.200
5			
6			

A tabela acima descreve um exemplo hipotético informando que em 36 meses guardando 200,00 o usuário atinge R\$ 7.200,00 e o usuário quer saber quanto precisa guardar para atingir a meta de 60.000,00 em 36 meses. Seleciona-se o Valor final e utiliza a ferramenta atingir meta.



No campo **definir célula** precisamos informar qual célula da planilha tem o valor que o usuário quer atingir, no exemplo precisamos informar o endereço C4 pois é lá que indica o valor final. No campo **para valor** precisa ser informado o valor que o usuário quer atingir no caso R\$ 60.000,00. No campo **alternando célula** precisamos informar qual célula será modificada para indicar ao usuário quanto precisa guardar por Mês para atingir sua meta, no caso a célula que apresenta o valor a ser guardado "B4". Depois desse procedimento basta pressionar ok.

	A	B	C
1	Econômia		
2			
3	Período em meses	Valor a ser guardado	Valor Final
4	36	R\$ 1.666,67	R\$ 60.000
5			
6			
7			
8			
<input type="button" value="Plan1"/> <input type="button" value="Plan2"/> <input type="button" value="Plan3"/>			

Status do comando atingir meta

Atingir Meta com a célula C4 encontrou uma solução.

OK Cancelar

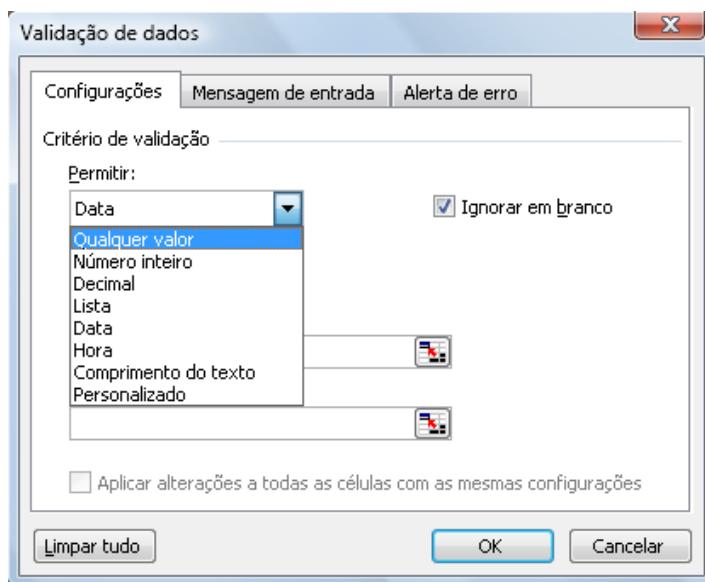
Valor de destino: 60000
Valor atual: R\$ 60.000

Etapa Pausar

No quadro acima, a ferramenta **atingir meta** informa a solução para o usuário chegar a sua meta, e altera automaticamente os dados da planilha. O usuário deve guardar R\$ 1.666,67 por mês para atingir 60.000,00 em 3 anos (36 meses).

Para acessar a ferramenta atingir meta use a **Guia Dados** e o **Grupo Previsão > Teste de hipóteses**.

- j)   **Validação:** permite que o usuário defina quais tipos de dados serão aceitos como conteúdo de uma célula, ou seja, valida a entrada de dados nas células, como por exemplo: o usuário quer restringir valores que não estejam entre a data 01/02/2010 a 12/02/2011.



Para acessar a ferramenta Validação de dados use a **Guia Dados** e o **Grupo Ferramenta de Dados**.

9.3 Botões importantes da barra de Ferramentas



Mesclar e Centralizar: permite mesclar (combinar, juntar) as células selecionadas formando uma só. Ao mesmo tempo em que mescla as células, também centraliza o conteúdo na horizontal.

Tabela de Preços		
	A	B
1	Tabela de Preços	
2		
3	Produtos	Preço
4	A	10
5	B	5
6	C	3
7	D	2

Dica: quando mais de uma célula contiver valores e forem mescladas, o Excel preservará o valor que estiver na célula superior esquerda da seleção.

	A	B
1	2	10
2	4	5
3	3	4
4	4	5

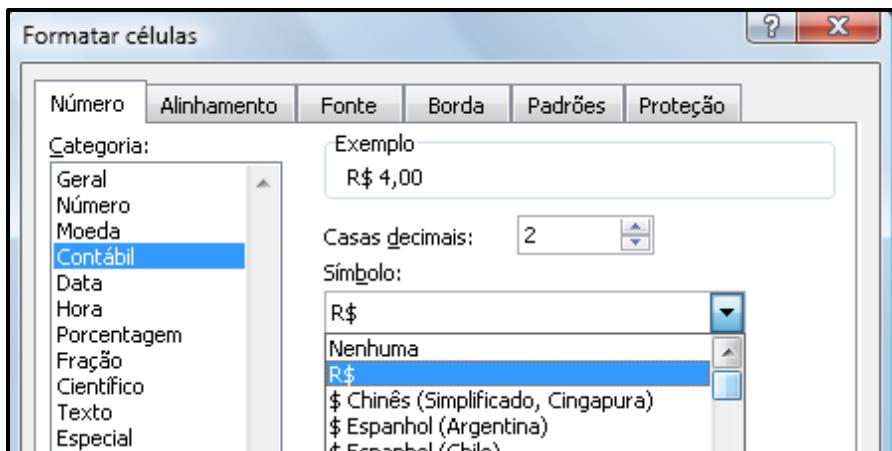
	A	B
1	2	10
2		
3	4	
4	4	5



Estilo de Moeda: permite aplicar formato monetário às células selecionadas.

	A	B
1	Produto	Preço
2	A	R\$ 4,00
3	B	R\$ 5,00
4	C	R\$ 6,00
5	D	R\$ 7,00

O usuário pode alterar o símbolo do valor monetário utilizando a opção Células do menu **Formatar**.



% Estilo de Porcentagem: aplica o formato de porcentagem ao conteúdo da célula ativa. O formato de porcentagem multiplica o valor da célula por 100 e exibe o resultado com o símbolo de porcentagem. Ou seja, se o valor apresentado na célula ativa for 5 depois de aplicado o formato de porcentagem ficará 500%.

000 Separador de Milhares: faz a separação dos milhares no conteúdo da célula ativa adicionando um ponto.

	Antes da Aplicação	Depois da Aplicação
(A)	1 A 20000	1 A 20.000,00
(B)	1 A 2145	1 A 2.145,00
(C)	1 A 300	1 A 300,00

O Excel, logo após separar os milhares utiliza um padrão de formatação com dois zeros acrescentados após o valor. Não esqueçamos desse padrão, pois pode definir uma questão. Lembre-se que, os valores quais não chegam a casa dos milhares como no exemplo da letra **C**, mesmo não tendo separação de milhares é acrescido o padrão dos dois zeros ao final do valor.



Aumentar casas decimais: permite acrescentar casas decimais ao valor da célula selecionada. Aumenta uma casa decimal a cada clique. Exemplo: se o valor selecionado for 300 e forem aplicados dois cliques sobre o botão aumentar casas decimais, o valor passará a ser 300,00.



Diminuir casas decimais: permite diminuir casas decimais ao valor da célula selecionada. Diminui uma casa decimal a cada clique. Exemplo: se o valor selecionado for 300,00 e for aplicado um clique sobre o botão diminuir casas decimais, o valor passará a ser 300,0. É importante destacar que, ao diminuir casas decimais o Excel faz o arredondamento do valor da célula selecionada. Veja o Exemplo abaixo:

→

Depois de um clique sobre o botão diminuir casas decimais, o Excel retirou a última casa decimal de número 9 e fez o arredondamento do valor 2,729 para 2,73. Arredondou para cima, pois a casa decimal retirada tinha valor superior a 5.

→

No exemplo acima depois de clicar novamente sobre o botão diminuir casas decimais, o Excel retirou a última casa decimal de número 3, e fez o arredondamento do valor 2,73 para 2,7. Arredondou para baixo, pois a casa decimal retirada tinha valor inferior a 5.



AutoSoma: permite efetuar a soma de valores automaticamente sem a necessidade do usuário digitar fórmulas. Basta o usuário selecionar os valores que deseja efetuar a soma e clicar no botão AutoSoma, o resultado é apresentado na célula selecionada a parte.

Selecionado os valores

	A	B
1	Produto	Preço
2	A	R\$ 4,00
3	B	R\$ 5,00
4	C	R\$ 6,00
5	D	R\$ 7,00
6	Total	

Σ

Apresentado o resultado

	A	B
1	Produto	Preço
2	A	R\$ 4,00
3	B	R\$ 5,00
4	C	R\$ 6,00
5	D	R\$ 7,00
6	Total	R\$ 22,00

Não é obrigatório selecionar os valores para utilização do botão AutoSoma, basta colocar a célula ativa após os valores que serão somados clicar no botão AutoSoma e logo após aparecer a função SOMA apertar a tecla ENTER. Veja o Exemplo abaixo:

Selecionado os valores

	A	B
1	Produto	Preço
2	A	R\$ 4,00
3	B	R\$ 5,00
4	C	R\$ 6,00
5	D	R\$ 7,00
6	Total	

Σ

Apresentado a função

	A	B	
1	Produto	Preço	
2	A	R\$ 4,00	
3	B	R\$ 5,00	
4	C	R\$ 6,00	
5	D	R\$ 7,00	
6			=SOMA(B2:B5)

ENTER

Apresentando o Resultado

	A	B
1	Produto	Preço
2	A	R\$ 4,00
3	B	R\$ 5,00
4	C	R\$ 6,00
5	D	R\$ 7,00
6	Total	R\$ 22,00

É importante destacar que quando não selecionadas as células, o Excel só efetuará a soma dos valores que estiverem em sequência. Veja abaixo:

	A
1	10
2	
3	5
4	7
5	8
6	=SOMA(A3:A5)
7	SOMA(...)

Ao lado do botão AutoSoma podemos encontrar por meio de um clique sobre ▾ outras funções que podem ser utilizadas de forma automática como: Média, Contar, Máximo, Mínimo e outras funções por meio da opção. Mais funções que abrirá a caixa de diálogo Inserir Função.



Classificação Crescente: permite classificar texto, números ou datas em ordem **crescente** (de A a Z, zero a 9 ou da data mais antiga a mais recente).

Classificação Decrescente: permite classificar texto, números ou datas em ordem **decrescente** (de Z a A, 9 a 0 ou da data mais recente à mais antiga).

Orientação: ferramenta usada para girar ou inclinar o conteúdo de uma célula.

	A	B
1	10	10
2	10	10



Quebrar Texto automaticamente: ajusta o conteúdo na célula mostrando-o, em várias linhas e evitando que ultrapasse o limite da coluna.

10 Questões Comentadas

(FCC 2018 SABESP) No Microsoft Excel 2013, em português, para fazer com que as células de um intervalo que contenham valores menores que 50 sejam destacadas com outra cor de fonte e de fundo, seleciona-se o intervalo desejado, clica-se na guia Página Inicial, depois em

- A) Formatação Condisional e Realçar Regras das Células.
- B) Formatação de Valor e Ênfase.
- C) Estilo de Célula e Realçar Regras das Células.
- D) Formatar Célula e Destacar.
- E) Destacar Valor e Ênfase.

Gabarito: a

Comentário: A ferramenta formatação condicional é usada para formatar células de acordo com o conteúdo da mesma. **Exemplo:** os valores maiores do que 10 na cor azul e os menores na cor vermelha.

2. (Vunesp/Unesp/2017) No Excel 2013, em sua configuração original, a célula A1

contém o valor 3,1461. Assinale a alternativa que apresenta o resultado da fórmula =ARRED(A1;2) inserida na célula A2.

- A) 3
- B) 3,1461
- C) 3,15
- D) 6,2922
- E) 6,30

Gabarito: c

Comentário: Vamos a resolução da função ARRED! Não esqueça que ela será usada para diminuir casas decimais e arredondar o valor. A leitura da fórmula é:

=ARRED (A1;2)

Excel, pegue o valor de A1 que é 3,1461 e o deixe apenas com duas casas decimais e arredonda.

=ARRED (3,1461;2)

3,1461 = 3,15

—

3. (AOCP/ Casan/2016) Observe a seguinte imagem do MS-Excel:



Com base nessa imagem e no ponteiro do mouse em destaque, é correto afirmar que o usuário está

- A) selecionando uma linha completa da planilha.
- B) realizando um cálculo de soma na planilha.
- C) ajustando os tamanhos das colunas.
- D) alterando a formatação de uma célula.
- E) selecionando uma coluna inteira.

Gabarito: C

Comentário: Quando queremos ajustar o tamanho das colunas, basta levar o cursor do mouse entre as colunas e dar um clique duplo (ajuste automático) ou clicar e arrastar.

4. (FCC 2018 SABESP) Um Técnico elaborou a seguinte planilha no Microsoft Excel 2013, em português:

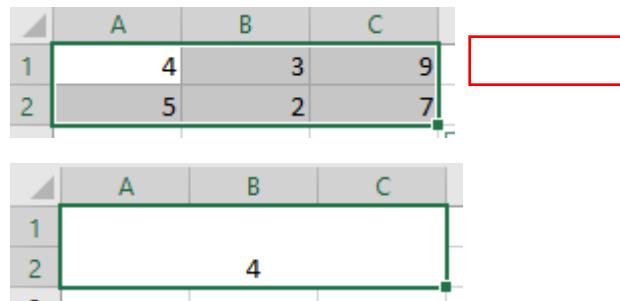
	A	B	C
1	4	3	9
2	5	2	7

Em seguida, selecionou todas as células e clicou no botão Mesclar e Centralizar na aba Página Inicial. Ocorreu um aviso do Excel em que, entre as opções apresentadas, ele optou por clicar em Ok. Com esta ação, o resultado que sobrou nas células mescladas foi

- A) #VALOR!
- B) 7
- C) 9
- D) 5
- E) 4

Gabarito: e

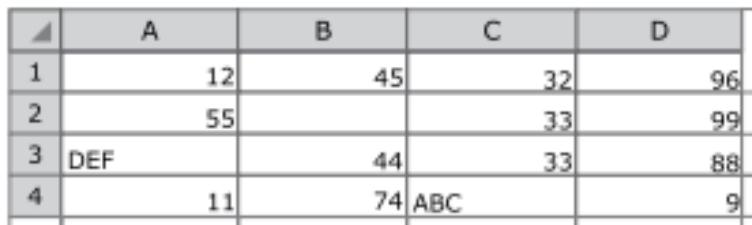
Comentário: a ferramenta  Mesclar e Centralizar é usada para juntar (soldar) as células selecionadas formando uma, mas será o que acontece quando várias células contém valores? Aluno, ficará apenas um valor e será sempre o superior esquerdo.



	A	B	C
1	4	3	9
2	5	2	7

	A	B	C
1			
2			

5. (Vunesp/MPE/SP/2017) Considere a seguinte planilha, editada no MS-Excel 2016.



	A	B	C	D
1	12	45	32	96
2	55	33	99	
3	DEF	44	33	88
4	11	74	ABC	9

Após a sua elaboração, foram inseridas, nas células F1 e F2, respectivamente, as seguintes fórmulas:

F1: =CONT.NÚM(A1:D4)

F2: =CONT.SE(A1:D4;">33")

Os resultados produzidos em F1 e F2 são, respectivamente,

- A) 13 e 7.
 B) 13 e 9.
 C) 14 e 7.
 D) 14 e 9.
 E) 15 e 7.

Gabarito: a

Comentário: Mais uma questão de Fórmulas! Vamos resolver!

	A	B	C	D	
1	12	45	32	96	→
2	55	→	33	99	→
3	DEF	44	33	88	→
4	11	74	ABC	9	→

F1: =CONT.NÚM(A1:D4) O Excel interpreta a fórmula da seguinte maneira: contar a quantidade de células preenchidas apenas com valores numéricos de A1 até D4. Portanto, o resultado será 13! Confira na imagem acima!

	A	B	C	D	
1	12	45	32	96	→
2	55	→	33	99	→
3	DEF	44	33	88	→
4	11	74	ABC	9	

F2: =CONT.SE(A1:D4;">>33") O Excel interpreta a fórmula da seguinte maneira: contar

a quantidade de células do intervalo A1 até D4 que apresentem valores maiores do que 33. Portanto, o resultado será 7. Confira na imagem acima!

6. (FCC DETRAN/MA 2018) Considere a imagem abaixo, que corresponde ao trecho de uma planilha editada em Excel 2010, em português.

	A	B	C
1	1	B	4
2	A	2	C
3	6	5	3

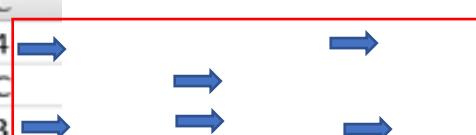
Caso as fórmulas =CONT.NÚM(A1:C3) e =SOMA(A1:C3) sejam inseridas nas células C4 e C5, nessa ordem, os valores apresentados nessas células serão, respectivamente,

- A) 6 e 21
- B) 6 e #Valor!
- C) 9 e 24
- D) #NUM! e #Valor!
- E) 21 e #NUM!

Gabarito: a.

Comentário: a função =CONT.NÚM(A1:C3) será usada para contar a quantidade de células preenchidas no intervalo A1 até C3 e que contenham apenas valores numéricos. Veja a resolução abaixo:

	A	B	C
1	1	B	4
2	A	2	C
3	6	5	3



O resultado será a quantidade de células com apenas valores numéricos, no caso será igual a 6.

A função =SOMA(A1:C3) resultará a soma de todos os valores numéricos ignorando os valores textuais, ou seja, o resultado será igual a 21.

7. (Cespe/DPF/2014) No Microsoft Excel, a opção Congelar Paineis permite que determinadas células, linhas ou colunas sejam protegidas, o que impossibilita alterações em seus conteúdo.

Gabarito: Errado

Comentário: A ferramenta congelar painéis, mantém fixa (visível) parte da planilha para que não se movimente com a restante. Para impossibilitar alterações no



conteúdo de uma célula, podemos usar a ferramenta  da guia Revisão.

8. (FCC 2017 ARTE/SP) A planilha abaixo foi elaborada no Excel e lista alguns itens em estoque e suas respectivas quantidades;

	A	B	C
1	Item	Descrição	Quantidade
2	1	lápis	100
3	2	caneta	-
4	3	borracha	25
5	4	sulfite	250

Caso as funções: =CONT.NÚM(C2:C5) e =CONT.VALORES(C2:C5) sejam inseridas, respectivamente, nas células C6 e C7, estas células estarão com

- A) 3 e 4.
- B) 4 e 375.
- C) 3 e #VALOR!.
- D) #VALOR! e 375.
- E) #VALOR! e #VALOR!.

Gabarito: a.

Comentário:

	A	B	C
1	Item	Descrição	Quantidade
2	1	lápis	100
3	2	caneta	-
4	3	borracha	25
5	4	sulfite	250



A função =CONT.NÚM(C2:C5) irá contar apenas os valores numéricos, resultado 3, mas a função =CONT.VALORES(C2:C5) irá contar todas as células preenchidas com qualquer valor, resultado 4.

9. (Vunesp/UFABC/2016) A planilha eletrônica é um tipo de programa de computador

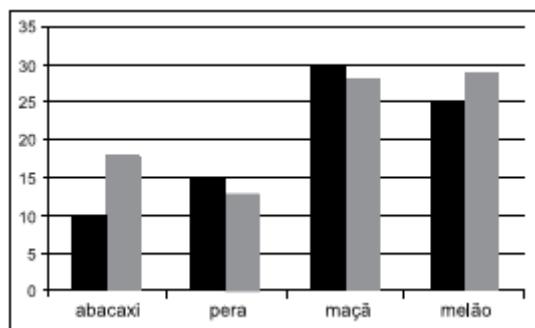
que utiliza tabelas para realização de cálculos ou apresentação de dados. São considerados componentes de uma planilha eletrônica:

- A) cabeçalho, quadro e ilustrações.
- B) título, número e cabeçalho.
- C) valores, figuras e ilustrações.
- D) célula, valores e fórmulas.
- E) lâminas, fórmulas e figuras.

Gabarito: d

Comentário: Célula é um pequeno repositório de uma planilha para o preenchimento de **valores**. As **fórmulas** são usadas para calcular os valores que estão preenchidos nas células.

10. (Vunesp/UFABC/2016) Usando o Microsoft Excel, em sua configuração original, um usuário criou um gráfico de colunas, como apresentado a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta um elemento existente nesse gráfico.

- A) Legenda.

- B) Linhas de grade.
- C) Título.
- D) Rótulos de dados.
- E) Tabela de dados.

Gabarito: b

Comentário: As linhas de grade servem para tornar os dados em um gráfico mais fácil de ler, você pode exibir linhas de grade do gráfico horizontal e vertical.

11. (FCC TRT - 20^a REGIÃO (SE) 2016) Considere a planilha abaixo editada no Microsoft Excel 2007 em português.

	A	B
Percentual gasto com Recursos Humanos por tipo de Justiça		
2	Poder Judiciário	89,50%
3	Tribunais Superiores	83,80%
4	Justiça Eleitoral	84,10%
5	Justiça Militar Estadual	87,80%
6	Justiça Estadual	89,00%
7	Justiça Federal	89,80%
8	Justiça do Trabalho	93,50%
9		
10	Maior percentual	93,50%
11	Menor percentual	83,80%
12	Média dos percentuais	88,21%

(Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>)

Para a apresentação dos valores das células B10, B11 e B12 foram digitadas, correta e respectivamente, as fórmulas:

A) =MAIOR(B2:B8) =MENOR(B2:B8) =MÉDIA(B2:B8)

- B) =MAIOR(B2:B8;1) =MENOR(B2:B8;1) =MÉDIA(B2:B8)
 C) =MAIOR(B2:B8;0) =MENOR(B2:B8;0) =MED(B2:B8;7)
 D) =MAIORVAL(B2:B8) =MENORVAL(B2:B8) =MÉDIAVAL(B2:B8)
 E) =MÁXIMO(B2:B8;1) =MÍNIMO(B2:B8;1) =MED(B2:B8)

Gabarito: b

Comentário: A questão pede para encontrar o maior percentual das células b2 até b8. Logo, poderíamos usar as funções **Máximo** e **Maior**, mas não podemos esquecer que a função **Maior** possui dois argumentos =maior(intervalo;posição), ou seja, a função correta é =maior(b2:b8;1). A questão também pede o menor percentual das células b2 até b8 e poderíamos usar as funções **Mínimo** e **Menor**, mas é o mesmo caso da função Maior, temos dois argumentos, a função correta é =menor(b2:b8;1). E por fim, para encontrar a Média usamos a função =Média(b2:b8).

12. (Vunesp/Câmara Municipal de Poá -SP/2016) A imagem exibida a seguir mostra uma planilha sendo editada por meio do MS-Excel , em sua configuração padrão.

	A	B	C
1	3	4	5
2	C	B	A
3	1	2	3
4			

Assinale a alternativa que apresenta o valor que será exibido na célula A4, após esta ser preenchida com a fórmula =MÉDIA(A1:C3)

- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4

E) 5

Gabarito: d

Comentário: A fórmula =MÉDIA(A1:C3) será interpretada pelo Excel da seguinte maneira: Achar a média aritmética dos valores que estão no intervalo A1 até C3.

	A	B	C
1	3	4	5
2	C	B	A
3	1	2	3
4			

Para achar a média dos valores acima, temos que somar os valores e dividir pela quantidade. Muito cuidado, pois somente as células que contém valores numéricos devem entrar no cálculo! Portanto, vamos pegar os valores A1=3, A3=1, B1=4, B3=2, C1=5, C3=3. Agora vamos somar todos eles e dividir pela quantidade de valores. Somando todos dá 18, dividido por 6! O Resultado deu 3, ou seja, a média!

13. (FGV/Sefaz/2006) No Excel BR, um usuário digitou nas células indicadas os números 10 em A2, 20 em B2, 30 em C2, 70 em D2 e 80 em E2. Em seguida, inseriu as fórmulas =MED(A2:E2) em G3 e =MÉDIA(A2:E2) em G4. As células G3 e G4 mostrarão, respectivamente, os seguintes números:

30 e 42.

30 e 45.

42 e 42.

42 e 45.

45 e 45.

Gabarito: b

Comentário: A função MED é usada para encontrar a mediana dos valores informados dentro dos parênteses! A MED é o valor do meio após classificados em ordem crescente! Veja abaixo a resolução da função =MED(A2:E2)

=MED(A2:E2)

Podemos ler assim:

Encontrar a mediana de A2 até E2

	A	B	C	D	E
1	10	20	30	70	80

=MED(A2:E2) A2 = 10

B2 = 20

C2 = 30

D2 = 70

E2 = 80

A Mediana é o número do meio após classificados em ordem crescente!

A função MÉDIA é usada para encontrar a média dos valores informados dentro dos parênteses! A média é a soma de todos os valores dividido pela quantidade de valores somados! Veja a resolução da função =MÉDIA(A2;E2)

=MÉDIA(A2;E2)

Podemos ler assim:

Encontrar a Média de A2 e E2

	A	B	C	D	E
1	10	20	30	70	80

=MÉDIA(A2;E2) A2 = 10

E2 = 80

O resultado será a soma dos dois valores e dividir por dois.

14. (FCC TRF - 3ª REGIÃO 2016) O elaborador de uma planilha no MS-Excel 2013, em

sua configuração padrão, deseja que as fórmulas das suas células não possam ser visualizadas por outros usuários. Para tanto, após selecionar as células com o botão direito do mouse, na aba Proteção da caixa de diálogo Formatar Células que surge na tela, deve-se marcar a opção

- A) Ocultas.
- B) Escondidas.
- C) Invisíveis.
- D) Bloqueadas.
- E) Travadas.

Gabarito: a

Comentário: Quando clicamos (selecionamos) uma célula que contém alguma fórmula, ela é apresentada na barra de fórmulas. Veja abaixo:

C	D	E
9	12	
7		

Para ocultar a fórmula, usamos a opção “**ocultas**” na **guia proteção** da janela **formatar células** (clicando com o direito).

Formatar Células

Número	Alinhamento	Fonte	Borda	Preenchimento	Proteção
--------	-------------	-------	-------	---------------	----------

Bloqueadas

Ocultas

Bloquear células ou ocultar fórmulas não terá nenhum efeito até você proteger a planilha.
(Guia Revisar, grupo Alterações, botão Proteger Planilha).

15. (Vunesp/Prefeitura De São José Dos Campos – SP/2015) Ao elaborar uma planilha, necessita-se elevar um número, 20, à potência 5, e colocar essa operação em uma determinada célula. A fórmula a ser utilizada é

- A) = 205
- B) = 20X20X20X20X20
- C) 20^5
- d) =20^5
- e) 20*20*20*20*20=

Gabarito: c

Comentário: Para efetuar um cálculo com potências, podemos usar o operador aritmético ^ . Veja o exemplo: =20^5 é o mesmo que 20^5 .

16. (Vunesp/Prefeitura de São José dos Campos – SP/2015) Na planilha eletrônica Excel, a referência à célula acompanhada de dois símbolos de cifrão (\$), por exemplo, \$F\$4, significa que, caso a fórmula seja copiada em outra célula,

- A) a linha e a coluna de referência acompanharão o movimento da célula.
- B) a linha acompanhará o movimento da célula, mas a coluna, não.

- C) a coluna acompanhará o movimento da célula, mas a linha, não.
- D) linha e coluna permanecerão fixas.
- E) a célula F4 necessariamente será um valor monetário.

Gabarito: d

Comentário: Quando usamos \$ em um endereço (referência) ela se torna fixa, ou seja, absoluta. O Excel interpreta a referência \$F\$4 da seguinte maneira: \$F cífrão antes do F significa que a coluna está absoluta! O Cífrão antes do \$4 deixa também a linha absoluta (fixa).

17. (FCC 2015 TRE-PB) Durante a edição de uma planilha no Microsoft Excel 2013 em português é importante que se adotem medidas de salvamento do arquivo para não prejudicar a produtividade com eventuais perdas do trabalho realizado. No Excel, além da utilização do recurso de auto salvamento, quando há alguma alteração significativa, é importante realizar o salvamento manual que é facilitado pelo uso da combinação de teclas

- A) Ctrl+B.
- B) Alt+G.
- C) Ctrl+S.
- D) Alt+S.
- E) Ctrl+Z.

Gabarito: a

Comentário: o atalho para salvar documentos no Office é CTRL + B.

18. (Vunesp/TJSP/2015) Em uma planilha criada no MS-Excel 2010, foi inserida a

seguinte fórmula na célula D4: =TRUNCAR(SOMA(A1:C2);2)

	A	B	C
1	10,75	30,12	20,555
2	1	2,5	3,25

Considerando os valores presentes em outras células da planilha, conforme ilustrado a seguir:

O resultado gerado na célula D4 é:

- A) 68,1
- B) 68,2
- C) 68,17
- D) 68,18
- E) 68,175

Gabarito: C

Comentário: Vamos resolver a função:

=TRUNCAR(SOMA(A1:C2);2)

Significa, retirar casas decimais para ficar com apenas 2, mas antes, precisamos achar o resultado da soma de a1 até c2.

	A	B	C
1	10,75	30,12	20,555
2	1	,5	3,25

=TRUNCAR(SOMA(A1:C2);2)

1º passo somar de A1 até c2! Resultado: 68,175!

=TRUNCAR(68,175;2)

2º passo é diminuir casas decimais para ficar com apenas 2. Retirando as casas decimais, temos o resultado: 68,17!

Nota: Não esquecer que a função **TRUNCAR** não arredonda valores!

19. (FCC/TRE-CE) Na planilha eletrônica Excel, uma "Planilha1" da "Pasta2" tem um conteúdo na célula C3 que, se referenciado na "Planilha2" da "Pasta1", será usada a referência

=[C3]Planilha1!Pasta2

=[Planilha1]Pasta2!C3

=[Planilha2]Pasta1!C3

=[Pasta1]Planilha2!C3

=[Pasta2]Planilha1!C3

Gabarito: b

Comentário: A questão é sobre referências externas, ou seja, é usada quando o usuário precisa buscar conteúdos de células que não fazem parte do arquivo corrente. A sintaxe para referência tridimensional é:

=[nome do arquivo] nome da planilha!célular

20. (Vunesp/Prefeitura de Poá – SP/2015) Em uma nova planilha do MS-Excel, em sua configuração padrão, que acaba de ser aberta e ainda não tem nenhuma formatação aplicada, um usuário digita o número 1 na célula A1 e tecla Enter. Depois, deseja formatar a célula A1 com Estilo de Porcentagem clicando no ícone % da Página Inicial, após selecionar a célula A1. Assinale a alternativa que apresenta o valor que será exibido na célula A1, após o usuário efetuar a formatação descrita no enunciado.

- A) 0,01%
- B) 0,1%
- C) 1%
- D) 10%
- E) 100%

Gabarito: e

Comentário: O botão  é usado para aplicar o estilo de porcentagem. O Estilo de porcentagem é a multiplicação do valor por 100 e aplicação do símbolo da porcentagem. Portanto, se o valor da célula for 1, basta multiplicar por 100 e colocar o símbolo de porcentagem na frente.

$$1 \times 100 = 100\%$$

21. (Cespe/FUB/2016) No Excel 2013, o ponto e vírgula (;) presente na fórmula =SOMA(F10;F20) indica que todos os valores compreendidos entre as células F10 e F20 devem ser somados.

Gabarito: Errado

Comentário: A função =SOMA(F10;F20) é lida da seguinte maneira: Somar os valores das células F10 e F20.

22. (Vunesp/CRO/SP/2015) Observe a planilha a seguir, editada por meio do MS-Excel, em sua configuração padrão.

	A	B	C
1	10	20	30
2	40	60	50
3			

O valor obtido na célula C3, após esta ser preenchida com a fórmula =SE(B1>10;C2/10;A1/10), será:

- a) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) 1

Gabarito: e

Comentário: A questão é sobre a função condicional SE! A primeira coisa que você deve fazer é, identificar os três argumentos da função:

=SE (B1/10>10;C2/10;A1/10)



Nunca esquecer, que os argumentos são separados por pontos e vírgulas, estes serão a base para você identificar a condição, o valor verdadeiro e o valor falso. Outra coisa a lembrar, é que a ordem dos argumentos não vai mudar, ou seja, sempre a condição será no início, sempre o verdadeiro será no meio e o falso no final.

O Excel testa a condição, se ela for verdadeira ele faz o cálculo que está no argumento verdadeiro, se ela for falsa, ele faz o cálculo que está no argumento falso.

Então vamos testar a condição, mas antes temos que substituir os endereços pelos seus respectivos valores.

=SE (B1/10>10;C2/10;A1/10)

Condição Verdadeiro Falso

	A	B	C
1	10	20	30
2	40	60	50
3			

=SE (20/10>10;50/10;10/10)

Condição Verdadeiro Falso

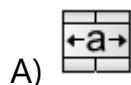
Testando a condição:

Primeiro fazemos o cálculo: $20/10 = 2$

Teste condicional: 2 é um número > que 10? A resposta é não! Logo, a condição está **falsa**! 2 não é um número maior que 10!

Vamos então fazer o cálculo que está no argumento falso! $10/10 = 1$

23. (Vunesp/ Pref.São José do Rio Preto/SP/2015) Assinale a alternativa que contém o ícone usado no MS-Excel, em sua configuração padrão, para o recurso “Mesclar e Centralizar”.

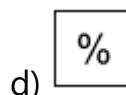
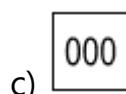
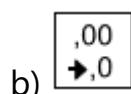
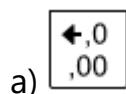


Gabarito: a

Comentário: Letra "a" mesclar e centralizar, Letra "b" alinhamento centralizado na horizontal (dentro da célula), Letra "c" ícone do Power Point, Letra "d" Quebrar texto automaticamente, letra "e" alinha no meio na vertical (alinhamento dentro da célula).

24. (Vunesp/Câmara Municipal de Jaboticabal – SP/2015) Para exibir um valor menos preciso na célula C6, exibindo menos casas decimais, o usuário pode utilizar a funcionalidade "Diminuir Casas Decimais" do grupo Número, da guia Página Inicial, representada pelo botão:

A	B	C
1	Nome	Cargo
2	Paola Destro	Agente
3	Pedro Silva	Assistente
4	Carlos Amarante	Assistente
5	Daniel Cunha	Agente
6		24,36



Gabarito: b

Comentário: Muitos podem ter errado a questão, pois confundem o botão aumentar casas decimais com o diminuir. Então vamos para uma orientação:



AUMENTAR CASAS DECIMAS: Perceba que na parte de cima do botão, temos um “0”, ou seja, uma casa decimal, e logo abaixo temos “00” duas casas! Uma casa virou duas casas, ou seja, aumentou o número de casas decimais!



DIMINUIR CASAS DECIMAS: Perceba que na parte de cima do botão, temos duas casas decimais “00” e logo abaixo temos “0” uma casa! Duas casas virou uma casa, ou seja, diminuiu o número de casas decimais!

25. (Vunesp/PREF.DE Suzano/2015) Observe a planilha a seguir, sendo editada por meio do MS-Excel, em sua configuração padrão.

	A	B	C
1	3	2	5
2	4	4	5
3	1	6	7
4			

Assinale a alternativa que contém o resultado que será exibido na célula A4, após ser preenchida com a fórmula:

=SE(MENOR(A3:C3;3)>MAIOR(A2:A3;1);A2-3;B2+1)

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

Gabarito: a

Comentário: Vamos primeiro identificar os argumentos condição, valor verdadeiro e valor falso. Segue abaixo:

=SE(MENOR(A3:C3;3)>MAIOR(A2:A3;1);A2-3;B2+1)



Para testar a condição, temos que primeiro achar o resultado das funções MENOR E MAIOR. A função MENOR é interpretada da seguinte maneira: Excel, encontre o 3º menor valor do intervalo A3 até C3.

MENOR(A3:C3;3)

TERCEIRO

	A	B	C
1	3	2	5
2	4	4	5
3	1	6	7
4			

A3:C3

Então, **o terceiro menor valor de A3 até C3 é 7**, pois o menor é 1 e o segundo menor é 6. Portanto o resultado da função MENOR é 7.

Agora vamos resolver a função MAIOR. A função é interpretada da seguinte maneira: Excel, encontre o 1º MAIOR valor do intervalo A2 até A3.

MAIOR(A2:A3;1)

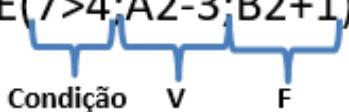
PRIMEIRO MAIOR

	A	B	C
1	3	2	5
2	4	4	5
3	1	6	7
4			

Então, **o primeiro maior valor de A2 até A3 é 4**. Portanto o resultado da função MAIOR é 4. Agora vamos resolver a função condicional fazendo primeiramente o teste lógico.

	A	B	C
1	3	2	5
2	4	4	5
3	1	6	7
4			

=SE(7>4;A2-3;B2+1)



Teste condicional: $7 > 4$? 7 é maior que 4? A resposta é sim! 7 é maior que 4! Portanto, a condição está verdadeira! Vamos fazer o cálculo que está no ar

Argumento verdadeiro.

Argumento verdadeiro: A2=4, 4-3 = 1. Resposta de letra "a".

27. (Vunesp/TCE-SP/2015) Observe A seguinte planilha foi elaborada no MS-Excel.

	A	B	C
1	1	2	4
2	1	3	6
3	1	4	8

Assinale a alternativa que apresenta o resultado produzido na célula D5, caso nela seja inserida a fórmula a seguir:

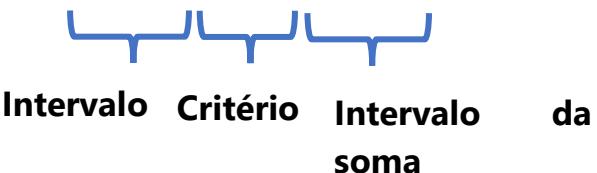
=SOMASE(B1:B3;">2";C1:C3)

- A) 3
- B) 7
- C) 9
- D) 14
- E) 18

Gabarito: d

Comentário: Aluno, primeiramente vamos analisar a sintaxe da função! Segue abaixo uma análise dos argumentos da função:

=SOMASE (B1:B3;">2";C1:C3)



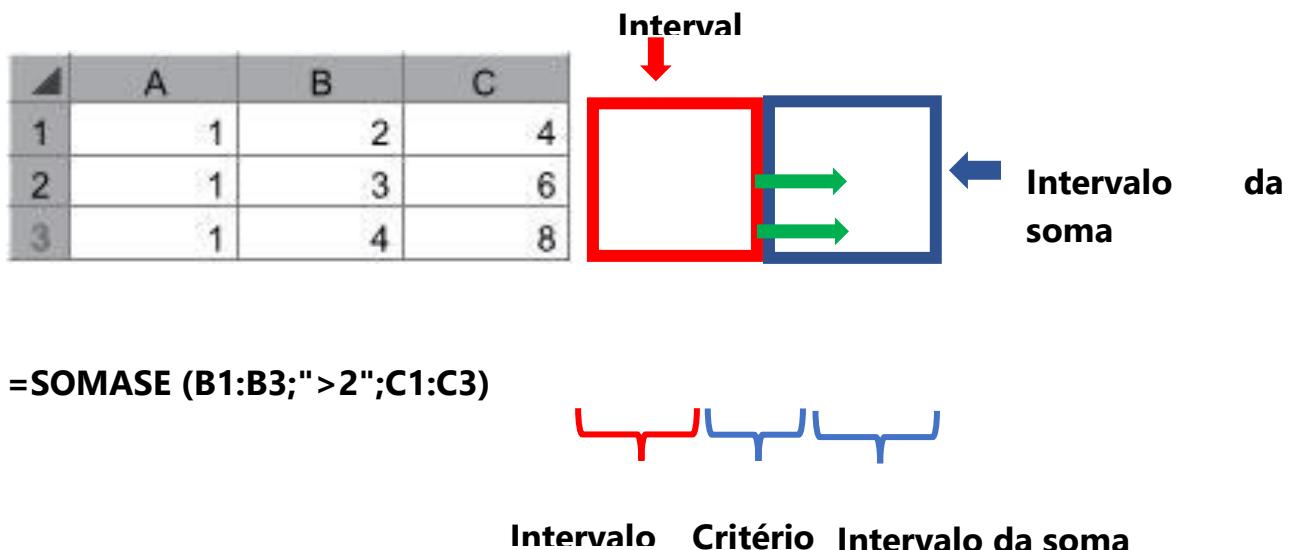
Uma dica muito importante é, quando cair a função SOMASE com 3 argumento, você deve somar os valores que estão no argumento **Intervalo da Soma**, pois a maioria irá somar os valores do argumento **intervalo**. Portanto, os valores que você irá somar na questão, estão no intervalo C1 até C3. Veja a imagem abaixo:

	A	B	C
1	1	2	4
2	1	3	6
3	1	4	8



A pergunta que você deve estar se fazendo é, somo todos os valores de c1 até c3. A

resposta é não! Você irá somar somente aqueles que estiver de acordo com o argumento critério, mas muita atenção, pois o critério é relacionado ao argumento **intervalo**.



Portanto, a leitura da função é bem confusa, mas seria a seguinte: Excel, soma os valores de C1 até C3, mas somente aqueles que estiverem na mesma linha dos valores que são maiores do que 2 do intervalo B1 até B3. Quais são os valores maiores do que 2? Dentro do intervalo B1 até B3, os números 3 e 4 são maiores que 2. Então, você tem que somar apenas os valores que estão na mesma linha deles. Faça uma análise da tabela acima e perceba que os valores que estão na mesma linha daqueles que são maiores do que 2, são: os valores 6 e 8. **Logo, o resultado da soma dos dois valores será 14!**

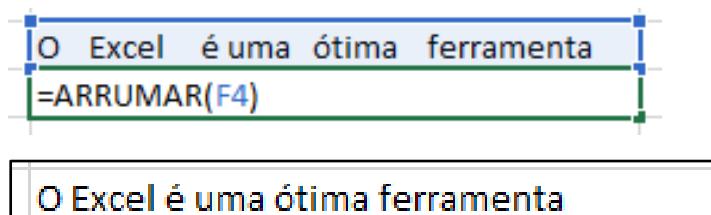
28. (FCC 2015 TRT - 3^a Região (MG)) Em uma planilha eletrônica em Excel-2013 a função que remove todos os espaços do texto, EXCETO os espaços únicos entre palavras, é

- A) texto.

- B) arrumar.
- C) concatenar.
- D) ext.texto.
- E) valor.

Gabarito: b

Comentário: A função ARRUMAR é uma função de textos que remove todos os espaços do texto exceto os espaços únicos entre palavras. É bastante indicada para “arrumar” textos importados de outros aplicativos que podem ter espaçamento irregular.



29. (FCC 2015 MANAUSPREV) No Microsoft Excel 2013, em português, é possível utilizar um conjunto de operações sobre os dados da planilha a partir das ferramentas de dados da guia Dados. NÃO faz parte deste grupo de ferramentas:

- A) "Validação de Dados", para impedir que dados inválidos sejam digitados em uma célula, por exemplo, rejeitar números menores que um determinado valor.
- B) "Remover Duplicatas", para remover linhas duplicadas de uma planilha, por exemplo, remover clientes duplicados em uma planilha de controle de clientes.
- C) "Teste de Hipóteses", para testar diversos valores para as fórmulas da planilha.
- D) "Texto para colunas", para separar o conteúdo de uma coluna da planilha, por exemplo, separar uma coluna de nomes completos em colunas separadas de nome e sobrenome.
- E) "Proteger Planilha", para proteger um conjunto de células contra alterações não

autorizadas.

Gabarito: e

Comentário: A ferramenta para proteger planilhas é encontrada na guia revisão.



30. (Vunesp/IPT-SP/2014) Observe a planilha a seguir, sendo editada por meio do MS-Excel, em sua configuração padrão.

	A	B	C	D
1	A	3	X	
2	B	1	0	
3	1	2	4	

Assinale a alternativa que contém o resultado que a célula D1 apresentará após ser preenchida com a seguinte fórmula: =CONT.VALORES(A2:C3)

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 5

E) 6

Gabarito: E

Comentário: A função CONT.VALORES é usada para contar a quantidade de células preenchidas com qualquer valor. O Excel interpreta a função da seguinte forma: Excel, conta a quantidade de células preenchidas com qualquer valor (números, texto, datas) no intervalo A2 até C3.

	A	B	C	D	
1	A	3	X		
2	B	1	0		
3	1	2	4		

Dentro do intervalo temos 6 células. Portanto, a resposta é letra "E".

Microsoft Powerpoint

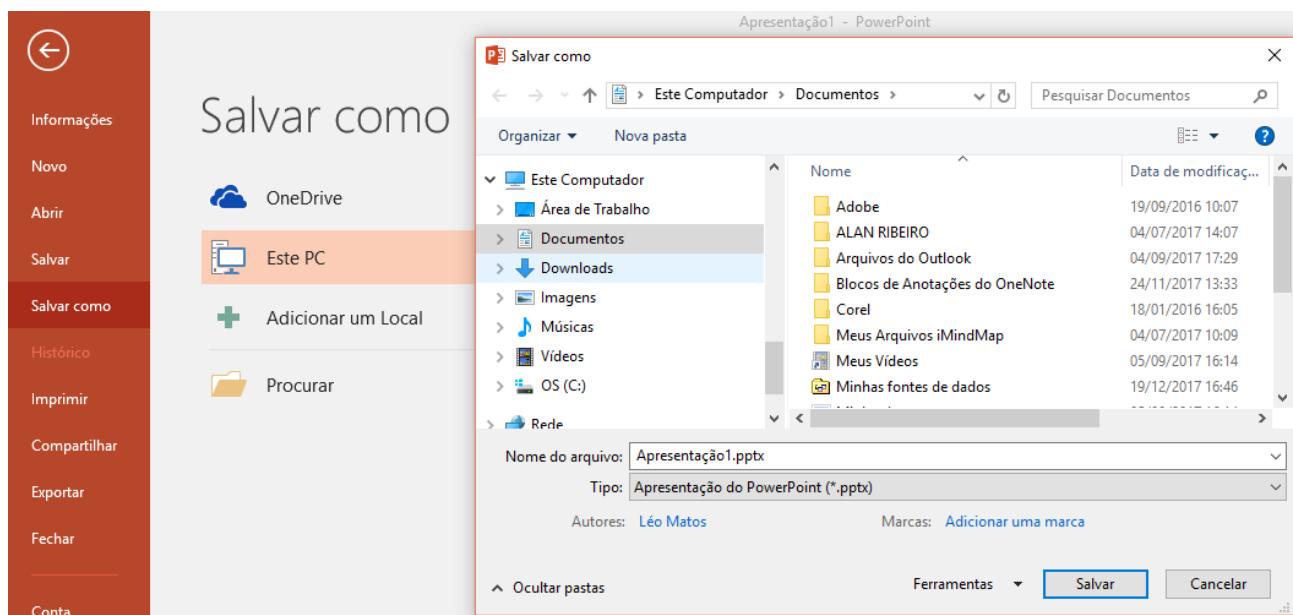
10.1 Conceito De Powerpoint

O Microsoft PowerPoint é um aplicativo para o desenvolvimento de apresentações de slides. Por meio dele podemos organizar palestras, aulas e apresentações diversas.

10.2 Principais Formatos

Quando vamos salvar uma apresentação no PowerPoint, podemos escolher diversos tipos de formatos de arquivos, mas o tipo de arquivo padrão é o .pptx.

Menu Arquivo > Salvar como



Permite salvar a apresentação em diversos formatos.

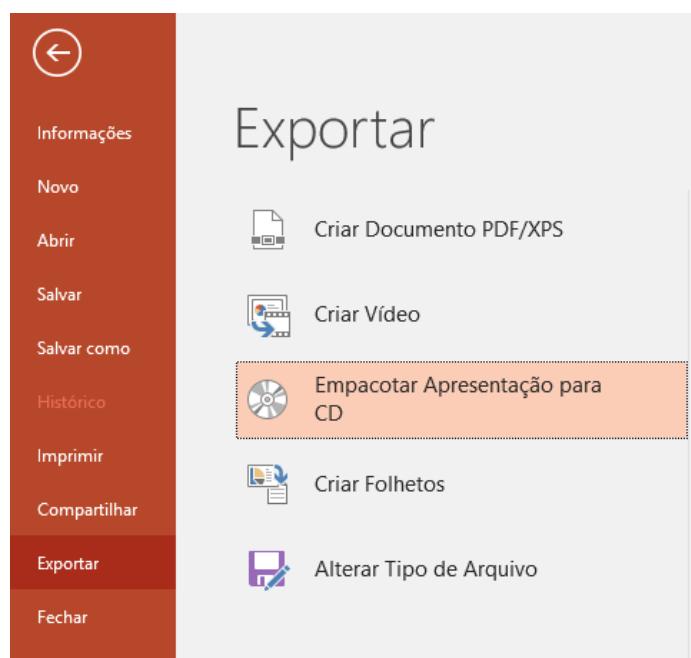
- PPTX (apresentação do PowerPoint) quando abrimos esse arquivo em nosso computador, o PowerPoint é aberto para mostrar o conteúdo da apresentação em modo Normal (edição).
- PPSX (apresentação de Slides do PowerPoint) os arquivos PPSX são aqueles que são apresentados em tela inteira logo após abertos, sem mostrar o conteúdo do arquivo em modo normal (de edição).
- ODP (apresentação OpenDocument) uma novidade interessante da versão 2007 é a possibilidade de salvar nossas apresentações no padrão do Impress (programa de apresentação de Slides do pacote Broffice).
- GIF, JPG, TIF, PNG, BMP (formatos de imagens).
- MP4, WMV (formatos de vídeos).
- PDF ou XPS: permite salvar uma apresentação nos formatos PDF o XPS, que são formatos utilizados para publicar conteúdos na Internet mantendo exatamente o formato planejado e que os dados nele contidos não possam ser facilmente alterados.

Outros formatos: permite salvar a apresentação como páginas em formatos HTML e outros.

10.3 Empacotar Para Cd

Aluno, imagine você salvando uma apresentação do PowerPoint em um pendrive, mas quando você chega no local da reunião, o arquivo não abre, pois no computador não tem o PowerPoint instalado! O que você faria? Chorar não vai resolver, mas se você usar a ferramenta Pacote para CD poderá evitar tais problemas.

A ferramenta Pacote para CD permite copiar uma ou mais apresentações, junto com os arquivos de suporte, em um CD. O Microsoft Office PowerPoint Viewer (visualizador de apresentações) é incluído, por padrão no CD, o que permitirá visualizar apresentações do pacote em outro computador, mesmo que o PowerPoint não esteja instalado. A grande utilidade da ferramenta é transportar uma apresentação para uma reunião, sem se preocupar se há PowerPoint instalado no computador que será usado.



O Acesso a ferramenta Pacote para CD é através do Menu Arquivo!

Além de existir a opção padrão que permite copiar em uma mídia de CD, existe também a possibilidade de Copiar para a Pasta escolhida pelo usuário, incluindo discos removíveis como Disquetes e Pendrives.

10.4 Modos De Exibição

Um dos assuntos mais cobrados do Power Point é sobre os modos de exibição dos slides, vamos começar a falar sobre eles.

Normal: permite a edição e criação de uma apresentação. C

Classificação de Slides: exibe os slides em forma de miniaturas permitindo uma visão geral dos slides de uma apresentação, permitindo: organizar, inserir novos slides, modificar de posição, visualizar os efeitos aplicados e até mesmo excluir.

Estrutura de Tópicos: apresenta somente o texto de cada slide, não apresentando imagens, gráficos e plano de fundo.

Anotações: apresenta os slides em cima, e abaixo as anotações feitas na apresentação. Permite ainda, alterar o conteúdo e adicionar novas anotações.

Apresentação de Slides: apresenta os slides em tela inteira permitindo passar (transitar) de um slide para outro utilizando o teclado, mouse ou de forma automática. Quando vamos apresentar uma reunião, palestra, aulas, utilizamos o modo de apresentação de Slides. É importante destacar, que ao aplicar esse comando a apresentação sempre é do primeiro slide em diante.

Tecla de Atalho: F5 (apresentação de slides do primeiro slide).

Para encerrar a apresentação: ESC.

Os modos de exibição apresentados anteriormente também podem ser alternados por meio dos botões  localizados abaixo das guias:



Modo de Exibição Normal.



Modo de Exibição Classificação de Slides.



Modo de Exibição Apresentação de Slides, do slide atual em diante. Podemos utilizar a tecla de atalho SHIFT + F5.

Usar Modo de Exibição do Apresentador: o modo de Exibição do Apresentador mostra o slide em tela inteira em um monitor e o "modo de exibição do orador" em outro monitor, mostrando uma visualização do próximo Slide.



Modo de Exibição do Apresentador

Nota: no PowerPoint 2016 não é obrigatório usar dois monitores para usar o Modo de Exibição do Apresentador, pois pode ser usado a combinação das teclas ALT + F5.

10.5 Transição De Slides

Ocorre uma transição de Slides, quando passamos de um slide para outro. A transição pode ser manual ou automática, mas quando automática, é recomendável o uso da ferramenta **testar intervalos** para cronometrar o tempo de transição de um slide para outro.

10.6 Testar Intervalos

É uma espécie de cronometro para testar o tempo de transição dos slides. Para acessar a ferramenta, podemos usar a guia Apresentação de Slides.



10.7 Modos De Impressão

Aluno, antes de imprimir slides, é importante você escolher o modo de impressão apropriado para sua atividade, pois se você imprimir sem fazer uma escolha, será impresso um slide por cada página.

a) **Folhetos:** permite imprimir vários slides em uma folha.





ATENÇÃO, ALUNO!

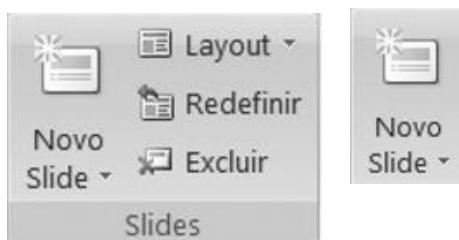
Aluno, tome bastante cuidado, pois a FCC pode tentar te influenciar a errar uma questão sobre Folhetos! Não confunda Folhetos (modo de impressão) com Classificação de Slides (miniaturas, modo de exibição).

b) Estrutura de Tópicos: imprime apenas os textos de cada slide da apresentação, não imprimindo plano de fundo e gráficos (imagens).

10.8 Slide Mestre

É um slide modelo para um grupo de slides de uma apresentação. A vantagem de se utilizar o recurso é que as alterações efetuadas no Slide Mestre repercutem no grupo de slides vinculados a ele.

10.9 Principais Botões



- Permite Inserir novos Slides com o Layout (estrutura do slide) definido.

- Duplicar Slides (cria um slide com o mesmo conteúdo do slide atual).
- Reutilizar Slides (permite importar Slides de uma apresentação salva no Disco para a apresentação atual).

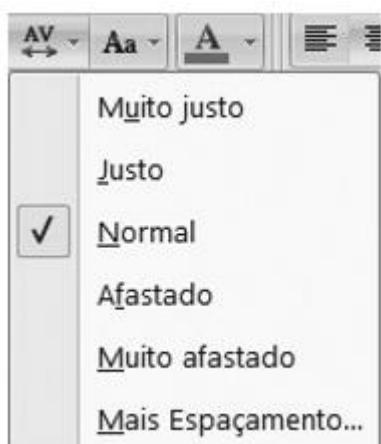
Atalho para inserir novo slide na apresentação atual: CTRL + M

Layout ▼ Permite alterar o Layout (estrutura) do slide atual.

Redefinir Se o usuário alterar a configuração do Layout de um slide, poderá restabelecer as configurações originais utilizando o comando Redefinir.

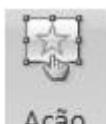
Excluir Permite excluir o slide selecionado.

AV ▼ Permite aplicar espaçamento entre caracteres no texto selecionado.



Direção do Texto: permite girar a caixa de texto selecionada.

Alinhar Texto ▼ Permite alinhar o texto na vertical dentro da caixa de texto. Entre as opções temos: alinhar o texto Em cima, no meio e embaixo.



Ação Permite adicionar uma ação ao objeto selecionado especificando o que irá acontecer quando o usuário clicar ou passar o mouse sobre ele.



Apresentar

Online No PowerPoint podemos exibir uma apresentação online usando o Office Presentation Service, um serviço público, gratuito, que permite que outras pessoas acompanhem a exibição nos seus próprios navegadores da web. A Ferramenta pode ser acessada por meio do **Menu Arquivo > Compartilhar**, ou pela **Guia Apresentação de Slides**.



Pincel de Animação

O **Pincel de Animação** permite copiar a animação de um objeto e passar para outro.



Pontos Comentadas

Questão 01) (Cespe/TCU) Para que o Modo de Exibição do Apresentador do PowerPoint 2016 seja utilizado, é necessário o uso de, no mínimo, dois monitores: um para que o apresentador tenha a visão do slide atual e outro para que ele visualize o próximo slide a ser mostrado ao público.

Gabarito: Errado

Comentário: A partir da versão 2013, podemos usar as teclas ALT + F5 para mostrar o Modo de Exibição do Apresentador, mesmo sem possuir mais de um monitor.

Questão 02) (Funcab/CRC-RO) Um administrador de rede precisa utilizar o MS PowerPoint 2016, em português, para confeccionar uma apresentação usando apenas o teclado. Ele deseja inserir novos slides para construir sua apresentação. Nesse caso, ele vai usar as teclas de atalhos:

- a) Shift+O
- b) Ctrl + M
- c) Ctrl + P
- d) Alt+I
- e) Shift + Esc

Gabarito: b

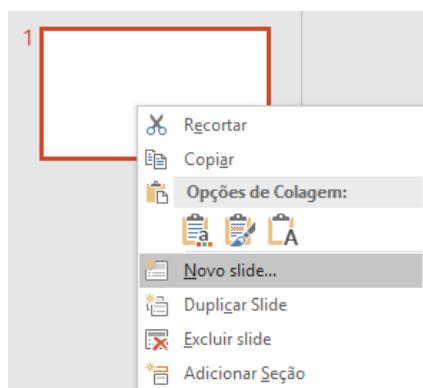
Comentário: O Atalho para inserir novo slide na apresentação atual é CTRL + M. Não confunda com a tecla CTRL + O, pois ela serve para criar uma nova apresentação.

Questão 03) (FCC/SABESP/2014) No Microsoft PowerPoint, em português, no modo de visualização Normal é mostrado um painel à esquerda onde são exibidos os slides em miniatura, enquanto no centro da janela, aparece o slide atual em edição. As opções para inserir novo slide, duplicar slide ou excluir slide estão disponíveis clicando-se.

- a) com o botão direito do mouse sobre um dos slides em miniatura no painel da esquerda.
- b) no grupo Opções da guia Slides.
- c) no grupo Gerenciador de Slides da guia Ferramentas.
- d) com o botão direito do mouse sobre o slide em edição no centro da tela.
- e) na guia Página Inicial.

Gabarito: a

Comentário: Podemos inserir slides clicando com o botão direito sobre uma das miniaturas exibidas no Power Point.



Questão 04) (Cespe/CNJ) No PowerPoint 2016, a ferramenta Pincel de Animação permite copiar efeitos de animação de um objeto para outro, de forma semelhante à cópia de formatação de texto realizada com a ferramenta Pincel de Formatação.

Gabarito: Certo

Comentário: A ferramenta pincel de animação serve para copiar uma animação de um objeto e aplicar a outro.

Questão 05) (Quadrix/CRN 3^a Região (SP e MS)/2014) O MS PowerPoint 2013 possui um modo de exibição no qual exibe o slide em tela inteira em um monitor ou projetor e, em outro monitor, mostra uma visualização do próximo slide da apresentação, as anotações do orador, um cronômetro e outros recursos. Assinale a alternativa que contém o nome desse modo de exibição.

- a) Modo de Exibição de Estrutura de Tópicos.
- b) Modo de Classificação de Slides.
- c) Modo de Exibição do Apresentador.
- d) Modo de Anotações.
- e) Modo de Slide mestre.

Gabarito: c

Comentário: O modo de exibição do apresentador mostra o slide atual, além dos próximos e também um espaço para anotações. É o modo em que o orador tem um auxílio para sua apresentação em público.

Questão 06) (Quadrix/CREF 12^a Região (PE-AL)) No MS-PowerPoint BR existem vários modos de exibição. Um deles é particularmente importante para controlar os temas e layouts dos slides de uma apresentação, e recebe o nome de:

- a) Exibição Normal.
- b) Exibição de Slide Mestre.

- c) Modo de Anotações.
- d) Exibição de Leitura.
- e) Modo de Classificação de Slides.

Gabarito: b

Comentário: O slide mestre controla todo o design e layout da apresentação.

Questão 07) (Cespe/TRF 1ª Região/2017) No PowerPoint 2013, é possível salvar um arquivo no formato de Apresentação de Slides do PowerPoint, o qual possuirá a extensão ppsx.

Gabarito: Certo

Comentário: Uma apresentação do Power Point pode ter extensão .pptx (abre no modo normal) ou .ppsx (abre no modo de apresentação de slides).

Questão 08) (FCC/DPE-RS/2017) No Power Point, a opção exibir em "Slide Mestre" contribui para:

- a) o efeito de transição entre dois slides sucessivos.
- b) o controle do tempo de exibição de um slide entre os modos "avançar ao clique do mouse" ou "avançar após um intervalo de tempo".
- c) o controle da aparência na apresentação inteira e pode inserir uma forma ou logomarca para que ela seja mostrada em todos os slides.
- d) a geração de um índice dos slides da apresentação e, dessa forma, permitir que se vá diretamente para um determinado slide durante uma apresentação.

e) a inserção de um slide no início da apresentação e executa um clip ou um programa.

Gabarito: c.

Comentário: O Slide mestre controla o Layout de designer dos slides de uma apresentação.

Questão 09) (FGV/Compesa/2016) Analise as seguintes afirmativas no contexto do MS PowerPoint 2013.

- I. Arquivos com a extensão “.pptx” são abertos pelo PP diretamente no modo de edição.
- II. Arquivos com a extensão “.ppsx” são abertos pelo PP diretamente no modo de apresentação.
- III. Um arquivo recebe a extensão “.ppsx” quando passa a ser protegido por uma senha.
- IV. Um arquivo com a extensão “.ptt” recebe a extensão “.ppsx” quando é compactado.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) III e IV, apenas.
- d) I e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

Gabarito: a

Comentário: O item I está certo, pois o arquivo pptx abre no modo normal, o item II

está certo, pois o arquivo ppsx abre no modo de apresentação (tela cheia), o item III está errado, pois o arquivo ppsx não tem nada a ver com senha, o item IV está errado, pois os formatos não têm nada a ver com compactação de arquivo.

Questão 10) (FGV/Compesa/2016) No PowerPoint 2016 BR, o acionamento da tecla de função F5 tem por objetivo

- a) formatar um gráfico visando a comparar dados.
- b) inserir uma tabela em um slide da apresentação.
- c) realizar a apresentação a partir do primeiro slide.
- d) configurar as transições para exibição entre os slides.
- e) escolher um design predefinido para a apresentação de slides.

Gabarito: c

Comentário: F5 apresenta do primeiro slide, SHIFT + F5 do slide atual.

11 Conceito de Internet

A Internet é considerada por muitos, como uma "Rede Mundial de computadores", e esta definição é aceita quando se trata de provas para concursos públicos, mesmo que o conceito dado por especialistas da área seja, que a Internet é uma estrutura a qual permite interligar redes distintas (diferentes arquiteturas) no mundo inteiro. INTER-NET "Entre redes" Ligação entre redes.

Portanto, o conceito admitido nas provas de concursos: A Internet é uma Rede Mundial e pública de computadores com abrangência Internacional, ou seja, Rede WAN "Wide Area Network".

11.1 Estrutura da internet

Sistemas Finais: São todos os equipamentos ligados à Internet.

Exemplos: celulares, Tv, computadores (hosts) e etc.

ISP (Internet Service Provider): São responsáveis por interconectar os sistemas finais.

Backbone: É o núcleo do funcionamento da Internet. Responsável pelo envio e recebimento dos dados entre diferentes localidades, dentro ou fora de um país.

11.2 Intranet x extranet

A **Intranet** pode ser entendida como uma rede privada que utiliza os mesmos serviços, programas e protocolos utilizados na Internet, mas que disponibiliza acesso somente para usuários autorizados. Dentro da Intranet os funcionários podem ter acesso a páginas que apresentam informações referentes a um departamento (financeiro, RH, atendimento a clientes), podem transferir arquivos entre eles e até mesmo trocar mensagens de e-mails e em tempo real. A Intranet pode ser acessada tanto de dentro das instalações da empresa quanto de fora, para isso é necessária uma autorização. O acesso por meio de conexão pela Internet é chamado de

EXTRANET.

A Extranet é utilizada para uma empresa liberar o acesso de parte da Intranet para pessoas externas à instituição, ou seja, clientes, fornecedores, franquias e outras. A Extranet em algumas provas também pode ser considerada um conjunto de Intranets. “Nunca se esqueça, a Intranet e a Extranet utilizam a tecnologia TCP/IP para fornecimento de serviços, tanto a Intranet quanto a Extranet utilizam os mesmos serviços e protocolos da Internet”.

12 Tecnologias, Aplicativos, Ferramentas e Procedimentos Associados A Internet

12.1 Pesquisas na Internet

Quando você vai fazer uma pesquisa na biblioteca, procura por um tema e procura respostas a muitas perguntas. Para responder a todas elas, começa procurando um bom livro. Na internet é mais ou menos a mesma coisa. O que muda é a maneira de encontrar o que você precisa. Se não há livros numerados nas prateleiras, organizados por assunto ou autor, o jeito é saber como chegar às fontes de informação disponíveis na rede mundial de computadores. O canal são os diversos sites (motores) de busca.



Técnicas para pesquisas

a) Aspas (" ") ao procurar informações com palavras compostas, como Tribunal de Contas, coloque o nome todo entre aspas. Assim, o mecanismo de pesquisa percorre a rede em busca de documentos que apresentem apenas as palavras Tribunal de Contas juntas.

Exemplo: "Tribunal de Contas"

b) Negação de Resultados (-) se o objetivo é encontrar dados sobre Tribunal de Contas, mas não quer apresente informações sobre o Tribunal de Contas do DF, use o sinal de "menos".

Exemplo: "Tribunal de Contas" -DF.

c) Incluir palavras similares (~) normalmente, algumas palavras da consulta original poderão ser substituídas por sinônimos. Adicione um til (~) imediatamente antes da palavra para procurar por essa palavra e também por ainda mais sinônimos.

d) Pesquisar em um site ou domínio inclua “site:” para procurar informações em um único website, como todas as referências a “Olimpíadas” no website do New York Times.

Exemplo: Olimpíadas **site:**www.newyorktimes.com

e) Pesquisar por uma das palavras consulta OR consulta: para pesquisar por páginas que contenham apenas uma palavra entre várias palavras, inclua OR (em maiúsculas) entre as palavras. Sem OR, os resultados normalmente mostrarião somente páginas correspondentes a ambos os termos. O símbolo | entre as palavras tem o mesmo efeito.

f) Preencher” os espaços consulta * consulta: use um asterisco (*) dentro da consulta como espaço reservado para termos desconhecidos ou “curinga”. Use entre aspas para encontrar variações da frase exata ou para lembrar das palavras no meio de uma frase.

g) Pesquisando um determinado assunto filtrando por tipo de arquivo

Utilize a expressão filetype para que o resultado de sua pesquisa seja relacionado ao tipo de arquivo de sua escolha.

Exemplo: “Direito Civil” filetype:pptx

No Exemplo acima, o buscador retornará arquivos no Formato do PowerPoint que contenham a palavra Direito Civil.

h) Operador Intitle utilizando o operador “intitle” o Google apresentará somente as páginas que possuem o termo buscado citado no título da página

(title tag).

i) Operador Inurl assim, como o operador “intitle”, o operador “inurl” nos mostra somente aqueles resultados em que o termo indicado aparece no endereço da página.

Caracteres Booleanos AND, OR

a) OR “ou”: Se desejar pesquisar páginas que contenham apenas uma entre várias palavras, inclua OR (em maiúsculas) entre as palavras. Sem o OR, os resultados normalmente mostram somente páginas correspondentes a ambos os termos.

Exemplo: Se você digitar no Google **Informática Concursos**, o resultado será de páginas que tenham as duas palavras em sua estrutura. As páginas que só tem a palavra **informática**, não aparecerão como resultado da pesquisa. Digitando **Informática OR Concursos**, serão apresentadas páginas só com **informática** ou páginas só com **Concursos**.

b) AND “e”: Se desejar pesquisar páginas que contenham as duas palavras ao mesmo tempo, use o caractere booleano AND. Exemplo: Se você digitar **Informática AND Concursos**, serão apresentadas somente as páginas que tenham as duas expressões ao mesmo tempo. O AND é pouco utilizado, pois o Google Search já usa o AND como padrão quando não digitamos nenhum caractere booleano.

Safe Search

Você já parou para pensar o quanto as crianças estão evoluídas com a tecnologia? Um menino de 5 anos tem a capacidade de fazer pesquisas no Google, até mesmo, porque ele oferece ferramentas para portadores de necessidades especiais, como o

microfone para evitar o uso do teclado. Uma criança esperta vai clicar no ícone  e fazer sua pesquisa por voz. Se a mesma criança clicar em imagens, poderá ver conteúdos inapropriados. Por isso, o Google criou a ferramenta **Safe Search**. Com o SafeSearch, podemos impedir que imagens inadequadas ou explícitas apareçam nos resultados da Pesquisa Google. O filtro do SafeSearch não é 100% preciso, mas ajuda a evitar a maior parte do conteúdo adulto.

13 Questões Comentadas

1. Assinale a opção que apresenta uma forma adequada e específica de buscar no Google por arquivos pdf relacionados ao BrOffice.

- a) filetype:pdf broffice
- b) related:pdf broffice
- c) link:pdf broffice
- d) link broffice
- e) type:file broffice

Comentário: Para fazer uma busca por um tipo (formato) de arquivo específico, devemos usar a expressão filetype:tipo de arquivo. **Gabarito:** a.

2. Ao se fazer uma pesquisa no Google utilizando-se a expressão "Edital TJDFT", serão apresentadas todas as páginas que contenham apenas a palavra Edital e apenas a palavra TJDFT, além das páginas com a expressão exata Edital TJDFT.

Comentário: Ao digitar “Edital TJDFT” entre aspas, o resultado da busca será por páginas que tenham a palavra exatamente como está digitada, ou seja, na mesma ordem e composição, não resultando páginas que tenham apenas a palavra Edital ou TJDFT. **Gabarito:** a.

3. O sítio de buscas Google permite que o usuário realize pesquisas utilizando palavras e textos tanto em caixa baixa quanto em caixa alta.

Comentário: O Google não diferencia letras maiúsculas e minúsculas. **Gabarito:** certo.

3. A pesquisa pelo termo intitle "cloud" feita no Google retorna todas as páginas que contenham a palavra cloud em sua URL.

Comentário: Quando usamos o termo intitle:cloud, a pesquisa será por páginas que tenham a palavra Cloud em seus títulos. Para fazer uma pesquisa pelo endereço URL, usamos a expressão inurl:cloud. **Gabarito:** errado.

4. No campo apropriado do sítio de buscas do Google, para se buscar um arquivo do tipo .pdf que contenha a palavra tjrr, deve-se digitar os seguintes termos: tjrr filetype:pdf.

Comentário: Ao digitar tjrr filetype:pdf no Google, a busca será por páginas que tenham arquivos PDF com a expressão tjrr. **Gabarito:** certo.

5. Entre os delimitadores de pesquisa pelo Google, o comando filetype:pdf delimita a busca apenas de arquivos no formato PDF.

Comentário: ao usar a expressão "lei 8112" filetype:pdf. Estamos solicitando ao Google que faça uma busca por arquivos PDF que tenham a expressão "Lei 8112". **Gabarito:** certo.

6. Em uma pesquisa por meio do Google, o uso da expressão “concurso fub” – “nível médio”, incluindo as aspas duplas, permite encontrar informações somente dos concursos de nível médio da FUB que estiverem disponíveis na Internet.

Comentário: o uso da expressão “concurso fub” – “nível médio” resultará em páginas com a expressão exta “concurso fub”, mas excluindo os resultados de páginas com a

7. (CESPE PCPE) Assinale a opção que apresenta corretamente o texto que, ao ser digitado no sítio de buscas Google, permite localizar, na web, arquivos no formato pdf que contenham a frase “valorização do policial civil”, mas não contenham o vocábulo “concurso”.

A) ‘valorização do policial civil’ without ‘concurso’ type(pdf)

B) ‘valorização do policial civil’ no:concurso archive(pdf)

C) “valorização do policial civil” not(concurso) in:pdf

D) “Valorização do Policial Civil.” -concurso filetype:pdf

E valorização and do and policial and civil exclude(concurso) in:pdf

Comentário:

• Pesquisar por arquivos PDF, usamos a expressão **filetype:pdf**.

• Que contenha a frase “valorização do policial civil”, usamos a expressão entre

aspas.

- Que não contenha o vocábulo concurso, usamos a expressão **-concurso**.

Gabarito: d.

8. (CESPE MDIC) A pesquisa pelo termo intitle "cloud" feita no Google retorna todas as páginas que contenham a palavra cloud em sua URL.

Comentário: Para retornar páginas que contenham a palavra cloud em sua URL, temos que usar a expressão **inurl:cloud**. **Gabarito:** errado.

9. (CESPE FUB) Alguns sítios eletrônicos de busca, como o Google, permitem pesquisas por voz. Ao se acessar esse sítio, pode-se realizar uma busca, clicando-se o botão com o desenho de um microfone e, a seguir, falando-se o termo da busca próximo a um microfone conectado e instalado corretamente no computador.

Comentário: O Google permite pesquisa de voz através do ícone . **Gabarito:** certo.

14 Navegadores

14.1 Conceitos iniciais e ferramentas

- a) Histórico:** o histórico é conhecido como dedo duro, pois mostra os endereços dos sites que foram visitados pelo usuário. É uma lista de endereços dos sites visitados nos últimos dias.
- b) Temporários de Internet “Cache de Internet”:** se você tem medo do histórico, tem que ter mais medo ainda dos temporários, pois é uma pasta que armazena temporariamente os arquivos (imagens, mídias e outros) de sites visitados para exibição posterior mais rápida. Os arquivos que estão na pasta temporária, não têm limite de dias para ficarem lá armazenados, mas a pasta tem capacidade de armazenamento medida em mega bytes, que quando ultrapassado, acaba apagando os arquivos mais antigos.
- c) Cookies:** são pequenos arquivos de texto (txt), que o navegador recebe de alguns sites e armazena na pasta Temporary Internet Files. O objetivo principal dos cookies é guardar informações do usuário ou do próprio computador para que na próxima visita saiba as suas preferências. Se você já visitou um site e o mesmo te tratou como uma pessoa conhecida “Bom dia fulano de tal”, pode ter certeza que ele armazenou um cookie na sua máquina e depois o resgatou para saber suas preferências.



ATENÇÃO, ALUNO!

Cookie não é “vírus” nem programa malicioso “malware”. Tem como principal objetivo saber as preferências de um usuário, para uma maior interatividade com o cliente, mas pode ameaçar a privacidade do usuário quando são utilizados para monitorar os usuários. Por isso, todo navegador de Internet possui opção para exclusão e bloqueio de Cookies.

d) Evitar Cookies, Histórico e temporários: Os navegadores Chrome e Firefox, permitem navegar na Web sem deixar vestígios, excluindo as informações que são armazenadas no computador do usuário como cookies, histórico, dados de formulários e arquivos temporários. No Chrome você pode ativar a ferramenta **navegação anônima** e no Firefox **Navegação Privativa**.

e) Pop-Up: é uma página de tamanho reduzido que abre sobre um site visitado pelo usuário. Os pop-ups são bastante utilizados para exibir propagandas.



Exemplo de Popup sobre página visitada

f) Plugin (complementos, extensões): são recursos extras para complementar o navegador, muitos complementos são encontrados na própria Web. A maioria dos complementos exige a sua permissão para serem baixados no computador; outros, no entanto, podem ser instalados sem conhecimento do usuário. Isso pode ocorrer se o complemento for parte de outro programa que foi instalado.

g) Filtro AntiPhishing: permite ao usuário verificar se um site visitado é phishing “falso” ou sites que distribuem softwares mal-intencionados. No Google Chrome a ferramenta é chamada Navegação segura, já no Firefox precisam



O QUE É PHISHING?

Phishing (golpe do site falso) imita sites confiáveis ou conhecidos para induzir usuários de computadores a revelarem informações pessoais ou financeiras.

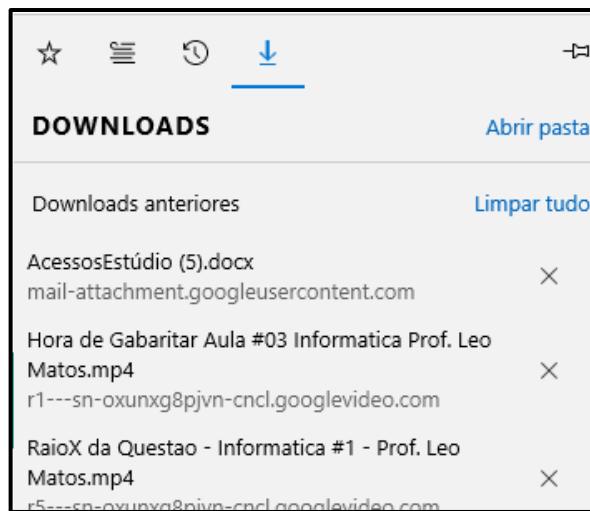
h) Tela inteira (F11): o recurso tela inteira, permite visualizar a página visitada em tela cheia sem apresentação da barra de ferramentas. Para retornar ao modo normal, utilize o mesmo comando ou a tecla F11.



Site em Modo tela Inteira (Barras de Ferramentas ocultadas)

i) Feeds (RSS): os feeds, também conhecidos pela tecnologia RSS, utilizam a linguagem XML para exibir o conteúdo de um site de forma resumida e atualizada em tempo real. É um agregador de notícias ou informações frequentemente atualizadas. Naturalmente, são usados por sites de notícias e blog, mas também para distribuir outros tipos de conteúdo digital, incluindo imagens, arquivos de áudio ou vídeos. Não são todos os sites que possuem a tecnologia RSS, mas o Internet Explorer possui na sua barra de ferramentas o botão que quando está colorido indica a presença de feeds. Nesse caso, basta clicar sobre o botão  para exibição.

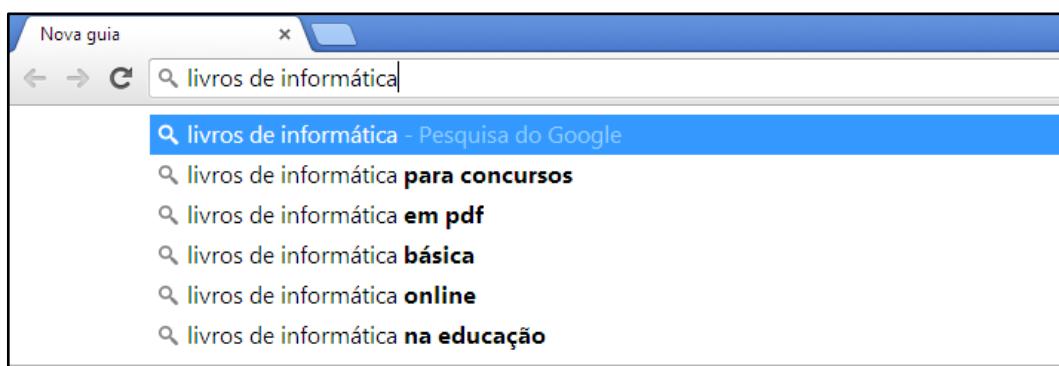
j) Histórico de Downloads: o histórico de Downloads é uma lista que mostra os downloads efetuados pelo usuário! Para ter acesso você pode usar as teclas **CTRL + J**.



Google Chrome

a) Conceito: o Google Chrome é um navegador desenvolvido pelo Google.

b) Pesquisar no Omnibox: o Google Chrome disponibiliza a ferramenta Omnibox para o usuário fazer pesquisas no Google usando uma forma mais rápida, digitando as palavras de pesquisa diretamente na barra de endereço, localizada na parte superior do Google Chrome.

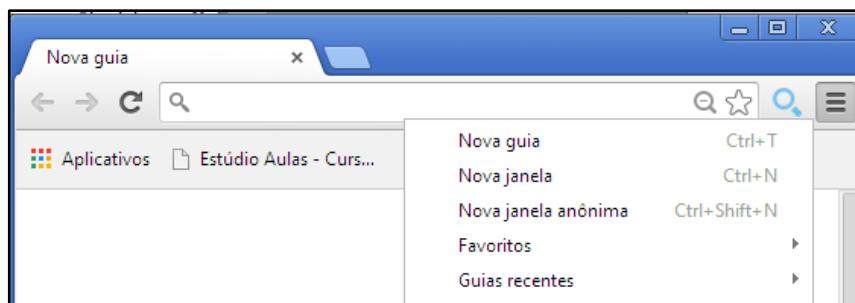


Quando o usuário começa a digitar na barra de endereço, o Google Chrome exibe frases ou endereços sugeridos. Observe na imagem acima que antes dos resultados aparecem ícones para ajudar na pesquisa, veja o significado dos ícones, a seguir:

ÍCONE	SIGNIFICADO
☆	Foram encontradas referências a palavra digitada, dentro dos Favoritos já armazenados.
🔍	Foram encontrados resultados que contêm as palavras digitadas em sites populares ou patrocinados. Os Populares (Orgânicos) são aqueles mais visitados e comentados na Internet, já os patrocinados são aqueles que pagam para ficar no topo dos resultados.
📅	Foram encontradas referências a palavra digitada, dentro do Histórico de sites já visitados.

c) Navegação Anônima: já aprendemos em conteúdos anteriores, que ao visitar uma página, informações a respeito da sua visita, ficam armazenados no computador utilizado, como por exemplo: Cookies, Histórico e Temporários. Para evitar que as informações permaneçam no computador, podemos ativar a Navegação Anônima do Google Chrome, semelhante à Navegação Privativa do Firefox, apagará os dados de navegação após fechar a Guia utilizada. Para acessar a Janela de navegação anônima

clique no botão  e ative a opção Nova Janela Anônima.



A Navegação Anônima também pode ser ativada com o uso das teclas CTRL + SHIFT + N.



Janela da Navegação Anônima



ATENÇÃO, ALUNO!

A Navegação Anônima não evita que servidores de internet identifiquem seu acesso a um determinado site, pois apenas evita que informações a respeito da navegação, fiquem armazenadas no computador utilizado.

d) **Navegação Segura:** a tecnologia de Navegação segura do Google, examina bilhões de endereços de sites por dia à procura de websites não seguros. O Google cria uma espécie de lista negra com sites que podem prejudicar o usuário e quando são acessados avisa ao usuário por meio de alertas.



Esses sites não seguros se dividem em duas categorias, as quais ameaçam a privacidade e a segurança dos usuários:

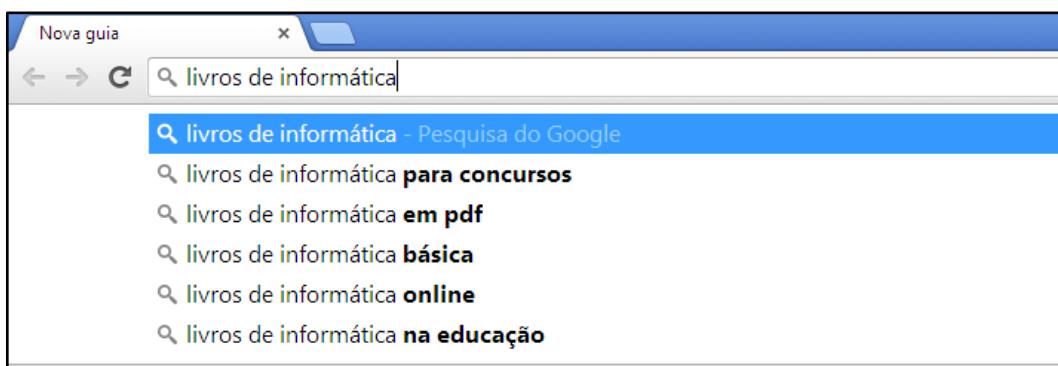
Sites com malware têm um código para instalar software mal-intencionado nos computadores dos usuários. Hackers utilizam esse software para capturar e transmitir informações particulares ou confidenciais dos usuários.

Sites de phishing fingem ser legítimos e tentam fazer com que os usuários digitem o nome de usuário e a senha ou compartilhem outras informações particulares. Exemplos comuns são páginas da Web que falsificam a identidade de websites de bancos ou de lojas on-line legítimas. A Ferramenta Navegação Segura é semelhante ao Filtro do Smart Screen do Internet Explorer.

14.2 Google Chrome

a) **Conceito:** o Google Chrome é um navegador desenvolvido pelo Google.

Pesquisar no Omnibox: o Google Chrome disponibiliza a ferramenta Omnibox para o usuário fazer pesquisas no Google usando uma forma mais rápida, digitando as palavras de pesquisa diretamente na barra de endereço, localizada na parte superior do Google Chrome.



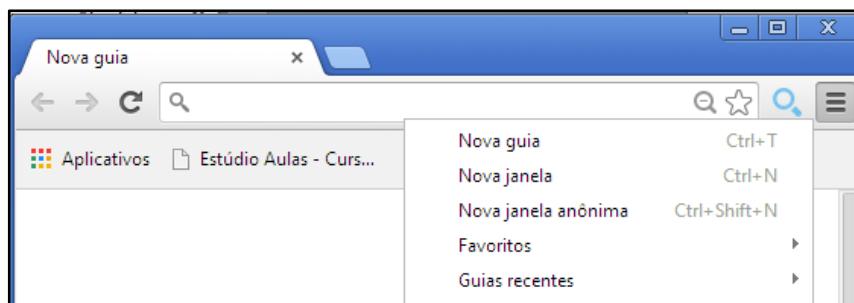
Quando o usuário começa a digitar na barra de endereço, o Google Chrome exibe frases ou endereços sugeridos. Observe na imagem acima que antes dos resultados aparecem ícones para ajudar na pesquisa, veja o significado dos ícones, a seguir:

ÍCONE	SIGNIFICADO
☆	Foram encontradas referências a palavra digitada, dentro dos Favoritos já armazenados.
🔍	Foram encontrados resultados que contêm as palavras digitadas em sites populares ou patrocinados. Os Populares (Orgânicos) são aqueles mais visitados e comentados na Internet, já os patrocinados são aqueles que pagam para ficar no topo dos resultados.
📄	Foram encontradas referências a palavra digitada, dentro do Histórico de sites já visitados.

b) Navegação Anônima: já aprendemos em conteúdos anteriores, que ao

visitar uma página, informações a respeito da sua visita, ficam armazenados no computador utilizado, como por exemplo: Cookies, Histórico e Temporários. Para evitar que as informações permaneçam no computador, podemos ativar a Navegação Anônima do Google Chrome, semelhante à Navegação Privativa do Firefox, apagará os dados de navegação após fechar a Guia utilizada. Para acessar a Janela de navegação anônima clique no

botão  e ative a opção Nova Janela Anônima.



A Navegação Anônima também pode ser ativada com o uso das teclas CTRL + SHIFT + N.



Janela da Navegação Anônima



ATENÇÃO, ALUNO!

A Navegação Anônima não evita que servidores de internet identifiquem seu acesso a um determinado site, pois apenas evita que informações a respeito da navegação, fiquem armazenadas no computador utilizado.

c) **Navegação Segura:** a tecnologia de Navegação segura do Google, examina bilhões de endereços de sites por dia à procura de websites não seguros. O Google cria uma espécie de lista negra com sites que podem prejudicar o usuário e quando são acessados avisa ao usuário por meio de alertas.



Esses sites não seguros se dividem em duas categorias, as quais ameaçam a privacidade e a segurança dos usuários:

Sites com malware têm um código para instalar software mal-intencionado nos computadores dos usuários. Hackers utilizam esse software para capturar e transmitir informações particulares ou confidenciais dos usuários.

Sites de phishing fingem ser legítimos e tentam fazer com que os usuários digitem o nome de usuário e a senha ou compartilhem outras informações particulares. Exemplos comuns são páginas da Web que falsificam a identidade de

websites de bancos ou de lojas on-line legítimas. A Ferramenta Navegação Segura é semelhante ao Filtro do Smart Screen do Internet Explorer.

14.3 Principais Atalhos de Navegação

F5: Atualizar a página (Repetir o carregamento).

ESC: Parar (interromper o carregamento da página).

F11: Tela Inteira (exibir página em tela inteira).

CTRL + F: Pesquisar dentro da página visitada.

CTRL + A: Selecionar toda a página.

CTRL + TAB: Alternar entre Guias do Navegador.

CTRL + T: Criar nova Guia para navegação.

CTRL + J: Exibir Histórico de Downloads.

CTRL + D: Adicionar página a Favoritos.

CTRL + N: Abrir nova Janela.

Questões Comentadas

1. No Edge, o bloqueador de pop-ups e o filtro SmartScreen, no que diz respeito à segurança, são semelhantes e têm as mesmas funcionalidades.

() Certo () Errado

Comentário: Enquanto o bloqueador de Pop-ups faz apenas o bloqueio de pequenas janelas que aparecem sobre uma página visitada, o Filtro do Smart Screen ajuda a identificar ameaças, como: Phishing e Malwares. **Gabarito:** errado.

2. Ao se utilizar o atalho CTRL + SHIFT + T no Chrome instalado em ambiente Windows, uma nova janela será aberta no modo de navegação anônima.

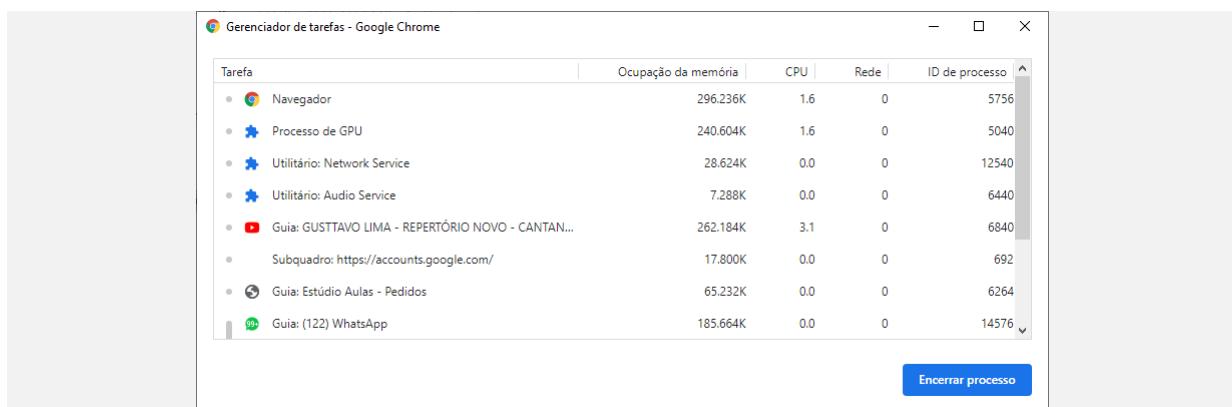
Comentário: O atalho para a navegação anônima é CTRL + SHIFT + N. **Gabarito:** errado.

3. O Google Chrome e o Internet Explorer — programas para navegação na Web — possuem opção para se apagar o histórico de navegações, a qual faz que os sítios visitados sejam bloqueados e não mais sejam visitados pelo usuário.

Comentário: A exclusão do Histórico não bloqueia acessos a sites. **Gabarito:** errado.

4. O atalho SHIFT + ESC permite acessar o Gerenciador de Tarefas para visualizar e finalizar processos do Google Chrome em execução.

Comentário: Ao usar SHIFT + ESC podemos visualizar e até finalizar os processos (tarefas) que estão sendo executadas pelo Google Chrome. Veja abaixo:



Gabarito: certo.

5. No navegador Chrome, se a opção de sincronização estiver ativada, informações como favoritos, históricos e senhas serão salvas na conta do Google do usuário e poderão ser recuperadas, se necessário.

Certo Errado

Comentário: Sincronização de dispositivos. **Gabarito:** certo.

6. A limpeza do histórico de navegação do Chrome implica a exclusão, da página Histórico, dos endereços da Web visitados, e também não serão mais exibidas as previsões da barra de endereço dos sítios visitados.

Certo Errado

Comentário: A dúvida será em “previsões da barra de endereços dos sítios visitados”. Não é? O histórico é uma lista de endereços de sites visitados, inclusive os endereços que aparecem na barra de endereços do navegador. Veja abaixo:



Ao limpar o histórico, limpamos também a lista de previsão que aparece na barra de endereços. Portanto, a questão está correta. **Gabarito:** certo.

7. (CESPE POLÍCIA FEDERAL) Os browsers Internet Explorer, Firefox e Chrome permitem a instalação de plugins para implementar proteção antiphishing.

Certo Errado

Comentário: Os navegadores Internet Explorer e Chrome não precisam de instalação de Plugins, pois já trazem nativamente ferramentas antiphishing. Agora, o Firefox precisa de instalação de um plugin para proteção antiphishing chamado de Wot. **Gabarito:** errado.

8. Disponível exclusivamente no Google Chrome, o modo de navegação anônima permite ao usuário navegar pela Internet sem registrar as páginas acessadas.

Certo Errado

Comentário: Navegar de forma anônima (evitando cookies, histórico e temporários) não é uma exclusividade do Google Chrome. **Gabarito:** errado.

9. Os browsers para navegação na Internet suportam nativamente arquivos em Java e em Flash, sem necessidade de aplicações adicionais.

Certo Errado

Comentário: Java e Flash são exemplos de Plugins “complementos”. Eles precisam ser instalados para aplicação de funcionalidades extras aos navegadores, não são nativos. **Gabarito:** errado.

10.Por meio do Google Chrome mais recente, André necessita acessar, a partir do seu dispositivo móvel, os dados armazenados na sua estação de trabalho, referentes à navegação que ele realizou também usando o Google Chrome mais recente. Nessa situação, André terá sucesso se efetuar login no Google Chrome com o mesmo usuário na estação de trabalho e no dispositivo móvel, o que lhe permite ter acesso às senhas, ao histórico e aos favoritos em todos os dispositivos configurados.

() Certo

() Errado

Comentário: Para o André acessar os dados armazenados em variadas plataformas usando o Google Chrome, basta ativar a sincronização. **Gabarito:** certo.

11.Cookies são arquivos enviados por alguns sítios da Internet aos computadores dos usuários com o objetivo de obter informações sobre as visitas a esses sítios; no entanto, o usuário pode impedir que os cookies sejam armazenados em seu computador.

() Certo

() Errado

Comentário: Os cookies são armazenados no computador do usuário para saber as suas preferências em uma próxima visita ao mesmo site. Os navegadores possuem ferramentas para bloqueio de Cookies, evitando que sejam armazenados no computador utilizado. **Gabarito:** certo.

12.Os atalhos de teclado ajudam o usuário de computador a executar uma funcionalidade em determinado software de forma rápida, eliminando a

necessidade de vários cliques com o mouse, em determinados casos. No programa de navegação Internet Explorer 10, por exemplo, o uso do atalho constituído pelas teclas Ctrl e J fará que uma lista de downloads seja exibida.

Certo Errado

Comentário: o atalho CTRJ + J abre o histórico de downloads. **Gabarito:** Certo.

13. Os cookies são arquivos gravados no computador do usuário utilizados pelos servidores web para gravar informações de navegação na Internet.

Certo Errado

Comentário: Sim, os cookies são arquivos .txt gravados no computador do usuário após visitar um determinado site. **Gabarito:** Certo.

14.4 Correio Eletrônico

Conceitos Iniciais

Como já eu já havia falado no início dessa aula, o correio eletrônico é um Serviço que permite a troca de mensagens eletrônicas “e-mail” entre usuários conectados à Internet. No serviço de correio eletrônico, também possui servidores que são responsáveis por armazenar as mensagens enviadas e recebidas pelo usuário.

Para um usuário enviar e receber e-mails ele necessita de alguns requisitos básicos:

- **Conta de usuário:** é criada por um prestador de serviços. O prestador de serviços vai disponibilizar um servidor (computador ligado 24 horas) para armazenar os e-mails enviados e recebidos. Existem diversas contas de E-mail gratuitas na Internet, como por exemplo o **Gmail** do Google. Além das contas gratuitas, podemos ter contas que são criadas para funcionários de um órgão público ou empresa.

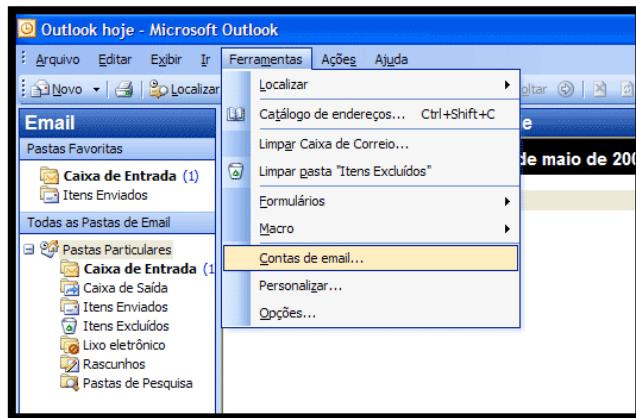
- **Endereço de E-mail:** ao obter uma conta de usuário, o mesmo terá um endereço de e-mail e uma senha para ter acesso à sua caixa postal. O meu endereço de e-mail é leomatos@estudioaulas.com.br. Para que um endereço de e-mail seja válido ele deve seguir a seguinte escrita padrão:

usuario@domínio do servidor

É importante você saber que no endereço de e-mails não usamos espaço, nem acentuação e caracteres especiais. Algumas provas cobram quais são os caracteres

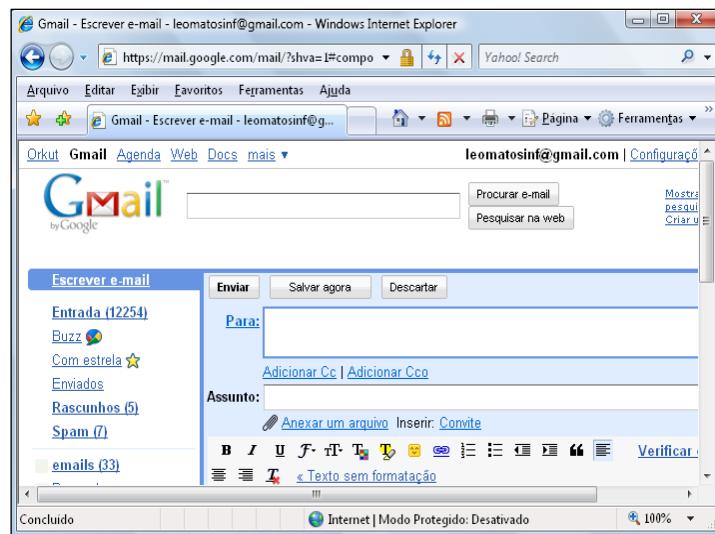
que não podem ser usados no nome de usuário, mas nem todos os servidores são iguais. Eu acredito que a banca não irá complicar a sua vida, deverá cobrar os mais comuns entre os servidores. Alguns servidores proíbem: % & ' * + / | = ? ^ ` ! # \$ } {

- **Formas de acesso:** O usuário pode ter acesso à sua caixa postal para enviar e receber e-mails de duas formas: por meio de um **PROGRAMA CLIENTE DE E-MAIL** ou por um **SISTEMA WEBMAIL**.
- **Programas Clientes de e-mail:** são programas instalados na máquina do usuário, que permite enviar e receber e-mails. **Exemplos:** Outlook Express, Microsoft Outlook, Windows Mail, Mozilla ThunderBird e Lotus Notes.



Programa Cliente de Correio Eletrônico (Microsoft Outlook)

- **Webmail:** são sites que permitem por meio do Serviço WWW, utilizando de um navegador para oferecer serviços de correio eletrônico. **Exemplos:** Gmail, Yahoo, Bol e outros.



Inferface de Webmail



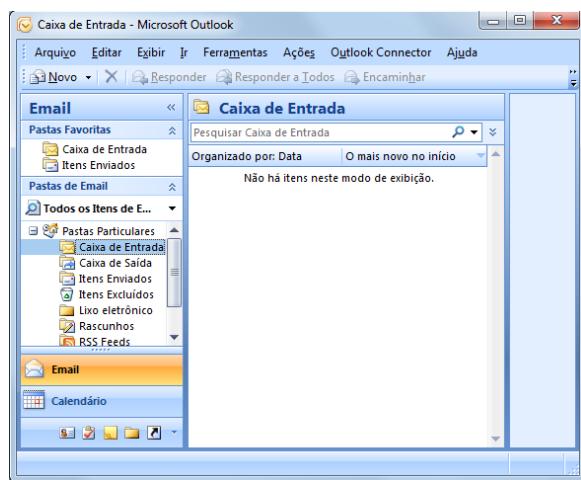
ATENÇÃO

O acesso a caixa postal (servidor) pelo Webmail não necessita instalação e configuração de um Software no computador do usuário, mas o acesso por um programa cliente de e-mail precisa de sua instalação e configuração. A configuração é basicamente feita com informações sobre o servidor (domínio ou IP) e qual protocolo de correio eletrônico será utilizado no envio (SMTP) e no recebimento (POP ou IMAP).

Microsoft Outlook

Aluno (a), o edital da PCDF não diz qual programa de correio eletrônico pode cair em nossa prova, apenas diz correio eletrônico. Portanto, vamos focar nos conceitos básicos sobre o Microsoft Outlook, sendo a maioria deles aplicado também a outros programas, como o Mozilla Thunderbird.

- Conceitos iniciais:** O Microsoft Outlook é um programa cliente de correio eletrônico que faz parte do pacote Microsoft Office, aquele que vem com Word, Excel e Power Point.



Não podemos confundir o programa Microsoft Outlook com Outlook Express, ambos são programas de correio eletrônico desenvolvidos pela Microsoft, mas possuem diferenças.

Veja as principais diferenças no quadro abaixo:

Outlook Express	Microsoft Outlook
Faz parte da instalação padrão do Windows.	Faz parte do pacote Microsoft Office que deve ser adquirido pagando licença para uso.
Possui catálogo de endereços para cadastro de contatos	Possui catálogo de endereços para cadastro de contatos

Não possui a pasta particular Lixo Eletrônico Possui a pasta particular Lixo Eletrônico para armazenar possíveis SPANS (emails indesejados).

Não possui calendário e agenda de tarefas Possui calendário e agenda de tarefas

- **Pastas Particulares:**



a) Caixa de Entrada: Exibe as mensagens recebidas;

b) Caixa de Saída: Exibe as mensagens que estão sendo enviadas (processo de envio) ou que não foram enviadas por algum motivo, por exemplo, um erro por falta de comunicação com o Servidor de e-mails;

c) Itens enviados: Exibe as mensagens que foram enviadas (processo de envio concluído);

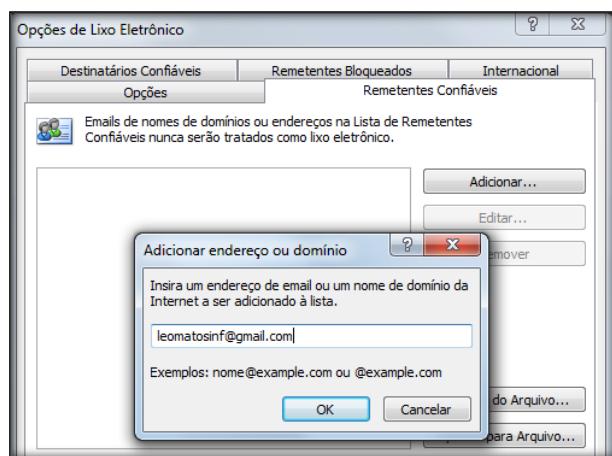
d) Itens excluídos: Exibe as mensagens que foram excluídas pelo usuário. As mensagens que excluímos no Outlook, vão direto para esta pasta sem que seja necessário responder uma mensagem de confirmação.

e) Rascunhos: Exibe as mensagens que foram criadas e salvas pelo usuário.

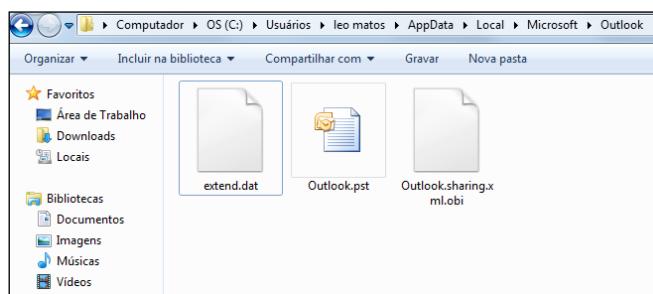
f) Lixo Eletrônico: Exibe as mensagens que foram armazenadas com suspeita de serem SPANS.



Nota: Nem todas as mensagens que vão para a pasta Lixo Eletrônico podem ser consideradas SPANS, algumas de nossas mensagens de remetentes conhecidos podem cair na caixa de Lixo eletrônico. Nesse caso podemos criar uma ação para que as mensagens de remetentes conhecidos nunca sejam armazenadas na pasta lixo eletrônico. Veja abaixo:



Sabemos agora a importância do conteúdo das pastas particulares, já que são nessas pastas que estão todas as mensagens que recebemos, enviamos e outros. Se por acaso precisarmos mudar o computador da empresa, é importante fazer o Backup dessas informações para levá-las para o computador novo. Para fazer um Backup das mensagens de e-mails das pastas particulares, precisamos copiar o arquivo **Outlook.pst**, pois é ele que armazena as mensagens. Veja abaixo:

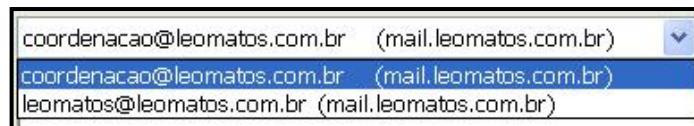


Cada arquivo .pst contém todas as pastas do Outlook, incluindo **Caixa de Entrada, Calendário e Contatos**.

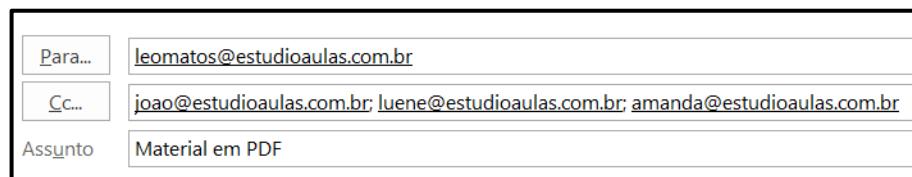
- Campos de mensagens



DE: Permite que o usuário escolha qual conta de E-mail ele utilizará para enviar a mensagem. Este cabeçalho só tem utilidade no Outlook se o usuário tiver mais de uma conta cadastrada “configurada no outlook”.

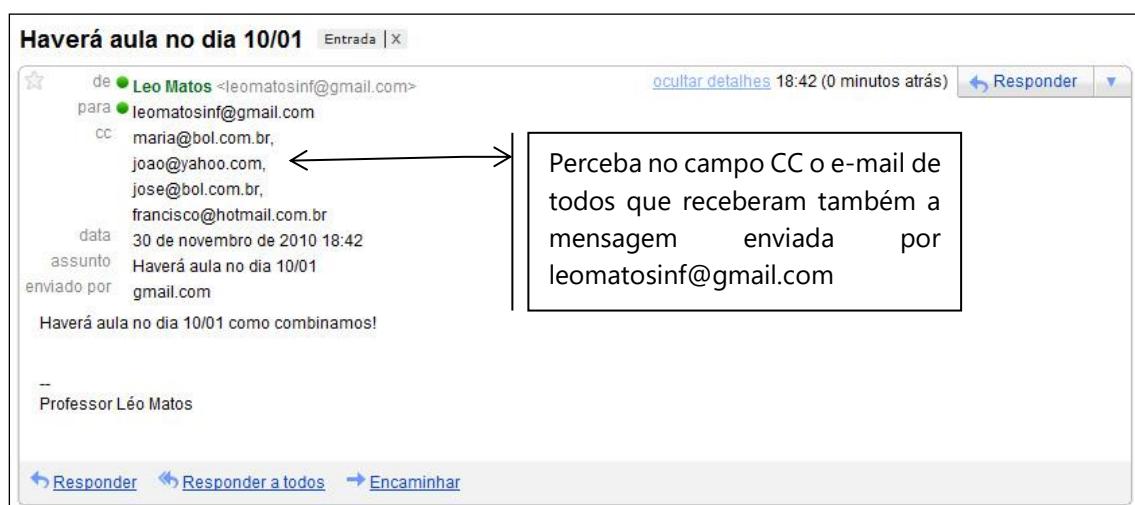


PARA: Este campo é utilizado para colocar o endereço do destinatário, permite colocar mais de um endereço de e-mail, caso queira enviar para várias pessoas a mesma mensagem. Nesse caso os endereços devem ser separados pelo caracter “ ponto e vírgula (;)” ou “ vírgula (,) ”.



CC: O campo CC (**Cópia carbono ou Com cópia**) é utilizado para inserir os e-mails dos destinatários que receberão uma cópia da mensagem enviada. Todos os usuários receberão uma cópia do e-mail e no cabeçalho de suas mensagens aparecerá a lista de todas as pessoas que receberam.

Veja abaixo um Exemplo:



The screenshot shows an email message in an inbox. The subject is "Haverá aula no dia 10/01". The message body contains the text "Haverá aula no dia 10/01 como combinamos!" and is signed off by "Professor Léo Matos". The message details are as follows:

- de: Leo Matos <leomatosinf@gmail.com>
- para: leomatosinf@gmail.com
- cc: maria@bol.com.br, joao@yahoo.com, jose@bol.com.br, francisco@hotmail.com.br
- data: 30 de novembro de 2010 18:42
- assunto: Haverá aula no dia 10/01
- enviado por: gmail.com

A callout box points to the 'cc:' field with the text: "Perceba no campo CC o e-mail de todos que receberam também a mensagem enviada por leomatosinf@gmail.com".

CCO: O campo Cco (**Cópia carbono oculta ou Com cópia oculta**) também é utilizado para inserir os e-mails dos destinatários que receberão uma cópia da mensagem enviada, com uma diferença importante para nossas provas. Os destinatários colocados no campo CCO serão invisíveis, ou seja, não serão visualizados no cabeçalho do e-mail recebido, ou seja, é um método de enviar e-mails para todos, sem que eles saibam que este e-mail foi enviado para outras pessoas, mantendo assim a privacidade dos destinatários. Veja abaixo um Exemplo:

Haverá aula no dia 10/01

Entrada | X

de **Leo Matos** <leomatosinf@gmail.com>
 para maria@bol.com.br,
 data 30 de novembro de 2010 18:42
 assunto Haverá aula no dia 10/01

Haverá aula no dia 10/01 como combinamos!

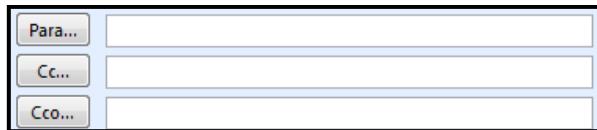
—
 Professor Léo Matos

[ocultar detalhes](#) 18:42 (0 minutos atrás) [Responder](#) ▾

Perceba que a Maria recebeu o e-mail, mas não visualiza os e-mails dos outros contatos como acontece no exemplo anterior, pois todos os outros foram colocados no campo CCO.

[Responder](#) [Responder a todos](#) [Encaminhar](#)

Perceba na imagem abaixo que quando vamos digitar um e-mail, que os campos **para, cc e cco** são acompanhados de botões que podem dar acesso ao catálogo de endereços para escolha de contatos cadastrados facilitando a inserção dos contatos que serão os destinatários da mensagem.



Se o usuário pretende inserir contatos cadastrados como destinatários da mensagem basta ele clicar em cima do botão **Cc...** que abrirá o catálogo de endereços para a escolha dos contatos.

ASSUNTO: Este campo permite escrever o assunto do e-mail. Não é de preenchimento obrigatório, mas é recomendado.

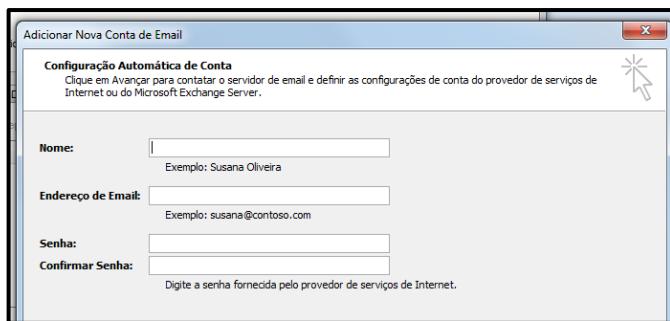
- **Catálogo de endereços** 

É uma biblioteca para cadastro de contatos com e-mails e outros dados pessoais e profissionais. Este catálogo forma uma lista de dados cadastrados como: e-mail,

nome, endereço, telefone e outros. Uma das vantagens é no momento de enviar e-mails, onde o usuário poderá simplesmente digitar o “nome do contato” cadastrado que substituirá o endereço do e-mail completo, facilitando a escolha dos destinatários.

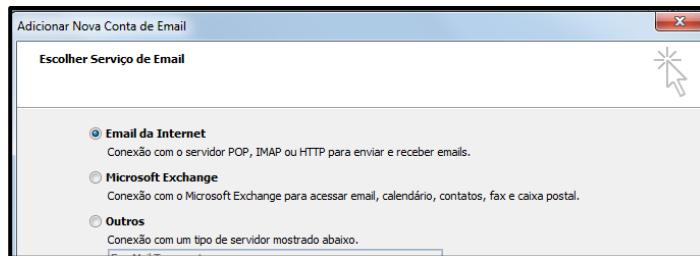
• Configurar Contas de E-mail

Para usar o Microsoft Outlook como gerenciador de mensagens eletrônicas, o usuário deve adicionar “configurar” sua conta de e-mail, para que o programa possa identificar de onde vem as mensagens e para onde vão as mensagens enviadas, para isso podemos utilizar a opção **CONFIGURAÇÃO DE CONTAS**, do **MENU ARQUIVO /INFORMAÇÕES**.



Algumas informações serão necessárias para configuração da conta como por exemplo:

- Informações sobre os servidores de envio e recebimento (protocolo e endereço IP).
- Nome de usuário, senha e endereço de email.



No momento que o usuário estiver configurando a conta de correio eletrônico deverá saber qual é o seu tipo de servidor de envio e recebimento. Os servidores que poderão ser configurados são:

- **SMTP**: servidor responsável pelo envio (saída).
- **POP3 ou IMAP4**: servidor responsável pelo recebimento (Entrada).
- **HTTP**: servidor utilizado para envio e o recebimento de e-mails, como é o caso do Outlook.com (Webmail da Microsoft).
- **MICROSOFT EXCHANGE SERVER**: Muitas ferramentas do Outlook não estão disponíveis. Com a contratação de um servidor Microsoft Exchange, as ferramentas especiais são habilitadas para uso, como por exemplo, calendário avançado.

Aluno, no momento da configuração de uma conta com servidor de recebimento POP3, o usuário poderá mudar padrão de apagar as mensagens do servidor que já foram recebidas, para o Outlook manter uma cópia das mensagens no servidor.



- Responder, Responder a todos e encaminhar**

Quando o usuário recebe um e-mail ele poderá responder, responder a todos ou encaminhá-lo para outro destinatário.

	Responde a quem?	O anexo vai junto?
 Responder	Apenas ao remetente (a quem enviou a mensagem).	Não. O anexo não vai junto com a resposta. O usuário poderá fazer manualmente.
 Responder a todos	Responde a todos que foram copiados no e-mail. Todos que estão nos campos Para, CC, CCO.	Não. O anexo não vai junto com a resposta. O usuário poderá fazer manualmente.
 Encaminhar	O usuário poderá encaminhar a mensagem digitando o e-mail do destinatário nos campos Para, CC e CCO.	Sim. O anexo da mensagem original será encaminhado juntamente com o e-mail.



Nota: O usuário pode encaminhar apenas uma mensagem por vez. Quando encaminha uma mensagem, o original permanece na caixa de entrada e uma cópia é enviada para os novos destinatários. Outra coisa importante, o Outlook permite a configuração automática de encaminhamento de mensagens.

ATENÇÃO

É importante que você saiba que os destinatários ocultos quando utilizam o comando responder a todos, responde apenas ao remetente do e-mail, pois o objetivo é manter o destinatário oculto. Já pensou se ele pode-se

responder a todos? O que aconteceria? Todos que recebessem a resposta, conheceriam o e-mail do destinatário oculto. Lembre-se, a informação que passei, vale para uso de correio eletrônico no Outlook, pois no Gmail eu já fiz testes, ele permite o destinatário oculto responder a todos.

15 Questões de Sala

1. O símbolo @ em endereços de email tem o sentido da preposição no, sendo utilizado para separar o nome do usuário do nome do provedor.

Comentário:

- user@domínio
- leomatos@estudioaulas.com.br
- usuário leomatos no servidor estudioaulas.com.br

Gabarito: Certo.

2. No Outlook, se a opção Com cópia oculta (Cco) estiver ativada durante a criação de uma nova mensagem de email, poderá ser efetuada a inserção de um ou mais endereços como destinatários, que receberão cópias do email com o conteúdo ocultado.

Comentário: Quando colocamos destinatários no campo CCO, estamos ocultando o endereço de todos eles para não serem revelados aos demais destinatários, mas o conteúdo do e-mail não é ocultado. **Gabarito:** Errado.

3. Ao se responder uma mensagem de correio eletrônico utilizando a opção Responder a todos, todos os usuários com endereços copiados no cabeçalho da mensagem receberão uma cópia da resposta, mesmo aqueles que foram apenas copiados na mensagem.

Comentário: A opção “Responder a todos”, responde a todos os usuários que estiverem no cabeçalho do e-mail, inclusive quem estiver nos campos CC e CCO.

Gabarito: Certo.

4. Na caixa de saída, são armazenados todos os e-mails enviados pelo usuário do programa de correio eletrônico.

Comentário: Na “Caixa de saída” ficam os e-mails que estão em processo de envio ou que apresentaram erro e não foram enviados. Quando um e-mail é realmente enviado, ele ficará armazenado na caixa de “itens enviados”. **Gabarito:** Errado.

16 Redes De Computadores

É indiscutível que as **redes de computadores** e a **Internet** estão presentes em diversas situações do nosso dia a dia seja na vida pessoal ou profissional, utilizamos pela facilidade do relacionamento a distância, entre amigos, clientes, fornecedores. Hoje em dia, a comunicação com pessoas da família e amigos acontecem por meio de uma grande infraestrutura de que muitas vezes nem imaginamos como seja esse funcionamento. Essa capacidade tecnológica de comunicação é possível por causa das grandes **redes de computadores** que são desenvolvidas para tal finalidade.

16.1 Conceito

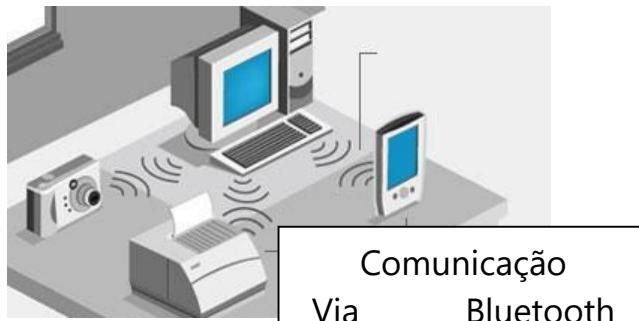
São computadores interligados por estruturas físicas que seguem regras de comunicação definidas por programas com objetivo de permitir o compartilhamento de informações e recursos como: troca de mensagens, transferência de arquivos, compartilhamento de impressoras e outros. Não esqueça que a partir de dois computadores interligados, já podemos considerar uma rede.

16.2 Classificação das Redes de Acordo com o Tamanho

Quando classificamos uma rede pelo seu tamanho, estamos falando sobre a extensão de comunicação que a rede pode atingir.

a) PAN (Rede Pessoal)

São redes pessoais, possuem alcance bem limitado, naturalmente, restrito a poucos metros quadrados de área. Muitas vezes as redes PANs são utilizadas para a comunicação entre dispositivos portáteis, transferência de arquivos de um celular para um computador e vice-versa. Se você conecta seu celular a um computador Desktop que está conectado a uma impressora, você já tem sua rede PAN.



b) LAN (Local Area Network – Rede Local)

São redes locais, aquelas que possuem abrangência maior do que a anterior. Naturalmente encontramos redes LAN em locais fechados que pode variar de um andar em um prédio da empresa, um Cyber Café de um Hotel, uma rede dentro de uma agência bancária. A rede pode ainda ser sem fio, tal como em um *shopping* ou hotel. Para muitos as redes do tipo LAN têm abrangência máxima de aproximadamente 1 KM, mas nada absoluto, creio que o CESPE não irá falar sobre distância em metros, pois pode dar margem a recurso.

c) MAN (*Metropolitan Area Network* – Rede Metropolitana)

São redes que podem alcançar limites com extensão de cidades. São normalmente utilizadas para ligar redes locais separadas por vários quilômetros de distância. Muitas cidades têm construído redes metropolitanas para interligar empresas, órgãos públicos e instituições de ensino, integrando assim órgãos de governo que tenham trabalho cooperativo.

Um banco pode ter várias agências espalhadas pelo mundo inteiro por várias cidades de um estado, cada agência tem sua rede LAN e por meio de uma rede MAN pode existir conexão entre as diversas agências. Para muitos, as redes do tipo MAN têm abrangência máxima entre 10 e 20 Km.

d) WAN (*Wide Area Network – Rede de longa distância – Internacional*)

São redes de longo alcance “wide”, com alcance estadual ou internacional, podendo interligar redes locais espalhadas por vários países ou continentes. Em geral, são utilizadas por grandes empresas que possuem escritórios em vários locais do mundo, como bancos, grupos industriais e também governos. A empresa pode administrar toda a infraestrutura ou o que é mais comum, contratar o serviço de interconexão destas redes. Nesse caso, a empresa contratante mantém suas redes locais e contrata uma empresa de telefonia para interligar as filiais. Para muitos, as redes do tipo WAN têm abrangência de 100 KM a 1000 KM.

Questões Comentadas

1. LAN (local area network) é uma rede que conecta computadores localizados a, no máximo, dez metros de distância do servidor e fisicamente próximos uns aos outros.

Comentário: As redes locais podem atingir mais de 10 metros de distância. Perceba que o Cespe colocou um tamanho bem pequeno na questão, exatamente para não dar margem a recurso, já que a informação de que as redes Locais podem ter no máximo 1 Km de distância, não é absoluto.

Gabarito: Errado.

- 2.** Para a implantação de uma rede de computadores, são necessários, no mínimo, um computador servidor e quatro computadores clientes.

Comentário: Dois computadores já são suficientes para montar uma rede. Só para tirarmos o maior proveito da questão, computador servidor é o computador central da rede, e computadores clientes são aqueles que estão conectados ao servidor para buscar ou armazenar dados.

Gabarito: Errado.

- 3.** As redes locais (LANs) são aquelas instaladas em grandes cidades de regiões metropolitanas, para a interconexão de um grupo grande de usuários.

Comentário: As redes que conectam cidades são as redes metropolitanas, ou seja, as MANs. Não se esqueça que, quanto maior for o tamanho da rede, maior será a quantidade de usuários (computadores) interligados possíveis.

Gabarito: Errado.

- 4.** Uma rede de dados, assim como os softwares, tem a função de transmitir informações e processá-las.

Comentário: As redes possuem a função de interligar os computadores para que

compartilhem dados, mas não processam os dados. O processamento ocorre internamente nos computadores com a combinação do hardware (elementos físicos) e do Software (programas).

Gabarito: Errado.

5. Uma rede local (LAN — local area network) é caracterizada por abranger uma área geográfica, em teoria, ilimitada. O alcance físico dessa rede permite que os dados trafequem com taxas acima de 100 Mbps.

Comentário: As redes Locais (LANs) não são ilimitadas. Pelo contrário, são redes de alcance limitado. Naturalmente, encontradas em locais, como: andar de um prédio, shopping, bibliotecas, agências bancárias, delegacias.

Gabarito: Errado.

6. As redes de computadores podem ser classificadas, pela sua abrangência, em LAN (local area network), MAN (metropolitan area network), e WAN (wide area network).

Comentário: De acordo com a abrangência das redes, podemos citar: PAN (Pessoal), LAN (Local), MAN (Metropolitana) e WAN (Rede de abrangência longa, estadual, internacional). Aluno, o fato de não ter falado da rede PAN na questão, não deixa a mesma errada, pois não limitou apenas as classificações citadas.

Gabarito: Certa.

Uma empresa tem unidades físicas localizadas em diferentes capitais do Brasil, cada uma delas com uma rede local, além de uma rede que integra a comunicação entre as unidades. Essa rede de integração facilita a centralização do serviço de email, que é compartilhado para todas as unidades da empresa e outros sistemas de informação.

Tendo como referência inicial as informações apresentadas, julgue o item subsecutivo.

7. Se as redes locais das unidades da empresa estiverem interligadas por redes de operadoras de telecomunicação, então elas formarão a WAN (wide area network) da empresa.

Comentário: A empresa tem unidades físicas em diferentes capitais do Brasil, quer dizer que em diferentes estados. Conectar todas essas filiais, de estado para estado, formarão a WAN (Wide) da empresa.

Gabarito: Certa.

16.3 Classificação Das Redes de Acordo Com o Meio De Transmissão

Transmissão Guiada

A classificação das redes de acordo com o meio de transmissão, fala sobre a forma como os dados trafegam de um computador para o outro nas redes. Nós temos as redes de transmissão quiadas (com cabos) e não quiadas (sem cabos).

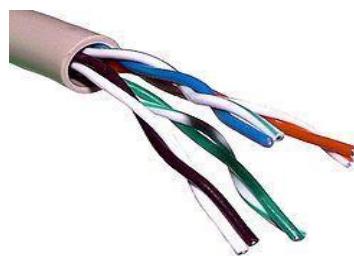
No meio de transmissão guiada, os cabos de rede são os meios físicos para transmissão dos dados, levando-os da origem ao destino. Os cabeamentos mais conhecidos são: par trançado, coaxial e Fibra óptica.

a) Cabo de par trançado

O cabo de par trançado é o mais usado atualmente. Utilizado tanto em redes de computadores, como também em redes telefônicas. É o tipo de cabeamento mais recomendado em redes de computadores locais (LANs). Você já deve ter visto um cabo de par trançado, não? Digo isto, pois é comum entrarmos em uma Lan House ou empresa e encontrarmos os cabos de par trançado passando pelas paredes.



Perceba na imagem abaixo, que o cabo de par trançado tem oito cabos coloridos trançados em quatro pares, nas cores marrom, azul, verde e laranja.



- Fios laranja e verde enviam e recebem os dados.
- Fios azuis e marrons ainda não fazem nada, mas são reservados para futura capacidade de largura de banda (velocidade de transmissão, quantos dados podem

passar pelos fios de um cabo de forma simultânea).

Características de um Par Trançado

- Possui um ou mais pares de fios de cobre encapados e organizados de forma helicoidal (trançados).
- Usado em redes de computadores e redes telefônicas.
- A Distância máxima recomendada é de 100 metros.
- Usados em redes LAN.
- Podemos destacar dois tipos de par trançado: UTP e STP.

Os cabos de Par trançado podem ser blindados, **Shielded Twisted-Pair (STP)** ou não blindado, **Unshielded Twisted-Pair (UTP)**. A blindagem é uma capa metálica que protege contra interferências eletromagnéticas.



UTP (Sem
blindagem)



STP (Com
blindagem)

UTP (UNSHIELDED TWISTED-PAIR)

É um cabo de par trançado “não blindado”. É o mais barato e de material flexível, é bastante recomendado para instalações de redes em ambientes que precisam de estética, ou seja, fios escondidos que precisam ser dobrados várias vezes.

STP (SHIELDED TWISTED-PAIR)

Um cabo STP é semelhante. A diferença é que cada par trançado possui uma blindagem metálica, com a finalidade de isolá-lo dos outros pares para evitar interferências eletromagnéticas. Existe ainda uma blindagem externa trançada que envolve todos os pares, além, é claro, da proteção externa. São mais caros que os cabos UTP e menos flexíveis. São recomendados para ambientes que estejam propícios a interferências eletromagnéticas, como por exemplo, fábricas com grandes maquinários.

Conectores RJ45 e RJ11

Só para deixar um pouco mais claro, os cabos de par trançado são conectados na placa de rede de computador para depois serem conectados a um ponto central da rede que iremos estudar mais a diante, mas para que isso aconteça precisamos ter em suas extremidades os conectores. Os conectores de um par trançado podem ser: RJ 45 e RJ11.

**RJ 45**

RJ45: Conector com 8 pinos e utilizados com frequência em cabos de categoria 5 e 6. Lembre-se, é importante saber que o cabo de CAT 5 ou CAT 6 juntamente com o conector RJ45 são usados em redes de computadores.

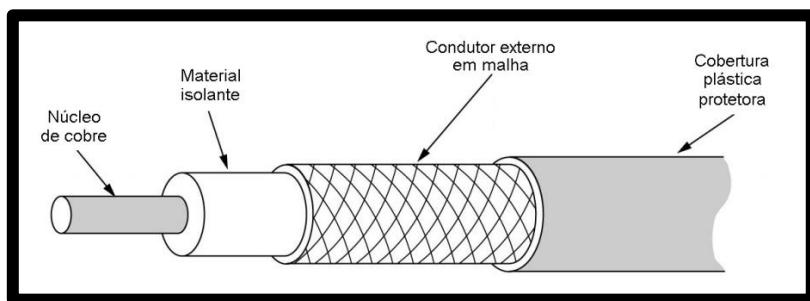
**RJ 11**

RJ11: Conector com 4 pinos e utilizados com frequência em cabos de categoria 1 ou 2 (transmitem apenas voz), são os conectores utilizados nos cabos dos nossos telefones. Portanto, é importante lembrar que o cabo CAT 1 ou CAT2 e o conector RJ11 são usados em cabos de telefones.

b) Coaxial

O cabo coaxial não é mais usado em redes de computadores, pois não atende às exigências atuais para transmissão de dados. Mesmo assim, temos que estudar um pouco sobre ele, pois as bancas não hesitam em cobrá-lo. Um cabo coaxial tem uma

capa ao redor e sua estrutura interna com um fio de cobre (sólido ou desfiado), coberto por um material isolante. Veja a próxima imagem:



Características importantes:

- Tem melhor blindagem que os pares trançados e pode se estender por distâncias mais longas.
- A taxa de transmissão (velocidade) é mais baixa que no cabo par trançado, ou seja, mais lento.
- Mais utilizados por TVs a cabo e redes telefônicas.
- Podemos destacar dois tipos de cabo coaxial: Fino (Thin Cable) e grosso (Tick Cable).

Os cabos coaxiais usam diferentes tipos de conectores e terminadores. Os cabos de par trançado utilizam conectores RJ-45, já os cabos coaxiais usam conectores BNC, conectores em T e terminadores.

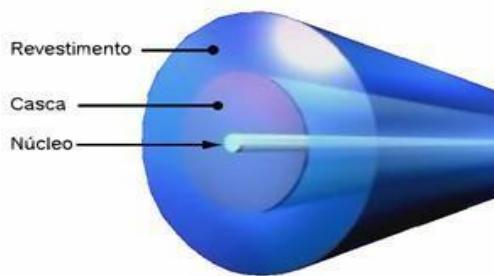


c) Fibra óptica

O cabo de par trançado é recomendado para redes locais, pois é limitado tecnicamente à distância de até 100 metros. Portanto, quando temos que interligar distâncias maiores, temos que usar cabos de fibra óptica. O Cabo de fibra óptica possui custo mais elevado do que cabos de par trançado ou coaxial. Por outro lado, possui desempenho muito superior aos outros.



Enquanto os cabos de par trançado ou coaxial conduzem a informação de forma elétrica (fios de cobre), a fibra ótica conduz a informação através de pulsos luminosos (núcleo de vidro) que carrega o sinal de rede até o destino. O Cabo de fibra óptica é composto por dois núcleos de vidro, um núcleo cilíndrico interno, e outro núcleo cilíndrico externo.



Principais características

- Possui núcleo de vidro, com uma proteção de plástico fino.
- É recomendado para uso em redes de longa distância.
- Os sinais são transmitidos por pulsos luminosos (feixes de luz) disparados por um LED ou laser.
- Não são utilizados sinais elétricos como os cabos estudados anteriormente.
- Imune a interferências eletromagnéticas.
- Atualmente sua velocidade é cerca de 10Gbps (10 bilhões de bits transmitidos a cada segundo);

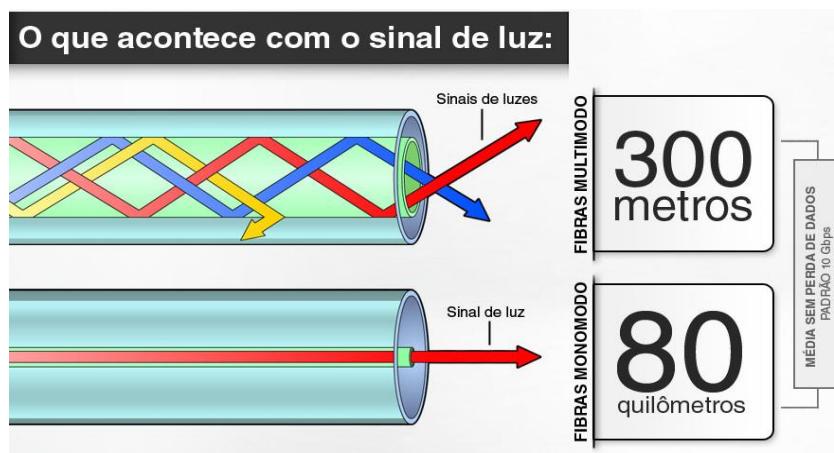


Professor, então quer dizer que não podemos usar o cabo de fibra óptica em redes Lans?

Pode sim, mas não é recomendado, pois o cabo de par trançado funciona muito bem em redes deste tipo e possui custo bem menor. Usar cabos de Fibra óptica dentro de casa, por exemplo, seria ostentação demais (risos).

Fibra Multimodo x Fibra Monomodo

A principal diferença entre a fibra multimodo e monomodo é o diâmetro do núcleo. A multimodo possui um núcleo mais largo, por isso a luz propaga-se de forma mais dispersa, diminuindo a velocidade da transmissão. A fibra multimodo alcança distâncias menores, quando comparado a monomodo, geralmente até 2km, porém a distância máxima pode variar de acordo com o fabricante. Sendo mais indicada para ambientes internos. Já a fibra monomodo, possui um núcleo bem menor. Por isso, a propagação da luz ocorre de forma direta, o que promove mais segurança na transmissão de dados, já que existe menos possibilidades que eles sejam corrompidos ou vazados. Além disso, a fibra monomodo atinge distâncias bem maiores em relação a multimodo, por isso é mais indicada para áreas externas, sendo bastante utilizada por empresas de telefonia já que é possível alcançar maiores distâncias, e maior banda.



Transmissão Não Guiada

- a)  **Bluetooth:** é um tipo de rede sem fio de pequeno alcance, de âmbito

pessoal considerada do tipo PAN. O Bluetooth pode ser usado para conectar dispositivos como telefones celulares, notebooks, computadores, impressoras, câmeras digitais e consoles de videogames digitais através de uma frequência de rádio de curto alcance globalmente licenciada e segura.

Principais características

- Meio de transmissão por frequência de rádio (micro-ondas).
- Mais usado em portáteis.
- Baixa taxa de transferência.
- Ultrapassa barreiras, os dispositivos não precisam estar na mesma linha de visão como acontece no meio de transmissão sem fio por infravermelho.
- A distância de comunicação por um bluetooth, pode ser de 10 metros (mais comum) até 100 metros (tecnologias mais novas).

d) Wi-Fi

As redes Wi-Fi com arquitetura sem fio, não utilizam qualquer tipo de cabo, os dados são transmitidos através de ondas eletromagnéticas. A extensão que as redes Wi-Fi podem chegar, depende do equipamento e a quantidade de barreiras entre os dispositivos que irão trocar dados, mas geralmente a distância chega a 100, 200 e 300 metros.

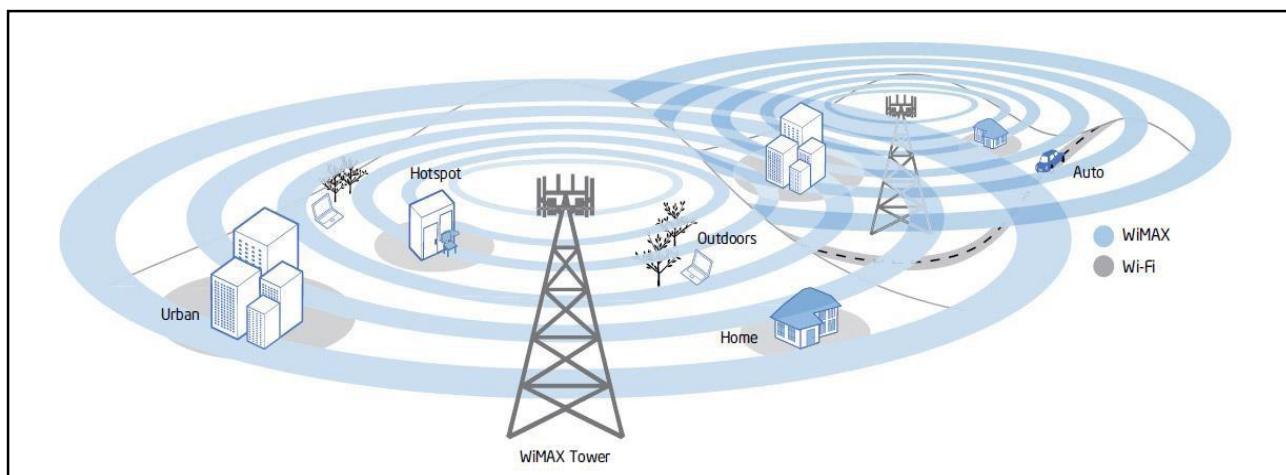


Principais características

- Meio de transmissão por frequência de rádio.
- Mais usado em redes locais (LANs).
- Maior taxa de transferência do que a tecnologia Bluetooth.
- Ultrapassa barreiras, os dispositivos não precisam estar na mesma linha de visão como acontece no meio de transmissão sem fio por infravermelho.

e) WiMAX

A WiMAX é também uma tecnologia de rede sem fio banda larga e com grande extensão, suficiente para cobrir uma área geográfica com tamanho equivalente a cidades.



Quadro Resumo

Tamanho	Tecnologia com fio	Tecnologia sem fio
PAN	Cabo USB	Bluetooth
LAN	Cabo de Par trançado	WI-FI
MAN	Cabo de Fibra Óptica	WI-MAX
WAN	Cabo de Fibra Óptica	Satélite

Algumas nomenclaturas técnicas são usadas pelo CESPE em suas provas, como: WPAN (Rede Pan com tecnologia sem fio), WLAN (Rede Lan com tecnologia sem fio, WMAN (Rede metropolitana com tecnologia sem fio) e WWAN (Rede Internacional com Tecnologia sem

17 Questões Comentadas

- 8.** O cabo coaxial, meio físico de comunicação, é resistente à água e a outras substâncias corrosivas, apresenta largura de banda muito maior que um par trançado, realiza conexões entre pontos a quilômetros de distância e é imune a ruídos elétricos.

Comentário: As características apresentadas na questão são de um cabo de fibra óptica, pois este, apresenta largura de banda maior (taxa de transferência) maior do que um par trançado, é usado em redes de longa distância e imune a ruídos elétricos, ou seja, interferências eletromagnéticas. **Gabarito:** Errada.

9. Embora apresentem abrangência ampla e sejam utilizadas para interligar cidades distantes, as redes MAN (metropolitan area network) não utilizam tecnologias de transmissão sem fio.

Comentário: Aprendemos que as redes metropolitanas podem possuir tecnologia sem fio, como por exemplo, a tecnologia WiMax. **Gabarito:** Errada.

10. Uma rede bluetooth possui alcance ilimitado e possibilita a conexão de componentes a um computador sem a utilização de fios.

Comentário: uma rede Bluetooth usa tecnologia sem fio de pequeno alcance, podendo variar entre 10 e 100 metros. **Gabarito:** Errada.

11. Uma rede local (LAN) permite conectar um número reduzido de computadores entre si, uma vez que ela é usada para comunicação em uma área geograficamente pequena. A recomendação técnica é de que esse número não ultrapasse cem computadores.

Comentário: Realmente, uma rede LAN possui número reduzido de computadores,

se comparada com redes MANs e WANs, mas não existe uma recomendação técnica de quantidade máxima de computadores, pois esta quantidade depende dos equipamentos e regras usadas.

Gabarito: Errada.

12 Cabos de par trançado, coaxiais e fibras ópticas são os tipos mais populares de meios de transmissão não guiados.

Comentário: Redes com cabeamentos (coaxial, par trançado e fibra óptica) são meios de transmissão guiados. A questão fala não guiado (sem fio), por isso está errada.

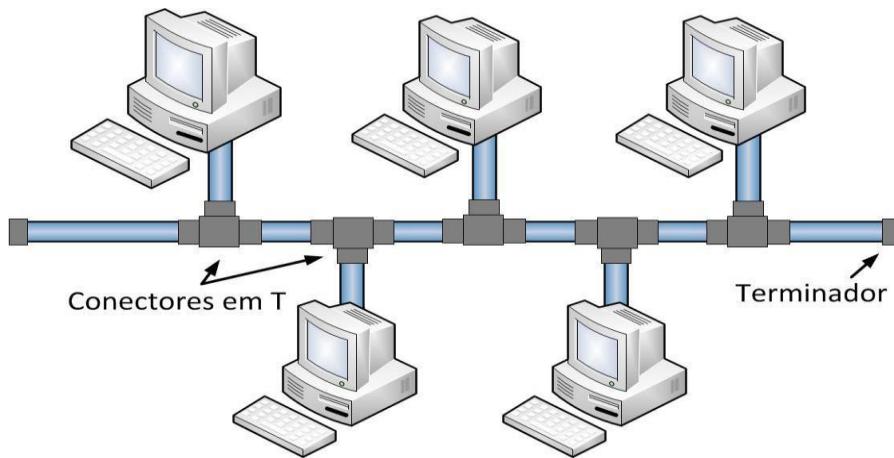
Gabarito: Errada.

17.1 CLASSIFICAÇÃO DAS REDES DE ACORDO COM A TOPOLOGIA

Podemos definir “Topologia” como sendo uma visão estrutural do projeto para implementação de redes locais. São esquemas que mostram e ditam o funcionamento, tanto da parte física (cabos, placas e outros) como da parte lógica (programas).

Topologia Barramento

Em uma topologia barramento todos os computadores (nós) da rede estão interligados a um cabo (condutor) central e linear. Esse condutor central era um coaxial e por isso já imaginamos que esse tipo de topologia é muito antigo e está totalmente em desuso.



Características importantes

- Funciona por difusão (broadcasting - broadcast): Quando um computador envia dados para outro computador da rede, é enviado para o cabo coaxial que os remeterá para todos os computadores da rede, efeito este, chamado de Broadcast ou difusão. As placas de rede dos computadores ao receberem os quadros (pedaços da informação), ficam encarregadas de saber se os dados são para o computador ou não, recebendo ou descartando.
- Não é mais comum encontrar redes com topologia barramento.
- Mesmo que um computador pare de funcionar a rede não para.
- Quanto mais computadores nesse tipo de rede menor será a velocidade, pois os dados são sempre enviados ao condutor central e repassado a todos da rede, portanto o grande tráfego de dados e colisão de quadros serão fatores para esse baixo desempenho.

Topologia Anel

É também uma topologia que também está em desuso. Na topologia Anel todos os computadores são ligados entre si em círculo fechado. Todos os computadores recebem os dados (copiam) e retransmitem até que cheguem novamente ao transmissor, isso acontece para que ele saiba se os dados foram entregues com sucesso. Os dados passam por todo o círculo.

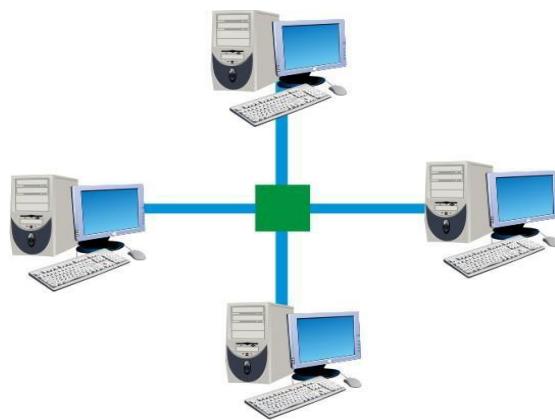


Muitos alunos, imaginam que este tipo de rede, realmente deve ser montado em círculo, mas não. A rede topologia Anel é representada em forma de círculo para visualizarmos como a propagação dos dados acontece, saindo a informação de um destino, sendo entregue e retornando ao destino para a confirmação da entrega. Por isso, é um desenho de um círculo.

Temos um problema na topologia Anel, pois quando um computador da rede para de funcionar ou um cabo rompe, causa impacto em toda a rede, pois é projetada para os dados passarem por todos os computadores e quando chegar ao computador com problemas a placa de rede não transmitirá os dados para o próximo computador.

Topologia Estrela

Na topologia estrela, todos os computadores estão ligados através de um cabo a um dispositivo central (concentrador) que pode ser um equipamento chamado de HUB ou outro chamado de Switch. O concentrador se encarrega de retransmitir todos os dados recebidos para todos os computadores da rede, mas com a vantagem de tornar mais fácil a localização dos problemas, já que se um dos cabos, uma das portas do concentrador ou uma das placas de rede estiver com problemas, apenas o computador ligado ao componente defeituoso ficará fora da rede.



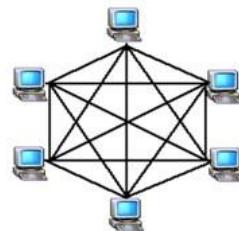
Características Importantes

- Facilidade de inclusão de novo computador na rede, bastando apenas conectá-las ao concentrador e configurando-o.

- Neste tipo de topologia, há possibilidades de mais de um computador transmitir dados ao mesmo tempo.
- Todas as informações passam pelo nó central "concentrador" obrigatoriamente.
- Mesmo que um computador pare de funcionar a rede não para.
- É a topologia mais usada atualmente em redes Locais.

Topologia Mesh “Malha”

Na **topologia** em **Malha** ou Mesh, os computadores e Redes Locais interligam-se entre si, ponto a ponto, através de cabos e dispositivos de interligação adequados.



Perceba na imagem acima, que na topologia malha, muitos caminhos podem ser utilizados para se chegar ao mesmo destino, trazendo características importantes para a nossa prova.

Características Importantes

- Maior complexidade da estrutura da rede (muitos cabos, equipamentos para roteamento), se tornando uma topologia de alto custo.

- Topologia usada em redes de longa distância (MANs e WANs).
 - É uma topologia tolerante a falhas.
 - Como existem várias rotas diferentes para se chegar ao mesmo destino, o uso de equipamentos roteadores (escolhe a melhor rota a percorrer) é essencial.

18 Questões Comentadas

13. As redes com topologia em anel se caracterizam pela conexão de seus nós a um nó concentrador.

Comentário: A topologia anel não possui concentrador (nó central), todos os computadores estão interligados entre si.

Gabarito: Errado.

14. Os dispositivos de rede de computadores, que são interconectados física e logicamente para possibilitar o tráfego de informações pelas redes, compõem leiautes denominados topologias.

Comentário: O conceito de topologia ficou correto. Não esquecer, que a topologia não só determina o Leiautes e disposições dos computadores na rede, mas também as regras de comunicação, ou seja, define padrões físicos e lógicos.

Gabarito: Certa.

15. Em uma topologia estrela, cada dispositivo tem, ligado ao seu vizinho, um enlace ponto a ponto dedicado.

Comentário: A topologia descrita acima é a Anel, pois todos os computadores estão conectados aos seus vizinhos através de um enlace (cabeamento) dedicado. Na topologia Estrela, os computadores (nós) são conectados ao concentrador (nó central) da rede.

Gabarito: Errado.

16. Nas redes em estrela, se houver rompimento de um cabo, consequentemente toda a rede parará de funcionar.

Comentário: Caso ocorra o rompimento de um cabo na topologia estrela, não causará efeito negativo sobre toda a rede, pois basta fazer a troca do cabo. Não esqueça que o dispositivo central “concentrador” da rede estrela é o ponto mais importante, problemas causados nele, interfere no funcionamento de toda a rede.

Gabarito: Errado.

17. Tamanho físico, tecnologia de transmissão e topologia são critérios utilizados para classificar as redes de computadores.

Comentário: Tamanho físico (PAN, LAN, MAN e WAN), tecnologia de transmissão (guiada e não guiada) e topologia (barramento, anel, estrela e malha).

Gabarito: Certo.

18. Uma das vantagens da rede de computadores com tipologia mesh é a varredura de diversas possibilidades de roteamento para identificar a mais eficiente.

Comentário: A estrutura da topologia Malha “mesh” permite a comunicação em diversas possibilidades. Nesse caso, o roteador faz a varredura dentro da estrutura para saber qual delas será a mais eficiente.

Gabarito: Certo.

19. A rede mostrada na figura a seguir, em que as linhas representam conexões entre computadores, apresenta topologia mesh.



Comentário: A imagem é de uma rede com topologia barramento.

Gabarito: Errado.

20. Na topologia em estrela, os nós da rede se conectam a um nó central, enquanto, na topologia em barramento, os nós se conectam diretamente a um barramento comum compartilhado.

Comentário: Na topologia estrela todos os computadores estão interligados ao nó concentrador. Já na topologia barramento, todos os computadores estão interligados a um cabeamento central (barramento), exatamente como mostrado na figura da questão anterior.

Gabarito: Certo.

18.1 PADRÕES DE REDES

O funcionamento de uma rede depende do projeto escolhido. Com o passar do tempo, muitas empresas trabalharam para trazer os melhores padrões para o desenvolvimento de uma rede como, por exemplo, o tipo de topologia, os cabos, equipamentos, protocolos e outros. Então, cada empresa tinha sua arquitetura (padrão) de rede.

Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet

As redes chamadas de Ethernet (IEEE 802.3) estão entre as mais populares atualmente. E podem ser utilizadas com três velocidades:

- Ethernet – velocidade 10 Mbps;
- Fast Ethernet – 100 Mbps;
- Gigabit Ethernet – 1000 Mbps.

Quando o CESPE colocar a expressão ETHERNET ou IEEE 802.3, você estará diante de um padrão de redes que utilizam cabos.

A velocidade da rede depende de vários fatores, como o **hardware** utilizado e a **configuração** efetuada. O hardware utilizado na rede seria os equipamentos, o tipo de cabo, a placa de rede. As topologias usadas no padrão Ethernet são: Estrela e Barramento.

Tipos de cabos e suas velocidades

A escolha do tipo de cabo em um projeto de rede de computadores, é um dos fatores para o desempenho da mesma. Quando temos uma prova de alto nível, esses cabos podem ser objeto de prova. Portanto, vamos analisar a tabela abaixo e depois fazer exercícios para ver como pode ser cobrado o assunto.

CABO	CATEGORIA/TIPO	TAXA TRANSMISSÃO	VELOCIDADE	NOMENCLATURA
Coaxial	Fino	10mbps	Ethernet	10base2
Coaxial	Grosso	10mbps	Ethernet	10base5
Par Trançado	Cat 5	10mpbs 100mbps	Fast Ethernet	10baseT 100baseTX
Par Trançado	Cat 6	1000mbps	Gigabit Ethernet	1000baseT

Par Trançado	Cat 7	10gbps	Gigabit Ethernet	10GbaseT
Fibra óptica	FL	10mbps	Ethernet	10baseFL
Fibra óptica	FX	100mbps	Fast Ethernet	100baseFX
Fibra óptica	SX	1000mbps	Gigabit Ethernet	1000baseSX
Fibra óptica	LX	1000mbps	Gigabit Ethernet	1000baseLX
Fibra óptica	LR	10gbps	Gigabit Ethernet	10GbaseLR
Fibra óptica	ER	10gbps	Gigabit Ethernet	10GbaseLR

19 Questões Comentadas

21. Para a interligação dos dispositivos em uma rede de comunicação, deverá ser utilizado um cabo UTP (unshielded twisted pair) com capacidade de tráfego de dados de até 10 Gb e que permita o menor índice possível de interferências. Nesse caso, será correto utilizar o cabo UTP categoria

A) 1.

B) 3.

C) 5.

D) 5a.

E) 7.

Comentário: Cabo de par trançado (UTP) com capacidade de tráfego de 10gbps, só poderá ser o CAT 7 ou superior.

Gabarito: e.

22. Cabos categoria 5 suportam enlaces de até 10 Gbps.

Certo Errado

Comentário: Cabos de par trançado CAT 5 suportam até 100mbps.

Gabarito: Errado.

23. A Gigabit Ethernet está disponível para ser instalada por meio de cabeamento UTP de categoria 5 ou superior.

Certo Errado

Comentário: Cabos de par trançado CAT 5 suportam até 100mbps. Para montar uma Gibabit Ethernet (1000mbps ou 1gbps) precisaríamos de cabos CAT 6 ou CAT 7.

Gabarito: Errado.

24. Cabos de categoria 6 são adequados para a utilização tanto em redes fast-ethernet quanto em redes gigabit ethernet.

Certo Errado

Comentário: Cabos UTP CAT 6 e CAT 7 podem chegar a taxas de 1000mbps (gigabit ethernet), sendo adequados para redes fast-ethernet e gigabit ethernet.

Gabarito: Certo.

Resumindo as Características da Ethernet

- Pode ser utilizada em topologias Barramento e Estrela.
- Quando você compra uma placa de rede para esse tipo de rede, deve pedir a placa de rede Ethernet.
- Sistema de detecção de colisões CSMA/CD – Dois ou mais computadores podem transmitir sempre que desejam, se os “quadros” colidirem, cada computador envolvido na colisão, deve aguardar um tempo para repetir a transmissão (corrigir). É um sistema para autorizar a transmissão de vários computadores de forma simultânea e evitar as colisões.
- Operam em velocidade de 10Mbps a 10Gbps (1000 Mbps), ou seja, 10 bilhões de Bits por segundo.
- Pode existir ethernet com cabos de par trançado (mais comum), fibra óptica e coaxial (não mais comum).
- Como concentrador é utilizado um HUB ou Switch.

Wi-fi (Wireless Fidelity)

As redes com arquitetura sem fio Wi-Fi ou IEEE 802.11, não utilizam qualquer tipo de cabo, os dados são transmitidos através de ondas eletromagnéticas como

aprendemos anteriormente.

É importante lembrar que, quando for comprar equipamentos para uma rede Wi-fi deve ver se todos os equipamentos estão dentro dos padrões que serão utilizados, ou seja, o concentrador tem que estar dentro dos mesmos padrões das placas de redes.

Enquanto os Hubs e Switchs são equipamentos concentradores de uma rede Ethernet, na Wi-Fi usamos um ponto de acesso ou também conhecido como Access Point.



Resumo das características

- Não usa fio (comunicação por frequência de rádio).
- O dispositivo concentrador (nó Central) é chamado de ponto de acesso.
- Também utiliza mecanismo para detecção de colisões parecido com o CSMA/CD da Ethernet, chamado de CSMA/CA.

Segurança em redes sem Fio

- **WEP (WIRED EQUIVALENT PRIVACY):** ao habilitar o WEP, você configura uma chave de segurança de rede que criptografa as informações que um computador envia para outro computador. No entanto, a segurança do WEP é relativamente fácil de violar. O WEP foi projetado para tornar a segurança de uma WLAN (Rede local sem fio) tão quanto de uma LAN (rede local com cabeamento), mas com o passar do tempo foram criados programas para quebrar a segurança, isso tudo porque o WEP usa sempre a mesma chave criptográfica em todas as comunicações. A WEP é a mais antiga e considerada insegura.
- **WPA (WI-FI PROTECTED ACCESS):** O WPA criptografa as informações e assegura que a chave de segurança de rede seja modificada dinamicamente, o que garante que programas que tentam descobrir a chave tenham bastante dificuldade nesse processo. O WPA também solicita aos usuários da rede que autentiquem com seu nome de usuário e senha, ajudando a garantir que somente pessoas autorizadas possam acessar a rede. Atualmente, existem três tipos de autenticação WPA, WPA2 e WPA3 (só será usada a partir de 2019). Dos 3 tipos de autenticação, a WPA3 será a mais segura, mas em atuação nos dispositivos sem fio, a mais segura é a WPA2.

19.1 COMPONENTES (DISPOSITIVOS) DE UMA REDE

Placas de Rede (Adaptadores de rede)

São equipamentos para conectar os cabos de redes aos computadores. Toda

placa de rede vem com um conjunto de regras (protocolos) que regulam como ocorrerá o envio e recebimento dos dados e também com um número de identificação que não pode ser alterado chamado de endereço MAC, ambos definidos pelo fabricante da placa. As placas podem ser do tipo Ethernet e Wi-fi.



Placa de rede Ethernet



Placa de rede Wi-Fi

Quanto à taxa de transmissão temos placas de Ethernet 10 Mbps (megabits por segundo) / Fast Ethernet 100 Mbps / Giga Ethernet 1000 Mbps. Em uma rede de computadores é importante utilizar placas de velocidades iguais em todos os computadores, porque se em uma rede tem um computador com placa de rede de 100Mbps, e os outros computadores com placas de 10Mbps, toda a rede irá funcionar a 10Mbps.

a) Endereço MAC (Endereço Físico): é o endereço físico da placa de rede, gravado no próprio dispositivo pelo fabricante, e não pode ser alterado. É como o Chassi de um carro, vem gravado de fábrica. O endereço MAC é formado por 48 bits, representado em hexadecimal.

Endereço MAC → 00:00:5E:00:01:03

Toda placa de rede tem gravado fisicamente um endereço MAC único. Não existem duas placas de rede com o mesmo endereço MAC.

HUB E SWITCH

São equipamentos que servem para interconectar computadores, servindo como nó central (concentrador) de uma rede estrela. A extremidade de um cabo de rede vai plugado no computador (placa de rede) e a outra extremidade no Hub ou Switch.

a) **HUB:** é um equipamento burro, porque ele não consegue ler as informações que estão em um quadro (pedaço) enviado ao destinatário, assim não reconhece para onde deve enviar esses dados. Simplesmente recebe e repete os dados para todas suas portas efetuando um processo que chamamos de "Broadcast" ou "difusão. Se um computador "A" envia um sinal a um computador "B", este sinal será enviado para todos os computadores desta rede, onde as placas de rede se encarregarão de analisar o "quadro" recebido e visualizar se o endereço MAC de destino é realmente da sua máquina, para saber se fica com o sinal ou o descarta.



Uma das desvantagens em utilizar HUB em redes é que a rede fica bastante lenta quando vários computadores começam a enviar seus dados, e a repetição incessante do HUB para todas as portas gera um grande tráfego de dados e colisões que acontecem quando dois sinais se “chocam” criando um erro.

Existe o Hub passivo (não ligado na tomada), Hub Ativo (ligado na tomada e funciona como repetidor de sinal).

b) SWITCH: ao contrário do Hub o Switch é um equipamento inteligente. O Switch evita colisões, pois ao invés de repetir o sinal em todas as portas como faz o HUB, ele lê os quadros e verifica qual o endereço MAC de destino, e envia somente para o dispositivo que realmente é o destinatário.



O Switch tem várias portas na quais serão conectadas cada computador da rede, portanto deve ter um controle de quais computadores estão conectados e em quais portas. Para isso o Switch armazena em uma tabela o endereço MAC de cada computador da rede relacionando com a porta a qual está conectado. A tabela de endereços MAC será utilizada para que o Switch possa saber para qual porta enviar os dados sem ter que enviá-los para todas as portas como faz o HUB. **Veja o exemplo abaixo:**

Um computador conectado na porta 1, envia dados para o computador de endereço MAC 00:00:5E:00:01:03, os dados chegam ao Switch que abre o quadro e verifica no seu cabeçalho o endereço MAC do computador que deverá receber os dados, logo depois confere na tabela em qual porta se encontra o computador com endereço MAC informado e envia os quadros para a porta onde está conectado o computador de destino.

PONTO DE ACESSO (ACCESS POINT)

O HUB e o Switch são utilizados em arquiteturas de redes Ethernet, ou seja, com cabeamento, já nas redes sem fio os equipamentos utilizados como concentrador “centralizador” é chamado de Ponto de Acesso ou Access Point.

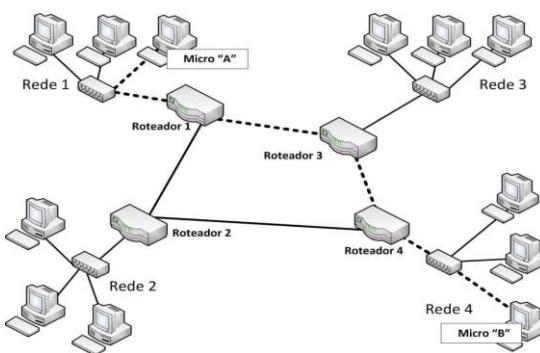


Access Point

ROTEADOR (GATEWAY)

Enquanto a finalidade de um hub ou switch é interligar máquinas em uma rede, a do roteador é ligar duas ou mais redes. Para isso, lê o endereço de destino do pacote, determina a qual rede esse endereço pertence e verifica em uma tabela de roteamento por qual interface um pacote deverá ser enviado.

O papel fundamental do roteador é escolher a melhor rota, ou seja, o caminho para o pacote chegar até seu destino. Em redes grandes pode haver mais de um caminho, e o roteador tomará a decisão de qual caminho percorrer de acordo com o melhor caminho (mais curto e menos congestionado) para dar um melhor desempenho.



Perceba na imagem anterior que além da rota definida pela linha pontilhada onde os dados passarão pelo roteador 1,3,4 e depois chegarão ao Switch que entregará os pacotes ao Micro B, existe outra rota que pode ser utilizada também onde os dados passariam pelo roteador 1,2,4 e depois ao Switch que enviará para o Micro B. O roteador 1 é que decidirá qual a melhor rota para os pacotes seguirem.

20 Questões Comentadas

25. Access point é um dispositivo usado para a conexão de computadores em uma rede sem fio.

() Certo

() Errado

Comentário: O Access Point (Ponto de Acesso) é o dispositivo central de uma rede com padrão Wi-Fi.

Gabarito: Certo.

26. Switchs e roteadores são equipamentos utilizados para definir a origem e o destino de pacotes de dados que trafegam entre máquinas de usuários ou de servidores e podem ser utilizados para interligar várias redes de computadores entre si.

Comentário: A questão foi um pouco polêmica, pois quando aprendemos de maneira correta a matéria de redes, sabemos que o roteador é um equipamento que interliga redes diferentes (distintas), mas o Switch não é um equipamento para interligar duas ou mais redes, o Switch interliga computadores para formar uma rede. Na verdade, o CESPE trouxe uma questão que exigia do candidato uma maior atenção a leitura, ou seja, se eu monto uma rede de computadores com um switch e depois monto outra rede com outro Switch e em seguida interligo as duas redes usando um roteador, o que aconteceu? Eu usei o Switch e o Roteador para interligar as duas redes.

Gabarito: Certo.

27. Ao receber um frame em broadcast em uma de suas portas, um switch o transmite em todas as suas portas.

Comentário: Traduzindo alguns termos da questão.

Frame “quadro” é o pedaço da informação, mais conhecido na Internet como pacote.
Broadcast “enviar para todos”.

Logo, a questão está errada, pois o Switch envia direto na porta que deve receber os frames “quadros”. Quem envia em todas as portas é o Hub.

Gabarito: Errado.

28. Diferentemente do hub, que envia os quadros que chegam a uma de suas interfaces para todas as outras, o switch envia quadros somente às portas às quais estes sejam destinados.

Comentário: o Switch lê os quadros e os enviam de forma direta.

Gabarito: Certo.

Segurança da Informação

20.1 Objetivo Da Segurança Da Informação Nas Organizações

A informação é considerada um dos principais patrimônios de uma organização, um ativo que deve ser protegido. Cada vez mais as empresas possuem informações

sigilosas disponíveis em seus computadores, fazendo com que certos cuidados sejam necessários a fim de protegê-las, como limitar o acesso físico e lógico, por meio de mecanismos de segurança. Essa preocupação torna-se, ainda, maior com a popularização da Internet nas empresas, em que o risco de as informações serem acessadas ou alteradas é grande, pois qualquer pessoa conectada à Internet pode vir a tomar posse dessas informações, caso elas não estejam bem protegidas.

A Segurança da Informação refere-se à proteção existente sobre as informações de uma determinada organização ou pessoa, isto é, aplica-se tanto às informações corporativas quanto aos pessoais. Entende-se por informação todo e qualquer conteúdo ou dado que tenha valor para alguma organização ou pessoa. Ela pode estar guardada para uso restrito ou exposta ao público para consulta ou aquisição.

20.2 Princípios Básicos Da Segurança Da Informação

Aluno, quando você estudou Direito Administrativo, conheceu os princípios (pilares) da Administração Pública, o famoso LIMPE. A segurança da informação também possui os seus princípios, pois serão eles que contribuirão para chegarmos ao objetivo, que é proteger as informações das organizações.

Há quatro princípios fundamentais para segurança da informação:

Confidencialidade, Integridade, Disponibilidade e Autenticidade.

A **Confidencialidade** garante que a informação não seja acessada “lida” por pessoas não autorizadas.

A **Integridade** garante que a informação não seja alterada por pessoas não autorizadas durante o envio ou armazenamento.

A **Disponibilidade** garante que a informação estará sempre disponível quando um usuário autorizado necessitar busca-la.

A **Autenticidade** deve assegurar que a identificação de uma pessoa ou instituição seja legítima.

Outros princípios:

A **Privacidade** deve garantir ao usuário que ele possa definir quais informações estão disponíveis e para quem estão, ou seja, ter a privacidade de escolha. Confidencialidade e autenticidade são meios para se conseguir ter privacidade, já que o sistema deve identificar quem são os usuários que terão determinadas autorizações.

O **Não Repúdio (Irretratabilidade, Irrefutabilidade)** deve garantir que um usuário não possa negar a autoria de uma ação.

Uma vez, um aluno no curso presencial me perguntou se os princípios eram garantidos. A resposta é que são garantidos pelas ferramentas de segurança que iremos aprender mais a frente, mas não 100%, pois existem as ameaças.

20.3 Ameaças A Segurança Da Informação

Ameaça, é tudo aquilo que ameaçar os princípios vistos anteriormente a fim de comprometer os objetivos da organização, seja trazendo danos diretos aos ativos ou prejuízos decorrentes de situações inesperadas. Existem várias categorias de ameaças à segurança e vamos começar com os programas maliciosos.

20.4 Malware (Programas Maliciosos)

Malware é todo tipo de programa desenvolvido para prejudicar sistemas ou pessoas.

Vírus

É um programa ou parte de um programa, que se propaga infectando parte de outros programas e arquivos de um computador. O vírus, tal como o biológico, necessita de um hospedeiro, no caso um programa ou arquivo para infectar um computador. Para que o vírus atinja sua finalidade depende da execução do programa ou arquivo infectado.

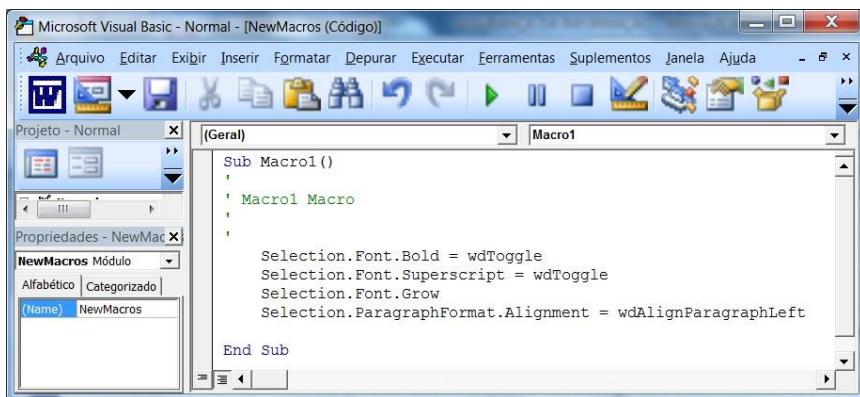
O que o vírus pode fazer? Teoricamente o vírus pode fazer qualquer coisa que outros programas fazem, desde apresentar imagens na tela, apagar arquivos do disco, destruir ou alterar arquivos de inicialização do Sistema operacional (vírus de boot), deixar o computador lento e outros.

20.5 Tipos De Vírus

- ✓ **Vírus parasitário:** Se replica para outros programas ou arquivos quando o programa infectado é executado.
- ✓ **Vírus de Boot:** Infecta os arquivos de inicialização de um sistema (boot)

alterando seu funcionamento e se espalhando quando o sistema é iniciado.

- ✓ **Vírus de Macro:** Os programas de escritório, geralmente possuem a ferramenta Macro, no qual é utilizada por usuários para automatizar suas tarefas criando ações repetitivas economizando tempo no trabalho. A macro gera um código (Script) que pode ser salvo juntamente com o arquivo gerado pelo programa, é nesse momento que o arquivo se torna passível de infecção por um Vírus, chamado de Vírus de Macro.



A imagem acima mostra um código que representa a macro gravada pelo usuário.

Os vírus de macro podem inserir palavras, números ou frases indesejadas em documentos ou alterar funções de comando. Depois que um vírus de macro infecta a máquina de um usuário, ele pode se incorporar a todos os documentos criados no futuro com o aplicativo. Por exemplo, se o modelo "normal.dot" do Microsoft Word, o modelo de documento padrão desse programa, for infectado com um vírus de macro, todo documento novo criado no Word carregará uma cópia do vírus de macro e a partir daí pode chegar a outras finalidades.

Importante! O Vírus de Macro pode ser classificado como uma espécie de Vírus de Script, que são escritos em linguagem de script, como VBScript e JavaScript.

✓ **Vírus de E-mail:** Os primeiros vírus de E-mail utilizavam um anexo que ao ser executado enviava uma cópia sua para todos na lista de contatos do usuário. No final de 1999 surgiu uma versão mais poderosa do vírus de e-mail que se ativava e propagava sem a abertura do anexo, meramenteabrindo-se o e-mail, utilizava um script "código" que era aceito pelo próprio programa de e-mail.

 **Importante!** É importante ressaltar que o vírus de E-mail não se executa sozinho, o usuário deve abrir o anexo ou o programa de correio eletrônico.

✓ **Vírus Time-Bomb (Bomba relógio):** os vírus do tipo "bomba relógio" são programados para se ativarem em determinados momentos, definidos pelo seu criador. Uma vez infectado um determinado sistema, o vírus somente se tornará ativo e causará algum tipo de dano no dia ou momento previamente definido. Um vírus que se tornou famoso, foi o "Sexta-Feira 13".

✓ **Vírus furtivo (Stealth):** Uma forma de vírus projetado para se esconder da detecção de um Antivírus. Quando o antivírus começa a tentar detectá-lo ele esconde seu código malicioso deixando somente o código não infectado do programa sendo verificado.

✓ **Vírus Polimórfico:** Se transforma a cada infecção, impossibilitando a

detecção pela assinatura do vírus que é uma espécie de vacina contra um determinado vírus. Quando o vírus se transforma em outro, a vacina antiga não funciona mais como medida de prevenção ou detecção.

a) Worms “Vermes”

Worm é um programa capaz de se propagar automaticamente pelas redes, enviando cópias de si mesmo de computador para computador, usando as falhas de um programa ou sistema. Um vírus de E-mail tem algumas características do Worm, pois se propaga de um computador para outro, mas não podemos chamá-los de Worms, pois precisam de alguém para iniciar a ação de propagação, e os Worms não, eles se auto executam. Os Worms não infectam arquivos e programas como o Vírus, mas degradam sensivelmente o desempenho de redes devido o grande tráfego de dados, podendo fazer servidores e computadores da rede parar de funcionar mesmo que temporariamente. Para se replicar os Worms utilizam algum tipo de veículo de rede, veja abaixo alguns exemplos:

- ✓ **Recursos de E-mail:** Um verme envia uma cópia de si mesmo para os cadastrados no catálogo de endereços do usuário.
- ✓ **Programas de acesso remoto:** Um verme envia uma cópia de si mesmo para outros computadores.
- ✓ **Capacidade de login remoto:** Um verme se conecta a um sistema distante como um usuário e depois utiliza comandos para enviar cópias de si mesmo para outros sistemas.

b) Cavalo de Tróia “Trojan Horse”

É um programa aparentemente inofensivo como por exemplo, cartão virtual, jogos e outros, que além de suas funções aparentes, executa funções maliciosas como “abrir as portas” de comunicação do computador para entrada de um invasor (pessoa ou programas maliciosos) sem o consentimento do usuário. O invasor terá acesso e controle remoto (a distância) e poderá furtar dados pessoais (senha de bancos e outros), apagar arquivos e até mesmo para instalação de outros programas maliciosos.

Veja a tabela abaixo para diferenciar Vírus, Worms e Cavalo de troia:

	Vírus	Worms	Trojan
Infecta programas e arquivos “necessita de um arquivo ou programa hospedeiro”	Sim	Não	Não
É o próprio arquivo executável	Não	Sim	Sim
Se multiplica de computador para computador sem necessidade de o usuário dar início a ação	Não	Sim	Não

c) Spyware “espiões”

São programas que monitoram os hábitos de um usuário. Não necessariamente os Spywares são utilizados de forma ilícita, pois muitas empresas utilizam programas dessa categoria para monitorar o trabalho de funcionários e até mesmo o tráfego da rede.

✓ **Keylogger:** É um programa do tipo Spyware capaz de capturar e armazenar as teclas digitadas pelo usuário no teclado físico de um computador. É o grande terror das instituições bancárias, pois podem capturar a senha e conta do usuário no momento da digitação, por isso implementam o que chamamos de teclado virtual onde o usuário digita a senha através de cliques com o mouse, com isso dando ao usuário a garantia do princípio da Confidencialidade "SIGILO".



Teclado virtual utilizado em um site de banco

✓ **Screenlogger:** é um programa do tipo Spyware que captura informações das imagens que circundam os cliques do Mouse.

✓ **Sniffer:** é um farejador de pacotes, ou seja, um programa que consegue capturar o tráfego da rede, dando a possibilidade de visualizar o conteúdo dos pacotes e até mesmo saber quais serviços está sendo utilizados naquele momento.



ATENÇÃO ALUNO!

Aluno, os Spywares podem ser utilizados de forma lícita ou ilícita, como por exemplo, os administradores de redes utilizam Sniffers para verificar problemas no tráfego dentro da rede de computadores de uma organização.

- ✓ **Adware:** é um programa projetado para apresentar propagandas através de um navegador ou outros programas instalados na máquina do usuário que abaixa o desempenho de um computador. Não necessariamente é projetado para o fim malicioso, pois podem ser utilizados por programas que são distribuídos de forma gratuita para apresentar propagandas de patrocinadores. O Adware pode ser considerado uma espécie de Spyware caso monitore os hábitos do usuário, por exemplo, durante a navegação na Internet para direcionar as propagandas que serão apresentadas.

d) Backdoor “porta dos fundos”

É um programa instalado secretamente ou falha causada intencionalmente em um computador invadido, que tem por objetivo garantir o retorno facilitado do invasor, evitando que o mesmo, recorra a métodos utilizados na primeira invasão. Muitos fabricantes de Software ou computadores incluíam ou incluem backdoors em seus produtos onde alegam que podem precisar fazer manutenções preventivas no futuro.

e) Bot

É um programa malicioso bem parecido com os worms, porque podem se propagar automaticamente, explorando vulnerabilidades existentes ou falhas em programas instalados em um computador. A diferença é que os Bots podem se comunicar com o Hacker através de canais IRC “chats” permitindo que seja controlado remotamente.

Um computador infectado por um bot costuma ser chamado de zumbi, pois pode ser controlado remotamente, sem o conhecimento do seu dono.

Botnet é uma rede formada por centenas ou milhares de computadores zumbis e que permite potencializar as ações danosas executadas pelos bots.

f) Port Scanner “programa bisbilhoteiro”

São programas utilizados por Hackers para bisbilhotar computadores e saber quais serviços de segurança e comunicação estão habilitados para iniciar uma estratégia de invasão.

g) Rootkit

Rootkit é um conjunto de programas e técnicas que permite esconder e assegurar a presença de um invasor ou de outro código malicioso em um computador comprometido. É o pai dos Malwares, pois pode esconder qualquer tipo de programa malicioso na máquina.

O que é o Rootkit faz?

- Remove evidências em arquivos de logs “registros” para esconder o invasor.

- Instala outros códigos maliciosos, como backdoors, para assegurar o acesso futuro ao computador infectado;
- Esconde atividades e informações, como arquivos, diretórios, processos, chaves de registro, conexões de rede, etc;
- Faz o mapeamento de potenciais vulnerabilidades em outros computadores, por meio de varreduras na rede;
- Captura informações da rede onde o computador comprometido está localizado, pela interceptação de tráfego.

h) Ransomwares

São programas que criptografam (sequestram) dados de computadores, com o intuito de bloquear o acesso a arquivos ou sistemas para só liberá-los após o pagamento de um valor especificado (resgate). Dois tipos de Ransomwares podem ser citados na nossa prova, veja:

- **Tipo Crypto “Sequestra o arquivo”:** criptografa o documento para que o usuário precise usar uma senha para abertura do arquivo.
- **Tipo Locker “Sequestra o dispositivo”:** criptografa o dispositivo para que o usuário tenha que saber a senha para ligá-lo. **Exemplo:** senha para desbloquear a tela inicial de um celular.

Questões Comentadas

Questão 01) Malwares são mecanismos utilizados para evitar que técnicas invasivas, como phishing e spams, sejam instaladas nas máquinas de usuários da Internet.

Comentário: Malwares são programas maliciosos. **Gabarito:** Errado.

Questão 02) Vírus do tipo boot, quando instalado na máquina do usuário, impede que o sistema operacional seja executado corretamente.

Comentário: Os Vírus de Boot infectam os arquivos de inicialização do Sistema Operacional. **Gabarito:** Certo.

Questão 03) Worms, assim como os vírus, são autorreplicáveis e necessitam ser executados pelos usuários para se propagarem e infectarem os computadores de uma rede.

Comentário: Worms não necessitam de Execução para se propagarem, pois pode explorar as vulnerabilidades de programas e se multiplicar automaticamente.

Gabarito: Errado.

Questão 04) O vírus do tipo stealth, o mais complexo da atualidade, cuja principal característica é a inteligência, foi criado para agir de forma oculta e infectar arquivos do Word e do Excel. Embora seja capaz de identificar conteúdos importantes nesses tipos de arquivos e, posteriormente, enviá-los ao seu criador, esse vírus não consegue empregar técnicas para evitar sua detecção durante a varredura de programas antivírus.

Comentário: O Vírus Stealth, também conhecido como Furtivo, possui técnicas para se esconder de Antivírus. **Gabarito:** Errado.

Questão 05) Um dos objetivos da segurança da informação é manter a integridade dos dados, evitando-se que eles sejam apagados ou alterados sem autorização de seu proprietário.

Comentário: A Integridade é o princípio básico que garante a não modificação da informação. A questão é muito importante para o nosso estudo, pois a exclusão da informação também é tratada pelo princípio da integridade. **Gabarito:** Certo.

Questão 06) Os Sniffers, utilizados para monitorar o tráfego da rede por meio da interceptação de dados por ela transmitidos, não podem ser utilizados por empresas porque violam as políticas de segurança da informação.

Comentário: Algumas empresas usam os programas Sniffers para monitorar o tráfego dentro de uma rede interna, para descobrir problemas, lentidões e outras anomalias. **Gabarito:** Errado.

Questão 07) Os antivírus são ferramentas capazes de detectar e remover os códigos maliciosos de um computador, como vírus e worms. Tanto os vírus quanto os worms são capazes de se propagarem automaticamente por meio da inclusão de cópias de si mesmo em outros programas, modificando-os e tornando-se parte deles.

Comentário: Os Worms não se propagam infectando, ou seja, inserindo cópias de si mesmo em outros programas. O programa que infecta arquivos é o vírus. **Gabarito:**

Errado.

Questão 08) Praga virtual que informa, por meio de mensagem, que o usuário está impossibilitado de acessar arquivos de determinado equipamento porque tais arquivos foram criptografados e somente poderão ser recuperados. mediante pagamento de resgate denomina-se

- a) ransomware.
- b) trojan.
- c) spyware.
- d) backdoor.
- e) vírus.

Comentário: Ransomwares são programas que criptografam (sequestram) dados de computadores, com o intuito de bloquear o acesso a arquivos ou sistemas para só liberá-los após o pagamento de um valor especificado (resgate). **Gabarito:** a.

Questão 09) O conceito de confidencialidade refere-se a disponibilizar informações em ambientes digitais apenas a pessoas para as quais elas foram destinadas, garantindo-se, assim, o sigilo da comunicação ou a exclusividade de sua divulgação apenas aos usuários autorizados.

Comentário: A disponibilização de informações apenas para pessoas autorizadas, garante o sigilo da mesma, ou seja, a confidencialidade. **Gabarito:** Certo.

Questão 10) O princípio da privacidade diz respeito à garantia de que um agente não consiga negar falsamente um ato ou documento de sua autoria.

Comentário: O texto da questão refere-se ao princípio do não repúdio. **Gabarito:** Errado.

20.6GOLPES (SCAN)

Aluno, já foi vítima de Golpe? Digo, qualquer tipo de golpe! Eu já! Fui vítima de clonagem de cartão. E você? Os golpes exploram a sua confiança em alguém ou algo! Muitas empresas investem muito dinheiro na área de segurança da informação, contratando profissionais especializados que desenvolvem e implantam ferramentas que são necessárias para continuidade dos negócios, mas a cada dia que passa, fraudadores criam formas para explorar as fragilidades dos usuários para furtarem informações que os interessam como dados bancários, comerciais e outros.

- a) Phishing Scan "golpe do site falso"

É um golpe que tenta induzir um usuário a passar informações pessoais ou financeiras. O golpista irá usar alguma forma (isca) para pescar informações confidenciais. Naturalmente o usuário recebe um e-mail que apresenta informativo de uma instituição indicando um procedimento que ele deve fazer, como: "Atualize seus dados pessoais, clique aqui". O usuário pensa que realmente é a instituição que lhe presta serviços e clica no link, automaticamente é aberta uma página com a aparência idêntica à da instituição no qual são solicitadas informações pessoais, como um número de conta, senhas, CPF e outros dados que serão enviados ao fraudador. Depois de capturados, seus dados pessoais e financeiros serão enviados para os fraudadores podendo ser utilizados em vários golpes financeiros.

Para não cair nesse tipo de golpe o usuário não deve clicar em links suspeitos recebidos por e-mail.



ATENÇÃO ALUNO!

Aluno, o golpe de Phishing pode acontecer de diversas maneiras, não apenas por um site falso ou e-mail fraudulento. Pode acontecer por SMS, ligações telefônicas e outros.

b) Pharming “DNS Cache Poisoning – Envenenamento de DNS”

Pharming é um tipo de phishing que envolve a alteração do DNS de forma não autorizada redirecionando o usuário para sites falsos para capturar seus dados.

Ao digitar a URL do site que deseja acessar, o servidor DNS converte o endereço em no IP do servidor que armazena os arquivos do site. Se o servidor DNS estiver sendo vítima de um golpe de Pharming, o endereço apontará para um servidor falso que apresentará uma página fraudulenta que esteja sob controle de um golpista.

c) Engenharia Social “Golpe da Lábia, Persuasão”

Nos golpes de engenharia social, normalmente o golpista tenta explorar a confiança do usuário, se fazendo passar por outra pessoa para induzi-lo a passar informações que facilitem uma invasão. Normalmente uma invasão

20.7 Ataques De Negação De Serviços (Dos – Denial Of Service)

É uma série de ataques que tentam inibir ou impedir o funcionamento de um Sistema deixando os recursos indisponíveis para seus utilizadores. Afeta diretamente o princípio da Disponibilidade. Quando utilizada de forma coordenada e distribuída, ou seja, quando um conjunto de computadores é utilizado no ataque, recebe o nome de negação de serviço distribuído, ou DDoS

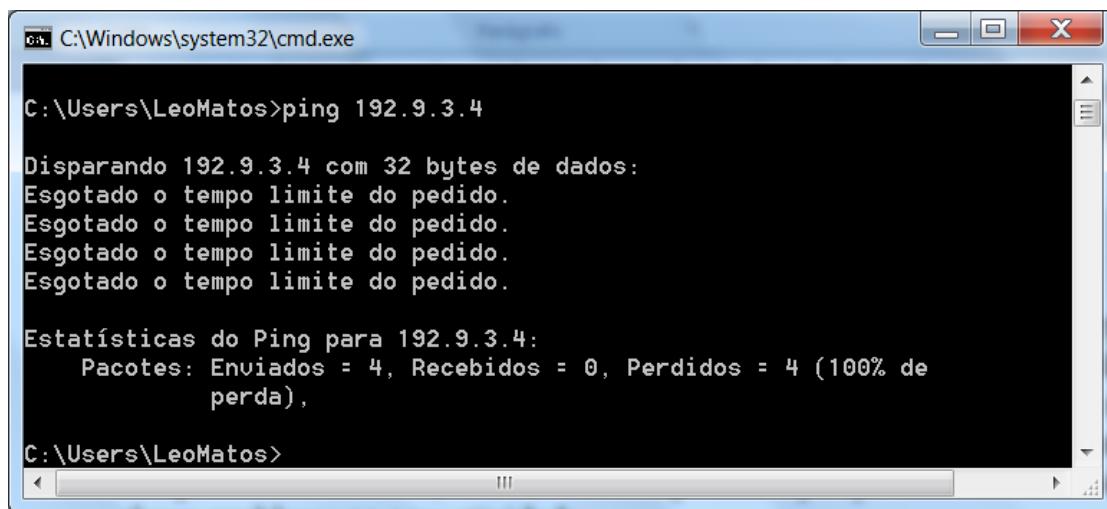
(Distributed Denial of Service).

Os principais alvos desse tipo de ameaça são os servidores, que são os principais responsáveis pelo fornecimento de informações aos programas clientes que as solicitam. Não se trata de uma invasão ao sistema, mas sim da sua invalidação por sobrecarga.

Muitas pessoas podem imaginar o porquê desses ataques, dentre os principais objetivos estão: Ataques de concorrência (para que os clientes fiquem insatisfeitos) prejudicando o desempenho da empresa, terrorismo.

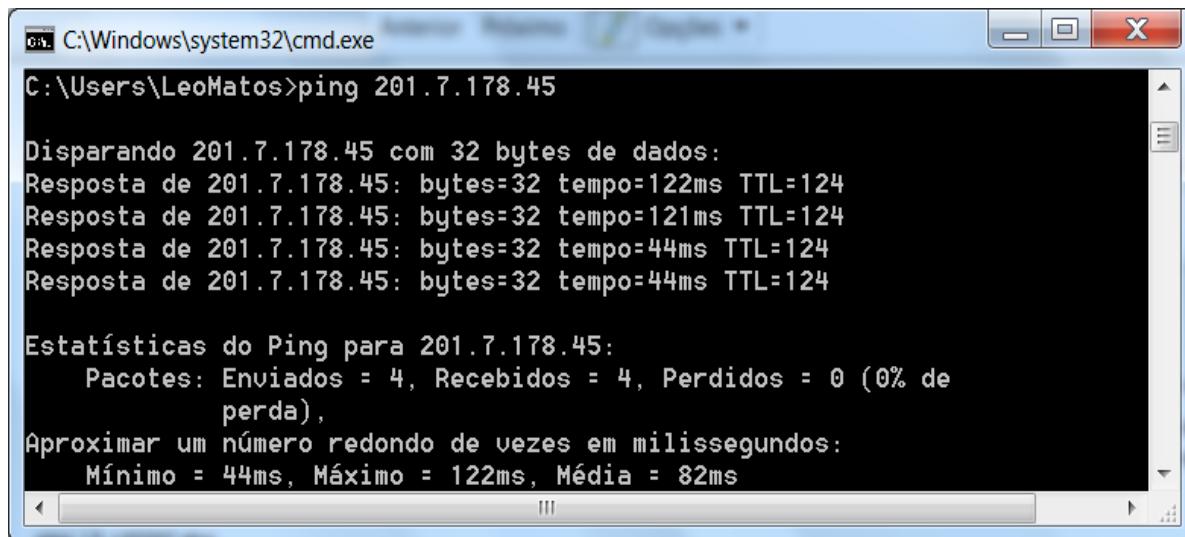
a) Ping da Morte (Ping of Death)

O Ping da Morte utiliza um comando bastante comum entre os administradores de rede chamado de PING para fazer um servidor parar de responder. O comando PING é naturalmente utilizado para testar se um computador está respondendo a solicitações ou não. Através protocolo ICMP o comando envia 4 pacotes de 32 Bytes para um computador de destino, se ele responder é porque está conectado corretamente, se não existe algum problema na conectividade.



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled 'C:\Windows\system32\cmd.exe'. The command entered is 'ping 192.9.3.4'. The output shows multiple errors: 'Disparando 192.9.3.4 com 32 bytes de dados:', followed by five instances of 'Esgotado o tempo limite do pedido.' (Timed out). Below this, the statistics are shown: 'Estatísticas do Ping para 192.9.3.4: Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 0, Perdidos = 4 (100% de perda).'

Na imagem acima, o comando PING enviou para o computador de IP 192.9.3.4 quatro pacotes ICMP e nem um foi respondido.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\LeoMatos>ping 201.7.178.45

Disparando 201.7.178.45 com 32 bytes de dados:
Resposta de 201.7.178.45: bytes=32 tempo=122ms TTL=124
Resposta de 201.7.178.45: bytes=32 tempo=121ms TTL=124
Resposta de 201.7.178.45: bytes=32 tempo=44ms TTL=124
Resposta de 201.7.178.45: bytes=32 tempo=44ms TTL=124

Estatísticas do Ping para 201.7.178.45:
  Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
            perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
  Mínimo = 44ms, Máximo = 122ms, Média = 82ms
```

Na imagem acima, o comando PING enviou para o computador de IP 201.7.178.45 quatro pacotes ICMP e todos foram respondidos.

O envio dos pacotes mostrados nos exemplos anteriores, não é malicioso, pois cada pacote tem o limite correto de Bytes, 32 Bytes cada um deles, e podem ser compreendidos por qualquer sistema.

No Ping da Morte os pacotes são enviados com mais de 64KB (65536 bytes). A placa de rede do computador que recebe pacotes maiores do que o permitido, pode ter sérios problemas ao responder tudo isso gerando lentidão e até travamento do servidor. Este ataque, foi bastante utilizado por muito tempo, é um ataque simples de fazer e pode ser feito de qualquer máquina com o “PROMPT DE COMANDO”, hoje não é muito comum, pois a maioria dos servidores tem sistemas que já suportam esses pacotes.

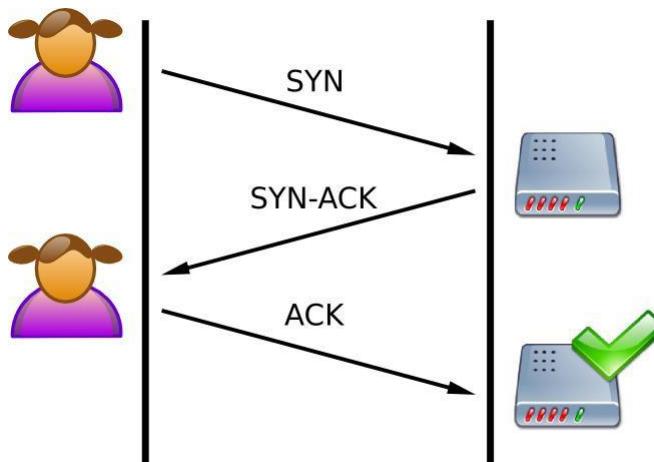
b) SYN Flooding

Também conhecido como ataque SYN é outro tipo de ataque de Negação de

Serviços, na qual o atacante envia uma série de pacotes SYN para um servidor alvo com objetivo que ele fique respondendo e esperando uma resposta que não irá surgir, assim o servidor não conseguindo responder a outros usuários lícitos que estão tentando acessar os serviços, alcançando assim a negação de serviços.

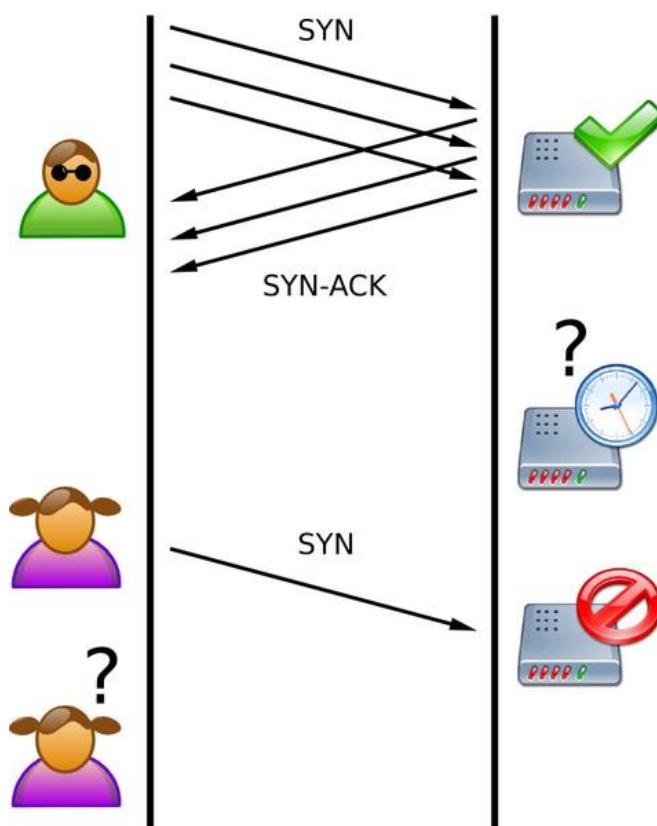
Para lembrar o capítulo sobre conexão TCP/IP que aprendemos nos capítulos anteriores, em uma conexão cliente/servidor na Internet “chamado aperto de mão em três etapas”:

- O cliente requisita uma conexão enviando um SYN (synchronize) ao servidor.
- O servidor responde esta requisição mandando um SYN-ACK(acknowledge) de volta ao cliente.
- O cliente por sua vez responde com um ACK, e a conexão está estabelecida.



No ataque SYN o atacante utiliza intencionalmente o protocolo TCP de forma errada e incompleto, evitando que a última mensagem ACK seja enviada para estabelecer a conexão. O servidor irá esperar por isso por um tempo pensando que é um congestionamento normal de dados. Se todos os recursos estiverem ocupados com essa conexão, nenhuma nova conexão (legítima ou não) pode ser feita, resultando em

negação de serviço. Alguns podem funcionar mal ou até mesmo travar se ficarem sem recursos desta maneira.



"É como se você fosse um atendente e um cliente ficasse de propósito fazendo várias perguntas sem deixar você atender outras pessoas que estão na fila".

c) Spoofing

Um ataque spoofing envolve a falsificação "mascarar" o endereço IP para invasões ou outros tipos de ilícitudes. O spoofing pode ser usado na falsificação de e-mail, como técnica para alterar campos do cabeçalho de um e-mail, de forma a apresentar que ele foi enviado de uma determinada origem quando, na verdade, foi enviado de outra.

d) Smurf

Aluno, já assistiu o desenho Smurf? Os Smurfs são aqueles bichinhos azuis que se juntam para usar a força coletiva em função de algum objetivo. No final da explicação do Golpe Smurf, você irá entender melhor porque escolheram esse nome para o ataque.



O Smurf é outro tipo de ataque de negação de serviço em que o atacante envia uma sequência de pacotes ICMP através do comando Ping para um endereço de broadcast (para todos os computadores da rede). Utilizando o spoofing o atacante faz com que os computadores da rede encaminhem vários pacotes de respostas ao mesmo tempo, mas não para o seu endereço, mas para o IP da vítima que não funcionará de modo correto pelo excesso de pacotes. Caro leitor, você deve estar se perguntando, mas como ele conseguiu utilizar o IP da vítima para enviar estes pacotes? A resposta está em outro ataque que vimos anteriormente o **Spoofing**.

e) Botnet em ataques DDOS

Aluno, nós aprendemos que uma Botnet é uma rede formada por inúmeros computadores infectados com Bot (robôs). O atacante pode controlar todos os computadores e aponta-los em direção a servidores de uma rede para gerar sobrecarga de dados causando um ataque DDOS.

Questões Comentadas

Questão 11) O phishing é um procedimento que possibilita a obtenção de dados sigilosos de usuários da Internet, em geral, por meio de falsas mensagens.

Comentário: O Phishing é um golpe que induz o usuário a passar informações confidenciais. **Gabarito:** Certo.

Questão 12) O principal recurso utilizado pelo ataque smurf é o comando SCP, por meio do qual se enviam vários pacotes simultâneos a um único computador, tornando-o inoperante.

Comentário: O Smurf é um tipo de ataque de negação de serviços, em que o Atacante utiliza o comando PING e não o comando SCP. **Gabarito:** Errado.

Questão 13) Se o sistema de nomes de domínio (DNS) de uma rede de computadores for corrompido por meio de técnica denominada DNS cache poisoning, fazendo que esse sistema interprete incorretamente a URL (uniform resource locator) de determinado sítio, esse sistema pode estar sendo vítima de pharming.

Comentário: O Ataque Pharming redireciona o usuário a um site falso, alterando o DNS (sistema de domínios). Não esquecer que o Pharming também pode ser chamado de Envenenamento de DNS (DNS Cache Poisoning).

Gabarito: Certo.

Questão 14) Os ataques de negação de serviços são feitos por meio de abuso da ingenuidade ou confiança do usuário.

Comentário: O texto da questão está relacionado ao golpe Engenharia Social, ou seja, o golpe da persuasão, exploração da confiança de um usuário. **Gabarito:** Errado.

Questão 15) Phishing, técnica pela qual é possível capturar senhas de usuários, pode utilizar mecanismos de engenharia social para tentar enganar as vítimas.

Comentário: O Phishing é um golpe para capturar dados sigilosos (como por exemplo senhas) de uma pessoa ou organização. Uma das técnicas usadas no Phishing para a vítima morder a isca, é a engenharia social, golpe da lábia e da persuasão. **Gabarito:** Certo.

Questão 16) Engenharia social é a técnica de aproveitar-se da boa fé de pessoas para obter informações que possibilitem ou facilitem o acesso aos recursos computacionais de uma organização por parte de usuários não autorizados.

Comentário: Engenharia social é a técnica de exploração da confiança das pessoas, ou seja, o golpe da persuasão. **Gabarito:** Certo

Questão 17) Ataques de negação de serviço volumétricos, distribuídos ou não, envolvem flooding para esgotamento de recursos e spoofing para dificultar o rastreamento da origem.

Comentário: Ataques DOS (negação de serviços) são ataques a servidores para que não respondam aos seus usuários legítimos. O Flooding é uma técnica de inundação dos serviços, na qual o atacante envia uma sequência de requisições SYN para um servidor de rede visando uma sobrecarga direta. O uso de Spoofing irá dificultar o rastreamento, pois estamos falando de uma técnica de mascaramento do endereço IP.

Gabarito: Certo

Recursos De Segurança

A Segurança pode ser entendida como um estado no qual estamos livres de perigos e incertezas. Em uma organização, aplica-se o termo segurança aos chamados ativos, ou seja, a tudo aquilo que possui valor para a organização.

É comum que as organizações possuam departamento de segurança patrimonial, que cuida da segurança física, e outro departamento de segurança lógica, responsável pela segurança dos sistemas de Tecnologia da Informação (TI).

20.8 Classificação Dos Ativos

- Tangível: Mobiliário em geral, informações impressas ou em mídia.
- Intangível: Imagem da empresa, confiabilidade na marca de determinado produto ou a própria marca, o conhecimento dos funcionários etc.

20.9 Tipos De Ferramentas De Segurança

- Barreiras físicas: guardas, catracas, grades, cercas, cães. (garante a segurança patrimonial, mas não a segurança das informações).
- Barreiras lógicas: Firewall, Sistema de Detecção de Intrusos, Antivírus, Proxy, Identificação Biométrica, Login e Senhas.
- Proteção administrativa: Conjunto de regras e procedimentos, políticas de segurança, boletins semanais de segurança, não adianta se a empresa investe bilhões na proteção física e lógica se não investir também em treinamentos para seus funcionários, ou seja, na conscientização dos mesmos.

O nosso maior foco para concursos é nas ferramentas de segurança lógicas:

a) Antivírus

São programas que varrem o computador em busca de programas maliciosos para removê-los. Protege um computador contra infecção por programas maliciosos de vários tipos. Atualmente trazem mecanismos que conseguem detectar cavalos de troia, spywares e outros.

São funções de um Antivírus eficiente:

- identificar e eliminar a maior quantidade possível de vírus e outros tipos de malware “programas maliciosos”;
- analisar os downloads pela Internet;
- verificar continuamente os discos rígidos (HDs), disco removíveis (disquetes, pendrives);
- procurar por programas maliciosos nos anexos dos e-mails.
- possibilitar a atualização das assinaturas de novos vírus que venham a surgir no mercado de forma automática.

É importante destacar que para aumentar a eficiência da proteção pelo antivírus ele deve estar atualizado constantemente.

Não são funções de um Antivírus:

- Não é capaz de impedir que um Hacker explore vulnerabilidades do seu sistema, como portas abertas e outros.
- Não protege contra-ataques DOS.
- Não é capaz de proteger contra um acesso não autorizado por um Backdoor ou cavalo de troia que já estejam instalados no computador do usuário.

b) Firewall

Um firewall é constituído de hardware e (ou) software para fazer a proteção da rede contra invasão, ou seja, o acesso não autorizado. A função do firewall é regular o tráfego de dados entre duas redes diferentes e impedir a transmissão e recepção de pacotes (datagramas) de dados nocivos ou não autorizados de uma rede para outra. Não é capaz de impedir completamente que programas mal-intencionados possam contaminar o computador. Portanto, é indispensável a instalação de um software antivírus ainda que o firewall esteja ativo.

Um Firewall pode ser projetado para fazer

- Controle de tráfego separando redes, como por exemplo: uma rede privada de uma rede pública (internet).
- Controle de acesso para proteger um computador ou uma rede contra acessos não autorizados "invasões".
- Filtragens de pacotes IP para saber se são pacotes autorizados a entrar na rede ou sair da rede.
- Bloquear as tentativas de invasão a um computador e possibilitar a identificação das origens destas tentativas através de um LOG "histórico de eventos".
- Efetuar controle de portas e serviços. Por exemplo, bloquear o serviço de troca de mensagens instantâneas pelo MSN e serviços de FTP.



ATENÇÃO ALUNO!

O Firewall não protege contra ataques internos, ele analisa as tentativas do ambiente externo para dentro da rede privada.

c) IPS (Sistema de Prevenção contra Invasão) x IDS (Sistema de Detecção de Invasão)

São duas ferramentas que complementam a segurança em uma rede de computadores, são ótimos complementos ao Firewall. Eles detectam a presença de um invasor na rede e tomam decisões para o bloqueio do mesmo. A diferença entre eles é exatamente a decisão tomada. Veja abaixo:

IDS (Sistema de Detecção contra Intrusão) Ele é passivo, pois só detecta o invasor e emite alertas para o administrador de rede ou para o Firewall efetuar o bloqueio.

IPS (Sistema de Prevenção contra Intrusão) Ele é ativo, pois detecta o invasor e ao mesmo tempo já faz o bloqueio. O IPS é uma evolução do IDS.

Questões Comentadas

Questão 18) Os sistemas IDS (intrusion detection system) e IPS (intrusion prevention system) utilizam metodologias similares na identificação de ataques, visto que ambos analisam o tráfego de rede em busca de assinaturas ou de conjunto de regras que possibilitem a identificação dos ataques.

Comentário: Os dois são sistemas de detecção de intrusos, identificando ataques a redes internas de uma organização. **Gabarito:** Certo

Questão 19) Para que se utilize o *firewall* do Windows, mecanismo que auxilia contra acessos não autorizados, a instalação de um equipamento de *hardware* na máquina é desnecessária.

Comentário: No Windows temos um Firewall no Painel de controle, quando habilitado protege o computador contra acessos não autorizados (invasão) e não precisa de instalação de nenhum equipamento a mais para isso. **Gabarito:** Certo

Questão 20) Assinale a opção que apresenta a solução que permite filtrar tentativas de acessos não autorizados oriundos de outros ambientes e redes externas, contribuindo para a melhora do estado de segurança da informação de ambientes computacionais.

- a) certificado digital
- b) chave de criptografia
- c) rootkits
- d) firewall
- e) antivírus

Comentário: O Firewall filtra os pacotes (pedaços da informação) que entram e saem

da rede privada da organização fazendo a análise de seus cabeçalhos para saber se estão de acordo com as regras preestabelecidas, liberando ou não a entrada dos mesmos. **Gabarito:** d.

Questão 21) Para proteger um computador contra os efeitos de um worm, pode-se utilizar, como recurso, um firewall pessoal.

Comentário: Um Firewall bem configurado pode evitar a propagação de Worms pelas redes, pois estes, se multiplicam através de falhas de programas e sistemas. **Gabarito:** Certo.

Questão 22) Em um computador com o Windows instalado, o firewall detecta e desativa os vírus e worms que estejam contaminando o computador.

Comentário: O Firewall não é um dispositivo de segurança para detectar a presença de vírus, nem mesmo desativá-lo. A função descrita na questão é do Antivírus.

Gabarito: Errado.

Questão 23) O firewall do Windows é um importante recurso utilizado para bloquear spams ou e-mails não desejados pelo usuário.

Comentário: O Firewall não faz bloqueio de Spam ou e-mails indesejados. **Gabarito:** Errado.

Questão 24) A ativação do firewall do Windows impede que e-mails com arquivos anexos infectados com vírus sejam abertos na máquina do usuário.

Comentário: O Firewall não faz análise de anexos de e-mails. **Gabarito:** Errado.

Questão 25) Embora os firewalls sejam equipamentos ou softwares utilizados no controle das conexões de uma rede, eles não protegem computadores contra ataques internos.

Comentário: O Firewall não protege contra ataques internos. **Gabarito:** Certo.

Questão 26) Os mecanismos utilizados para a segurança da informação consistem em controles físicos e controles lógicos. Os controles físicos constituem barreiras de hardware, enquanto os lógicos são implementados por meio de softwares.

Comentário: Os mecanismos de controle de acesso podem ser físicos e lógicos, mas, esses não se referem diretamente a hardware e software. São controles físicos aqueles que visam proteger a informação que está no ambiente físico da organização, como: guardas, crachás de identificação, catracas eletrônicas. Já os mecanismos de controle lógicos envolvem login, senha, criptografia, firewall. Formas usadas para proteger as informações digitais que estão em sistemas computacionais. O Erro da questão é afirmar que tem relação direta com hardware e software. **Gabarito:** Errada.

Questão 27) Controles físicos são barreiras que limitam o contato ou acesso direto à informação ou à infraestrutura que a suporta.

Comentário: Sim, os controles físicos controlam o acesso a infraestrutura interna da empresa que guarda a informação. **Gabarito:** Certo.

Questão 28) Na segurança da informação, controles físicos são soluções

implementadas nos sistemas operacionais em uso nos computadores para garantir, além da disponibilidade das informações, a integridade e a confidencialidade destas.

Comentário: Se são soluções implementadas para controlar o acesso nos sistemas operacionais de computadores, não é controle físico, é controle lógico. **Gabarito:** Errado.

c) Criptografia

A criptografia é uma técnica matemática para embaralhar informações para que os dados possam sair da origem e chegar ao destino de forma sigilosa.

Para acontecer o processo criptográfico, ou seja, o embaralhamento das informações, existem dois elementos de grande importância, o Algoritmo criptográfico (programa de criptografia) e a chave (segredo da criptografia).

Veja abaixo



1. O remetente utiliza um programa (algoritmo criptográfico) de criptografia para cifrar (criptografar) uma mensagem.
2. O programa utiliza uma chave para embaralhar a mensagem.

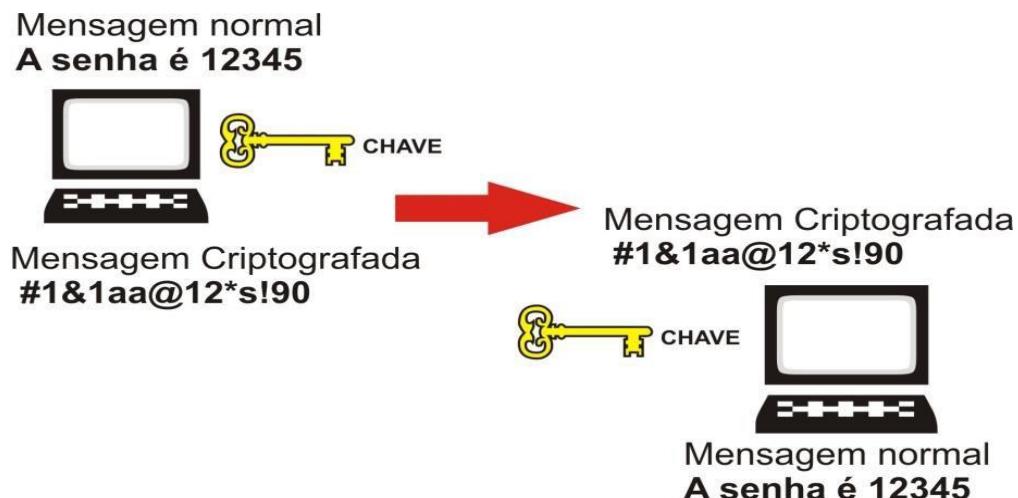
3. A mensagem cifrada é enviada ao destinatário.
4. O destinatário recebe a mensagem cifrada e deve utilizar um programa de criptografia (natural que seja o mesmo algoritmo utilizado no envio) para decifrar utilizando a chave que é o segredo.
5. Se por acaso alguém interceptá-la no caminho e não tiver a chave, não vai entender o conteúdo da mensagem porque estará totalmente cifrada (incompreensível) garantindo assim o princípio da Confidencialidade.

Aluno, é importante destacar que sem o conhecimento da chave não é possível decifrar o texto cifrado. Assim, para manter uma informação secreta, basta cifrar a informação e manter em segredo a chave.

Existem duas técnicas de criptografias muito importantes para provas de concursos, são elas: simétrica e Assimétrica.

- **Simétrica (chave única):** A criptografia simétrica realiza a cifragem e a decifragem de uma informação através de algoritmos que utilizam a mesma chave. A chave que cifra é a mesma que deve ser utilizada para decifrar.

Como a mesma chave deve ser utilizada na cifragem e na decifragem, a chave deve ser compartilhada entre quem cifra e quem decifra os dados, ou seja, deve ser enviada da origem ao destino. A troca de chaves deve ser feita de forma segura, uma vez que todos que conhecem a chave podem decifrar a informação cifrada ou mesmo reproduzir uma informação cifrada.



A ilustração acima mostra que a mensagem normal é "A senha é 12345" o programa utilizou uma chave que tornou a mensagem criptografada assim "#&1aa@12*s!90" que depois foi enviada. Ao destinatário chega a mensagem criptografada e a chave, que serão utilizadas pelo programa para decifrar a mensagem "A senha é 12345". A chave que cifrou foi a mesma que decifrou!

É importante destacar que as chaves criptográficas são formadas por números binários, ou seja, a linguagem do computador.

Imagine uma chave assim: 0100100010101011101010101011100

As chaves são conjuntos de bits que serão utilizados pelos algoritmos (programas) para cifrar uma mensagem criando segredos aleatórios.

Uma chave de 4 bits daria a possibilidade de 24 combinações, ou seja, são 4 dígitos

que podem assumir apenas dois valores (0 e 1) pode assumir 16 combinações diferentes. Portanto alguém que está tentando descobrir qual a chave para decifrar uma mensagem criptografada por uma chave de 4 bits precisaria testar 16 combinações diferentes, o que seria bastante simples para programas que fazem esse tipo de teste para descobrir de **FORÇA BRUTA** o segredo de uma chave.

- **Assimétrica (chave pública):** Os algoritmos de chave pública operam com duas chaves distintas: chave privada e chave pública. Essas chaves são geradas simultaneamente e forma um par dependente, ou seja, possibilita que a operação executada por uma seja revertida pela outra. A chave privada deve ser mantida em sigilo e protegida e não deve ser passada para ninguém. A chave pública é disponibilizada e tornada acessível a qualquer indivíduo que deseje se comunicar com o proprietário da chave privada correspondente.

Imagine que um “usuário A” precisa se comunicar com um “usuário B” de forma sigilosa utilizando criptografia assimétrica. O “usuário A” tem duas chaves (pública e privada) que são dependentes, a chave privada ele guarda em segredo e disponibiliza sua chave pública para quem quer se comunicar com ele, no caso ao “usuário B”. Quando o “usuário B” precisar enviar uma mensagem criptografada para “A” utilizará a chave pública de “A” para cifrar e enviará. Quando o “usuário A” receber a mensagem ele utilizar a chave que forma o par, ou seja, a chave privada, que só ele conhece e que foi mantida em segredo para decifrar a mensagem recebida.

O principal algoritmo utilizado na criptografia assimétrica é o RSA utilizado em correio eletrônico, páginas de comércio eletrônico. O RSA utiliza chaves quem

podem variar de 256 a 4096 bits.

A **chave pública do destinatário** vai cifrar a mensagem, e a **chave privada do destinatário** que vai decifrar a mensagem. Veja que as chaves são dependentes e se completam para o processo da criptografia assimétrica acontecer.



DICA!

Caso não lembre, qual das duas criptografias usam uma chave apenas, lembre-se da palavra **SIMÉTRICA**, pois ela possui apenas uma letra **S** em seu nome! No entanto, deve lembrar também, que a palavra **ASSIMÉTRICA** possui duas letras **SS**, que nos lembrará da presença de duas chaves.

Simétrica X Assimétrica

Simétrica	Assimétrica
Utiliza uma única chave. A chave que cifra é a mesma que decifra.	Utiliza duas chaves distintas. Uma chave cifra e outra decifra.
A chave deve ser compartilhada entre os usuários	A chave privada deve ser mantida em segredo e não deve ser compartilhada, a pública é a que deve ser compartilhada.

Considerada menos segura já que a chave deve ser compartilhada	É mais segura, pois a chave que decifra a mensagem está mantida em segredo, e só quem a tem pode decifrar uma mensagem.
Processo rápido e simples de criptografia.	Processo mais lento e complexo.
Algoritmos DES, 3DES, AES	Algoritmo RSA

Vimos que a criptografia assimétrica utilizada nos exemplos anteriores garante que o "usuário A" troque informações como o "usuário B" de forma sigilosa garantindo o princípio da confidencialidade, mas também pode ser utilizada para garantir o princípio da autenticidade e não repúdio quando utilizada na assinatura digital.

21 Questões Comentadas

Questão 29) O gerenciamento das chaves criptográficas tem grande influência sobre o uso adequado de procedimentos de criptografia, como ocorre no caso da criptografia assimétrica, que depende da preservação do estrito sigilo das chaves criptográficas privadas.

Comentário: A comunicação usando os procedimentos de criptografia corretamente, garante o sigilo da comunicação. Não esquecendo que a chave pública pode ser compartilhada (publicada) e a chave privada (exclusiva) deve ser mantida em sigilo.

Gabarito: Certo.

Questão 30) Na criptografia simétrica, a mesma chave compartilhada entre emissor e receptor é utilizada tanto para cifrar quanto para decifrar um documento. Na criptografia assimétrica, utiliza-se um par de chaves distintas, sendo a chave pública do receptor utilizada pelo emissor para cifrar o documento a ser enviado; posteriormente, o receptor utiliza sua chave privada para decifrar o documento.

Comentário: A criptografia simétrica usa apenas uma chave para cifrar e decifrar a mensagem, por isso a chave deve ser compartilhada no momento da comunicação. Na criptografia Assimétrica, usados um par de chaves, ou seja, uma chave para cifrar (pública do destinatário) a mensagem e outra chave diferente para decifrar (privada do destinatário) para abrir a mensagem. **Gabarito:** Certo.

Questão 31) Na criptografia simétrica são utilizadas duas chaves: uma para cifrar a mensagem e outra para decifrar a mensagem.

Comentário: A criptografia simétrica utiliza apenas uma chave. **Gabarito:** Errado.

Questão 32) Em criptografia simétrica, a mesma chave é utilizada no processo de cifrar e decifrar a mensagem.

Comentário: A criptografia simétrica utiliza apenas uma chave. **Gabarito:** Certo.

Questão 33) A criptografia assimétrica requer menor esforço computacional que a simétrica.

Comentário: Requer um maior esforço computacional, pois é mais complexa, segura

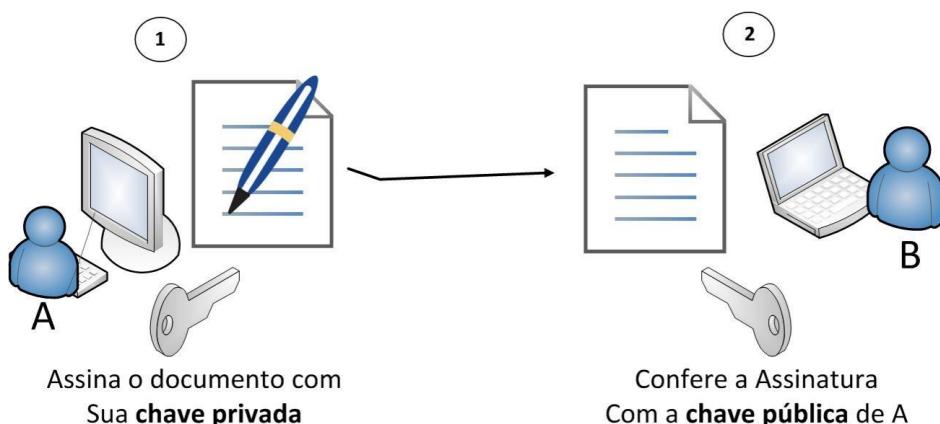
e lenta, utiliza duas chaves distintas no processo de criptografia. **Gabarito:** Errado.

Questão 34) A criptografia simétrica oferece sigilo, integridade, autenticidade e irretratabilidade.

Comentário: A criptografia simétrica é usada para oferecer confidencialidade em uma comunicação, ou seja, sigilo. **Gabarito:** Errado.

d) Assinatura digital

A assinatura digital utiliza a criptografia assimétrica para garantir que o destinatário possa conferir a Autenticidade do documento recebido. As chaves são aplicadas no sentido inverso de quando são utilizadas para garantir sigilo. O autor de um documento utiliza sua “chave privada” para assiná-lo de modo a garantir sua autoria em um documento, já que só ele conhece sua chave privada, garantindo que ninguém possa ter uma assinatura igual a sua, princípio da Autenticidade.



Se o “usuário A” assinar um documento com sua chave privada e enviar para o “usuário B”, ele poderá conferir se a assinatura é verdadeira, pois tem acesso à chave pública de “A”. Além disto, qualquer outra pessoa que possui a chave pública de “A”

poderá conferir também a assinatura.

A assinatura digital garante a **AUTENTICIDADE** e o **NÃO REPÚDIO**. O usuário que receber o documento assinado tem a garantia de que a assinatura é realmente do remetente e que ele não pode negar a autoria;

Imagine! Se eu enviar uma mensagem avisando de um curso que estou fazendo no valor de 800,00 e assino digitalmente com a minha chave privada, envio para várias pessoas que tem minha chave pública para conferir. Não posso negar que fui eu que enviei, concorda? Princípio do Não repúdio! E se alguém alterar o conteúdo da mensagem no caminho? Por exemplo, alguém interceptou e alterou o valor do curso para 8,00 e chegou assim para todas as pessoas que enviei. Logo depois chegou alguém e falou: "Legal a sua iniciativa de colocar o valor do curso de 8,00". Eu viro e falo: "Eu não coloquei isso, o preço é 800,00". A pessoa vira e fala: "Não professor! você assinou, eu conferei com sua chave pública, e o senhor não pode negar".

É dentro deste exemplo que se percebe que a Assinatura digital tem que usar algum mecanismo para garantir que a mensagem não seja alterada durante o transito garantindo o princípio da integridade, esse mecanismo é chamado de **FUNÇÃO DE HASH**.

A **FUNÇÃO DE HASH** é um resumo da mensagem que será enviada. É um método matemático que utiliza criptografia para garantir a integridade (não modificação) dos dados que serão enviados.

Teoricamente o "hash" é a transformação de uma grande quantidade de informações em uma pequena quantidade de informações, ou seja, um resumo.

Depois de criado o "hash" da mensagem, será enviado junto com a mensagem ao destinatário, que através de um programa irá calcular o hash para ver se tem exatamente as mesmas características do documento enviado.



O resumo criptográfico é o resultado retornado por uma função de hash. Este pode ser comparado a uma impressão digital, pois cada documento possui um valor único de resumo e até mesmo uma pequena alteração no documento, como a inserção de um espaço em branco, resulta em um resumo completamente diferente garantindo assim que o destinatário possa saber se a mensagem foi alterada durante o envio.

Os algoritmos de Hash mais

utilizados são MD4 e MD5 que utilizam 128 bits e o SHA-1 que utiliza 160 bits.



ATENÇÃO ALUNO!

A assinatura digital garante:

Autenticidade, não repúdio (utilizando as chaves da criptografia assimétrica) e a Integridade (utilizando o HASH).

Não garante a Confidencialidade, pois não cifra o conteúdo da mensagem, utiliza a criptografia para assinar e conferir documentos.

A assinatura digital tem validade jurídica?

Assinatura digital é uma forma eficaz de garantir autoria de documentos eletrônicos, então surge em agosto de 2001, a Medida Provisória 2.200 que garante a validade jurídica de documentos eletrônicos e a utilização de certificados digitais para atribuir autenticidade e integridade aos documentos tornando a assinatura digital com validade jurídica. Muitas pessoas devem imaginar que é fácil encontrar uma assinatura digital igual para vários usuários, isso é quase impossível, porque vimos anteriormente que a assinatura digital utiliza uma chave privada juntamente com o resumo da mensagem para criar o código que será anexado a mensagem. Portanto a assinatura gerada é diferente para cada documento, pois está relacionada ao resumo do documento + chave privada do usuário. Veja abaixo:



Para que a assinatura digital tenha validade jurídica as chaves devem ser adquiridas ou (e) registradas por uma entidade certificadora que seja reconhecida pelo Brasil. A autoridade certificadora emitirá um Certificado digital que garante que as chaves do usuário realmente existem e que estão registradas para ele.

Se eu assinar um documento digitalmente e envio para o destinatário ele irá utilizar a minha chave pública para conferir o documento, se quiser ter certeza que a chave pública realmente é verdadeira “lícita” eu apresento meu certificado digital e ele poderá verificar se alguma autoridade certificadora garante que a chave pública que está utilizando pertence a minha pessoa.

e) Certificado Digital

O certificado digital é um arquivo eletrônico que contém dados de uma pessoa ou instituição, utilizados para comprovar sua identidade.

Um **Certificado Digital** normalmente apresenta as seguintes informações:

- nome da pessoa ou entidade a ser associada à chave pública.
- período de validade do certificado.
- chave pública.
- nome e assinatura da entidade que assinou o certificado.

- número de série.



O Certificado digital é a garantia de que a chave pública que será utilizada tanto na conferência de uma Assinatura digital quanto na criptografia de dados faz parte realmente da instituição que o usuário está se comunicando.

Os certificados digitais são emitidos por uma entidade chamada de AC ou CA (Autoridade Certificadora) que atesta que a chave pública do usuário registrado é autentica.



Entre os campos obrigatórios do certificado digital encontra-se a identificação e a assinatura da entidade que o emitiu, os quais permitem verificar a autenticidade e a integridade do certificado, veja no exemplo acima que a organização Thawte Premium Server foi a Autoridade que Emitiu o certificado para o Banco do Brasil. A AC é o principal componente de uma Infraestrutura de Chaves Públicas e é responsável pela emissão dos certificados digitais.

Validade do certificado

O certificado digital, diferentemente dos documentos utilizados usualmente para identificação pessoal como CPF e RG, possui um período de validade. Só é possível utilizar o certificado digital para assinar ou criptografar um documento enquanto o certificado é válido. É possível, no entanto, conferir as assinaturas realizadas mesmo após o certificado expirar.



Questões Comentadas

Questão 35) O uso de assinatura digital tem maior potencial de garantia de não repúdio que segurança de sigilo sobre determinada informação digital.

Comentário: A assinatura digital garante o não repúdio, mas não garante a confidencialidade “sigilo”, logo a questão está correta. **Gabarito:** Certo.

Questão 36) O hash poderá auxiliar na verificação da integridade de um arquivo transferido de um computador para outro.

Comentário: O Hash é um resumo do documento que será enviado junto com a mensagem ao destinatário, que através de um programa irá calcular o hash para ver se tem exatamente as mesmas características do documento enviado. Caso o documento tenha sido alterado (integridade) no caminho, a assinatura será considerada inválida. **Gabarito:** Certo.

Questão 37) As entidades denominadas certificadoras são entidades reconhecidas pela ICP Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas) e autorizadas a emitir certificados digitais para usuários ou instituições que desejam utilizá-los.

Comentário: As autoridades certificadoras (A.C) é responsável por emitir certificados digitais para instituições ou pessoas físicas. **Gabarito:** Certo.

f) Vpn (Virtual Private Network – Rede Virtual Privada)

É natural que muitas empresas tenham a expansão dos negócios em filiais espalhadas por muitos estados ou até mesmo países. Quando essas filiais querem trocar informações é natural utilizar a Internet, mas como é uma rede pública não existe privacidade nessas comunicações já que muitas pessoas também estão conectadas o que torna a comunicação mais vulnerável a interceptações de dados.

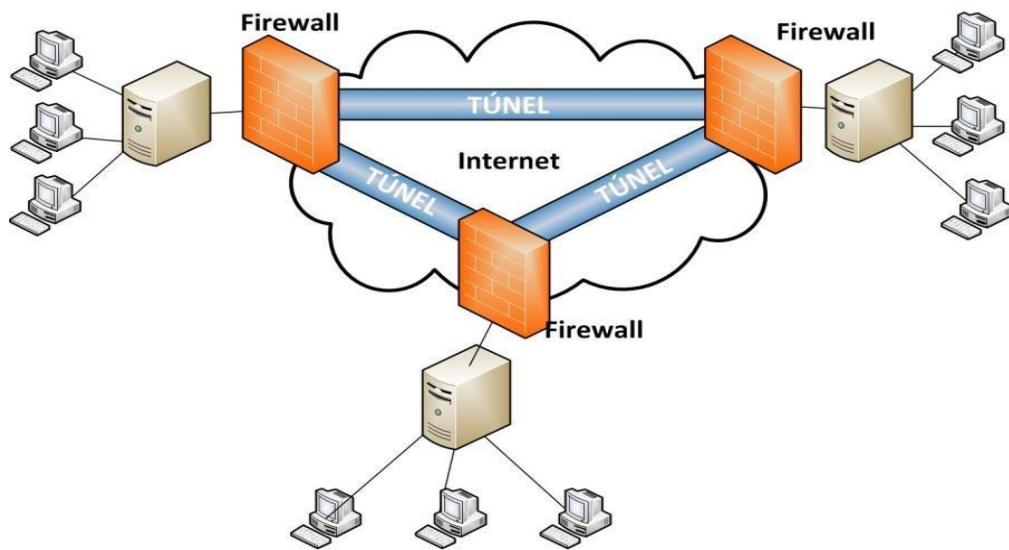
Quando uma empresa queria conectar suas filiais de forma privada era comum contratarem serviços de telefonia dedicada a essas operações o que por sinal é muito inviável financeiramente falando.

Hoje empresas utilizam a VPN que é um canal (túnel) virtual privado que utiliza a própria rede pública (Internet) para comunicação entre suas filiais.

Esse conceito parece um tanto contraditório! **Como utilizar uma rede que é pública para comunicação de forma privada?**

A resposta está nos protocolos utilizados no momento da comunicação pela VPN, por tunelamento, que é feita utilizando protocolos que criptografam as comunicações garantindo que somente pessoas autorizadas tenho acesso a essas informações.

O projeto mais comum de uma VPN é equipar cada filial com um Firewall e criar túneis pela Internet entre todos os pares de filiais utilizando os protocolos de criptografia. Veja abaixo:



Avançando um pouco nos conceitos

Quando uma rede quer enviar dados para a outra rede através da VPN, um protocolo, exemplo **IPSEC**, faz o encapsulamento do quadro normal com o cabeçalho IP da rede local e adiciona o cabeçalho IP da Internet atribuída ao roteador para ser enviado ao destino. O IPSEC, um pacote contém um cabeçalho AH (cabeçalho de autenticação) e o cabeçalho ESP (cabeçalho que provê integridade, autenticidade e criptografia à área de dados do pacote). Quando esses dados encapsulados chegam à outra extremidade, é feito o desencapsulamento do **IPSEC** e os dados são encaminhados ao referido destino da rede local.

1 Matemática | Conjuntos Numéricos

1.1 Números Naturais

Os números naturais foram os primeiros a surgirem ao longo da humanidade, ou seja, os números surgiram naturalmente com a contagem (pense no homem primitivo, o homem que não sabia contar). O primeiro conjunto, os números que surgiram naturalmente com a humanidade, formaram um conjunto de números naturais, representados pelo símbolo **IN** (naturais).

$$\boxed{\mathbf{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}}$$

Quando está escrito:

$$x \in \mathbb{N}$$

- Significa: Considere que a **letra x pertence** ao **conjunto dos números naturais** o x será um número natural, não será um número negativo ou “quebrado”, pois nos naturais não incluem outros conjuntos.
- Se em sua questão aparecer um asterisco (*) significa que você precisará retirar o 0.

Quando está escrito:

$$x \in \mathbb{N}^*$$

- Significa: considere um número natural diferente de 0, você não levará o 0 em consideração.

Por muito tempo os números naturais foram o suficiente, atenderam as demandas do homem primitivo, mas com a evolução da humanidade, o comércio é iniciado e junto a ele a dívida, sendo necessário os números negativos.

1.2 Números Inteiros

$$\boxed{Z = \{\dots, -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\dots\}}$$

Os números inteiros são representados por Z, eles reúnem todos os elementos dos números naturais (N) e os opostos, ou seja, N é um subconjunto de Z ($N \subset Z$):

Subconjuntos dos Números Inteiros

- **Z*** = $\{\dots, -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, 5\dots\}$: lembre-se será sem o 0 ($Z - \{0\}$).
- **Z+** = $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$: quando há o sinal de adição no conjunto dos números inteiros os inteiros não negativos entram, ou seja, $Z+ = N$.
- **Z*+** = $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$: será sem o 0 e apenas com números inteiros não negativos.
- **Z-** = $\{\dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0\}$: será os números inteiros não positivos e o 0.
- **Z*-** = $\{\dots, -5, -4, -3, -2, -1\}$: quando há o sinal de subtração no conjunto dos números inteiros os inteiros não positivos entram e será sem o zero.

Os números inteiros trazem o oposto de um número, sendo o mesmo número, mas com o sinal trocado, por exemplo, 3 e -3 são números opostos.



TOME NOTA

VOCÊ SABIA? O N simboliza os números naturais e o símbolo Z os inteiros, pois em árabe a palavra Zahl significa número.

Quando está escrito:

$$x \in \mathbb{Z}$$

- Significa: Considere que a **letra x pertence** ao **conjunto dos números inteiros**, ou seja, o x pode ser qualquer número inteiro.

Quando está escrito:

$$x \in \mathbb{Z}^*$$

- Significa: considere um número inteiro diferente de 0, você não levará o 0 em consideração.

1.3 Números Racionais

$$\boxed{Q = X/x = \frac{a}{b}; a \in \mathbb{Z}; b \in \mathbb{Z}^*}$$

Q significa número racional, racional vem da palavra razão (em matemática significa divisão) ao pensar em divisão, lembre-se de fração.



- O conjunto de números racionais é o conjunto formado pelos números que **SÃO OU PODEM SER FRAÇÃO**.
- **Números inteiros** acaba sendo uma fração, não parece, mas ele é.
Exemplo: o número 4 não é uma fração, mas ao colocar o número 1 se torna uma fração $\frac{4}{1}$.

- **Decimal exato** acaba sendo uma fração.

Exemplo: o 0,5 vem de uma fração, pois $0,5 = \frac{1}{2}$

- Dízima periódica (nunca termina, há uma repetição que se segue) vem de uma fração.

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

É importante ressaltar que as dízimas periódicas são números racionais e não irracionais. As racionais são números decimais que se repetem após a vírgula, por exemplo: 1,3333333...



TOME NOTA

VOCÊ SABIA? Dízima significa que não termina e a palavra periódica significa repetição, “dízima periódica”, são aqueles número que ao dividirmos se repetem infinitamente, por exemplo $0,32323232\dots$. O número 32 será o período, pois é o que repete.

A barrinha em cima do período também indica uma dízima periódica, **por exemplo:**

$$\begin{aligned} 0,333\dots &= 0,\overline{3} \\ 1,74242\dots &= 1,7\overline{42} \end{aligned}$$

1.4 Números Irracionais

Existem dízimas que nunca repetem e sempre mudam infinitamente.

$$I = \{X/x \in \mathbb{Q}; x \neq \frac{a}{b}; a \in \mathbb{Z}; b \in \mathbb{Z}^*\}$$

São **números não racionais**, que não podem ser transformados em frações, este conjunto de números irracionais é representado pelo I. É um conjunto que reúne os números decimais não exatos com uma representação infinita e não periódica.

Exemplo: 3,141592... ou 1,203040...

- **Irracionais algébricos**

Raízes não exatas = $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{6}$...

- **Irracionais transcendentais**

Números famosos:

Pi: $\pi \cong 3,14 \dots$

Euller: $e \cong 2,71 \dots$

Fi: $\varphi \cong 1,618 \dots$

- **Dízima não periódica:**

Exemplo: 3,141592654...

| Números irracionais **não podem ser fração!** |

1.5 Números Reais

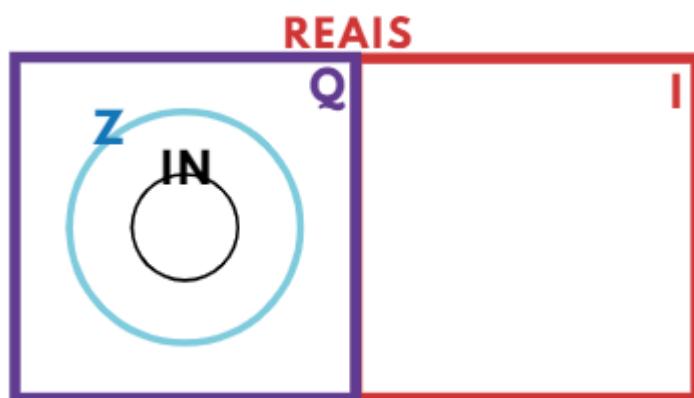
$$\boxed{\mathbf{R} = N \cup Z \cup Q \cup I}$$

U = união

**TOME NOTA**

Existem mais números racionais ou irracionais? Existem mais números irracionais.

- Ao pensar nos números reais, pense em qualquer número!



2 Dízimas Periódicas e Números Decimais

Para realizar uma conta com dízima periódica é preciso realizar a transformação de dízima para fração.

2.1 Conversão Fração Para Decimal

Divida as frações:

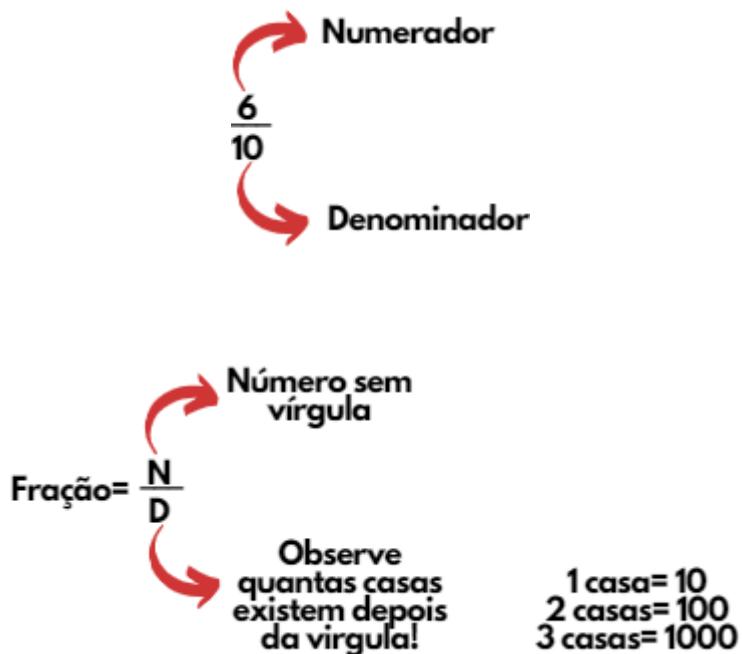
$$\frac{2}{5} = 0,4$$

$$\frac{32}{10} = 3,2$$

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

2.2 Conversão de Decimal Exato Para Fração

Em uma fração a parte de cima se chamará numerador e a parte abaixo será chamada de denominador:



$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$1,45 = \frac{145}{100} = \frac{29}{20}$$

$$0,256 = \frac{0256}{1000} = \frac{128}{500} = \frac{64}{250} = \frac{32}{125}$$



ATENÇÃO

ATENÇÃO! Quando não se consegue mais simplificar, considere a resposta como na forma irreduzível, geralmente em provas as respostas aparecem de maneira irreduzível.

2.3 Conversão de Dízima Periódica Para Fração

Na Dízima Periódica é utilizado o 9, 99, 999 dependendo de quantas casas traz o enunciado, observe os exemplos abaixo:

$$0,444\dots = \frac{4}{9}$$

$$0,555\dots = \frac{5}{9}$$

$$0,666\dots = \frac{6}{9}$$

$$0,454545\dots = \frac{45}{99} = \frac{15}{33} = \frac{5}{11}$$

$$0,128128\dots = \frac{128}{999}$$

2.3.1 Fração Geratriz

Regra Geral

Nº sem vírgula - o que não repete

1 número repetido = 9
2 números repetidos = 99
3 números repetidos = 999

* Um 0 para cada algarismo após a vírgula que não repete.

$$1,7777\dots = \frac{17-1}{9} = \frac{16}{9}$$

$$2,444\dots = \frac{24-2}{9} = \frac{22}{9}$$

$$3,666\dots = \frac{36-3}{9} = \frac{33}{9}$$

$$1,454545\dots = \frac{145-1}{99} = \frac{144}{99}$$

$$2,1474747\dots = \frac{2147-21}{990} =$$

OBSERVE o exemplo 2,1474747, para cada número depois da vírgula que não repetir, deve ser acrescentado depois do 9 um 0, no caso do número **2,1474747** será o 1.

$$2,4777\dots = \frac{247-24}{90} = \frac{223}{90}$$

$$4,214747\dots = \frac{42.147-421}{9900} =$$

3 Equação do 1º Grau

As equações ou funções matemáticas, podem ser classificadas de acordo com o grau das incógnitas que apresenta ou a quantidade. Lembre-se que uma incógnita é a grandeza a qual deverá ser determinada durante a resolução do problema. Assim, sempre que houver letras e números separados por um sinal de igual, temos uma equação.

Uma função do 1º grau possui expoente 1 e se apresenta como:

$$ax+b=0$$

Os itens a e b são conhecidos como coeficientes da equação, sendo b chamado também de termo independente. Existem equações de 1º grau com número superior de incógnitas, onde é preciso determinar duas ou mais grandezas.

Segundo Enezes (2015), basicamente, para solucionar um problema de 1º grau se converte o problema apresentado em palavras, para equação, ou seja, é uma expressão matemática do problema apresentado. O autor traz o exemplo de que ao falar “a soma das idades de dois irmãos é 15” não se sabe a idade dos irmãos, portanto pode ser representado essa idade desconhecida como x e y, em uma linguagem matemática fica: $x + y = 15$.

Depois da representação do problema sob a forma da equação, há a etapa da resolução. **Para resolver, basta isolar a incógnita para encontrar o valor que verifica a igualdade.**

3.1 Questão 01

$$x - 2 = 6$$

$$x = 6+2$$

$$x = 8$$

3.2 Questão 02

$$x + 3 = 10$$

$$x = 10 - 3$$

$$x = 7$$

3.3 Questão 03

$$2x = 10$$

$$x = 10 \div 2$$

$$x = 5$$

3.4 Questão 04

$$\frac{x}{5} = 3$$

$$x = 3 \cdot 5$$

$$x = 15$$

3.5 Questão 05

$$2x - 4 = 16$$

$$2x = 16 + 4$$

$$2x = 20$$

$$x = \frac{20}{2}$$

$$x = 10$$

3.6 Questão 06

$$3x + 6 = 18$$

$$3x = 18 - 6$$

$$3x = 12$$

$$x = \frac{12}{3}$$

$$x = 4$$

3.7 Questão 07

$$\frac{2x - 1}{5} = 3$$

$$2x - 1 = 3.5$$

$$2x - 1 = 15$$

$$2x = 15 + 1$$

$$2x = 16$$

$$x = \frac{16}{2}$$

$$x = 8$$

3.8 Questão 08

$$\frac{2x}{5} - 1 = 3$$

$$\frac{2x}{5} = 3+1$$

$$\frac{2x}{5} = 4$$

$$2x = 4.5$$

$$2x = 20$$

$$x = \frac{20}{2}$$

$$x = 10$$

3.9 Questão 09

$$2. (4x + 2) + x - (x+3) = x+2$$

$$8x + 4 + x - x - 3 = x + 2$$

$$8x + 1 = x + 2$$

$$8x - x = 2 - 1$$

$$7x = 1$$

$$x = \frac{1}{7}$$

3.10 Questão 10

A solução da equação $\frac{x+2}{3} - \frac{3x+4}{2} = \frac{5-2x}{6}$ é dada por:

$$\begin{array}{r} 3, 2, 6 \mid 2 \\ 3, 1, 3 \mid 3 \\ 1, 1, 1 \mid 6 \end{array} \rightarrow \text{mmc}$$

$$\frac{x+2}{6 \div 3} - \frac{3x+4}{6 \div 2} = \frac{5-2x}{6 \div 6}$$

$$\cancel{\frac{x+2}{2}} - \cancel{\frac{3x+4}{3}} = \cancel{\frac{5-2x}{1}}$$

$$\cancel{\frac{2x+4}{6}} - \cancel{\frac{(9x+12)}{6}} = \cancel{\frac{5-2x}{6}}$$

$$2x+4 - (9x+12) = 5-2x$$

$$2x+4 - 9x-12 = 5-2x$$

$$2x-9x+2x = 5-4+12$$

$$-5x = 13$$

$$x = \frac{13}{-5}$$

$$x = -\frac{13}{5}$$

3.11 Questão 11

A soma do dobro de um número com sua quarta parte é igual a 90. Esse número é divisível por:

- a) 11
- b) 9
- c) 7

d) 3

e) 2

$$\frac{2x}{1} + \frac{x}{4} = \frac{90}{1} \quad 80 + 10 = 90$$

$$\frac{8x+x}{4} = \frac{360}{4}$$

$$9x = 360$$

$$x = \frac{360}{9}$$

$$x = 40$$

4 Sistemas de Medidas

O **metro é a unidade oficial**, é a unidade de medida de comprimento do Sistema Internacional de Unidades. O padrão de cada grandeza é definido pelo Sistema Internacional de Unidades (SI), se baseando no sistema métrico decimal, o Sistema Internacional de Unidades surge para uniformizar as unidades, ou seja, as mais utilizadas nos países.

4.1 Sistema Métrico Decimal

(km) Quilometro	(hm) Hectômetro	(dam) Decâmetro	(m) Metro	(dm) Decímetro	(cm) Centímetro	(mm) Milímetro
1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001
Múltiplos do Metro				Submúltiplos do Metro		

- A unidade fundamental é o metro!

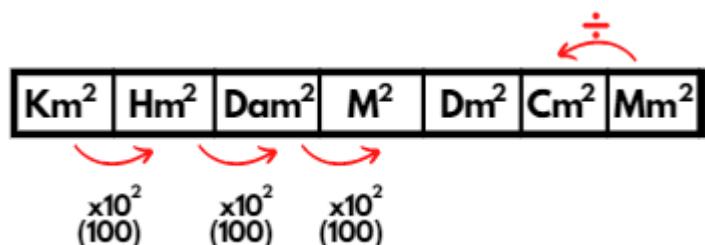


4.2 Sistema Métrico Decimal- Conversões De Área

Km ²	Hm ²	Dam ²	M ²	Dm ²	Cm ²	Mm ²
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Sempre que for referido a área, será ao quadrado, por exemplo:

- m.m será m²



4.2.1 Questão 01

Admita que um terreno de 0,12 km² seja dividido em três partes iguais. A medida, em m², de uma dessas partes é igual a:

- A) 40.000
- B) 4.000
- C) 400
- D) 0,4

$$1,12 \div 3$$

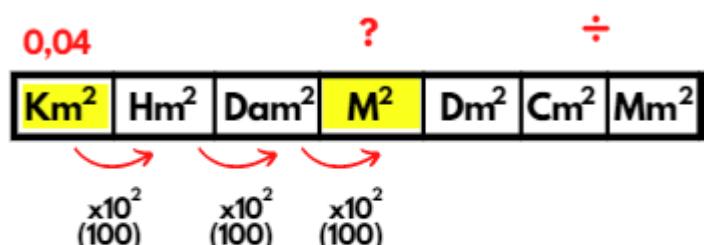
- Para tirar a vírgula na divisão é preciso que a vírgula esteja na mesma casa!

$$\begin{array}{r} 0,12 \\ \hline 3,00 \\ 11 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1200 \\ \hline 300 \\ 0,04 \\ \hline \end{array}$$

$$0,12 \text{ km}^2 \div 3 = 0,04 \text{ km}^2$$

- Primeiro você deve dividir 0,12 por 3, neste caso o 0 foi colocado para possuir o mesmo número de casas!



$$0,04 \times 100 \times 100 \times 100 = 40.000, \text{ m}^2$$

$$0,04 \text{ km}^2 \rightarrow \text{m}^2$$

$$0,04 \cdot \underline{100} \cdot \underline{100} \cdot \underline{100}$$

$$0,04 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0$$

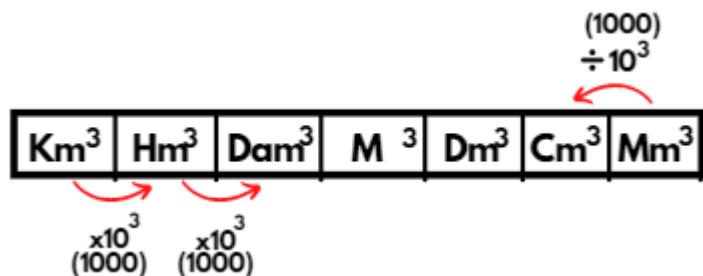
$$0,04 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0,0 \cdot 0 \cdot 0$$

$$40.000,$$

4.3 Sistema Métrico Decimal- Conversões De Volume

Km^3	Hm^3	Dam^3	M^3	Dm^3	Cm^3	Mm^3
---------------	---------------	----------------	--------------	---------------	---------------	---------------

- Sempre que for referido ao volume, será ao cubo.



4.3.1 Questão 01

É recomendável que um determinado atleta beba 300 mL de isotônico a cada 45 minutos de sua atividade física. Ele faz atividade física três horas por dia, todos os dias, e cada garrafa de isotônico possui 450 mL de líquido e custa R\$ 5,00. Se uma garrafa não é totalmente consumida, ele guarda o restante para o dia seguinte, ou seja, não há desperdício.

Com base nesse caso hipotético, julgue o item que se segue. O atleta bebe 1,2 dm³ de isotônico por dia.

Saiba que:

- Cada 1cm³ equivale a 1 ml;
- Cada 1 dm³ equivale a 1 L;

- Cada 1m^3 equivale 1000 L;
- **h de atividade = $3.60 \text{ min} = 180 \text{ min} \div 45 \text{ min} = 4$ vezes**
- **$4 \times 300 \text{ mL} = 1200 \text{ mL} = 1200 \text{ cm}^3$**

Km³	Hm³	Dam³	M³	Dm³	Cm³	Mm³
					1200	$\div 10^3$

$$1200 \text{ cm}^3 = 1200 \div 1000 = 1,2 \text{ dm}^3$$

O atleta realmente bebe $1,2 \text{ dm}^3$ de isotônico por dia, sendo uma afirmativa **CORRETA!**

4.3.2 Questão 02

35.000 litros equivalem a quantos metros cúbicos?

- a)** 3,5
- b)** 350
- c)** 35
- d)** 3.500

Lembre-se que:

- Cada 1m^3 equivale 1000 L;

$$\begin{array}{rcl} 1\text{m}^3 & \dots & 1000 \\ X & \dots & 35.000 \end{array}$$

Multiplique cruzado e resultará em:

$$X = 35 \text{ m}^3$$

Gabarito: C

5 Razão e Proporção

Razão e proporção são conceitos utilizados para resolver situações-problema do nosso cotidiano. Conhecemos como razão a comparação entre dois números por meio de um quociente. Sabendo o que é razão, definimos como proporção a igualdade entre duas razões, ou seja, são razões que possuem o mesmo resultado.

Existem grandezas que são formadas pela razão de outras duas grandezas, como a densidade, que é a razão entre a massa e o volume; a velocidade, que é a razão entre distância e tempo; entre outras. Já a proporção é constantemente utilizada em receitas, produção, regra de três, entre outras situações. A propriedade fundamental da proporção é que o produto dos extremos é igual ao produto dos meios.

5.1 Resumo sobre razão e proporção

- A razão é a comparação entre dois números por meio de uma fração.
- A proporção é a igualdade de duas razões.
- Existem propriedades importantes na proporção.
- Utilizamos razão e proporção para resolver situações-problema cotidianas.

5.2 O que é razão?

A razão é **uma comparação entre dois números por meio de uma divisão**. Podemos expressar a razão como uma fração ou até mesmo como o quociente desses dois números.

Exemplo:

$$\frac{a}{b}$$

Neste caso, temos a razão entre **a** e **b**.

Exemplo:

Em uma empresa de produção de parafusos, foram produzidos 90 parafusos, sendo que 6 deles são defeituosos. Qual a razão entre a quantidade de parafusos defeituosos e o total de parafusos produzidos?

Resolução:

Montando a razão, temos que:

$$\frac{6}{90}$$

Isso significa que temos 6 parafusos defeituosos em um total de 90 parafusos. Podemos simplificar a razão, dividindo o numerador por 6 e o denominador por 6.

Essa razão diz que 1 a cada 15 parafusos produzidos é defeituoso.

Existem alguns **casos de razão entre grandezas que geram novas grandezas**, por exemplo:

- Densidade é a razão entre a massa e o volume.
- Velocidade é a razão entre a distância e o tempo.

- Probabilidade é a razão entre o número de elementos do conjunto evento e o número de elementos no conjunto universo.
- Consumo do automóvel é a razão entre a distância e o volume de combustível gasto.
- Densidade demográfica é a razão entre a área e o número de habitantes.

5.3 O que é proporção?

A proporção é uma **comparação entre duas ou mais quantidades ou medidas que indica como essas grandezas se relacionam entre si**. Duas grandezas podem ou não se relacionar de forma proporcional. Quando se relacionam de forma proporcional, essas grandezas **podem ser diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais**. A proporção é utilizada para calcular valores desconhecidos por meio da igualdade de razões.

5.4 Quais são as propriedades da proporção?

Podemos destacar 4 propriedades da proporção:

- 1^a propriedade da proporção

A propriedade fundamental da proporção diz que, **dada a igualdade de duas razões, o produto dos meios é sempre igual ao produto dos extremos**, o que nos permite multiplicar cruzado em uma igualdade de frações:

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

- 2^a propriedade da proporção

Dadas duas razões proporcionais, **a soma entre os numeradores e denominadores dessas frações também gerará uma nova razão** proporcional às duas anteriores.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}$$

- 3^a propriedade da proporção

Dadas duas razões proporcionais, **a diferença entre os numeradores e denominadores dessas frações também gerará uma nova razão** proporcional às duas anteriores.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a-c}{b-d}$$

- 4^a propriedade da proporção

A adição do numerador com o denominador dividida pelo valor do numerador da primeira proporção é equivalente à adição do numerador com o denominador dividida pelo valor do numerador da segunda proporção.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+b}{a} = \frac{c+d}{c}$$

5.5 Como se calcula razão e proporção?

Para calcular o valor desconhecido de uma grandeza utilizando razão e proporção, **utilizamos as propriedades da proporção**, principalmente a propriedade fundamental da proporção, que foi a primeira propriedade apresentada.

Exemplo:

Para fazer 250 mL de café, são necessários 8g de pó de café. Caso uma pessoa queira fazer 875 mL, a quantidade de pó de café necessária é de quanto?

Resolução:

Sendo x a quantidade de pó de café em gramas necessária para fazer 875 mL de café, temos que:

$$\frac{250}{8} = \frac{875}{x}$$

Multiplicando cruzado:

$$250x = 875 \cdot 8$$

$$250x = 7000$$

$$x = \frac{7000}{250}$$

$$x = 28$$

Então são necessários 28 gramas.

6 Grandezas

A grandeza é tudo aquilo que pode ser medido por um número.

Por exemplo:

- Velocidade, estatura, a massa

Existem **2 tipos de grandezas**, as escalares e as vetoriais (um conteúdo muito utilizado em física), mas em matemática é importante saber que grandeza é aquilo que você mede com um número.

Exemplo: o número de operários de uma construção.

2 grandezas diretas

- Aumentam juntas ou diminuem juntas

Exemplo: Suponha que Luana fará uma viagem para um lugar, mas resolve ir para outro local mais distante, desta maneira a distância será maior e o tempo também aumentará.

$G_1 =$ Distância

$G_2 =$ Tempo

2 grandezas inversas

- Uma aumenta e a outra diminui.

Exemplo: A velocidade e o tempo são grandezas inversamente proporcionais, pois quando uma aumenta, a outra por consequência diminui.

$G_1 =$ velocidade

$G_2 =$ Tempo

6.1 Regra de Três Simples

Para reconhecer uma regra de três simples observe que possuirá 2 grandezas e 3 informações. Na escola você provavelmente aprendeu a cruzar sempre nas operações de regra de 3, mas em algumas questões você não poderá cruzar, se não, perderá algumas questões de seu concurso. **Saiba diferenciar:**



6.1.1 Exemplo 01

Para montar certo aparelho um operário demora 25 minutos. Trabalhando continuamente, para montar 10 aparelhos esse operário gastará:

- A) 4 horas;
- B) 4 horas e 10 minutos;
- C) 4 horas e 20 minutos;
- D) 4 horas e meia;
- E) 4 horas e 40 minutos.

As grandezas são:

- Aparelhos
 - Tempo
-
- Antes de fazer cruzado, analise a grandeza, se a grandeza aumentou (número de aparelhos), consequentemente o tempo irá aumentar:

+	+	
Aparelhos	Tempo	Diretas: + +
1	25	
10	x	

- Se for direta, realize a operação cruzada!

+	+	
Aparelhos	Tempo	Diretas: + +
1	25	
10	x	

$$\begin{array}{l} x = 250 \text{ min} \\ x = 4\text{h}10 \text{ min} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 250 \mid 60 \\ - 240 \\ \hline 10 \text{ sobrou} \end{array}$$

6.1.2 Exemplo 02

5 examinadores gastaram 24 dias para corrigir as provas de um concurso. Considerando a mesma proporção, quantos dias levarão 8 examinadores para corrigir as provas?

- A)** 16.
- B)** 15.
- C)** 14.
- D)** 12.
- E)** 18.

- Antes de fazer cruzado, analise a grandeza, são inversas, desta maneira, você não fará cruzado:

+	-	
Examinadores	Dias	
5	→ 24	Inversas: + -

$5 \longrightarrow 24$

$8 \longrightarrow x$

$$8x = 120$$

$$x = \frac{120}{8}$$

$$x = 15 \text{ dias}$$

6.1.3 Exemplo 03

Para realizar uma tarefa, um computador trabalha 30 minutos por dia durante 60 dias. Se ele trabalhasse na mesma tarefa 24 horas por dia, quantos dias ele levaria para completá-la?

- A)** 2,25
- B)** 1,25
- C)** 1,50
- D)** 0,75
- E)** 2,50

Minutos/dia	+	Dia	-
30	→	60	
1440	→	x	

$$1440x = 1800$$

$$x = \frac{1800}{1440}$$

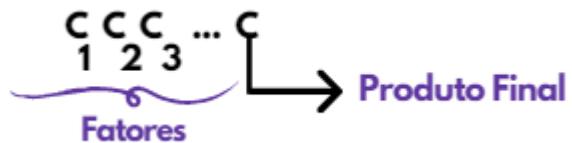
$$x = 1,25 \text{ dias}$$



ATENÇÃO

ATENÇÃO! Muitas questões trazem a regra de 3 simples inversa para confundir os concurseiros que utilizam a operação cruzada sempre. **Tenha cuidado!**

7 Regra de Três Composta



- A regra de três composta, possui pelo menos 3 grandezas!

7.1 Exemplo 1

Um equipamento é totalmente montado por 6 pessoas, trabalhando 8 horas no dia, durante 5 dias. Nas mesmas condições, quantas pessoas serão necessárias para se montar totalmente o mesmo equipamento, trabalhando 10 horas no dia, durante 3 dias?

- A)4.**
B)6.
C)8.
D)10.

Observe as grandezas e escreva quais são os fatores e o produto final que está sendo feito:

Equipamento				Produto Final
				fator
				fator
Fatores				fator
pessoas	h/d	dias	Eq.	Produto
6	8	5	1	
x	10	3	1	

Fatores
 ↗ pessoas h/d dias ↗ Produto
 → 6 → 8 → 5 Eq.
 → x → 10 → 3 → 1 = x.10.3.1
 → 1 = 6.8.5.1 → x.10.3.1 = 6.8.5.1
 $30 \cdot x = 240$
 $x = \frac{240}{30}$
 $x = 8$ pessoas

7.2 Exemplo 2

Se 12 técnicos analisam 400 processos em 5 dias, trabalhando 6 horas por dia, então quantas horas por dia devem trabalhar 10 técnicos, por 3 dias, para analisar 100 processos?

- A) 4,5
- B) 3
- C) 2,5
- D) 4
- E) 2

Regra de Três Composta

téc.	dias	h/d	Processos
→ 12	→ 5	→ 6	$400 = 10 \cdot 3 \cdot 400$
→ 10	→ 3	→ x	$100 = 12 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 100$

$$10 \cdot 3 \cdot 400 = 12 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 100 \rightarrow 12.000 \quad x = 36000$$

$$\begin{array}{r} \cancel{3} \\ x = \frac{\cancel{12} \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{6} \cdot \cancel{100}}{\cancel{10} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{400}} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} x = 36.000 \\ \hline 12000 \end{array}$$

$$x = 3$$

$$x = 3$$

7.3 Exemplo 3

Em uma fábrica de doces, 10 empregados igualmente eficientes, operando 3 máquinas igualmente produtivas, produzem, em 8 horas por dia, 200 ovos de Páscoa. A demanda da fábrica aumentou para 425 ovos por dia. Em razão dessa demanda, a fábrica adquiriu mais uma máquina, igual às antigas, e contratou mais 5 empregados, tão eficientes quanto os outros 10.

Nessa situação, para atender à nova demanda, os 15 empregados, operando as 4 máquinas, deverão trabalhar durante

- A) 8 horas por dia
- B) 8 horas e 30 minutos por dia.
- C) 8 horas e 50 minutos por dia.
- D) 9 horas e 30 minutos por dia.
- E) 9 horas e 50 minutos por dia.

Regra de Três Composta

E	M	h/d	
$\rightarrow 10$	$\rightarrow 3$	$\rightarrow 8$	
$\rightarrow 15$	$\rightarrow 4$	$\rightarrow x$	

Ovos

$$200 = 15 \cdot 4 \cdot x \cdot 200$$

$$425 = 10 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 425$$

$$\begin{array}{l} 60 \\ 15 \cdot 4 \cdot x \cdot 200 = 10 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 425 \\ 12000x = 102000 \\ x = \frac{102000}{12000} = 8,5 \text{ h} \end{array}$$

Meia hora = 30 min

7.4 Exemplo 4

Com base em noções de matemática financeira, julgue o próximo item.

Trabalhando 6 horas por dia, são necessários 4 professores para treinar 96 alunos.
Trabalhando 4 horas por dia, serão necessários 4 professores para treinar 144 alunos.

h/d	Prof.	Alunos Treinados
$\rightarrow 6$	$\rightarrow 4$	$\rightarrow 96$
$\rightarrow 4$	$\rightarrow 4$	$\rightarrow 144$

$$\cancel{4 \cdot 96} = \cancel{6 \cdot 144}$$

$$384 \neq 864$$

Errado

8 Porcentagem

8.1 Conceito

- São razões que possuem denominador igual a 100.

$$p\% = \frac{p}{100}$$

Ex:

$$7\% = \frac{7}{100} = 0,07$$

$$30\% = \frac{30}{100} = 0,30 = 0,3$$

Observação importante: $100\% = \frac{100}{100} = 1$

Logo, 100% representa a totalidade

Transformação de fração ou decimal para porcentagem

Para transformar um fração ou um número decimal para porcentagem, basta multiplicar por 100. Isso significa andar com a vírgula duas casas para a direita.

Exemplos:

$$0,2 = 20\%$$

$$1,25 = 125\%$$

$$\frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$$

$$\frac{3}{8} = 0,375 = 37,5\%$$

Porcentagem de um Número

Dica: Da, de, do → MULTIPLICAÇÃO

Para calcular $p\%$ de um número, basta multiplicar $\frac{p}{100}$ por esse número.

Ex:

$$3\% \text{ de } 700 = \frac{3}{100} \cdot 700 = 21$$

$$60\% \text{ de } 12 = \frac{60}{100} \cdot 12 = 7,2$$

Exercício de Fixação

1 - Num concurso 2400 candidatos fizeram prova, porém 60% foram aprovados. Quantos candidatos foram REPROVADOS neste concurso?

- (A) 960
- (B) 1000
- (C) 1200
- (D) 1440
- (E) 1220

ATENÇÃO!!!

É muito comum, as bancas examinadoras cobrarem qual o percentual que um número representa sobre a totalidade.

Para fazer esse cálculo, basta pegar o valor que queremos encontrar a porcentagem e dividir pelo total.

Exemplo 1:

$$30\% \cdot 60 = 18 \quad \frac{18}{60} = 0,3 = 30\%$$

(18 representa 30% em relação a 60)

Exemplo 2: Em uma prova com 40 questões, um candidato acertou 32. Qual o percentual de erro desse candidato?

2 - Um refresco é feito misturando-se 13 litros de suco de laranja com 39 litros de água. A porcentagem de suco de laranja nesse refresco é de:

- (A) 35%
- (B) 30%
- (C) 25%
- (D) 20%

8.2 Variação Percentual

É a razão entre a diferença de valores (valor final menos o valor inicial) e o valor inicial.

$$\text{Var (\%)} = \frac{\text{valor final} - \text{valor inicial}}{\text{valor inicial}}$$

Exemplo 1: Uma mercadoria que custa R\$ 80,00, passa a custar R\$100. Qual o aumento percentual?

Exemplo 2: Uma mercadoria que custa R\$ 80,00, passa a custar R\$ 60,00. Qual a redução percentual?

3 - Em dezembro de 2018, um determinado mercado cobrava por um kg de feijão o valor de R\$ 5,10. Em janeiro de 2019 esse mercado está cobrando por um kg desse mesmo feijão o valor de R\$ 4,80. Em relação ao valor cobrado em janeiro de 2019, a redução do valor em cada kg do feijão foi igual a:

- A) 7,00%
- B) 6,25%
- c) 5,88%
- d) 3,00%

4 - Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada, a respeito de juros, divisão proporcional e regra de três.

Em uma loja, um produto que custa R\$ 450,00 é vendido com desconto de 4% para pagamento à vista. Uma loja concorrente vende o mesmo produto por R\$ 480,00. Nessa situação, para que a loja concorrente possa vender o produto à vista pelo mesmo preço à vista da primeira loja, ela deve dar um desconto superior a 9%.

() Certo () Errado

8.3 Fator de Variação

1) Fator de acréscimo

$$f = (1 + i\%)$$

Exemplo: Uma mercadoria sofre um aumento de 30%. Qual o fator que devemos multiplicar ao valor inicial para encontrar o novo valor?

2) Fator de decréscimo

$$f = (1 - i\%)$$

Exemplo: Uma mercadoria sofre uma redução de 40%. Qual o fator que devemos multiplicar ao valor inicial para encontrar o novo valor?

5 - Marcela comprou um livro cujo valor era de R\$ 40,00. Por ser professora, o vendedor concedeu à marcela um desconto de 10% sobre esse valor. Para se obter o total pago com o desconto, deve-se multiplicar R\$ 40,00 por:

- a) 0,09
- b) 0,1
- c) 1,1
- d) 0,9

8.4 Variações Percentuais Sucessivas

Quando são dadas variações sucessivas, podemos encontrar o percentual resultante MULTIPLICANDO os fatores de cada variação.

Exemplo: Uma mercadoria sofre um aumento de 20% e posteriormente, um outro aumento de 10% sobre o novo valor. Em relação ao preço inicial, qual o aumento percentual total?

6 - O preço de um objeto foi aumentado em 20% de seu valor. Como as vendas diminuíram, o novo preço foi reduzido em 10% de seu valor. Em relação ao preço inicial, o preço final apresenta:

- (A) um aumento de 10%.
- (B) um aumento de 8%.
- (C) um aumento de 2%.
- (D) uma diminuição de 2%.
- (E) uma diminuição de 8%

7 - Em uma fábrica, 28% dos operários são mulheres. Se nessa fábrica há 216 operários homens, o número total de operários é:

- (A) 270
- (B) 285
- (C) 300
- (D) 320
- (E) 330

8 - Pedro comprou um tênis com abatimento de 10% sobre o preço marcado e pagou, então, R\$ 360,00. O preço marcado era:

- a) R\$ 396,00
- b) R\$ 36,00
- c) R\$ 324,00
- d) R\$ 400,00
- e) R\$ 3.600,00

9 - Uma loja vende seus produtos nas seguintes condições: à vista, com 10% de desconto sobre o preço de tabela, ou no cartão de crédito com 10% de acréscimo sobre o preço de tabela. Uma televisão que, à vista, sai por 990 reais, no cartão sairá por:

- A) R\$ 1.010,00;
- B) R\$ 1.110,00;
- C) R\$ 1.210,00;
- D) R\$ 1.310,00;

10 - Uma empresa selecionou 160 candidatos para uma entrevista, visando o preenchimento de algumas vagas. Dos candidatos selecionados, 5% não compareceram à entrevista, e 25% dos que compareceram foram contratados. Em relação ao número inicial de candidatos selecionados, aqueles que foram contratados representam

- a) 24,25%.
- b) 23,75%.
- c) 23,25%.
- d) 22,50%.
- e) 22,25%.

11 - Para assistir a uma palestra, estão presentes no auditório 65 homens e 85 mulheres. Sabendo-se que 40% dos homens e 60% das mulheres fazem anotações sobre o que está sendo dito pelo palestrante, então, em relação ao número total de pessoas presentes no auditório, aqueles que não fazem anotações representam, aproximadamente:

- a) 48,7%
- b) 50,6%
- c) 52,5%
- d) 54,3%
- e) 56,4%

12 - Ao passar com seu veículo por um radar eletrônico de medição de velocidade, o condutor percebeu que o velocímetro do seu carro indicava a velocidade de 99 km/h. Sabe-se que a velocidade mostrada no velocímetro do veículo é 10% maior que a velocidade real, que o radar mede a velocidade real do veículo, mas o órgão fiscalizador de trânsito considera, para efeito de infração, valores de velocidade 10% inferiores à velocidade real.

Nessa situação, considerando que a velocidade máxima permitida para a via onde se localiza o referido radar é de 80 km/h, O condutor não cometeu infração, pois, descontando-se 20% da velocidade mostrada no velocímetro de seu veículo, o valor de velocidade considerada pelo órgão fiscalizador será de 79 km/h.

() Certo () Errado

9 Entendendo os Juros

Os juros podem caracterizar tanto a remuneração que alguém **paga** por emprestar o dinheiro de outra pessoa, como o valor que alguém **ganha** por emprestar dinheiro para outra pessoa.

Juros são a remuneração que se paga ou se recebe sobre o empréstimo de certo capital (dinheiro).

Para entender melhor o que são os juros, podemos compará-los com o **aluguel**: imagine que Fulano tem um apartamento que gostaria de alugar por determinado valor. Nesta situação, podemos comparar o apartamento (bem) com o dinheiro emprestado, e o valor do aluguel com os juros recebidos no empréstimo.

10 Juros Simples

Existem dois sistemas clássicos de cobrança de juros: o **sistema de juros simples** e o **sistema de juros composto**. Em um primeiro momento, vamos nos focar sobre o sistema de juro simples, no qual o cálculo do valor do juro **sempre** ocorre sobre o valor inicial emprestado.

Isso significa dizer que, se Fulano emprestar um valor x de Ciclano, e concordar em pagar juros no valor de y , este será o valor cobrado até o final do empréstimo, sendo sempre calculado no valor inicial de x .

Para representar os juros simples, temos a seguinte fórmula:

$$J = \frac{C.i.t}{100}$$

Nesta fórmula, temos que:

$$J = \text{Juros}$$
$$C = \text{Capital (valor inicial)}$$
$$i = \text{Taxa de juros percentual}$$
$$t = \text{Tempo}$$

Perceba que, aqui, o capital corresponde ao valor inicial, ou seja, o dinheiro emprestado, o valor inicial do bem. Além disso, note que a taxa de juro é **sempre proporcional** ao capital: quanto maior é o capital, maiores serão os juros; isso se dá por conta do que chamamos de **proporcional de risco**, entendendo que altas quantias aportam maiores riscos e, consequentemente, demonstram maiores juros.

Note que, na fórmula, temos todos os valores divididos por **100**. Isso ocorre porque a taxa de juros percentual (i), como o próprio nome já diz, é um valor em **percentil**, ou seja, um valor relativo a "cada cem".

Ainda quanto à taxa de juros, vale lembrar que este é normalmente um **valor combinado** entre as partes. Por exemplo, caso Fulano pegue uma quantia x de dinheiro emprestada com o Banco Ciclano, o valor da taxa de juros será normalmente acordado entre eles.

É importante que você se atente ao fato de que, nos juros simples, **não há pagamento de parcela**. As parcelas nada mais são do que o pagamento fracionado de um valor – como quando compramos roupas, calçados, eletrônicos ou outros produtos, e parcelamos em uma determinada quantia de vezes, pagando um valor menor durante determinado período de tempo que, ao final, irá resultar no valor total.

Nos juros, o sistema é diferente: determina-se a quantia a ser emprestada, o tempo para o pagamento – semanas, meses, anos... – e qual será a quantia de juros sobre o valor emprestado. Ao final do tempo determinado, o pagamento é realizado **por inteiro**, ou seja, o valor emprestado somado ao valor dos juros acordados, pago todo de uma vez.

10.1 Montante

Ao *valor total* pago ao final do período combinado, ou seja, a soma entre o capital emprestado e o juro calculado, damos o nome de **montante**. Para entender melhor, suponha que Fulano emprestou de Ciclano um valor x , acordando com um valor de juros y , combinando o pagamento para daqui a 3 meses. O valor dos juros acordados será calculado sobre o valor x emprestado e o tempo do empréstimo, de 3 meses. Ao final deste período, Fulano deverá pagar a Ciclano o valor x emprestado, acrescido do valor y de juros. É a esta soma, o *valor total final*, que chamamos de **montante**.

$$\text{Montante} = C + J = \text{Valor Final}$$

C = Capital (*valor inicial*)

J = Juros

Vale lembrar que, ao combinar um valor de juros, é preciso determinar a cada quanto tempo esta taxa será cobrada: ao dia, ao mês, ao ano... Sendo assim, sempre que falarmos de uma porcentagem de juros, ela **deve** ser acompanhada de um período – por exemplo, 2% ao mês, 7% ao semestre, 13% ao ano, entre outros.

10.2 Convertendo Valores

Como vimos, sempre que falarmos de uma porcentagem de juros, ela **deve** ser acompanhada de um período. No entanto, para realizar o cálculo do montante, é **necessário** que a taxa combinada e o tempo estejam na mesma unidade. Isso significa que, ao determinarmos a periodicidade dos juros (mês, semestre, ano...), e o período de duração do empréstimo (x semanas, x meses, x anos), para realizar o cálculo do montante, devemos sempre “sincronizá-los”, mantendo-os na mesma medida.

O tempo e a taxa **DEVEM** estar na **mesma unidade de tempo**.

Entenda: um investidor aplica R\$1.500,00 a juros simples de 2%a.m. (ao mês). Supondo que seja necessário determinar a taxa de juro equivalente ao ano, antes de realizar o cálculo, é necessário “converter” as medidas, igualando-as. **Caso as medidas não sejam igualadas, o resultado NÃO SERÁ CORRETO!** No caso que citamos, entendendo que 1 ano tem 12 meses, fica fácil fazer a conversão:

$$1 \text{ mês} = 2\%$$

$$1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$$

Logo

$$1 \text{ ano} = 12 \text{ meses} \times 2\%$$

$$1 \text{ ano} = 24\%$$

Supondo que nosso exemplo pedisse o contrário, dando uma taxa de 24%a.a. (ao ano), e solicitasse que convertêsssemos esta medida para meses, o cálculo seria apenas inverso: ao invés de realizarmos uma multiplicação, precisaríamos apenas **dividir**.

$$1 \text{ ano} = 24\%$$

$$1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$$

Logo

$$1 \text{ mês} = 24\% / 12 \text{ meses}$$

$$1 \text{ mês} = 2\%$$

Ao falarmos sobre a conversão dos valores, podemos converter não somente a porcentagem, mas também os meses. Observe o exemplo seguinte:

Calcule o juro correspondente ao capital de R\$9.000,00, aplicado a taxa de 36%a.a., durante 7 meses.

Primeiro, vamos identificar nossas informações:

$$C = 9000$$

$$i = 36\%a.a.$$

$$t = 7m.$$

Perceba que temos uma inconsistência quanto à medida de tempo: enquanto os juros estão sendo medidos em anos, o tempo está sendo medido em meses. Para solucionar este problema, temos duas opções: **converter a taxa** ou **converter o tempo**.

Vamos começar convertendo a taxa. Esta parte será bastante simples, pois se assemelha muito ao que já vimos até agora:

$$1 \text{ ano} = 36\%$$

$$1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$$

Logo

$$1 \text{ mês} = 36\%/12 \text{ meses}$$

$$1 \text{ mês} = 3\%$$

Isso significa que, **a cada mês**, será cobrada uma taxa de 3%. Utilizando esta informação para realizar o cálculo, obtemos:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$J = \frac{9000 \cdot 3.7}{100}$$

$$J = \frac{90 \cdot 3.7}{1}$$

$$J = 90 \cdot 3.7$$

$$J = 270.7$$

$$J = 1890$$

Para calcular o montante, temos:

$$M = C + J$$

$$M = 9000 + 1890$$

$$M = 10890$$

Assim, temos que o **montante** é igual a R\$10.890,00. Agora, vamos realizar o **mesmo cálculo**, mas, ao invés de converter a taxa, vamos converter o tempo:

$$1 \text{ ano} = 36\%$$

$$1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$$

Logo

$$36\% = \frac{7 \text{ meses}}{12 \text{ meses}}$$

Utilizando esta informação para realizar o cálculo, obtemos:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$J = \frac{9000 \cdot 36}{100} \cdot \frac{7}{12}$$

$$J = \frac{90 \cdot 36}{1} \cdot \frac{7}{12}$$

$$J = \frac{3240}{1} \cdot \frac{7}{12}$$

$$J = \frac{22680}{12}$$

$$J = 1890$$

Perceba que, mesmo utilizando métodos diferentes, chegamos ao mesmo resultado dos juros – e, consequentemente, ao mesmo resultado do montante. Note que, para o cálculo onde convertemos o tempo, foi necessário lidar com multiplicação de frações.

Entendendo uma **maior simplicidade** no método de conversão da taxa, recomendo que você o utilize na resolução das provas. No entanto, caso você tenha sentido mais facilidade com o método de conversão de tempo, sinta-se livre para utilizá-lo, afinal, ele ainda é uma opção.

10.3 Calculando o Montante

Vejamos agora um exemplo para o cálculo do montante.

*Fulano emprestou o valor inicial (C) de R\$ 100,00 ao seu amigo, Ciclano, decidindo cobrar a quantia de juros (i) de 2% a.m. (ao mês). Ciclano acordou que pagaria o valor devido ao final de 3 meses. **Vamos aos cálculos!***

Através do nosso exemplo, encontramos as seguintes informações:

$$C = 100$$

$$i = 2\% \text{ a. m.}$$

$$t = 3$$

Lembrando que o valor dos juros simples não muda conforme o tempo passa, uma vez que é sempre calculado sobre o valor inicial emprestado (C), podemos caracterizá-lo como uma **progressão aritmética**, entendendo que sempre vai aumentar o mesmo valor, visto que, seguindo a regra da progressão aritmética, a diferença entre dois termos consecutivos é sempre a mesma.

Tendo estas informações à nossa disposição, vamos iniciar o cálculo do **montante**, ou seja, do valor total final a ser pago por Ciclano.

Quadro 1 – Exemplo de cálculo do montante.

Tempo	Mês 0 Valor C	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Montante
Valor	R\$100,00	R\$102,00	R\$104,00	R\$106,00	R\$106,00
Juros	–	2%	2%	2%	–

Fonte: Núcleo Editorial Focus.

Note que o valor que aumenta é sempre o mesmo, ou seja, R\$2,00: R\$10**2,00** (R\$0,00 + R\$2,00 = R\$2,00); R\$10**4,00** (R\$2,00 + R\$2,00 = R\$4,00); R\$10**6,00** (R\$4,00 + R\$2,00 = R\$6,00). Isso ocorre porque, conforme já mencionado anteriormente, os juros simples são **sempre calculados** sobre o valor inicial (C). Sendo assim, é **impossível** que dê uma quantia diferente, uma vez que realizamos o cálculo **SEMPRE SOBRE O MESMO VALOR**.

Este é um macete que você pode utilizar para a sua prova: lembrando que o valor dos juros **sempre será o mesmo**, uma vez que configura uma progressão aritmética, basta atentar-se para a periodicidade da cobrança (semana, mês, semestre, ano...), e então realizar a soma dos juros calculados com o valor do período imediatamente anterior.

Entenda: voltando ao nosso exemplo, identificamos o valor inicial (C) como sendo R\$100,00, a periodicidade dos juros como sendo mensal ($i = 2\%a.m.$) e o período de tempo de 3 meses. Reunindo todas estas informações e calculando os juros sobre o valor inicial, obtemos ($i = R\$2,00$). Basta agora somar este valor para cada mês, e repetir o processo com o valor do mês imediatamente anterior, para então encontrar o montante. Observe o esquema a seguir e preste atenção às repetições.

$$\text{Mês } 0 = \text{R\$}100,00$$

$$\text{Mês } 1 = \text{R\$}100,00 + \text{R\$}2,00$$

$$\text{Mês } 2 = \text{R\$}102,00 + \text{R\$}2,00$$

$$\text{Mês } 3 = \text{R\$}104,00 + \text{R\$}2,00$$

$$\text{Montante} = \text{R\$}106,00$$

Vamos fazer mais um cálculo, para que você consiga fixar bem este conteúdo! Supondo que um investidor aplique R\$1.000,00 a juros simples de 2%a.m., vamos determinar o montante acumulado após 10 meses.

Antes de partirmos à resolução, vamos identificar os dados:

$$C = 1000$$

$$i = 2\%a.m.$$

$$t = 10$$

Em um primeiro momento, vamos utilizar a fórmula que encontramos anteriormente:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

Alocando na fórmula os dados encontrados, temos:

$$J = \frac{1000 \cdot 2 \cdot 10}{100}$$

Para simplificar, podemos cortar os zeros:

$$J = \frac{10.2.10}{1}$$

Sabendo que todos os números divididos por 1 resultam neles próprios, podemos simplesmente cortar o 1 da fórmula e seguir com a multiplicação:

$$J = 10.2.10$$

$$J = 20.10$$

$$J = 200$$

Assim, encontramos que o valor dos juros será de R\$200,00. Realizando a soma com o valor inicial (C), encontramos como valor do **montante**, ou seja, do valor final a ser pago, a quantia de R\$1.200,00 ($C + J = 1000 + 200 = 1200$).

Agora, vamos aplicar o macete na resolução deste mesmo exemplo. É muito simples, e vem como uma segunda opção, principalmente para você que não quer perder tempo decorando a fórmula. Através deste macete, para realizar o cálculo dos juros simples, basta aplicar uma regra de 3:

$$\begin{cases} 1000 = 100\% \\ x = 2\% \end{cases}$$

Multiplicamos cruzado, obtendo o seguinte:

$$100x = 2000$$

Agora, realizamos a divisão:

$$x = 2000/100$$

Podemos simplificar, cortando os zeros:

$$x = 20/1$$

Assim, obtemos que os juros cobrados a cada mês serão de R\$20,00. Para obter o valor total dos juros, vamos agora multiplicar o valor encontrado pela quantidade de meses:

$$J = R\$20,00 \times 10 \text{ meses}$$

$$J = R\$200,00$$

Obtendo este resultado, basta somar com o valor inicial (C) para obtermos o **montante**: $C + J = 1000 + 200 = R\$1.200,00$. Note que, tanto através da fórmula, como através do macete, chegamos ao **mesmo resultado**. Entenda o macete como uma segunda opção, para não precisar decorar a fórmula, ou mesmo para usar como um “paraquedas reserva” na hora da prova.

10.4 Calculando o Capital Investido

Para calcular o capital investido (C), basta fazer o “processo reverso”. Vamos ao exemplo!

Carlos aplicou certo capital por 8 meses, à taxa de juro simples de 4%a.m. Passado este período, recebeu R\$1.792,00 de juros. Qual foi o capital investido?

Primeiramente, vamos identificar as informações que obtemos:

$$J = 1792$$

$$i = 4\% \text{a. m.}$$

$$t = 8$$

Vamos agora organizar estas informações na fórmula:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$1792 = \frac{C \cdot 4 \cdot 8}{100}$$

$$1792 \cdot 100 = C \cdot 4.8$$

$$179200 = 32C$$

$$32C = 179200$$

$$C = \frac{179200}{32}$$

$$C = 5600$$

Assim, obtemos que Carlos aplicou R\$5.600,00 de capital (C). Note que realizar o “cálculo reverso” mostra-se um processo bastante simples uma vez que você já tenha compreendido a fórmula e a função de cada incógnita. Em seguida, vamos ver como identificar a taxa de juro da aplicação. Segue comigo!

10.5 Calculando a Taxa de Juro da Aplicação

O processo de cálculo da taxa de juro da aplicação é bastante simples, e segue a lógica de substituição das incógnitas na fórmula. Vamos ao exemplo!

Depois de 3 anos, o capital de R\$2.000,00 rendeu R\$2.160,00 de juros simples. Qual foi a taxa anual de juro da aplicação?

Primeiramente, vamos identificar as informações que obtemos:

$$C = 2000$$

$$J = 2160$$

$$t = 3$$

Vamos agora organizar estas informações na fórmula:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$2160 = \frac{2000 \cdot i \cdot 3}{100}$$

$$2160 = \frac{6000i}{100}$$

$$2160 = \frac{60i}{1}$$

$$2160 = 60i$$

$$i = \frac{2160}{60}$$

$$i = \frac{216}{6}$$

$$i = 36$$

Assim, obtemos que a taxa anual de juro da aplicação foi de 36% ao ano, lembrando da regra de manter o tempo e a taxa na mesma unidade de tempo. Aproveitando que citei novamente esta regra, vejamos agora mais um exemplo de cálculo da taxa anual em que precisaremos aplicá-la.

Pedro tomou emprestado R\$800,00, pelos quais devolverá um montante de R\$1.056,00 daqui a 120 dias. Calcule a taxa anual de juros dessa operação.

Primeiramente, vamos identificar as informações que obtemos:

$$C = 800$$

$$M = 1056$$

$$t = 120$$

Para este exemplo, vamos utilizar o valor do **montante**, entendendo que este é a soma entre o capital (C) e os juros (J), utilizando-nos destas informações para encontrar o valor dos juros:

$$M = C + J$$

$$1056 = 800 + J$$

$$J = 1056 - 800$$

$$J = 256$$

Antes de aplicar este valor à fórmula, abro um espaço para falar sobre o período de **um mês comercial**: normalmente, estamos habituados com a variação de dias entre meses. No entanto, no mundo comercial, **todos os meses possuem 30 dias**, fazendo com que, consequentemente, o **ano comercial possua somente 360 dias**. Assim, utilizando-nos desta informação, fica mais fácil realizar a conversão do tempo – passado em dias, no exemplo – para meses e, posteriormente, para anos. Veja:

$$t = 120 \text{ dias}$$

$$1 \text{ mês} = 30 \text{ dias}$$

$$t = \frac{120}{30}$$

$$t = \frac{12}{3}$$

$$t = 4 \text{ meses}$$

Tendo encontrado esta informação, vamos agora converter para anos:

$$t = 4 \text{ meses}$$

$$1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$$

$$t = \frac{4}{12}$$

$$t = \frac{1}{3}$$

Tendo esta informação, podemos agora passar para a fórmula:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$256 = \frac{800 \cdot i}{100} \cdot \frac{1}{3}$$

$$256 = \frac{8i}{1} \cdot \frac{1}{3}$$

$$256 = \frac{8i}{3}$$

$$256.3 = 8i$$

$$768 = 8i$$

$$i = \frac{768}{8}$$

$$i = 96$$

11 Divisor Fixo

O divisor fixo é representado pela seguinte fórmula:

$$\Delta = \frac{36.000}{i}$$

Onde

i = Taxa de juros percentual ao ano

Para entender como calcular esta informação nas questões, vamos a um exemplo.

Um capital de R\$500,00 é aplicado a 24% ao ano, durante 2 meses e 28 dias. Calcule o divisor fixo.

Encontramos:

$$C = 500$$

$$i = 24\%a.a.$$

$$t = 88d.$$

Vamos agora encontrar o divisor fixo:

$$\Delta = \frac{36000}{i}$$

$$\Delta = \frac{36000}{24}$$

$$\Delta = 1500$$

Uma vez calculada esta informação, precisamos entender como utilizá-la na fórmula dos juros. Veja como muda:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100} \rightarrow J = \frac{C \cdot t}{\Delta}$$

Esta substituição ocorre pois, tendo utilizado (i) para calcular o Δ , não precisamos mais utilizá-lo na fórmula inicial.

Perceba que, nesta nova fórmula, o Δ **sempre** irá **embaixo**, ou seja, dividindo – justamente por isso leva o nome de divisor fixo. Além disso, o tempo utilizado **sempre** deve estar em **dias**, enquanto a taxa **sempre** deve estar em **anos**.

Agora que você já entendeu lógica por trás do divisor fixo, vamos utilizá-lo para encontrar os **juros simples** do exemplo que utilizamos anteriormente. Relembrando, encontramos as seguintes informações:

$$C = 500$$

$$i = 24\%a.a.$$

$$t = 88d.$$

Tendo isto em mente e lembrando que $\Delta = 1500$, vamos calcular:

$$J = \frac{C \cdot t}{\Delta}$$

$$J = \frac{500 \cdot 88}{1500}$$

$$J = \frac{5 \cdot 88}{15}$$

$$J \cong 29,33$$

Assim, utilizando-nos do **divisor fixo** e da nova fórmula encontrada, chegamos ao resultado de que os juros simples do capital de R\$500,00, durante 2 meses e 28 dias, foi de aproximadamente R\$29,33.

12 Aplicando o Divisor Fixo

Vamos a outro exemplo para que você consiga fixar este conteúdo:

Qual o montante do capital de R\$120,00 ao fim de 3 meses e 17 dias, a 18% ao ano?

Primeiramente, vamos reunir as informações que encontramos:

$$C = 120$$

$$i = 18\%a.a.$$

$$t = 107d.$$

Agora, vamos calcular o divisor fixo:

$$\Delta = \frac{36000}{i}$$

Caso de Taxa de Juros ao Mês

$$\Delta = \frac{36000}{18}$$

$$\Delta = 2000$$

Obtendo esta informação, vamos utilizá-la na fórmula dos juros:

$$J = \frac{C \cdot t}{\Delta}$$

$$J = \frac{120 \cdot 107}{2000}$$

$$J = \frac{12 \cdot 107}{200}$$

$$J = \frac{1284}{200}$$

$$J = 6,42$$

Agora que já encontramos os juros, resta calcular o **montante**:

$$M = J + C$$

$$M = 6,42 + 120$$

$$M = 126,42$$

Assim, encontramos que o **montante** foi de R\$126,42.

13 Caso de Taxa de Juros ao Mês

Note que, até agora, somente utilizamos exemplos nos quais a taxa de juros já estava em anos. Em seguida, vamos trabalhar com um exemplo no qual a taxa de juros está ao mês.

| Calcule os juros simples gerados por um capital de R\$200,00 aplicado por 2 meses e 12 dias e

| 3% ao mês.

Vamos começar identificando as nossas informações:

$$C = 200$$

$$i = 3\% \text{ a. m.}$$

$$t = 72d.$$

Note que o valor de i está **em meses**. Para utilizarmos a fórmula do divisor fixo, é preciso que este valor esteja **em anos**, então, vamos convertê-lo.

$$1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$$

$$1 \text{ mês} = 3\%$$

Logo

$$1 \text{ ano} = 12 \times 3\%$$

$$1 \text{ ano} = 36\%$$

Agora que já temos o valor convertido, vamos aplicar a fórmula:

$$\Delta = \frac{36000}{i}$$

$$\Delta = \frac{36000}{36}$$

$$\Delta = 1000$$

Uma vez encontrado o valor do divisor fixo, vamos calcular os juros:

Caso de Taxa de Juros ao Mês

$$J = \frac{C \cdot t}{\Delta}$$

$$J = \frac{200 \cdot 72}{1000}$$

$$J = \frac{2 \cdot 72}{10}$$

$$J = \frac{144}{10}$$

$$J = 14,4$$

Assim, temos que os juros são equivalentes a R\$14,40.

Caríssimos, na aula de hoje, falamos sobre o que é o divisor fixo. Lembre-se que você **somente** vai utilizá-lo nas situações em que o tempo na questão for dado em dias. Além disso, lembre-se que, para calculá-lo, é necessário que a **taxa** esteja **sempre em anos**.

Espero que você tenha feito um bom proveito deste conteúdo e deste material! Não se esqueça de praticar. Espero você na nossa próxima aula!

14 Questões de Sala

Questão 01 - Num balancete de uma empresa consta que certo capital foi aplicado a uma taxa de 30% ao ano durante 8 meses, rendendo juros simples no valor de R\$ 192,00. O capital aplicado foi de:

- A) R\$ 288,00.
- B) R\$ 880,00.
- C) R\$ 960,00.
- D) R\$ 2.880,00.

Questão 02 - Durante quanto tempo um capital deve ser mantido em investimento a juros simples com taxa de 2% a.m. para que ele gere um montante que seja o dobro do capital investido?

- A) 3 anos e 4 meses.
- B) 3 anos e 6 meses.
- C) 3 anos e 9 meses.
- D) 4 anos.
- E) 4 anos e 2 meses.

Questão 03 - No regime de juros simples, determinado capital investido durante 2,5 meses produziu o montante de R\$ 12.000,00. O mesmo capital, investido durante 5 meses, no mesmo regime de juros, produziu o montante de R\$ 14.000,00. Nesse caso, é correto afirmar que esse capital é

- A) inferior a R\$ 9.400,00.
- B) superior a R\$ 9.400,00 e inferior a R\$ 9.800,00.
- C) superior a R\$ 9.800,00 e inferior a R\$ 10.200,00.
- D) superior a R\$ 10.200,00 e inferior a R\$ 10.600,00.
- E) superior a R\$ 10.600,00.

Questão 04 – Um capital foi aplicado a juros simples com taxa de 5% ao mês, durante cinco meses. Se no fim desse período o juro produzido foi de R\$ 152,25, qual foi o montante ao término da aplicação?

- A) R\$ 761,25.
- B) R\$590,75.
- C) R\$609,00.
- D) R\$706,12.
- E) R\$ 692,30.

Questão 05 - Para completar a compra de um carro, Júlia pegou emprestado de sua amiga R\$ 10.000,00 e pagou, ao final, R\$ 12.250,00. Sabendo que a taxa de juros da operação empregada foi 2,5% a.m., quanto tempo Júlia levou para pagar sua amiga?

- A) 6 meses.
- B) 7 meses.
- C) 8 meses.
- D) 9 meses.
- E) 10 meses.

Gabarito

01 C	02 E	03 C	04 A	05 D

15 Juros Compostos

Nos **JUROS COMPOSTOS**, assim como nos juros simples, **não há** o sistema de pagamento por parcelas, ou seja: o valor inicialmente emprestado (C) deve ser pago, em sua totalidade, ao final do período combinado, **JUNTAMENTE** com a integralidade do valor dos juros (J) naquele período.

Em juros, é cobrado uma certa quantia para emprestar dinheiro, automóvel ou imóveis. Ao calcular o juro, existem duas modalidades básicas:

- Os juros simples; e
- Os juros compostos.

Para calcular os juros compostos, é necessário entender que, diferentemente do processo que ocorria nos juros simples, a porcentagem de juros não mais será calculada sempre sobre o valor inicial (C), mas sim sobre o valor final de cada período indicado.

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

t= tempo

i= taxa (coloque de forma decimal)

C= capital (dinheiro, valor inicial)

M= valor final

Vamos entender melhor através do **exemplo seguinte**:

Calcule os juros compostos de um capital de R\$100,00, aplicado durante 3 meses, a 10% ao mês. Para entender como ocorrerá o cálculo, vamos inicialmente reunir nossas informações:

$$C = 100$$

$$i = 10\% \text{ a. m.}$$

$$t = 3$$

Agora, observe o quadro seguinte:

Tempo	Mês 0	Mês 1	Mês 2	Mês 3
Capital	100	110	121	133,1
Juros	–	10%	10%	10%

Note que os juros começam a ser calculados sobre o valor inicial (C) – mês 0 – e então passam a ser calculados sobre o valor do mês imediatamente anterior:

1. **Mês 1:** $100 + 10\% = 100 + 10 = 110$
2. **Mês 2:** $110(mês 1) + 10\% = 110 + 11 = 121$
3. **Mês 3:** $121(mês 2) + 10\% = 121 + 12,1 = 133,1$



ATENÇÃO

ATENÇÃO! O juro, no juro composto vai aumentando sempre segundo uma P.G (progressão geométrica).



OBSERVAÇÃO

OBSERVE QUE, a razão sempre vai ser o número 1, a taxa que a questão passou, por exemplo se a taxa for de 10%, a razão da PG será de 1,10.

Exemplo: João empresta 10 mil reais para Luana, ele irá cobrar um juro composto de 12% ao mês, os juros correspondentes a cada mês formam uma progressão geométrica,

de razão igual a 1,12. A taxa é de 12%, ou seja, a razão será $(1,i)$, i = taxa.

Agora vamos adentrar no assunto de montante, **montante é** o valor final que é pago para a pessoa.

Exemplo: Passaram se 33 meses hoje, Luana pegou 100 reais emprestado, e pagou apenas no terceiro mês, ela pagará 133,10 (seguindo o quadro do exemplo)

M= Montante

V_F= valor final

C= Capital

J= Valor do juro

$$M = V_F = C + J$$

$$M = 100 + 33,10$$

$$M = 133,10$$

Calcular o montante do capital de R\$ 10.000,00 a 10% ao ano em 3 anos.

Início	Ano 1	Ano 2	Ano 3
10.000 + 1000	11000 + 1100	12100 + 1210	13310
Juros	-	10%	10%

1. **10% de 10.000= 1000**
2. **10% de 11.000= 1100**
3. **10% de 12100= 1210**

O montante será 13310.

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$M = 10000 \cdot (1+0,10)^3$$

$$M = 10000 \cdot (1,10)^3$$

$$M = 10000 \cdot 1,331$$

$$M = 13310$$

t= 3 anos

i= 10% ao ano= 0,10

C= 10.000

Para fazer **1,10³**= $1,10 \times 1,10 \times 1,10$

$$1,10 \times 1,10$$

$$\begin{array}{r}
 1,10 \\
 \times 1,10 \\
 \hline
 000 \\
 110+ \\
 110+ \\
 \hline
 1,2100
 \end{array}$$

2
+

Observe que há 2 casas depois da vírgula, por isso, no **resultado** será pulado 4 casas para colocar a vírgula.

$$\begin{array}{r}
 1,21 \\
 \times 1,10 \\
 \hline
 000 \\
 121+ \\
 121+ \\
 \hline
 1,3310
 \end{array}$$

2
+

Passo 1

Passo 2

16 Juros Compostos

Determinar o montante de R\$ 3.000 a 2% ao mês por 24 meses.

t= 24 meses

i= 2% a.m (lembre-se de transformar em número decimal, para transformar dívida a porcentagem por 100)

C= 3.000

Quando o tempo é grande, sugiro a você que utilize a fórmula:

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$M = 3.000 \cdot (1+0,02)^{24}$$

$$M = 3.000 \cdot (1,02)^{24}$$

$$M = 3.000 \cdot 1,6$$

$$M = 4.800$$

Se você não sabe por onde começar a resolver em uma conta abaixo você encontra as **ordens para operação, ou seja, por onde você deve começar a resolver:**

- **1º** Resolva primeiramente, potenciação e radiciação
(4+6+5)
- **2º** Multiplicação e divisão
÷, X OU .
- **3º** Adição e subtração
+ -

Se você quer **saber os juros** desta questão use a seguinte fórmula:

$$M = C + J$$

$$4800 = 3000 + J$$

$$4800 - 3000 = J$$

$$J = 1800$$

Qual o montante do capital de R\$ 500,00 ao fim de 2 anos com juros compostos de 24% ao ano capitalizados semestralmente?

t= 2 anos, ou seja, 4 semestres.

i= 24% a.m, fica 12% ao semestre, lembre-se de transformar em número decimal.

C= 500

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$M = 500 \cdot (1+0,12)^4$$

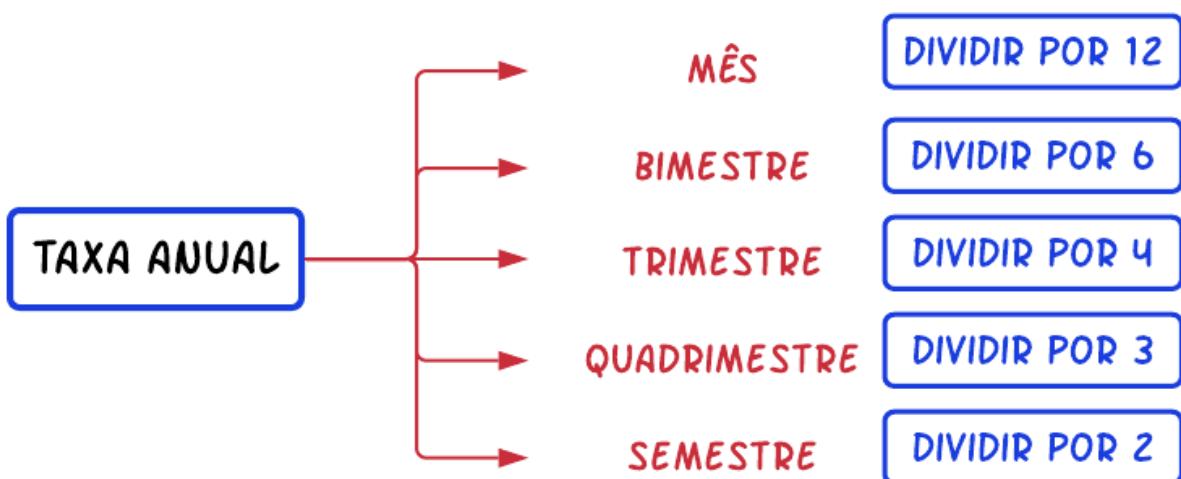
$$M = 500 \cdot (1,12)^4$$

$$M = 500 \cdot 1,57$$

$$M = 785$$

Quando aparecer capitalizado semestralmente, **lembre-se** de passar os anos para semestre, para que isso ocorra dívida por 2!

A taxa anual pode ser convertida em:



O capital de R\$ 3.000,00 foi emprestado por 1 ano e 8 meses com juros compostos de 24% ao ano com **capitalização mensal**. Qual o montante?

(utilize $(1,02)^{20} = 1,4859$)

$$t = 1 \text{ anos} + 8 \text{ meses} = 20 \text{ meses.}$$

$$i = 24\% \text{ ano, fica } 2\% \text{ ao mês.}$$

$$C = 3000$$

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$M = 3000 \cdot (1+0,02)^{20}$$

$$M = 3000 \cdot (1,02)^{20}$$

$$M = 3000 \cdot 1,4859$$

$$M = 4457,70$$

Certo capital produziu após 12 meses um montante de R\$ 7.184,00 aplicado a juros compostos de 5% ao mês. Qual é esse capital?

(utilize $(1,05)^{12} = 1,796$)

t= 5% a.m (divide por 100, ficando 0,05)

i= 12 meses

M= 7184

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$7184 = C \cdot (1+0,05)^{12}$$

$$7184 = C \cdot 1,796$$

$$7184 = C \cdot$$

$$\frac{7184}{1,796} = C$$

$$C = 4000$$

Um capital de R\$ 6.000,00 aplicado por 10 meses gerou um montante de R\$ 8.040,00. Qual a taxa mensal de juros compostos aplicada? (utilize $1,34^{\frac{1}{10}} = 1,05$)

t= 10 meses

i=?

C= 6000

M= 8040

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$8040 = 6000 \cdot (1+i)^{10}$$

$$\frac{8040}{6000} = (1+i)^{10}$$

$$1,34 = (1+i)^{10}$$

Agora você possui **2 maneiras de passar o expoente!** Você pode passar como raiz:

$$\sqrt[10]{1,34} = 1+i$$

Ou inverter:

$$1,34 = (1+i)^{\frac{1}{10}}$$

Embaixo do expoente 10 existe o 1 ficando:

$$1,34^{\frac{1}{10}} = 1+i$$

A questão traz (**utilize $1,34^{\frac{1}{10}} = 1,05$**):

$$1,05 = 1+i$$

$$1,05 - 1 = i$$

$$0,05 = i$$

i = 0,05 ou seja 5%

Cara aluna e caro aluno, encerrando esse material sobre juros compostos, espero que você tenha compreendido. Não esqueça de realizar uma pausa, faça uma refeição e depois realize mais questões para que você fixe o conteúdo, até mais.

17 Questões de Sala

Questão 01 - Um capital de R\$ 2500 foi investido a juros compostos durante 36 meses, com a taxa de juros de 12% a.a. Os juros gerados por esse capital foram de:

- A) R\$ 3512,32
- B) R\$ 3400
- C) R\$ 2520,25
- D) R\$ 1012,32
- E) R\$ 900

Questão 02 - Qual deve ser o valor aplicado em um fundo imobiliário, aproximadamente, para que, após 5 anos, com uma taxa de 8% a.a., gere um montante de R\$ 50.000?

- A) R\$ 34.029,16
- B) R\$ 30.253,45
- C) R\$ 28.117,20
- D) R\$ 27.919,18
- E) R\$ 25.550,50

Questão 03 - Ao realizar o investimento em renda fixa, o investidor conseguiu valorizar o seu capital a uma taxa de 9% a.a. O investidor tinha R\$ 95.000 e resgatou R\$ 112.869,50, quanto tempo esse investimento ficou aplicado?

- A) meio ano
- B) 1 ano
- C) 1 ano e meio
- D) 2 anos
- E) 3 anos

Questão 04 – Qual é a taxa de juros aplicada ao ano para que um capital de R\$ 8000 gere juros de R\$ 3520, em dois anos, a juros compostos?

- A) 22% a.a.
- B) 20% a.a.
- C) 18% a.a.
- D) 16% a.a.
- E) 15% a.a.

Questão 05 - Um pequeno investidor decide realizar uma aplicação no Tesouro Direto, um fundo de investimento muito pouco arriscado, porém que rende mais que a poupança tradicional. Considerando-se que tal investimento rende aproximadamente 7% ao ano no regime de juros compostos, quanto uma aplicação de R\$ 100 renderia ao final de dois anos?

- A) R\$ 13,85
- B) R\$ 14,00
- C) R\$ 14,49
- D) R\$ 15,23

Gabarito

01 D	02 A	03 D	04 B	05 C

**Acelere a sua aprovação
no CONCURSO dos
CORREIROS 2024
com o FOCUS**

