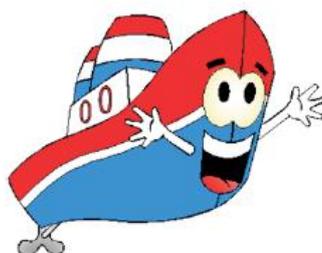


ACCESS 2007



TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO MIGUEL DE OLIVEIRA PORTO DA FORD

A realização do Curso de Informática Avançada é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA. (Instrução Normativa N°02/2012)

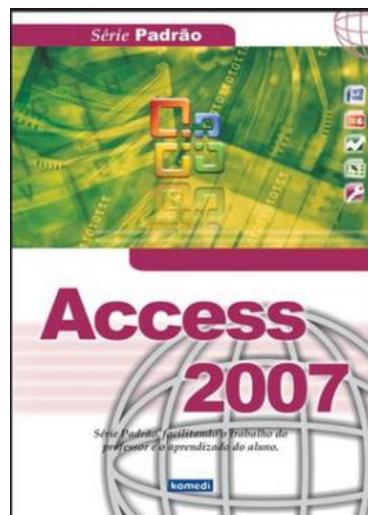
Microsoft Access

Introdução

Dos programas que fazem parte do Microsoft Office, o Access é certamente o menos intuitivo. Mas isso não se deve a alguma dificuldade específica do produto que eventualmente tornasse menos amigável que o Word ou o Excel. Não é nada disso: o problema o problema não está no Access, e sim nas tarefas que ele se propõe a resolver. A dificuldade está nos Bancos de Dados.

No Word, por exemplo, o usuário pode escrever um texto premiadíssimo sem saber mais do que abrir um arquivo e salva-lo, além de digitar. No Access, se você não conhece nada sobre B.D, não dará um passo sequer depois de abrir o programa. Mas se você tem alguma informação sobre B.D, e o funcionamento do Access, vai ficar entusiasmado – cada vez mais – com os recursos e facilidades que o programa oferece.

Nesta apostila, você vai encontrar exemplos práticos que mostram o potencial do Access no desenvolvimento de soluções e, ao mesmo tempo, servem de aperitivo para você criar suas próprias aplicações.



Antes de começar a mexer no Access, é importante repassar alguns conceitos de banco de dados e dos principais objetos de trabalho do programa. Só dessa forma é possível compreender o funcionamento do banco de dados e poder explorá-lo ao máximo. Conheça a seguir, os seis objetos fundamentais do Access.

- **Formulários**

Apesar de ser possível entrar dados diretamente na tabela, essa não é a forma mais adequada. Para isso, existe o formulário, especialmente para acesso pelo usuário do Banco de dados. Uma das formas de criar um formulário é clicar na tabela que servirá de base para ele e, depois acessar **Criar>Formulário**. O formulário pode receber visual diferente, com títulos e imagens de fundo, tudo para facilitar o acesso pelo usuário. Outra forma prática de criar formulários é usar o assistente do Access, acessando **Criar>Mais Formulários>Assistente de Formulários**. Nesse caso, o Access ajuda no design, dando algumas opções prontas e já podendo restringir os campos que aparecerão no formulário.



- **Tabelas**

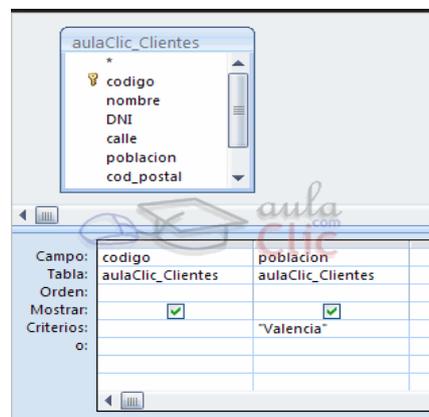
São os elementos essenciais dos bancos de dados, armazenando as informações que se deseja incluir neles. No jargão dos bancos de dados, as colunas de uma tabela são conhecidas como campo, e as linhas como registros. O campo contém sempre informações do mesmo tipo, enquanto as linhas trazem informações relativas ao mesmo item. Numa tabela de clientes, por exemplo, há campos como Nome, Endereço, telefone, etc.

A coluna cidade só pode ter nomes de cidades, sem poder abrigar um número de telefone. Cada linha corresponde ao registro de um cliente.

Identificações do Forr	Idx	Código do Prc	
Forneceador D	1	NWTB-1	Northwind 1
Forneceador J	3	NWTCO-3	Northwind 1
Forneceador J	4	NWTCO-4	Northwind 1
Forneceador J	5	NWTO-5	Northwind 1
Forneceador B; Fornecead	6	NWTJP-6	Northwind 1
Forneceador B	7	NWTDFN-7	Northwind 1
Forneceador H	8	NWTS-8	Northwind 1
Forneceador B; Fornecead	14	NWTDFN-14	Northwind 1
Forneceador F	17	NWTCFV-17	Northwind 1
Forneceador A	19	NWTBGM-19	Northwind 1
Forneceador B; Fornecead	20	NWTJP-6	Northwind 1
Forneceador A	21	NWTBGM-21	Northwind 1
Forneceador D	34	NWTB-34	Northwind 1
Forneceador G	40	NWTM-40	Northwind 1
Forneceador F	41	NWTSO-41	Northwind 1

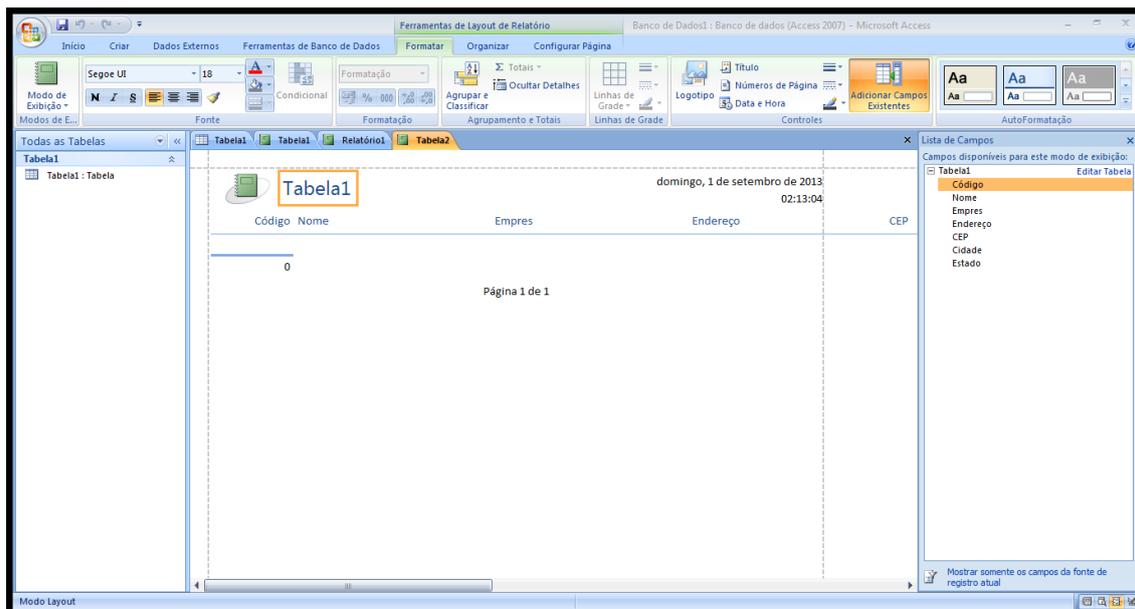
- **Consulta**

Refere-se às perguntas que fazemos aos bancos de dados. Por exemplo, em uma lista de clientes, pode-se perguntar quais são de São Paulo, ou quantos tem entre 20 a 40 anos. No Access essas perguntas são feitas por consultas, que podem ser construídas, entre outras formas, acessando Criar>Design da Consulta. Depois, basta escolher as tabelas e os campos desejados. A seguir, na seção Critérios de cada campo, teclae as restrições desejadas. Cada consulta pode ser gravada, para poder ser executada no futuro.



- **Relatórios**

É uma espécie de formulário voltado para impressão. Como nos Formulários, você pode criar um relatório do zero ou usar os atalhos do Access. Por exemplo, clicando em uma tabela e acessando Criar>Relatório, é gerado um visual básico de relatório. Depois, é só fazer os ajustes finos. Também há o assistente de relatório, que permite a restrição dos campos e agrupar dados (por cidade, por exemplo, no caso de uma lista de clientes).



- **Macros**

Apesar de, nos outros aplicativos do Office, os termos Macro e Módulos serem usados de forma quase intercambiada, no Access há uma diferença forte entre os dois itens. As macros são feitas no banco de dados, somente com o mouse, clicando nos comandos desejados e gravando sua sequência para repetição posterior. Para isso acesse **Cria Macro>Macro**.



- **Módulo**

Os módulos são feitos usando a linguagem visual Basic for Applications (VBA). Para isso, como é de se esperar, é necessário ter algumas noções de programação, ao contrário das macros que são feitas somente clicando e selecionando comandos com o mouse. Para adicionar um módulo, tecele ALT+F11 e, depois acesse Inserir>Módulo. O Access fica pronto, então, para receber o código desejado.

Mas afinal, o que é um banco de dados??

Um Banco de dados é um conjunto de informações que estão relacionadas a um tópico, ou propósito em particular. O segredo de armazenagem e recuperação eficiente de seus dados é o processo de planejamento. Identificando primeiro aquilo que você quer que seu Banco de Dados faça, você pode criar um projeto prático que restaurará em uma ferramenta de gerenciamento de dados mais precisa e rápida.

Podemos programar um Banco de dados manualmente utilizando fichas e pastas de arquivos, livros-caixa, etc. Entretanto realidades mais complexas nos obrigam, com frequência a lançar mãos da rapidez e praticidade dos computadores.

São exemplos de banco de dados:

- Endereços de clientes em um livro de endereço;
- Sobre vendas de produtos num livro razão;
- Formulários sobre funcionários em pastas arquivadas.

1. Planejamento de um Banco de Dados

Quando você cria seu próprio Banco de Dados, passa primeiro por um processo de planejamento que identifica para que serve o Banco de dados e quais informações você precisa monitorar. Antes de fazer seu próprio Banco de dados no **MS-ACCESS**, faça as seguintes perguntas:

- Quais informações eu quero obter em meu Banco de dados?
- Sobre quais áreas de assunto distintas eu tenho que armazenar informações?
- Como essas áreas de assunto relacionam-se mutuamente?
- Quais informações eu preciso armazenar sobre cada assunto?

O **MS-ACCESS** ajuda você a gerenciar o Banco de Dados fornecendo uma estrutura é eficiente para armazenagem e recuperação de informações. O local onde são unidas as informações sobre cada assunto, que você decidir acompanhar, é uma tabela.

Como o **MS-ACCESS** é um Sistema Relacional de Gerenciamento de Banco de Dados (RDBMS), você pode organizar os dados de áreas de assuntos diferentes em tabelas, e depois criar relações entre as tabelas. Essa abordagem facilita a reunião de dados relacionados quando isso for necessário, estabelecendo relações entre tabelas individuais, em vez de armazenar todas as informações em uma tabela grande, você evita excessiva duplicação de dados, economiza espaço de armazenagem no computador e maximiza a agilidade e precisão de trabalho com seus dados.

O ACCESS armazena em um único arquivo de extensão MDB, todos os objetos que fazem parte do banco de Dados. O ACCESS utiliza uma marca única, chamada Chave primária, para identificar cada registro chave em sua tabela. Assim como o número de placa identifica um automóvel, a chave primária identifica unicamente um registro.

- Toda tabela deve possuir no mínimo uma **chave primária**.
- Você seleciona o campo ou os campos que compõem a **chave Primária**, pelos métodos clicar, ou **clicar e arrastar**.
- Alguns campos não são boas **chaves primárias**. Por exemplo, se você escolher o campo sobrenome para usar como chave primária, sua tabela não poderá ter dois registros com o sobrenome “Silva”.

Em geral, números são boas **chaves primárias**. Por Exemplo, um “Número de identidade” pode identificar o registro de cada funcionário.

• **Composição de Banco de Dados**

Um Banco de dados é composto de quatro itens:

Dados – é tudo aquilo que você deseja armazenar para consultas posteriores. No ACCESS, os dados podem assumir forma de texto, números, datas e figuras e as receitas de seus bombons, os preços e as quantidades das caixas, bem como as datas de vendas.

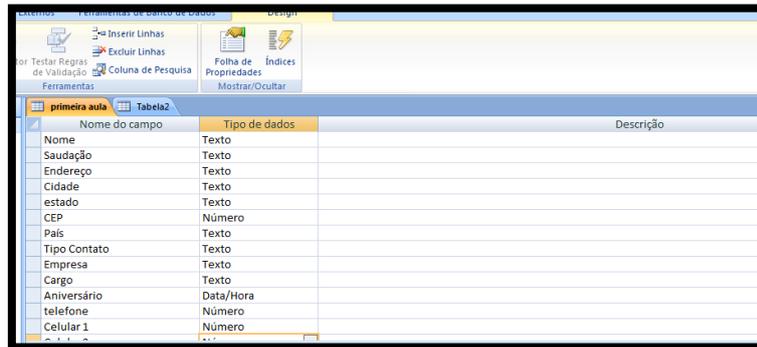
Campos – é a menor informação de Banco de Dados.

Registros – é um conjunto de campos com seus respectivos dados armazenados em uma linha.

Pronto! A melhor forma de conhecer um programa, especialmente um software complexo à primeira vista, como o **ACCESS**, é colocar a mão na massa e fazer alguns testes. Vamos aprender como montar um banco de dados útil mais simples: uma agenda de contatos. Ela trará, além das tabelas básicas, algumas consultas, formulários e relatórios.

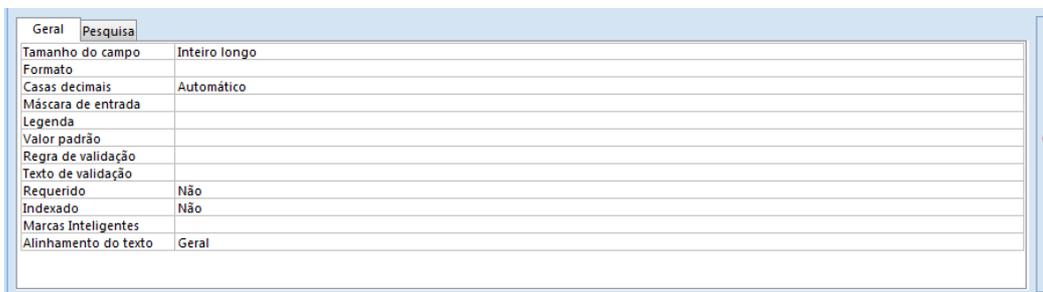
1. Primeira Tabela

Para começar vamos criar a primeira tabela, que receberá os dados dos contatos. Para isso acesse **Criar>Design de Tabela**. O Access abre espaço para você digitar, um a um, os campos da tabela. Siga o modelo da imagem, adicionando todos os campos, com a segunda coluna, que identifica o tipo de dados, também como indicado.



Restrições nos campos

Alguns dos campos precisam ser modificados para que os dados entrados sejam corretos. Clique no campo Estado e, na seção Tamanho do Campo, tecle o valor 2. Dessa forma, só poderá ser usadas duas letras para definir o texto do campo Estado. Outro ajuste útil é usar o ajuste Valor Padrão. Ele indica um valor pré-estabelecido para o campo. Por exemplo, se a maioria dos contatos do nosso banco de dados é de Goiás, podemos teclar GO em Valor Padrão. Agora passe a aba pesquisa, selecione Lista de Valores em tipo de origem da Linha. Tecle as siglas dos estados brasileiros, separadas por ponto e vírgula. Dessa forma, ao editar o dado, será mostrada automaticamente a lista de estados brasileiros. Grave a tabela com o nome TbContatos.

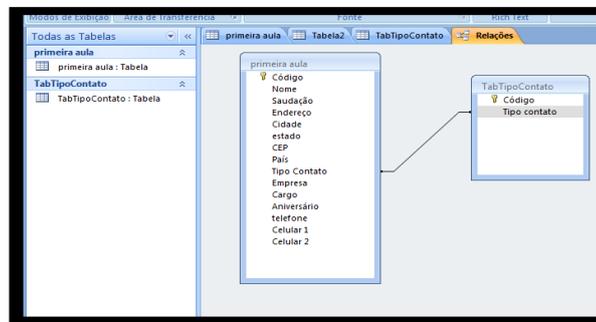


2. Tabelas Ligadas

Agora vamos usar como origem do campo TipoContato, uma outra tabela que definirá as categorias de contatos em nosso B.D. Para isso acesse Criar>Tabelas e crie uma tabela com o nome Tabtipocontato.

Teclé também os registros conforme a imagem. Volte à tabela de contatos e selecione no campo Tipo de Origem de Linha, na aba pesquisa, a opção Tabelas. Pressione adicionar e feche a janela.

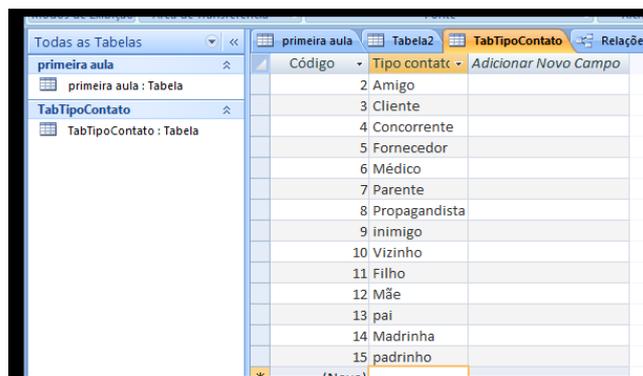
Clique então no único campo de TabTipoContato e arraste-o sobre o campo TipoContato da outra tabela. Na janela Editar relações, marque as duas primeiras caixas.



3. Consulta

Com as tabelas prontas, vamos começar a criar consultas. A primeira delas mostrará todos os contatos que são clientes. Para isso acesse Criar>Design da Consulta na janela que surge, marque TabContatos, clique **Adicionar** e depois Fechar.

Com a tecla Shift pressionada, escolha todos os campos e arraste-os para a primeira coluna da linha Campo. Agora na coluna TipoContato, linha Critérios, digite Cliente. Clique em salvar e grave a consulta como Cliente. Depois de um duplo clique na consulta salva para exibir a lista de contatos que são clientes.



6. Relatórios

Vamos começar a montar os relatórios. Para isso acesse Criar>Assistente de relatório. Indique a tabela Tabcontatos e clique em cada campo que entrará no relatório, seguido do botão (>) Pressione **Avançar** e escolha um campo para agrupar as informações.

Por Exemplo, selecione o campo Tipocontato para dividir o relatório pelo tipo de contato. Avance e escolha o campo Nome para classificar os contatos. Avance e escolha um estilo e dê o título relContatosGeral ao relatório.

7. Clientes

Repita o procedimento acima para criar um relatório listando os clientes. No entanto, ao invés de escolher uma tabela, selecione a consulta CnsClientes, criada anteriormente. Outra diferença é que não usaremos campos para agrupar os registros, já que, ao contrário do relatório anterior, há somente um tipo de contatos, que são os clientes.

8. Etiquetas

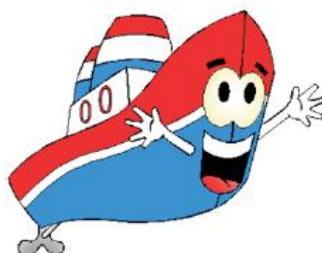
Um tipo especial de relatório é aplicado para emitir etiquetas de endereçamentos. Para criá-lo acesse Criar>Etiquetas. No assistente que surge escolha o modelo de etiqueta e indique o fabricante. Avance, agora indique a fonte e os detalhes visuais para impressão. Defina o Layout de etiquetas e escolha, se quiser, um ou mais campos para classificá-las. Por fim dê um nome ao relatório, como relEtiquetas, e pressione Concluir. Para imprimir as etiquetas, basta dar um duplo clique no relatório gravado e dar o comando imprimir.



9. Exemplo de Botões

Para concluir, vamos mostrar como adicionar um botão simples, atrelando a uma macro, para automatizar algumas tarefas no banco de dados. Pressione o item Botão, na seção controles da faixa, e crie um botão no formulário com o texto lista de contatos. Clique duas vezes no botão criado e à direita da tela passe a aba eventos, Abra a Caixa Linhas ao clicar, e escolha Construtor de Macros. Na primeira linha, na coluna Ação da janela que aparece escolha Abrir Relatórios.

EXCEL 2010



**TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO MIGUEL DE OLIVEIRA
PORTO DA FORD**

A realização do Curso de Informática Avançada é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA. (Instrução Normativa N°02/2012)

Excel Avançado

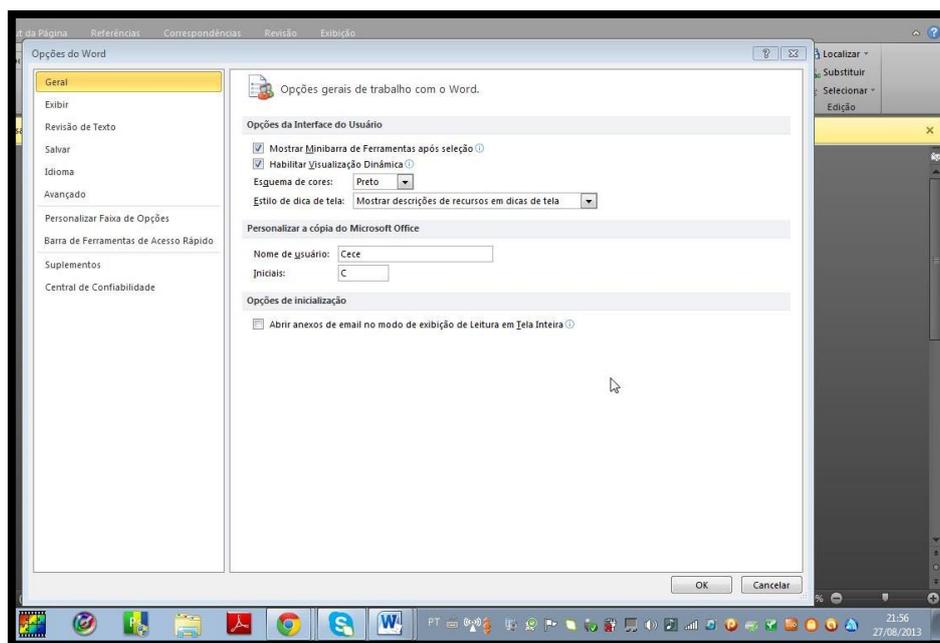
Introdução.

A enorme tabela em branco, exibida na abertura do Excel, não dá pista das possibilidades do programa, principalmente das mais recentes. Preencher as células e fazer cálculos simples, até que é fácil e intuitivo. Mas, para dominar as operações matemáticas e a organização dos números, é preciso explorar alguns recursos que não estão assim tão evidentes. Aqui, vamos encurtar o caminho das descobertas, como dicas de formatação. Assim, rapidamente você poderá aproveitar muito do que essa poderosa planilha eletrônica pode oferecer.

1. Personalização

1.1 Personalize sua instalação do Excel, para que ele trabalhe mais afinado com seu gosto!

Um usuário nunca é igual a outro. Enquanto um gosta de explorar atalhos do teclado, outros preferem percorrer menus para executar a mesma tarefa. Há pessoas que tiram o máximo proveito de um recurso, enquanto outros são capazes de dispensar o mesmo comando sistematicamente por não vê nele, grande utilidade. Boa parte das configurações do Excel concentram-se no mesmo lugar, no Menu Arquivo. Confira a seguir como customizar o aplicativo.



1.2. Textos Perfeitos

Você costuma digitar duas iniciais maiúsculas e quer que o programa corrija automaticamente? Abra a categoria **Revisão de texto** e marque as opções correspondentes. Para definir autocorreção ao digitar, clique no botão Opções de **Autocorreção** e selecione os itens de seu interesse, estabeleça exceções e crie suas regras. Aproveite e abra as guias **Auto formatação ao Digitar** e **Marcas Inteligentes** para definir outros comportamentos do programa. Por fim, defina o dicionário que será usado na verificação do texto. Se você vai digitar em inglês, selecione uma opção desse idioma na lista **Idioma de Dicionário**. Se digitar em português, opte por **Português (Brasil)**.

1.3. Status Correto

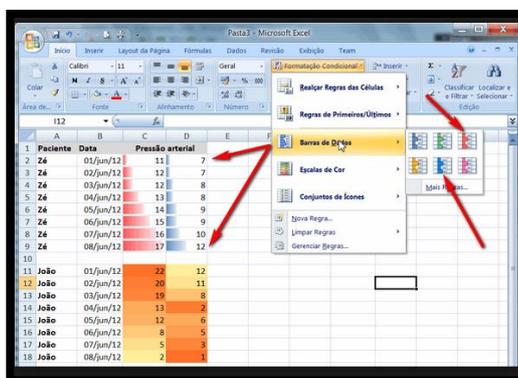
A Barra de Status do Excel pode exibir uma série de informação enquanto você trabalha, além de deixar a disposição, alguns recursos uteis, como o controle deslizante do Zoom e as opções de visualização da planilha. Gerenciar o que a barra de status pode mudar é uma tarefa muito simples. Clique com o botão direito do mouse sobre ela e marque ou desmarque os elementos de acordo com sua preferência.

2. Gráficos

2.1. Gráficos nas células

Explore os recursos avançados da Formatação Condicional.

Os dados estão todos calculados, a planilha está montada, mas os números pretos sobre cinza não falam muito sobre o que se refere. Para acompanhar uma tendência, então, só lendo tudo muito atentamente. Ou aplicando o ótimo recurso de Formatação Condicional. Com ele, dá para deixar os valores negativos em vermelho, acompanhá-lo de uma seta indicativa ou cobrir uma sequência de números com a cor em degradê. Confira algumas dicas para dar mais destaques aos seus cálculos.



2.2. Defina as células

Aplicar Formatação numa planilha do Excel é uma tarefa bem simples. Primeiro, selecione o conjunto de células que deverá recebê-la. Em seguida, na faixa de Opções Página inicial, vá ao grupo Estilo e clique em Formatação Condicional para abrir o menu com as opções de formatação disponíveis. Há cinco tipos que você pode usar de acordo com as suas necessidades.

3. Inserindo Imagem

Gráficos por si só, fazem grande diferença quando a ideia é mostrar resultados financeiros, series históricas e dados estatísticos. Pouca gente sabe porém, que dá para melhorar a eficiência na comunicação, Se recorrer a uma imagem que adicione informação aos números que estão sendo exibidos. Esse elemento é particularmente útil em apresentações, quando é importante atrair e reter a atenção da audiência.

Adicionar uma foto ou uma ilustração a uma gráfico é mais fácil do que se imagina. Uma vez que os dados forem inseridos na planilha, crie o gráfico que você julgar mais conveniente para a apresentação numérica que tem a mostrar. Quando o gráfico for criado, clique sobre o fundo com o botão direito do mouse e escolha Formatar Área do Gráfico. Selecione a categoria Preenchimento com Margem ou textura. Clique no botão Arquivo, caso a imagem esteja salva no HD, ou em outra unidade de armazenamento, Área de transferência, caso tenha usado o comando copiar e jogado a imagem para a área de transferência, ou Clip Art se está interessado em usar uma ilustração do Banco de Dados Office.



3.1. Frente e Fundo

Depois que a imagem foi selecionada e adicionada ao gráfico, faça os ajustes para que o diagrama e o fundo fiquem em harmonia. Sem fechar a caixa de diálogo, clique em



Formatar Área do Gráfico, experimente, por exemplo, aumentar a porcentagem da transparência para suavizar a imagem de segundo plano, usando controle deslizante, aumentando ponto a ponto a porcentagem, ou simplesmente digitando um valor no campo correspondente. Desloque a caixa de dialogo para o lado para ver o efeito das mudanças no próprio gráfico e facilitar a sua escolha. Quando tiver do seu gosto, clique no botão fechar.

Frente e Fundo- Remover

A legenda não está do seu gosto? Se preferir remove-la, simplesmente selecione-a e pressione a tecla Delete. Se quiser reposiciona-la, clique nela com o botão direito do mouse, escolha Formatar legenda e marque umas das possibilidades apresentadas. Para acrescentar rótulos ao gráfico, e tornar mais clara a identificação dos números, clique nela com o botão direito do mouse, e selecione Formatar Rótulos de dados, em Opções de Rótulos, marque Nome da Categoria. Para formatar essas informações – altere a cor, fonte, tamanho da fonte, preenchimento e estilo, clique em rótulos para seleciona-los use as ferramentas do grupo fontes do Menu Iniciar.

4. Gráfico Dinâmico

Use funções avançadas para mexer em um gráfico dinamicamente.

Esse recurso permite acessar uma tabela de forma incremental, ou seja, indicar com base em uma referencia inicial, um deslocamento de um número de colunas ou linhas, para frente ou para trás. Pode parecer complicado, mas não é, especialmente quando se pega o jeito de usar as funções. Para mostrarmos o funcionamento das referências dinâmicas, vamos montar uma planilha que cria um gráfico, que varia conforme um item selecionado em um controle. Em nosso exemplo, o gráfico dinâmico, mostra, com base no vendedor escolhido, um gráfico com as vendas dele nos meses do ano. Confira passo a passo a seguir.

4.1. Dados de Origem

Antes de tudo devemos teclar os dados que serão à base do gráfico. Em nosso gráfico usaremos uma tabela simples, com a primeira coluna indicando o nome de cada vendedor, e as colunas seguintes mostrando as vendas de cada mês.

4.2. Dados para o gráfico

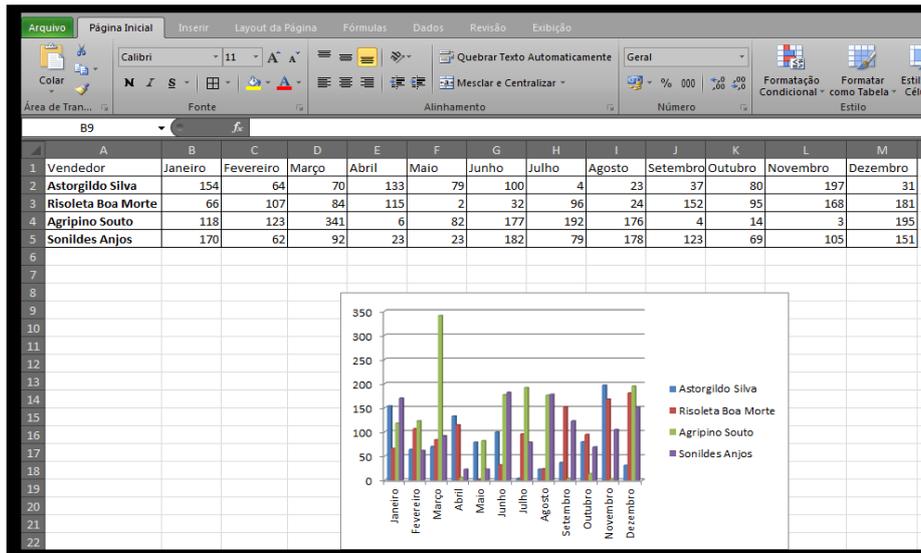
Para facilitar a construção do gráfico, vamos montar uma tabelinha na planilha "Gráfico". Para isso, siga o modelo da imagem, preenchendo os meses na primeira linha. Com isso, não precisaremos fazer ajustes em nosso gráfico para importar os nomes de coluna da planilha Vendas, e a criação dele será praticamente automática, depois de importar os dados de vendas de cada mês do vendedor escolhido.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Vendas												
2		Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
3	Astorgildo Silva	154	64	70	133	79	100	4	23	37	80	197	31
4	Risoleta Boa Morte	66	107	84	115	2	32	96	24	152	95	168	181
5	Agripino Souto	118	123	341	6	82	177	192	176	4	14	3	195
6	Sonildes Anjos	170	62	92	23	23	182	79	178	123	69	105	151

4.3. Montando o Gráfico

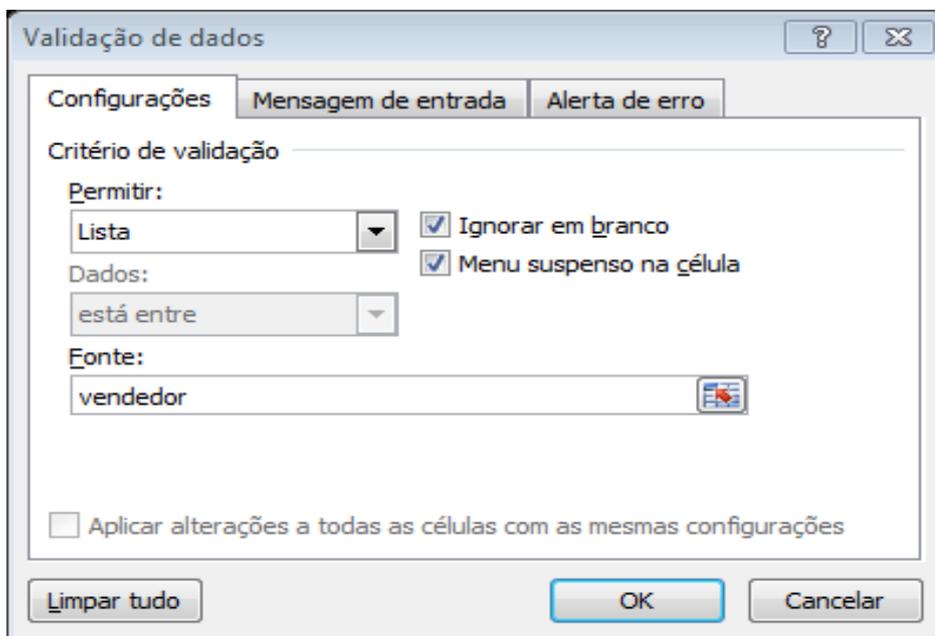
Com nossa tabela pronta, podemos montar o gráfico, selecione as células de A1, a M5. Acesse o item **Inserir>Colunas** e escolha o primeiro tipo de gráfico de coluna **3D (Colunas 3D agrupadas)**. O gráfico deve surgir prontinho. Agora aproveite para aumentar o tamanho dele, além de trocar as cores, se preferir. Também clique com o botão direito do mouse na legenda com o nome do vendedor, e escolha Excluir. Essa informação é desnecessária, já que o nome do vendedor está como título do gráfico.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Vendedor	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
2	Astorgildo Silva												
3	Risoleta Boa Morte												
4	Agripino Souto												
5	Sonildes Anjos												



4.4. Teste Final

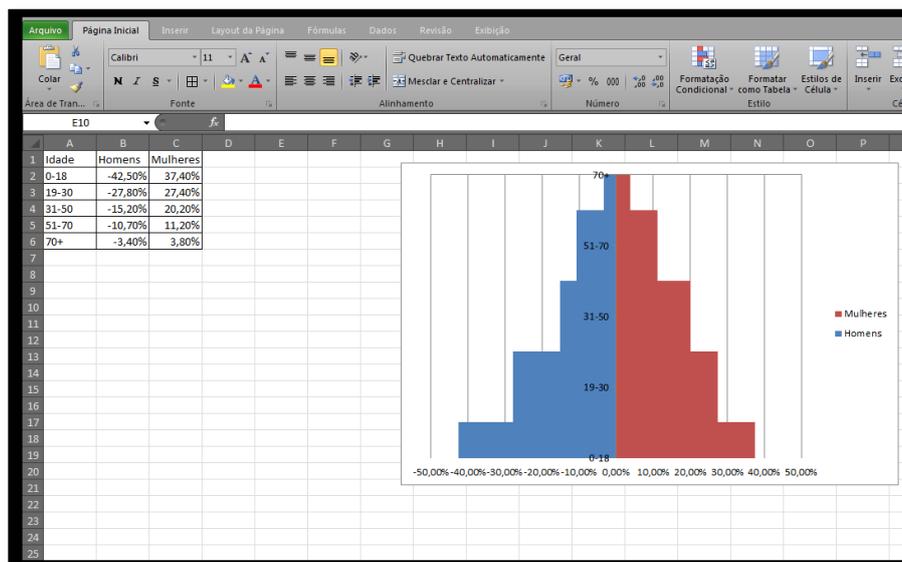
Para fazer o teste funcional do gráfico dinâmico, abra as opções no campo A2, como nome do vendedor, e escolha outro item. O gráfico deve ser modificado automaticamente. Caso seja necessário aumentar o número de vendedores posteriormente, basta clicar na célula A2, acesse **Dados>Validação de Dados** e trocar os limites de campo **Fonte**.



5. Tipos de Gráficos

5.1. Histograma Comparativo

Nada mais é do que dois gráficos de barra juntos e invertidos. Esse tipo de gráfico é muito usado nas chamadas pirâmides etárias. Para montar um histograma comparativo, comece definindo a tabela e intervendo o sinal dos itens da primeira coluna. Assim todos os dados de lá passam a ter sinal negativo.



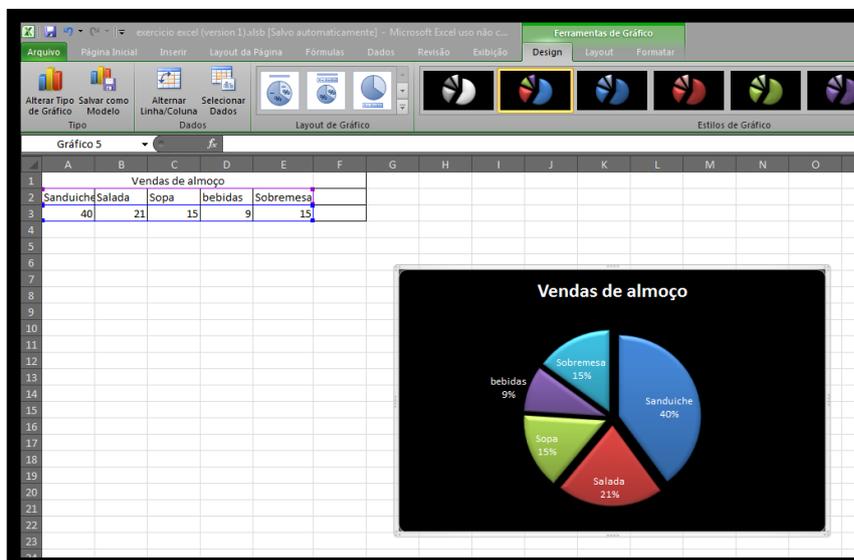
Selecione todos os dados e acesse **Inserir>Barra**, escolhendo a primeira opção de gráfico de barra. Clique no Eixo Horizontal com o botão direito do mouse e escolha **Formatar eixo**. Acesse a seção **Número** e clique em **Personalizado**. Teclando no campo **Código de Formatação**, o código **0,00%;0,00%** pressione o botão **Adicionar**, e depois, **Fechar**. Clique agora no eixo vertical com o botão direito do mouse e escolha **Formatar Eixo**.

Escolha nas opções **Tipo de Marca**, o item **Nenhum**, e **Rótulos do Eixo**, o item **Inferior**. Agora clique em uma das barras com o botão direito do mouse e escolha **Formatar Série de dados**. Use **100%** para **Sobreposição de Séries** e **0%** para **largura do espaçamento**. Pressione **Fechar** e pronto.

5.2. Fatias Personalizadas

Além de permitir o uso de imagens de fundo nos gráficos, o Excel também pode usá-la para ilustrar os elementos do próprio gráfico. Para isso clique no gráfico com o botão direito do mouse e escolha **Formatar Série de dados**. Na seção **Preenchimento**, escolha a opção **Preenchimento com Imagem ou textura**. Pressione o botão **Arquivo** e

escolha a imagem desejada. Antes de pressionar **fechar**, é interessante usar a opção **Linha Sólida** na Seção **Cor de Borda**, já que a imagem escolhida pode não deixar claros os limites de cada fatia de Pizza.



Dados Dinâmicos

Conheça as Funções para referenciar dados de forma Indireta nas Planilhas

CORRESP = Retorna a posição relativa de um item a uma lista de células. Assim, por Ex, se buscarmos na lista ("Carlos", "Antônio", "Juca", "Marcos") o texto "Juca" a função CORRESP retorna como resultado o número 3.

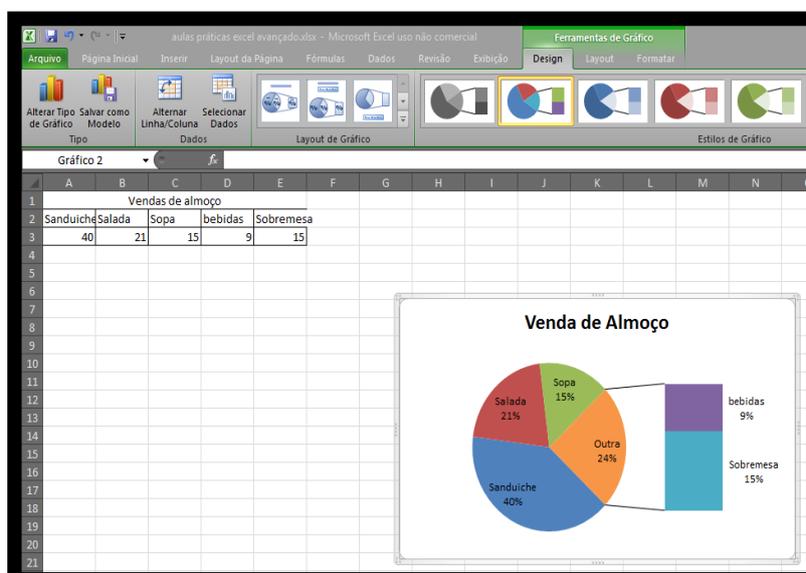
DESLOC= Devolve uma célula com base em uma referência e um deslocamento. Por Ex: DESLOC (A1, 0, 2) retorna o valor de A3, pois toma como base, A1, e desloca zero linha e 2 colunas.

PROCH/PROCV = busca uma célula com base em um item procurado, como função CORRESP mas retorna não a posição, mas o conteúdo de outra célula, na mesma linha (PROCV) ou coluna PROCH de que tem o conteúdo desejado.

5.2. Pizza com destaque

Quando alguns dos gráficos de pizza contam com pouca participação numérica, pode valer a pena coloca-los em outro gráfico, que destaque de outra forma mais visível a diferença entre os participantes “pequenos”. Para isso, podemos usar dois tipos de gráficos: o chamado Pizza de pizza e o denominado coluna de pizza. Para criá-los selecione os dados, e acesse **Inserir>Pizza**.

Os dois gráficos são a terceira e quarta opções da primeira seção do gráfico de pizza. Note que o Excel automaticamente seleciona os itens com menor percentual, para formar a coluna ou segunda pizza. Para mexer nessa escolha, clique com o botão direito do mouse na pizza e escolha **Formatar Série de dados**. Na janela que surge, é possível escolher, no campo **A segunda plotagem contem o último**, o número de elementos do segundo gráfico.



5.3. Metas e resultados

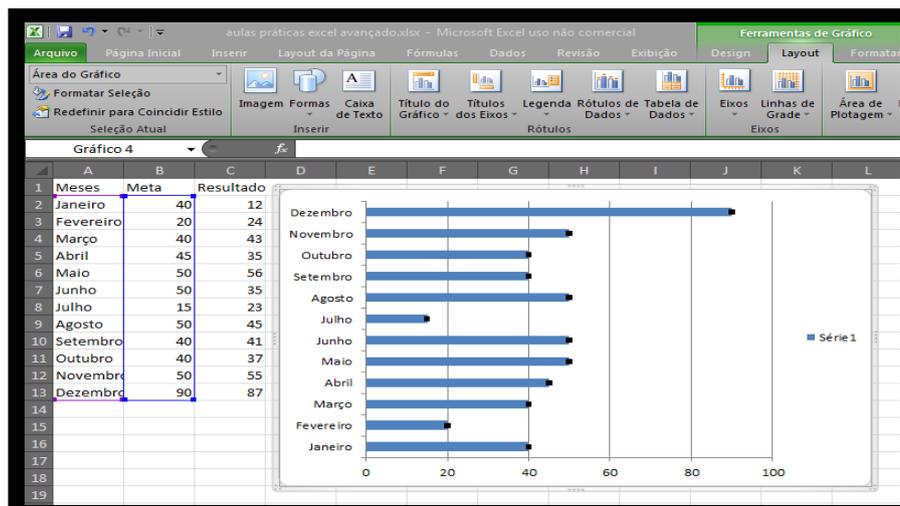
Uma forma interessante de visualizar a realização ou não de metas é mostrar ambos os dados gráficos de barras, com os objetivos sendo mostradas como limites para as colunas.

Para isso, comece com uma tabela semelhante ao da imagem, com duas colunas de dados, uma para as metas e outra para os resultados alcançados. Selecione todos os dados e acesse **Inserir>Barras**, e escolha o primeiro gráfico da lista.

Clique então em uma das **Barras de dados de metas** e acesse a guia **Design>Alterar Tipo de Gráfico**. Clique em **X Y Dispersão** e escolha o primeiro gráfico da lista. Clique em um dos pontos de dados de metas com o botão direito do mouse, e escolha **Formatar Série de dados**. Marque a opção **Eixo principal** e pressione **OK**.

Agora acesse a guia **Layout>Barra de Erros.>Mais Opções de barra de erros**. Caso apareça a opção de **Barra de Erros verticais**, feche a janela e clique nas **Barras horizontais** com o botão direito do mouse e escolha **Formatar Barra de Erros**.

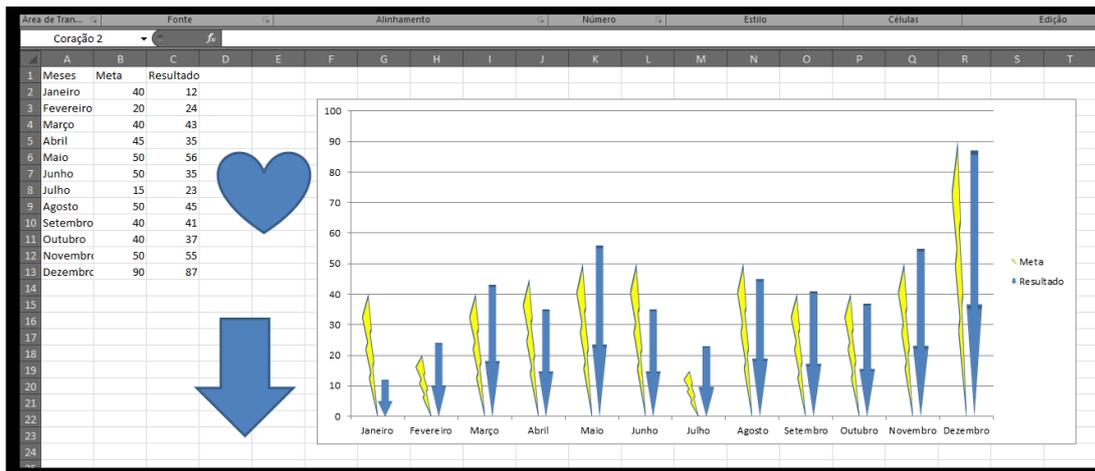
Na janela, tecle o número **0,2** em **Valor Fixo**. Mude para a seção Estilo de Linha e no campo **Largura**, tecle **3**. Pressione o botão Fechar e selecione novamente os pontos de metas. Clique neles com o botão direito do mouse, e escolha a opção **Formatar Série de dados**. Acesse a opção de **marcador**, acesse a opção **nenhum** e pressione Fechar.



5.4. Formas nas Colunas

Um truque rápido para mudar o visual de um gráfico, é usar como colunas, algumas das formas predefinidas do Excel. Para isso, primeiro crie o gráfico de barra normalmente, depois adicione a forma desejada, acessando **Inserir>Forma**, escolhendo um dos itens e, depois clicando e arrastando o mouse até gerar a forma em um tamanho qualquer. Aproveite para mexer nas cores e outros detalhes visuais da forma.

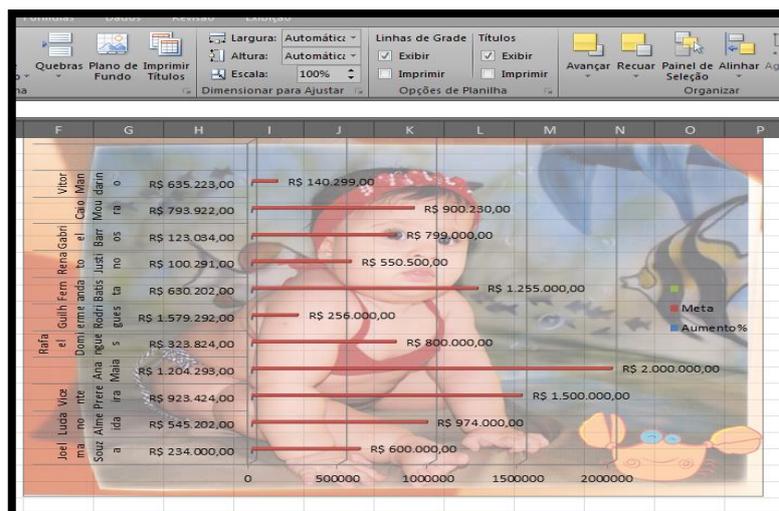
Depois, selecione-a e tecle **CTRL+C**. Clique na primeira barra do gráfico, para selecionar todas elas, e tecle **CTRL+V**. com isso, a forma será aplicada a todas as barras, esticando-se conforme necessário.



Você pode aprimorar um gráfico inserindo uma imagem (como o logotipo de uma empresa) na área do gráfico. Ou pode usar um preenchimento com imagem para chamar a atenção para elementos específicos do gráfico como a área do gráfico, a área de plotagem, os marcadores de dados (em gráficos de colunas, barras, área, bolhas, linhas 3D e de radar preenchido), a legenda (em gráficos 2D e 3D) ou as paredes e o piso 3D.

Clique na área do gráfico. Isso exibirá as Ferramentas de Gráfico, adicionando as guias Design, Layout e Formatar.

Na guia Layout, no grupo Inserir, clique em Imagem. Localize a imagem que deseja inserir e clique duas vezes nela.



Formatação Condicional

Para quem lida com o Excel no dia a dia, encontrar determinados valores pode ser algo fácil. Entretanto, quando a quantidade de entradas é muito grande e diversificada, a visualização e análise de uma forma geral pode ser uma tarefa bem complicada. Para ajudar você, veja neste tutorial como utilizar a formatação condicional para facilitar o entendimento das suas planilhas através de regras e cores.

Para começar, você precisa selecionar as células que receberão a formatação condicional que será aplicada. Em seguida, vá até o menu “Página inicial”, localize o campo “Estilo” e clique em “Formatação Condicional”.

Feito isso, um novo menu surge oferecendo algumas opções para realçar os valores presentes em cada célula.

São elas:

- Barras de Dados;
- Escalas de Cor; e
- Conjuntos de Ícones.

Vamos supor que você queira destacar os valores da sua planilha com base em uma escala de cores. Para fazer isso, escolha a opção “Escalas de Cor” e passe o cursor do mouse sobre cada uma das combinações para pré-visualizar seus efeitos. Assim que uma opção for do seu agrado, basta selecioná-la para que seja aplicada.

Digite a tabela a seguir, acesse, Formatação Condicional>Escala de Cor, use a primeira Opção.

Vendas no comércio varejista - dezembro 2006						
Unidade de federação	índice do volume (1)	Variação				12 meses
		Mensal (2)			acumula da 3	
		out/96	nov/96	dez/96		
Brasil	171,78	6,94	8,97	5,65	6,16	6,16
Rondonia	203,21	0,83	4,22	-2,4	3,97	3,97
Acre	261,02	35,83	40,29	36,64	27,46	27,46
Amazonas	240,01	13,56	15,09	6,38	13,65	13,65
Roraima	168,9	28,05	21,36	14,76	30,13	30,13
Pará	208,7	3,07	9,79	8,53	5,74	5,74
Amapá	204,69	29,34	26,54	25,37	23,58	23,58
Tocantis	227,36	18,81	18,45	12,17	18,72	18,72
Maranhão	251,26	20,44	17,26	12,12	17,47	17,47
Piauí	186,2	6,87	6,84	-3,99	10,35	10,35
Ceará	205,41	12	13,75	11,11	9,57	9,57
Rio G. do I.	205,44	4,92	3,8	-3	9,57	9,57
Paraíba	221,64	7,88	8,91	0,5	7,48	7,48
Pernambuco	193,09	7,77	11,31	5,03	6,63	6,63
Alagoas	257,29	33,7	39,45	29,03	18,73	18,73
Sergipe	204,73	-3,31	4,63	-1,79	4,83	4,83
Bahia	180,74	9,22	13,62	11,28	9,73	9,73
Minas Ger.	170,73	12,25	12,17	10,28	10,26	10,26
Espírito sa.	203,21	7,9	12,34	8,44	10,28	10,28
Rio de Jan	170,18	7,39	10,52	4,74	6,08	6,08
São Paulo	166,25	6,47	7,91	5,16	5,75	5,75

A tonalidade da cor corresponde ao valor da Célula.

Modelo de Gráfico

Com tanto recursos para gerar e personalizar os gráficos, depois de montar um visual bacana, você pode querer reutiliza-lo em outras planilhas. Para isso, após editar o gráfico, acesse o guia Design e clique no botão Salvar como Modelo. No grupo Tipo. Aceite o local sugerido pelo Excel e dê um nome ao modelo. Quando for preciso usar o gráfico novamente, basta Acessar Inserir>Outros Gráficos>Todos os Tipos de Gráficos, e na janela que surge, acesse a Opção Modelos.

Usando o Gráfico Certo

Nem todo tipo de gráfico é indicado para a informação que se pretende representar. Para não errar, saiba qual é a função de cada um deles.

Colunas

Desenha barras para comparar valores no decorrer de um período de tempo - as vendas nos últimos 3 anos, por exemplo.

Linhas

Exibem dados não cumulativos para demonstrar sua evolução no tempo – Ex. as vendas de um setor nos quarto trimestre de um ano.

Pizza

É indicado para análise de porcentagem de um número total, como a participação de cada linha de produto no faturamento total.

Barras

Tem a mesma função do gráfico de colunas, só que dispões de dados na posição horizontal em vez de vertical

Área

Salienta a tendência de valores ao preencher a porção do gráfico abaixo das linhas que conectam os vários pontos



XY-Dispersão

É muito usado em estatísticas e trabalhos científicos para mostrar relação entre duas variáveis quantitativas.

Ação

Ideal para ilustrar a flutuação de ações, mas pode exibir outros tipos de variações, como a temperatura ao longo de um período.

Superfície

Deve ser usado quando o objetivo for encontrar as melhores combinações entre dois conjuntos de dados numéricos.

Rosca

Como nos gráficos de pizza, exibe as relações das partes como um todo. A diferença é que pode conter mais de uma série de dados.

Bolhas

Compara três conjuntos de dados, e esses dados são exibidos na forma de bolha. O terceiro valor determina o tamanho da bolha.

Radar

Compara os valores coletados de diversas séries de dados. As linhas conectam valores da mesma série.

Sinais de operações

SINAL	FUNÇÃO
+	ADIÇÃO
-	SUBTRAÇÃO
*	MULTIPLICAÇÃO
/	DIVISÃO
%	PORCENTAGEM
=	IGUALDADE

LEMBRE:SE

Toda fórmula que você for criar, deverá sempre começar com o sinal de igualdade, caso contrário, a fórmula não funcionará.

Ao final da fórmula, você deve pressionar a tecla ENTER.

Fórmula da SOMA

EX: = Soma (A1:A8)

A fórmula irá somar todos os valores que se encontram no endereço A1 até A8. Os dois pontos indicam até, ou seja: Some de A1 até A8. A fórmula será sempre a mesma. Só mudará os devidos endereços dos valores que deseja somar.

	A	B	C	D	E	F
1	10	25	15	10		
2	15	20	25	15		
3	14	25	25	25		
4	Total				=Soma(A1:D3)	
5						
6						

Veja outro Exemplo:

	A	B	C	D	E	F
1	10	25	15	10	=Soma(A1:D1)	
2						
3						

Neste exemplo, estamos somando todos os valores do endereço A1 até o endereço D1. A fórmula seria digitada como no exemplo, e ao teclar ENTER o valor apareceria. No caso, a resposta seria 60.

Outra maneira de você somar é utilizando o botão Auto Soma. Σ

Para trabalhar com o botão de Auto Soma você deve fazer o seguinte:

1. Selecionar o valor que deseja somar.
2. Depois clique no botão de Auto Soma e ele mostrará o resultado.

Veja mais exemplo de soma.

Agora você deseja somar todos os valores dispostos nessa planilha usando uma única fórmula.

Para fazer isto, só basta que você digite o endereço inicial (em destaque) e o endereço final (em destaque).

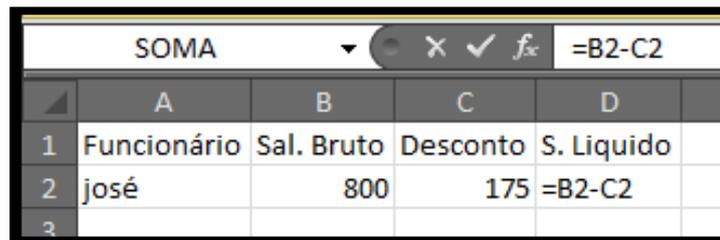
Desta forma você está somando os valores numa única fórmula, é o que chamamos de somar Matrizes.

Acompanhe mais um exemplo de Soma:

Você deve somar apenas os valores de água, então basta digitar o endereço de cada valor, ou seja, o endereço do primeiro valor + o endereço do segundo valor e assim sucessivamente. Lembre-se que deve sempre usar o sinal de igualdade no início =.

Fórmula da Subtração.

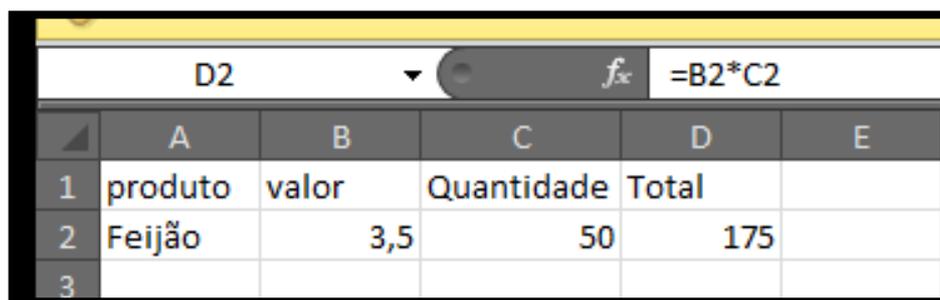
No exemplo abaixo, você deseja saber qual o Salário líquido de José. Então é simples! Basta que você digite o endereço Sibr – o endereço do desconto. Da maneira mais clara, quero dizer que para realizar uma subtração no Excel, você só precisa digitar o endereço dos devidos valores (inicial e final) acompanhados do sinal de subtração (-), como o exemplo abaixo. Para os demais funcionários, você só basta copiar a fórmula.



	A	B	C	D
1	Funcionário	Sal. Bruto	Desconto	S. Liquido
2	José	800	175	=B2-C2
3				

Fórmula da Multiplicação

Agora, a maneira como você subtrai é a mesma para multiplicar, será preciso apenas trocar o sinal de subtração pelo sinal de multiplicação (*). Veja o exemplo:



	A	B	C	D	E
1	produto	valor	Quantidade	Total	
2	Feijão	3,5	50	175	
3					

Fórmula da Divisão

A fórmula ocorre da mesma maneira das duas anteriores. Você só precisa trocar o sinal para dividir (/). Veja o exemplo:

SOMA						
	A	B	C	D	E	F
1	Renda	Membros	Valor			
2	2.550	15	=A2/B2			
3						
4						
5						

Fórmula da Porcentagem

O cálculo realiza da mesma maneira como na calculadora, a diferença é que você adicionará endereços na fórmula. Veja o exemplo:

Um cliente de sua loja fez uma compra no valor de R\$: 1.500,00, e você deseja dar a ela um desconto no valor de 5%. Veja como ficará a fórmula no campo Desconto.

SOMA			
	A	B	C
1	Cliente	Total Compra	desconto
2	Márcio	1.500,00	=B2*5/100

SOMA			
	A	B	C
1	Cliente	Total Compra	desconto
2	Márcio	1.500,00	75

SOMA				
	A	B	C	D
1	Cliente	Total Compra	desconto	valor a pagar
2	Márcio	1.500,00	75	1.425,00
3			=b2*5%	

Onde:

B2 – Se refere ao endereço do valor da cobrança

*Sinal de multiplicação

5/100 – é o valor do desconto dividido por 100

Ou seja, você está multiplicando o endereço do valor da compra por 5 e dividindo por 100, gerando assim o valor do desconto.

Se preferir, pode fazer o seguinte exemplo:

Onde:

B2 é o endereço do valor da compra

*Sinal da multiplicação

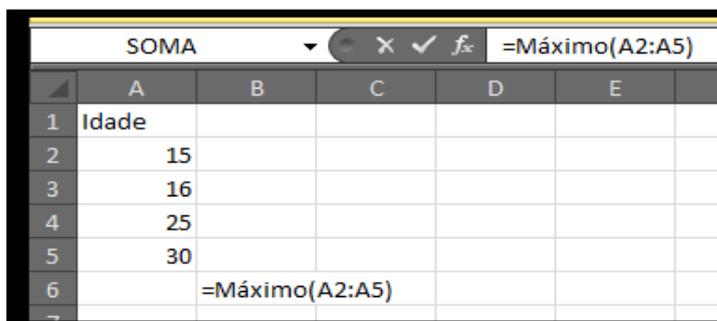
5% - o valor da porcentagem.

Depois para saber o valor a pagar, basta subtrair o valor da compra – O Valor do desconto, como mostra o exemplo.

Fórmula do Máximo

Mostra o valor máximo de uma faixa de células.

Exemplo: Suponhamos que desejasse saber qual a maior idade de uma criança de uma determinada tabela de dados. Veja a fórmula no exemplo abaixo:



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	15				
3	16				
4	25				
5	30				
6	=Máximo(A2:A5)				

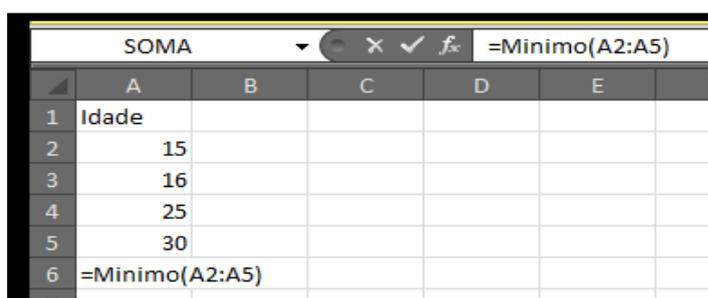
Onde:

(A2:A5) – refere-se ao endereço dos valores onde você deseja ver qual é o maior valor. No caso a resposta seria 30. Faça como mostra o exemplo trocando apenas o endereço das células.

Fórmula do Mínimo

Mostra o valor mínimo de uma faixa de células.

Exemplo: Suponhamos que deseje saber, qual a menor idade de crianças em uma tabela de dados. Veja a fórmula no exemplo abaixo:



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	15				
3	16				
4	25				
5	30				
6	=Minimo(A2:A5)				

Fórmula da Média

Calcula a média de uma faixa de valores.

Exemplo: Suponhamos que deseje saber a media de idade numa tabela de dados abaixo:

SOMA					
	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	15				
3	16				
4	25				
5	30				
6	15				
7			=Média(A2:A5)		
8					

Fórmula da data

Essa fórmula insere automaticamente em uma planilha. Veja o exemplo:

SOMA					
	A	B	C	D	E
1	=Hoje()				
2					
3					
4					

Essa fórmula é digitada precisamente como está. Você só precisa colocar o cursor onde deseja que fique a data e digitar = Hoje () e ela colocará automaticamente a data do sistema.

Fórmula da Condição SE

(;) – Quer dizer, então faça.

() – Quer dizer, então leia.

“TEXTO” – quer dizer, Escreva. Sempre que desejar escrever o texto coloque entre aspas. Caso contrário, ele escreverá TEXTO.

”” - as duas aspas seguidas dão sentido de vazio, ou seja, se caso estiver vazio.

Veja o exemplo:

Suponhamos que desejasse criar um controle de Notas de Alunos., onde ao se calcular a média, ele automaticamente especificasse se o aluno fora Aprovado ou não. Então veja o exemplo abaixo:

Primeiramente você precisa entender o que deseja fazer. Por exemplo: quero que no campo Situação ele escreva Aprovado somente se o aluno tiver uma nota Maior ou igual a 7 na média, caso contrário, ele deverá escrever reprovado, já que o aluno não atingiu a condição para passar. Veja como você deve escrever a fórmula utilizando a função SE.

SOMA							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Aluno	Média	Situação				
2	Roquelina		=SE(B2>=7;"Aprovado";"Recoreco")				
3	Astrogildo	8					
4	Rizoleta	9					
5	Sonildes	10					
6	Agripino	5					
7	Crispiniana	6					
8							

Onde:

B2 – refere-se ao endereço da média do aluno. Sendo ela que determinará se o aluno passará ou não.

>=7 – refere-se á condição para o aluno passar, ou seja, para estar aprovado, ele precisa atingir uma média maior ou igual a 7.

; - quer dizer então faça.

“Aprovado” – refere-se à resposta verdadeira, ou seja, se a condição for verdadeira (a nota for maior ou igual a 7) então ele escreverá Aprovado. Por isso, você pode colocar entre aspas, já que se refere a texto.

; - este outro ponto e vírgula subentendem-se Senão faça, ou seja, caso ele não tenha a média maior ou igual a 7, então escreva Reprovado.

Siga esta sintaxe, substituindo somente, o endereço, a condição, as respostas para verdadeiro e para falso. Não esquecendo que deve iniciar a formula sempre com =SE e escrevendo dentro dos parênteses.

Veja agora, mais um exemplo de SE com mais de uma condição.

Agora você deseja escrever o aproveitamento do aluno quanto à média, colocando Ótimo para uma média maior ou igual a 9, Bom para uma média maior ou igual a 8, Regular para uma média maior ou igual a 7, e insuficiente para uma média menor que 7. Veja a fórmula:

C3					
	A	B	C	D	E
1	Funcionário	Sal. Bruto	IRFF		
2	Aristoteles	1.500,00	FALSO		
3	Evangisvaldo	745	FALSO		
4	Analgésina	800	FALSO		
5					

Onde:

B2 – refere-se ao endereço da média

>=9 – refere-se à condição para Ótimo.

“Ótimo” – refere-se à resposta se caso for maior ou igual a 9

As demais têm o mesmo sentido, só mudam as condições e as respostas. Você só precisa ir escrevendo um SE, dentro de outro SE, e o ponto e vírgula. Você irá perceber que para parênteses que você abrir, será de uma cor diferente, e ao final, você fecha todos eles.

Nesse exemplo de agora, faremos um cálculo utilizando a condição SE, ou seja, em vez de escrevermos algo para uma resposta verdadeira ou falsa, faremos um cálculo. Veja o exemplo:

Você tem certa planilha de pagamento, e agora você vai calcular o Imposto de renda para os seus funcionários que ganham mais de R\$800,00, ou seja, se o salário do funcionário for maior que R\$: 800,00, então deve ser multiplicado uma taxa de 5% em cima do Salário Bruto, mas somente se ele ganhar mais de R\$: 800,00, caso contrário, deverá ficar 0 (zero).

Veja a formula:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Aluno	Média	Situação								
2	Roquelina	7	=SE(B2>=9;"ÓTIMO";SE(B2>=8;"BOM"(SE(B2>=7;"REGULAR";"INSUFICIENTE")))								
3	Astrogildo	8									
4	Rizoleta	9									
5	Sonildes	10									
6	Agripino	5									
7	Crispian	6									

Onde:

B2 – refere-se ao endereço do salário Bruto

>800 – refere-se à condição para que seja feito o cálculo.

C2*5% - refere-se à resposta for verdadeira, ou seja, se no endereço C2 conter um valor maior que 800, então ele multiplicará o valor do salário bruto (c2) por 5% (taxa do imposto de renda)

0 (zero) – refere-se à resposta se for falso, ou seja, caso no endereço C2 não tenha um valor maior que 800, então haverá calculo, ele colocará o 0 (zero).

Lembre-se: sempre coloque primeiro a resposta verdadeira.

Fórmula da condição SE e E.

Agora você tem uma planilha onde tem a idade e a altura de seus alunos. Haverá uma competição e somente aqueles que tem idade Maior que 15, Altura igual ou maior que 1,70, participam da competição. Neste caso você utilizará condição SE e a condição E.

Por que

Respondo: É simples, porque para o aluno participar, ele deverá ter a idade maior que 15, e a altura maior ou igual a 1,70. As duas condições devem ser verdadeiras, caso uma seja falsa ele não participará. Veja o exemplo:

D2		f _x =SE(E(B2>15;C2>=1,7);"Competirá";"Não competirá")						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Aluno	Idade	Altura	Situação				
2	Euscolástico	16	1,69	Não competirá				
3	Rebostiana	18	1,72	Competirá				
4	Epílogo	15	1,7	Não competirá				
5	Sebastiana	15	1,66	Não competirá				

Onde:

B2 – refere-se ao endereço da idade

>15 – refere-se à condição, ou seja, se a idade for maior que 15

C2 – refere-se ao endereço da altura

= 1,70 – refere-se à condição, ou seja, se a altura for maior ou igual a 1,70

“Competirá” – resposta se as duas condições forem verdadeiras

“Não competirá” – resposta se caso as duas respostas não forem verdadeiras.

Siga a sintaxe abaixo para outros exemplos, substituindo apenas os endereços, as condições e as respostas, o resto deve ser seguido como está.

Fórmula da Condição Se e OU.

Neste exemplo, basta que uma condição seja verdadeira para que o aluno participe da seleção.

Veja o exemplo:

SOMA		f _x =SE(OU(B2>15;1,70);"COMPETIRÁ";"NÃO COMPETIRÁ")							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Aluno	Idade	Altura	Condição					
2	Euscolásti	16	1,69	=SE(OU(B2>15;1,70);"COMPETIRÁ";"NÃO COMPETIRÁ")					
3	Rebostian	18	1,72						
4	Epílogo	15	1,7						
5	Sebastian	15	1,66						

Fórmula do CONT.SE

Agora você possui uma planilha onde tem o nome dos alunos e as suas médias. E você deseja agora saber quantos alunos tiram médias maior e igual a 9. Veja o exemplo:

	A	B	C	D	E	F
1	Aluno	Média				
2	Roquelina	7				
3	Astrogildo	8				
4	Rizoleta	9				
5	Sonildes	10				
6	Agripino	5				
7	Crispinian	6				
8		2				

Onde:

(B2:B7) - refere-se ao endereço das células onde você deseja contar.

; - usa-se como parte da sintaxe para separar.

">=9" – refere-se à condição, ou seja, essa fórmula só irá contar as células com valores maiores ou iguais a 9.

Siga a sintaxe, substituindo apenas o endereço e as condições para contar.

Depois das aspas, você digita a condição. Pode ser também texto, independente do texto ou valor, deve-se colocar entre aspas.

Exemplo:

=CONT.SE (C2:C5;"APROVADO")

Neste exemplo ele contará apenas as células que contém a palavra APROVADO.

Fórmula do Contar.VAZIO

Contar as células que estão vazias.

Exemplo:

Você gostaria de saber quantos alunos estão sem a média.

	A	B	C	D	E	F
1	Aluno	Média				
2	Roquelina	7				
3	Astrogildo	8				
4	Rizoleta					
5	Sonildes	10				
6	Agripino	5				
7	Crispiniana		2			

Onde:

Contar vazio - é o nome da fórmula
(b2:b7) – refere-se ao endereço das células.

Fórmula do SOMASE

Soma um intervalo de células mediante as condições estabelecidas.

Exemplo:

Você gostaria de somar as faturas que foram pagas.

Então você tem uma planilha, onde na coluna A você coloca o nome do cliente, na coluna B o valor da fatura, e na coluna C, a situação se foi paga ou não.

Você gostaria de somar somente as faturas que estivessem pagas, assim você saberia o quanto já recebeu. Logo a fórmula seria a seguinte:



	A	B	C	D
1	Cliente	Valor	Situação	
2	Bemol	150	PG	
3	TVLar	250		
4	Ms Casa	350	Pg	
5	Ótica Avenida	180		
6	Marta	280		
7	Aluguel	900	PG	
8	Valor Recebido		1400	

Onde:

=SOMASE – é o nome da fórmula

(c2:c7) refere-se ao endereço inicial e final de células onde você digita a palavra PG, especificando se está paga ou não.

“PG” – é o critério para somar, ou seja, só somará se neste intervalo de células de C2 até C7, conter alguma palavra PG. O critério deverá ser sempre colocado entre aspas.

B2:B7 – refere-se ao intervalo de células onde será somado, mediante a condição, ou seja, ele somará somente aqueles valores que na coluna C você digitou PG.

Fórmula do PROCV.

Procura um determinado valor, em uma tabela Matriz.

Você pode usar a função **PROCV** para pesquisar a primeira coluna de um intervalo de células e, em seguida, retornar um valor de qualquer célula na mesma linha do intervalo. Por exemplo, suponhamos que você tenha uma lista de funcionários contida no intervalo A2:C10. Os números de identificação dos funcionários são armazenados na primeira coluna do intervalo, como mostrado na ilustração a seguir.

Veja o exemplo:

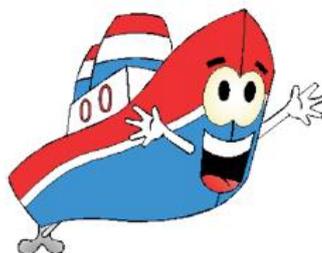


Se souber o número de identificação do funcionário, você poderá usar a função **PROCV** para retornar o departamento ou o nome desse funcionário. Para obter o nome do funcionário número 38, você pode usar a fórmula **=PROCV (38, A2:C10, 3, FALSO)**. Essa fórmula procura o valor 38 na primeira coluna do intervalo A2:C10 e, em seguida, retorna o valor contido na terceira coluna do intervalo e na mesma linha do valor procurado ("Nuno Farinha") ("Nuno Farinha").

O V em **PROCV** significa vertical. Use **PROCV** em vez de **PROCH** quando os valores da comparação estiverem posicionados em uma coluna à esquerda ou à direita dos dados que você deseja procurar.

	A	B	C
1	ID do funcionário	Departamento	Nome Completo
2	35	Vendas	Paula Bento
3	36	Produção	Janaína Bueno
4	37	Vendas	João Casqueiro
5	38	Operações	Gonçalo Cunha
6	39	Vendas	Nuno Farinha
7	40	Produção	Carlos Grilo
8	41	Vendas	Carlos Lacerda
9	42	Operações	Manuel Machado
10	43	Produção	Leonor Marques

HARDWARE E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES



TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO MIGUEL DE OLIVEIRA
PORTO DA FORD

A realização do Curso de Informática Avançada é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA. (Instrução Normativa N°02/2012)



Montagem e manutenção de Microcomputador

No mundo atual, todos querem se tornar profissional de sucesso, e para isso temos um caminho a seguir. Na verdade, além de recompensa financeira e do dinheiro que nos sustenta, queremos também nos sentir felizes com o nosso trabalho. Para isso dedicamos um tempo de nossas vidas para a educação.

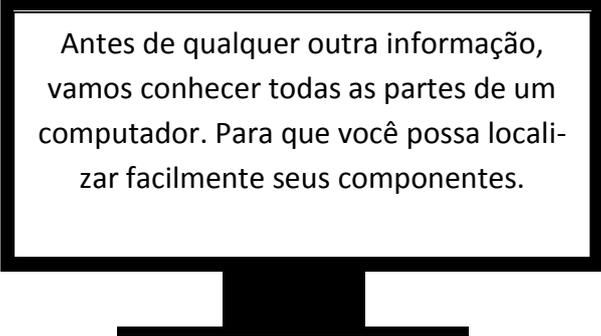
A área da informática deu um grande salto nas últimas décadas e desde então sua evolução tem sido muito rápida. O computador deixou de ser uma ferramenta restrita ao ambiente de trabalho, e passou a ser um tem de auxílio ao estudo e lazer. Sendo assim, o número de computadores nas empresas e nas casas se multiplicou, com isso, todo o mercado de trabalho que envolve vendas, assistência e manutenção de computadores.

Vamos aprender a trabalhar e identificar as peças do computador, como montar, e desmontar para fazer a sua manutenção.

Computador Novo?

Você comprou um computador novo, mas não sabe por onde começar a desvendar as infinitas possibilidades que esse aparelho trás?

Vamos aprender a identificar os componentes que você vê, ou não na sua máquina, vamos aprender a fazer a manutenção que precisa para deixar seu computador mais rápido, para que serve cada programa que vão te auxiliar no dia a dia, e umas dicas para deixar seu computador com a sua cara e muito mais.

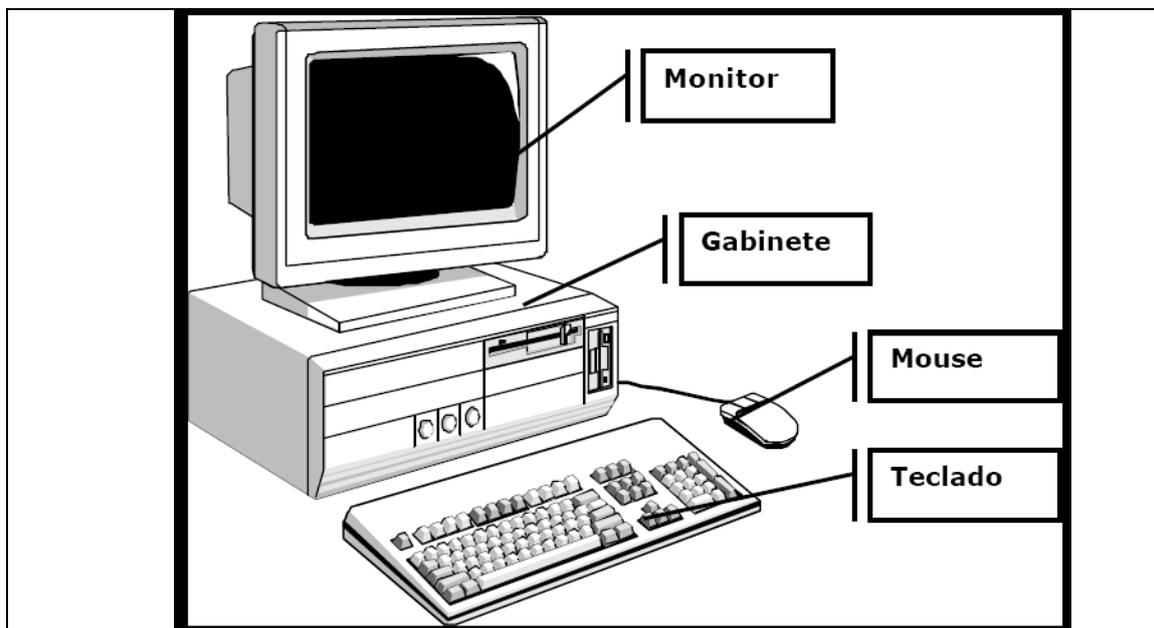


Antes de qualquer outra informação, vamos conhecer todas as partes de um computador. Para que você possa localizar facilmente seus componentes.

Para um leigo, um computador pode até parecer uma máquina estranha, uma “caixa preta”, onde de alguma forma “misteriosa”, são guardadas e processadas informações. Mas, de misterioso o computador não tem nada. Tudo funciona de maneira ordenada e, até certo ponto, simples. Hoje em dia quase todo mundo tem condições de fazer um curso, ou ter um PC em casa. Aprendemos muito rápido a usar as ferramentas mais básicas do computador, como digitar um texto ou acessar a *internet*. Mas, entre todas essas pessoas que usam o computador, poucas realmente entendem como essa máquina funciona.

O computador está dividido basicamente em **Software** e **Hardware**. O **Software**, é a parte que não podemos tocar, são os sistemas que dizem ao **Hardware** como operar. O Hardware é a máquina em si, parte que podemos tocar, ou seja, o monitor, o teclado, o mouse, o gabinete, a impressora, a caixa de som e todos os componentes acoplados ao computador.

A parte mais importante do Hardware é a CPU (Unidade Central de Processamento), onde ficam localizadas as principais peças do computador, aquelas que realmente o fazem funcionar e processar todas as informações. Porém o computador não faz nada sozinho, é preciso que a pessoa que o esteja usando dê comandos a ela. Esses comandos feitos através do teclado e do mouse, após serem processados, retornam como “informações” apresentadas no monitor ou até mesmo na impressora.



Monitor – é um dispositivo de saída, cuja função é transmitir informação ao utilizador através de imagem.

Gabinete - (também conhecido como "case", "caixa", "chassis" ou "torre") é o compartimento que contém a maioria dos componentes de um computador como CPU, placa mãe, etc.

Mouse – Dispositivo de entrada serve como uma extensão da mão do usuário tem como função movimentar o cursor (apontador) pelo ecrã ou tela do computador.

Teclado - Principal dispositivo de entrada do computador. É nele que você insere caracteres e comandos do computador.

Como instalar seu computador Novo

Pronto, agora que você conhece a parte física (Hardware), vamos identificar os componentes de seu computador novo e conecta-lo:

Muita gente acha tudo estranho quando retira o computador da caixa, mas isso é puro medo, pois todos os cabos vem com cores iguais de onde eles serão instalados no gabinete.

Antes de conectar os cabos, você tem que testar as instalações elétricas, e as voltagens dos componentes (gabinete e estabilizador).

Feito isso, você pode ligar o computador, a maioria vem com programas pré instalados, mas você pode desinstalar, ou instalar novos programas de acordo com as suas necessidades.

Programas Auxiliares

Alguns programas serão indispensáveis para abrir alguns tipos de arquivos, documentos ou para leitura na internet. Veja a seguir alguns deles que são de grande importância e que, com certeza,



you will need at some point:

➤ Adobe reader

É um programa que serve para o usuário visualizar, navegar e imprimir arquivos no formato PDF (Portable Document Format) é um formato de arquivo, desenvolvido pela Adobe Systems em 1989, para representar documentos de maneira independente

do aplicativo, do hardware e do sistema operacional usados para criá-los. Um arquivo PDF pode descrever documentos que contenham texto, gráficos e imagens num formato independente de dispositivo e resolução. Para habilitá-lo no seu computador você precisa fazer o download do programa, acessando: www.adobe.com/br

Na página clique na opção Adobe Reader e siga as instruções que aparecem na sequência.

➤ Antivírus

Os **antivírus** são programas de computador concebidos para prevenir, detectar e eliminar vírus de computador.

Se você tem o Windows instalado, e deseja um antivírus gratuito e de qualidade, você pode instalar o Microsoft Security Essentials. Ele é fácil de usar e está sempre atualizado, protegendo seu computador contra vírus e outros programas danosos.

www.microsoft.com/security_essentials

Você pode optar por antivírus pagos, abaixo uma lista de antivírus.

Ahab V3 Internet security <http://www.baixaki.com.br/download/ahnlab-v3-internet-security.htm>



AVG Internet Security <http://www.baixaki.com.br/download/avg-internet-security.htm>

Avira Internet Security <http://www.baixaki.com.br/download/avira-internet-security.htm>

Panda <http://www.baixaki.com.br/download/panda-cloud-antivirus.htm>

Avast <http://www.baixaki.com.br/download/avast-free-antivirus.htm>

➤ **7-Zip**

Transforme vários arquivos em um único arquivo. Zip. Comprimindo é um ótimo meio de enviar e receber dados pela internet. Embora ao Windows 7 possa trabalhar com esses arquivos sem pestanejar, o 7-Zip tem muito mais funcionalidade, além de capacidade de abrir e criar também o popular formato de compactação. Rar, um dos padrões usados na distribuição pela internet.

www.7.zip.org

Dependendo da sua necessidade, tem infinitos programas que você pode instalar, para: Edição de fotos e vídeos, limpezas, gravação de CDs e DVDs e muito mais.

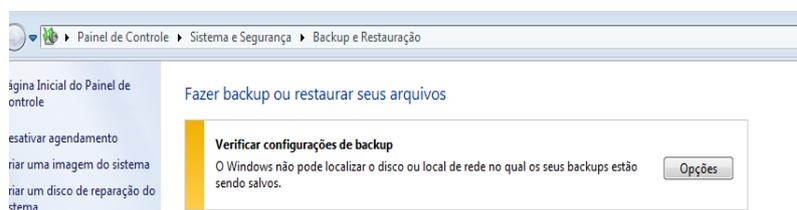
Computador Usado

Se você tem um computador e acha que ele está lento ou defasado, a solução pode ser bem simples:

Reinstale ou atualize seu sistema para a versão mais nova. Eis o que você precisa saber para fazer isso com segurança.

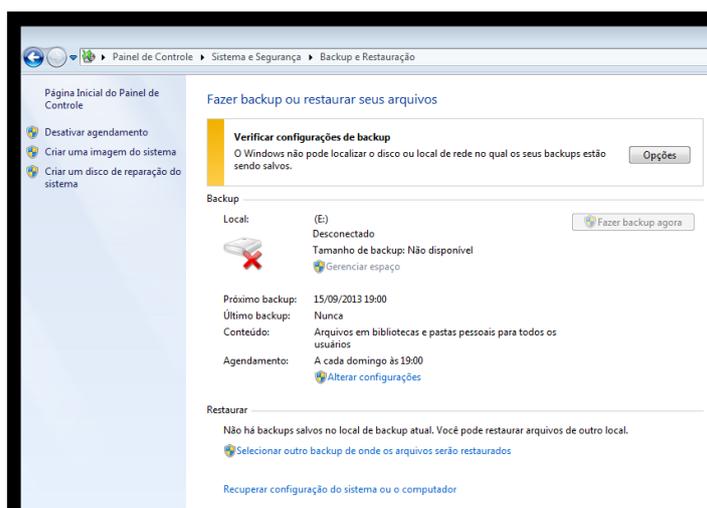
1. Abra a Central de Backup

O primeiro passo é garantir seus dados importantes. Clique em iniciar->Painel de controles->Sistema e Segurança-> e Clique em Backup e Restauração. Clique então no link Configurar backup. Caso ele não apareça, clique no link alterar configurações.



2. Escolha o destino

Uma janela perguntará para onde será feito o backup. Sugerimos que ele seja feito em um HD externo, mais confiável e parrudo que CDs e DVDs. A lista é apresentada em cada um dos dispositivos existentes. Escolha um na relação. Se ele não aparecer clique em **Atualizar**.



3. Selecione os dados

Clique em deixar que eu escolha e marque as pastas e bibliotecas que serão salvas. Recomendamos gravar tudo o que estiver dentro das pastinhas de seus usuários. Se você tiver documentos fora delas, marque também sua localização.

4. Agende o Backup

Se você está pensando em reinstalar o sistema, o agendamento não é necessário. Mas caso, esteja com o sistema tinindo, é uma boa deixar o Backup agendado. Clique em OK e depois em Fazer Backup agora, para dar início ao processo manual, que pode ser demorado.

Reinstale o Windows

Agora com o DVD do Windows, você pode começar o processo de reinstalação: Atenção: Todos os seus dados serão perdidos, então, não pule a etapa anterior em hipótese nenhuma.



1. Comece a instalação

Insira o DVD de instalação, ou o Pen Drive do Windows 7, reinicie o PC e mande que ele leia a partir do Drive. Computadores modernos possuem uma tecla de atalho (normalmente a tecla F2) para carregar a partir do drive. Caso contrário recorra ao manual para saber como fazê-lo.

2. Prepare o disco

Selecione as opções de idioma e avance. Quando o assistente perguntar que tipo de instalação você deseja, escolha Personalizada. Agora clique no disco C:, em opções de

unidade e escolha Formatar. Depois clique sobre a unidade formatada para prosseguir a informação.



3. Siga os Passos

A instalação começará, e pode levar até meia hora para ser realizada. Depois da cópia de arquivo e instalação, siga os passos. Você precisará definir nome de usuário, senha, inserir a chave do produto (que está na caixinha que você comprou do Windows 7).

4. Agende Atualizações

Agende também atualizações do Windows 7, um passo importante para garantir a segurança e a estabilidade do sistema. Ao fim, restará definir data e hora e indicar se você está em uma rede doméstica (Escolha Rede Doméstica). O Windows será aberto e está pronto para o uso.



5. Reinstale Programas.

Por fim, reinstale seus programas preferidos, acesse a ferramenta Windows Update para atualizar seu 7 pela primeira vez. Isso resolve possíveis incompatibilidades de drives. Agora instale também seus aplicativos preferidos. Como um editor de textos.

Restaure seus Dados

A restauração de dados, costuma ser um processo contínuo e automático, dependendo do método do backup. Passe um pente fino em seus dados restaurados e tente organizá-los depois no menor número de pastas possível.

Plugue o HD para onde você fez o backup e localize o arquivo com o nome de sua máquina e clique duas vezes sobre ele. Escolha a primeira opção e, clique em **Procurar Pastas** e dê um duplo clique sobre a primeira página do backup. Avance e peça para que restaure no local original.

Organize seu espaço físico

Por fim, a organização de seu espaço físico é tão importante quanto à forma que você lida com seus dados. Confira algumas dicas e cuide bem de seu cantinho.

1. O fim das teclas grudadas

A gordura dos dedos e os restos de comidas que a gente costuma devorar enquanto está no computador, transformam o teclado em um monstro nojento. Não demora muito até que as teclas estejam muito sujas. Mas apesar de ser o item mais trabalhoso, não é tão difícil resolver. Desligue o computador, e com a ajuda de um lenço umedecido sem álcool – daqueles de limpar bumbum de bebê – ou de um papel higiênico levemente umedecido, remova a sujeira da superfície e das laterais das teclas. Se você for um sujeito que come biscoito no teclado, passe um pincel grande, ou uma escova de dente macia, e vire o teclado de cabeça para baixo, e veja a sujeira sair.

2. Menos é mais

Você realmente precisa de tanta coisa em sua mesa? Guarde tudo em gavetas, e, se possível, deixe apenas o mínimo sobre a mesa. Impressora, telefone, assim fica tudo mais fácil de usar.

3. Limpe o monitor

Monitores, principalmente de laptops, costumam ficar cheios de marcas de dedos e de poeira. Com o tempo é difícil não se incomodar com o resultado. A limpeza é simples: Use dois panos limpos. O primeiro passe a seco na superfície retirando o grosso da poeira que se acumulou, principalmente nas bordas da tela. O segundo molhe com uma solução específica para limpeza de monitores, ou umedeça levemente com água. Passe, então, sobre a tela, e depois, seque com uma parte que não tenha tido contato



com o fluido de limpeza. Se o seu monitor for LCD, deite-o na mesa antes de limpar, a fim de aliviar a pressão sobre a tela.

4. Não sobrecarregue a tomada

Cuidado! Aquele monte de benjamins que estão atrás de sua mesa como forma de abastecer um número crescente de aparelhos, pode acabar em curto, ou em uma sobrecarga, nada legal para sua casa ou seu computador. Compre um filtro de linha, ou um *nobreak* e respeite o número de tomadas existentes nela. A quantidade de tomadas que esse tipo de extensão oferece, é seguro o suficiente. Se for necessário, peça a um electricista para instalar novos terminais de tomada.

5. Economize espaço

Ainda usa um monitor de tubo? Aqueles monitores CRTs quadrados estão em desuso: consomem mais energia e são desnecessariamente grandes. Troque-os por LCDs, que são mais econômicos, e ocupam menos espaço.

6. Deixe o gabinete ou cases de notebook tinindo.

Os gabinetes e cases também saem prejudicados pela sujeira, mas requerem menos cuidado para limpar, então mantê-los asseados é mais rápido e fácil. Podem ser limpos com um pano umedecido e um pouco de sabão. Já para os notebooks, dê preferência aos lenços umedecidos. Ao final, retire a umidade com um pano seco.

7. Livre-se dos fios

Se você tiver a possibilidade, livre-se dos fios. Se ainda não possui um roteador sem fio, compre um e instale. Se ainda possui um computador de mesa, opte por um adaptador Wi-fi. Um cabo a menos no seu PC sempre fará diferença na organização. Se quiser ir além, opte por teclado e mouse sem fio. Darão um visual mais "limpo" à sua mesa.

Bom, agora que vimos essas dicas, vamos ver algumas dicas importantes para quem tem Notebook.

5 Dicas importantes para quem tem NOTEBOOK

1. Procure saber onde fica a dissipação de calor, normalmente fica onde tem um vento quente saindo de dentro do equipamento, por que saber onde fica a dissipação, normalmente as pessoas costumam usar o note em lugares bem diferente, o mais comum é na cama, então se a saída de calor tiver obstruída com

lençol, travesseiro ou etc. corre o risco de você queimar seu processador em alguns modelos quando chega uma temperatura ele desliga pra não queimar.

2. Nunca deixe lápis, caneta, borracha em cima do teclado do seu note, o risco de esquecer e alto, se você fechar com alguma dessas coisas dentro, você poderá ter sérios problemas com uma tela trincada, onde em quase todos os modelos é a peça mais cara.
3. Muitas pessoas costumam ter duvidas, quanto à bateria, hoje alguns mitos podem dizer que não fazem parte do nosso cotidiano o tal efeito memória, quando a bateria não carregada corretamente no tempo predeterminado pelo fabricante, ela ficava apenas com 10% da capacidade total, não carregando mais os 100%, mas as baterias evoluíram tem mais tecnologia, mais com o passar do tempo e normal elas perderem desempenho.
4. Limpeza de um notebook, com um pano que não solte pelos e umedecido com álcool em gel, limpe a tela suavemente com movimentos circulares. Teclado um pincel com muito cuidado pra não arrancar as teclas, as travas que seguram elas são frágeis podem quebrar facilmente e uma vez quebrada onde você vai conseguir uma única tecla. A parte externa com pano umedecido de veja multi-
uso passe o pano nos lugares que estiverem com sujeira, internamente não tente, sempre procure um técnico.
5. Sempre que for guardar seu note feche sua bolsa ou mochila confirme que o zip está fechado, não será muito atraente você ver seu equipamento escorregando e caindo no chão, por uma falta de atenção.

Obs. procure ver se nos panos não tem alguma sujeira seja qual for, no ato de limpar, essa sujeira pode arranhar seu notebook isso não será legal.

Introdução à Informática

A informática está presente em quase tudo que nos cerca. Está em um forno micro-ondas, quando programamos o tempo de aquecimento de um alimento, ou ainda em um aparelho de som ou TV, quando aumentamos o volume ou desligamos com o controle remoto. Na verdade, a informática existe para nos servir: reduz o tempo em que digitamos uma carta, aumentar a certeza de nossos cálculos, diminuir o consumo de energia e baratear o preço de produtos e serviços. Daí o seu nome, **Informática: Informação automática.**

O computador é uma das ferramentas indispensáveis para a execução dos mais diversos e importantes serviços. Mesmo que você não trabalhe diretamente com ele, é provável que o computador esteja envolvido nos processos relacionado à sua vida, pois tudo está informatizado. Os bancos, as folhas de pagamentos das empresas, as caixas de supermercados, e até mesmo essa apostila que você está lendo foi feito através de um computador.

Para um leigo, um computador pode até parecer uma máquina estranha, uma “caixa preta”, onde de alguma forma “misteriosa” são guardadas e processadas informações. Mas de misterioso o computador não tem nada. Tudo funciona de maneira ordenada e, até certo ponto, simples. Hoje em dia quase todo mundo tem condições de fazer um curso, ou ter um computador em casa. Aprendemos muito rápido como usar as ferramentas mais básicas do computador, como digitar um texto ou acessar a *internet*. Mas entre todas essas pessoas que usam o computador, poucas realmente entendem como a máquina funciona. E isso vamos aprender no decorrer do curso.

O computador

O computador está dividido basicamente em **Software** e **Hardware**. O **Software** é a parte lógica do computador, ou seja, são os sistemas que informam ao **hardware** como ele deve operar. São exemplos de Software: Word, Excel, jogos, aplicativos, Windows, etc.. O Hardware é a máquina em si, a parte física do computador, ou seja, a parte que podemos tocar, como: monitor, teclado, mouse, impressora, gabinete, e todos os periféricos possíveis de serem acoplados ao computador.

Tipos de Computadores:

Existem muitos termos usados para descrever computadores. A maioria dessas palavras indica o tamanho, o uso esperado ou a capacidade do computador. Embora o termo computador possa ser aplicado virtualmente a qualquer equipamento que tenha um microprocessador, a maioria das pessoas pensa no computador como um dis-

positivo que recebe do usuário informações através de um mouse ou de um teclado, as processa e as exibe na tela de um monitor.

Mas vários são os tipos de computador e cada tipo pode ser:

1. Computadores de mesa:

1.1 PC ou desktop - O computador pessoal (PC) define um computador projetado para uso geral de uma única pessoa, possibilitando uma imensa gama de configurações, esses computadores podem ser utilizados para diversos fins, desde o acesso às páginas da internet até a execução dos jogos mais pesados (com gráficos de última geração e histórias muito complexas).



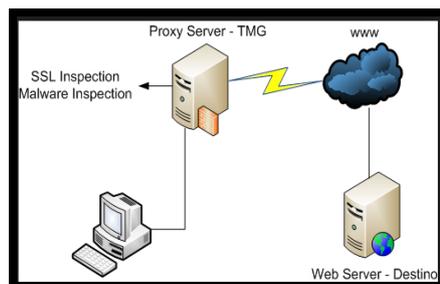
1.2 Tudo em um: agrega todas as peças de uma máquina em uma única estrutura. Economizando espaço, apenas mouses e teclados ficam separados da base principal. Pode ser montado com tela sensível ao toque.



1.3 Nettop: são, muitas vezes, utilizados como centrais de mídia. Quando montados com boa capacidade gráfica, podem ser ligados a televisores de alta definição para oferecer ótimos resultados na exibição de filmes.



1.4 Servidor: precisam ser montados em gabinetes especiais, com suporte para o armazenamento de vários discos rígidos e placas-mãe maiores do que as habituais (para processadores montados especialmente para esse fim). Um servidor é um computador que foi otimizado para prover serviços para outros computadores de uma rede. Dependendo da rede, os servidores podem ter processadores poderosos, muita memória e discos rígidos grandes. Mas há servidores que são computadores comuns, usados ou para redes pequenas, ou para armazenar dados remotamente ou para uso dedicado de web sites.



2. Computadores Portáteis

A informática, como um todo, está se popularizando. Boa parte disso se deve às quedas nos preços dos aparelhos, que já chegaram a custar mais do que carros. No segmento de portáteis, a história está se repetindo, pois os valores cobrados por eles também estão sendo reduzidos. E você sabe quais são os principais tipos de computadores portáteis?

2.1 Notebooks, ou laptops, são os mais comuns. Versáteis, podem ser adaptados a diferentes perfis de utilização (até mesmo quando se trata dos usuários mais exigentes) e são os mais recomendados para quem precisa ter portabilidade e desempenho em um único aparelho eletrônico.



2.2 Booktop: notebooks comuns que, ao serem conectados a docking stations, têm a capacidade gráfica aumentada e podem ainda ser utilizados como desktops.



2.3 Netbooks: menores do que notebooks (raramente passam das 10 polegadas) costumam apresentar configurações mais modestas, teclados pequenos, HD com pouco espaço, sem leitor de CD e DVD.



2.4 Tablets: são mais portáteis do que notebooks. Apesar de alguns modelos oferecerem teclados físicos, são geralmente controladas por comandos na tela.



2.5 PDA: os primeiros computadores portáteis podem ser também considerados como os pais dos smartphones. Palmtops são os principais representantes da categoria.



2.6 Smartphones: (*telefone inteligente*, numa tradução livre do inglês) é um telemóvel com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas executados por seu sistema operacional. Os sistemas operacionais dos smartphones permitem que desenvolvedores criem milhares de programas adicionais, com diversas utilidades, agregados em sites como o Google Play. Geralmente um smartphone possui características mínimas de hardware e software, sendo as principais a capacidade de conexão com redes de dados para acesso à internet, a capacidade de sincronização dos dados do organizador com



um computador pessoal, e uma agenda de contatos que pode utilizar toda a memória disponível do celular – não é limitada a um número fixo de contatos.^{1 2} Um smartphone pode ser considerado um telefone celular com as funcionalidades de um PDA.

3. Grandes máquinas

Computadores comuns não são o suficiente para cálculos que exigem rapidez e precisão extrema. Por essa razão, grandes máquinas com milhares de processadores e quantidades quase infinitas de memória são montadas em ambientes restritos e com muita refrigeração.

3.1 Supercomputador: responsáveis por cálculos supervelozes, são muito utilizados por universidades e centros de pesquisas. Há menos de mil montados no mundo.

3.2 Mainframe: Nos primeiros dias da computação, os mainframes foram computadores enormes que podiam encher uma sala inteira ou mesmo um andar todo. Como o tamanho dos computadores diminuiu e a capacidade de processamento aumentou, o termo mainframe caiu em desuso, em favor do **servidor corporativo** (enterprise Server). Você ainda ouve o termo ser usado, especialmente em grandes empresas e em bancos, para descrever as enormes máquinas que processam milhões de transações todos os dias.



4. Supercomputador

Este tipo de computador geralmente custa centenas de milhares ou até milhões de dólares. Embora alguns supercomputadores sejam um sistema de computador único, a maioria abrange múltiplos computadores de alta performance trabalhando em paralelo como um sistema único. Os supercomputadores mais conhecidos são feitos pela Cray Supercomputers.

5. Uma tomada e pronto

Existe ainda um tipo de computador que é pouco difundido, mas que pode ser bastante útil para gerenciamento de redes em ambientes domésticos e pequenas empresas. Trata-se do



Plug Computer, que demanda apenas uma conexão direta à tomada e alguns cabos de rede para ser ligado ao roteador.

Acessado remotamente (pois a maioria não oferece saída de vídeo), roda distribuições LINUX para ceder dados e autorizações aos outros computadores da rede. Pela limitada capacidade de armazenamento, não funciona como um servidor mais robusto.

Certamente ainda há uma série de tipos de computadores que vão ser desenvolvidos pelas grandes empresas e também por entusiastas independentes.

6. Minicomputador

Outro termo raramente usado, os minicomputadores ficam entre os microcomputadores (PCs) e os mainframes (enterprise servers). Os minicomputadores são chamados hoje de servidores midrange, ou servidores intermediários.

7. Computador vestível

A última tendência em computação são os computadores vestíveis. Essencialmente, aplicações comuns para computadores (e-mail, banco de dados, multimídia, calendário/agenda) são integrados em relógios de pulso, telefones celulares, visores e até roupas.



A parte mais importante do computador é o gabinete, (erroneamente chamado de CPU (Unidade Central de Processamento)), onde ficam localizadas as principais peças, aquelas que realmente o fazem funcionar e processar todas as informações.

Veremos a seguir os tipos de Gabinetes

Os gabinetes verticais podem ser encontrados em 3 tipos básicos:

Mini Tower: pequeno, possui apenas 3 baias (visto na imagem abaixo);

Mid Tower: médio, possui 4 baias;

Full Tower: grande, com mais de 4 baias.

As baias são aquelas "gavetinhas", no português vulgar, localizadas na parte frontal do gabinete. Nos espaços das baias é que drives de CD, DVD e outros são encaixados.



1. Gabinete Horizontal

É usado na posição horizontal (como o vídeo cassete). Sua característica é que ocupa pouco espaço em uma mesa, pois pode ser colocado sob o monitor. Uma desvantagem é que normalmente possui pouco espaço para a colocação de novas placas e periféricos. Outra desvantagem é a dificuldade na manutenção deste tipo de equipamento, mas em alguns casos os ganhos de espaço podem ser mais importantes que outras considerações.



2. SFF

É o acrônimo de Small Form Factor, ou seja, um gabinete de tamanho reduzido que pode ser utilizado na horizontal e na vertical, mas não pode ser considerado um mini torre nem gabinete (deitado). Utiliza fonte de alimentação padrão SFX.

Porém o computador não faz nada sozinho, é preciso que a pessoa que o esteja usando, dê comandos para ele. Esses comandos, são feitos através do *mouse* ou do teclado, após serem processados, retornam como “informações” apresentadas no monitor ou até mesmo na impressora.

Para que isso fique mais claro, vamos estudar as **Unidades de entrada, de processamento e de saída**, que nada mais são que o computador completo, pois uma unidade não funciona sem a outra.

3. Unidades de Entrada, ou Dispositivos de entrada

São os dispositivos que permitem que o usuário interaja com a máquina, de maneira a inserir dados. Ou seja, são todos os periféricos que permitem que você envie informações (dados) para dentro do computador como:

Mouse: (rato em inglês) historicamente, se juntou ao teclado como auxiliar no processo de entrada de dados, especialmente em programas com interface gráfica. tem como função movimentar o cursor (apontador) pelo ecrã ou tela do computador. Foi criado pela Xerox mas somente se tornou um produto com a Apple.

O rato funciona como extensão da mão do usuário, e disponibiliza normalmente quatro tipos de operações: movimento, clique, duplo clique e arrastar e largar (*drag and drop*).

Existem modelos com um, dois, três ou mais botões cuja funcionalidade depende do ambiente de trabalho e do programa que está a ser utilizado. Claramente, o botão esquerdo é o mais utilizado.

O rato é normalmente ligado ao computador através de uma porta serial, PS2 ou, mais recentemente, USB (Universal Serial Bus). Também existem conexões sem fio, as mais antigas em infravermelho, as atuais em Bluetooth.

Outros dispositivos de entrada competem com o rato: touchpads (usados basicamente em notebooks) e trackballs. Também é possível ver o joystick como um concorrente, mas os joysticks não são comuns em computadores. É interessante notar que uma trackball pode ser vista como um rato de cabeça para baixo.

Tipos de mouse:

1. **Esfera:** Ganhou uma esfera, para que pudesse transmitir com mais precisão os movimentos.



2. **Trackball:** Inventou-se o *TrackBall*, um mouse de "cabeça para baixo". Os movimentos são conseguidos usando-se o polegar diretamente na esfera. Algumas pessoas se sentem mais à vontade com o TrackBall do que com o mouse.

3. **Sem fio:** A opção de não ter mais um fio entre o mouse e o micro. O mouse sem fio envia as informações para a base e esta se encarrega de passar para o computador as informações.

4. **Ergonomia:** Tanto os mouses como os *trackballs* passam a ter desenhos mais ergonômicos, se adaptando mais aos usuários.

5. **Scroll:** Roda usada para rolar a tela

6. **Óptico:** A esfera desaparece e todo o conjunto mecânico que era responsável pela leitura do movimento passa a ser óptico. O sistema óptico emite um feixe que "lê" em até 2000 vezes por segundo a superfície. Através desta leitura é que é detectado o movimento.



O Teclado

Assim como o mouse, o teclado tem um papel importantíssimo para a interação com o computador. Embora a disposição das letras, números e símbolos não seja fixa, pois os fabricantes podem ter de a alterar consoante o *design* do produto, existem algumas regras que devem ser respeitadas. Na Alemanha, Áustria e Suíça, o teclado usado é o chamado QWERTY. O nome deriva das primeiras cinco letras em cima à esquerda no próprio teclado.

O layout é baseado nos modelos feitos para as já antigas máquinas de escrever e cada teclado possui um número de teclas variando, de uma forma geral, entre 101 a 104 teclas. Existem alguns com desde 90 teclas (compactos) até 130 teclas, com muitas programáveis.

Os teclados podem ser ligados a um computador através de um cabo ou de uma ligação sem fios. Tal como acontece com os ratos, os novos teclados são USB, enquanto os antigos tinham um conector PS/2. Os modelos sem fios funcionam quer através de Bluetooth, com um alcance de até 100 metros, quer através de sinais infravermelhos.

O utilizador pode escolher entre vários tipos de teclado consoante a finalidade. Existem teclados metálicos, ergonómicos, de borracha, LCD, normal e de caracteres grandes, virtuais projetados e flexíveis. Leia aqui também o artigo sobre teclados.

Na prática, este é o periférico que precisa estar em sintonia perfeita com cada tipo de pessoa e perfil, afinal, quem não fica irritado quando o teclado não tem um desempenho necessário para determinado jogo ou programa? Para escolher o teclado mais apropriado, deve-se sempre analisar para que ele será utilizado.

Tipos de Teclado

11.1 Razer Tarântula: Devido a sua tecnologia anti-ghosting, ele permite que até 10 teclas sejam pressionadas de uma vez só sem que o efeito “fantasma” (falha de sinal) ocorra permitindo que mais comandos sejam executados simultaneamente. Conta com uma memória integrada de 32 KB, podendo memorizar até cinco perfis internos para jogos diferentes. O tempo de atraso entre o pressionamento de uma tecla e a resposta é de apenas 1 ms. Dispõe ainda de 10 teclas de atalhos de jogo programáveis, entrada para fone e microfone. Necessita de 2 entradas USB. Em média R\$521,00



11.2 Razer Lycosa: Este teclado possui revestimento de teclado com acabamento em borracha anti derrapante, para evitar que os dedos escorreguem durante seu manuseio. Ele conta com um sistema de iluminação de fundo com a opção de iluminação apenas nas teclas WASD. Suas teclas são completamente programáveis com capacidade para Macros. O tempo de atraso entre o pressionamento de uma tecla e a resposta também é de 1 ms. Conta, ainda, com efeito anti-ghosting, possibilidade de desativar a tecla do Windows durante os jogos, entrada para fone e microfone.



Média de preço R\$:370,00

11.2 Teclado PS/2 para Canhotos ABN: Este tipo de teclado possui design exclusivo para canhotos. Suas teclas numéricas estão localizadas no lado esquerdo do teclado. Conta com layout ABNT e teclas em posição ergonômica (formato de “A”) para evitar LER.



11.3 Teclados Ergonômicos: Este tipo de teclado possui a posição indicada para evitar LER (lesão por esforço repetitivo) e embora não seja de fácil adaptação para quem está acostumado a um teclado retangular, é indicado para pessoas que passam muito tempo digitando.

11.4 Teclado Ergonômico: Seu formato é compacto e ergonômico e o tipo de conexão de entrada é PS2 e Plug and Play. Possui teclas de internet (e-mail, navegador, pesquisas e favoritos), teclas de acesso rápido (Meu Computador e Sleep) e teclas para função multimídia como aumentar, diminuir ou desabilitar volume, play, pausar, avançar e retroceder.



Média de preço: R\$35,00

11.5 Teclado PS/2 ABNT ergonômico: Formato ergonômico, com conexão de entrada PS/2. Conta com teclas de internet e teclas para função multimídia como aumentar, diminuir ou desabilitar volume, play, pausar, avançar e retroceder.



Preço médio: R\$ 45,00.

Teclados Wireless

11.6 Teclado Wireless 2000: Possui design curvilíneo (ergonômico) e suas teclas são finas para proporcionar mais conforto e ocupar menos espaço. Conta com canais integrados que escoam líquido do teclado, tornando-o resistente a acidentes envolvendo derramamento de líquidos. Dispõe de teclas especiais para função multimídia (play, pausar, aumentar ou diminuir o volume), teclas especiais com as funções “Procurar” e “Calcular”. Dispositivo Plug and play.



Média de preço: R\$:190,00

Teclados Flexíveis

11.7 Teclado Flexível USB: Este teclado é feito de silicone de alta qualidade não é tóxico e é inodoro. Possui teclas macias e totalmente silenciosas. Ele é completamente à prova d'água e de fácil limpeza. Devido ao material de fabricação é completamente flexível e dificilmente terá o inconveniente causado por “teclas quebradas” e pelo mesmo motivo, seu transporte e manuseio também são mais simples. Disponível no padrão ABNT2, com 109 teclas.



Preço médio: R\$ 45,00.

11.8 Teclado de Silicone Longo ABNT II: Este modelo encontrado da marca Mobimax, também é feito de silicone e resistente a líquidos, pó e outros. Altamente resistente, quase indestrutível e flexível. Possui a disposição de teclas conforme o padrão ABNT2, com 109 teclas e conexão USB.



4. **Scanner ou digitalizador:** é responsável por digitalizar imagens, fotos e textos impressos para o computador, um processo inverso ao da impressora. Ele faz varreduras na imagem física gerando impulsos elétricos através de um captador de reflexos. É dividido em duas categorias:

Digitalizador de mão - parecido com um rato/mouse bem grande, no qual deve-se passar por cima do desenho ou texto a ser transferido para o computador. Este tipo não é mais apropriado para trabalhos semiprofissionais devido à facilidade para o aparecimento de ruídos na transferência.

12.2 Digitalizador de mesa - parecido com uma fotocopiadora, no qual deve-se colocar o papel e baixar a tampa para que o desenho ou texto seja então transferido para o computador. Eles fazem a leitura a partir dispositivos de carga dupla.

O digitalizador cilíndrico é o mais utilizado para trabalhos profissionais. Ele faz a leitura a partir de fotomultiplicadores. Sua maior limitação reside no fato de não poderem receber originais não flexíveis e somente digitalizarem imagens e traços horizontais e verticais. Ele tem a capacidade de identificar um maior número de variações tonais nas áreas de máxima e de mínima.

Devido aos avanços recentes na área da fotografia digital, já começam a ser usadas câmeras digitais para capturar imagens e texto de livros.



12.3 leitor de código de barras: é um equipamento óptico que faz a leitura das barras impressas sobre uma superfície plana.

Um feixe de laser faz a varredura da superfície e converte as informações para uma codificação binária decodificando a informação contida no código de barras.

Dentre os dispositivos de entrada ainda temos, o microfone, a câmera digital, caneta óptica e mais...



Dispositivos, ou Periféricos de saída.

São os dispositivos que permitem que o usuário receba de volta os dados que foram inseridos pelo dispositivo de entrada e processada pela unidade de processamento. Os exemplos mais comuns de unidade de saída são:

O Monitor: O dispositivo de saída mais importante, ele exibe na tela tudo o que foi solicitado pelo usuário! Existem quatro tipos disponíveis:

CRT: Pouco fabricado atualmente, foi o tipo mais usado durante anos. Foi uma tecnologia extremamente em televisores e monitores, e ainda há milhares desses monitores em lares, mundo a fora!



Plasma: Tecnologia surgida nos anos 70. Nela, milhares de “células” de fosforo presentes na tela, são “excitadas” pelas correntes elétricas, gerando luz, processo que cessa com a ausência da luz.



LCD: Modelo mais usado atualmente. Neles cristais são polarizados para gerar as cores.



OLED: Tecnologia mais recente do mercado, uma mistura de tecnologia de LED e Plasma. Nela, diodos orgânicos, emissores de luz são “excitados” pela eletricidade, até atingir luminosidade, cores e frequências ideais.

Em relação aos componentes internos para a produção das imagens. A superfície do monitor sobre a qual se projeta a imagem é chamada tela ou ecrãs positivos que servem tanto para enviar dados como para receber.



Placa gráfica: Placa gráfica é um dispositivo de saída que envia sinais do computador para o monitor, de forma que possam ser apresentadas imagens ao utilizador. Normalmente possui memória própria, com capacidade medida em bytes.



Impressora: Uma impressora ou dispositivo de impressão é um periférico que, quando conectado a um computador ou a uma rede de computadores, tem a função de dispositivo de saída, imprimindo textos, gráficos ou qualquer outro resultado de uma aplicação. Herdando a tecnologia das máquinas-de-escrever, as impressoras sofreram drásticas mutações ao longo dos tempos. Também com o evoluir da computação gráfica, as

impressoras foram-se especializando a cada uma das vertentes. Assim, encontram-se impressoras optimizadas para desenho vectorial e outras optimizadas para texto. A tecnologia de impressão foi incluída em vários sistemas de comunicação, como o fax. Vamos ver os tipos existentes:

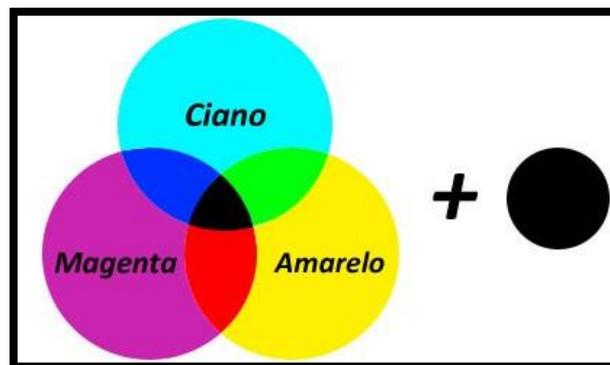
Impressora de Impacto – matriarcal: Existem dois tipos de impressora matricial, as chamadas “matriz de pontos” e as “margaridas”.

A diferença entre elas é que a segunda possui um mecanismo de impressão semelhante ao da máquina de escrever, no qual uma fita é pressionada no papel a fim de imprimir a letra, daí o nome “de impacto”, enquanto a primeira utiliza um mecanismo de agulhas para formar a letra e imprimi-la.



Este tipo de impressora é bastante utilizado para a impressão de folhas de pagamento, e também por lojas e transportadoras, para emissão de notas fiscais. Para adquirir uma impressora do tipo matricial, é preciso investir entre R\$ 700,00 e R\$ 1.500,00.

Impressora jato de tinta e jato de cera: Nestes tipos de impressoras, a impressão é feita por meio de centenas de gotas muito pequenas de tintas, as quais são liberadas a partir de uma minúscula abertura existente nos cartuchos de tintas. O esquema de cores empregado por estes equipamentos é o **CMYK**, sigla que identifica as cores **C**iano, **M**agenta, **Y**arelo (**Yellow**) e **B**reito (**Black**).



Estas impressoras são muito comuns em ambientes domésticos e também escritórios, uma vez que oferecem uma impressão de boa qualidade e também fidelidade às cores, além de serem mais baratas que as demais, com preços variando entre R\$ 300,00 e R\$ 750,00. Epson, HP e Lexmark são as principais marcas quando se fala de impressoras jato de tinta.

Impressora a laser: Mais comum em ambientes corporativos, as impressoras a laser oferecem impressões de excelente qualidade e em velocidade bem superior as “jato de tinta”. Elas utilizam um toner no lugar do cartucho de tinta, o qual contém um pó extremamente fino que, quando aquecido, gruda no papel e permite que a imagem, ou texto, seja “fixado” na folha.



Existem dois tipos de impressoras a laser, as coloridas e monocromáticas. A primeira delas, obviamente, permite a impressão de imagens e textos coloridos e custam entre R\$ 500,00 e R\$ 800,00.



Já a versão monocromática só permite a impressão de imagens e textos na cor preta ou em tons de cinza, além de ser um pouco mais barata que a colorida, com preços que podem variar de R\$ 450,00 a R\$ 700,00. Assim como na "jato de tinta", a Epson, HP e Lexmark são as principais marcas para impressoras a laser.

Impressora Térmica: Este tipo de impressora requer um tipo de papel especial também, chamado papel térmico. O seu funcionamento é simples: quando a cabeça térmica passa sobre o papel, este fica escuro nas regiões onde é aquecido, produzindo assim a imagem, ou texto.

Este tipo de impressora caiu em desuso e o fax tradicional, daqueles que operam com rolo de “papel para fax”, e as impressoras de cupom fiscal de supermercados são o que restou de lembrança das impressoras térmicas. Elas eram utilizadas para fazer banners e faixas, quando o plotter não era tão acessível. Hoje custam em torno de R\$ 1.800,00.

Plotter: Existem dois tipos de plotter, os de corte e os de impressão. O plotter de corte apenas recorta os desenhos em papéis especiais, muito úteis para criar adesivos, por exemplo. Os plotter de impressão, por sua vez, trabalham com impressões em grande escala e alta qualidade. Elas são as responsáveis pelos banners e faixas que vemos pela rua. Obviamente, este tipo de máquina é destinado a empresas de plotagem.



Os plotters do tipo impressão normalmente fazem uso da tecnologia jato de tinta para a criação dos banners e faixas. Claro que tudo adaptado para a dimensão da máquina. O investimento necessário para se ter uma impressora plotter em casa é de aproximadamente R\$ 6.000,00, mas algumas marcas podem chegar a custar R\$ 15.000,00, como a HP DesignJet 510 CH337A.

Impressora Cera Térmica: Este tipo de impressora utiliza cilindros de cera, no esquema de cores CMYK. Uma cabeça contendo diversos pinos derrete a cera e também é res-

responsável pela fixação deste material no papel. Apesar de não ser muito conhecida dos usuários, esta impressora ainda é bastante utilizada, principalmente para a impressão de transparências e slides profissionais.

Uma máquina deste tipo custa em torno de **R\$ 300,00**.

Impressoras dye-sublimation: O funcionamento das impressoras dye-sublimation é similar ao das impressoras de cera térmica, com a diferença que ao invés de cera elas utilizam o filme de plástico difusivo. A cabeça de impressão esquenta o filme e vaporiza a imagem no papel.



Quem é da área de design ou necessita de precisão e detalhes na impressão já deve ter ouvido falar nesta impressora. Além disso, muitos centros médicos utilizam este tipo de tecnologia para a impressão de imagens de ecografia e outros exames. O custo para se ter uma máquina destas está entre **R\$ 3.000,00** e **R\$5.000,00**

Impressora de Tinta Sólida: Este tipo de impressora utiliza um bloco sólido de tintas, as quais passam por um processo de mudança de fase no momento da impressão. Neste processo, o bloco de tintas é derretido para ser aplicado no papel e, em seguida, um fusor se encarrega de fazer a fixação do material ao papel. Um processo bem similar ao das impressoras de cera térmica.

As impressoras de tinta sólida são mais comuns em ambientes industriais, principalmente nos setores de design e embalagens. É uma excelente opção para provas de tintas. Seu custo é de aproximadamente **R1.600,00**.



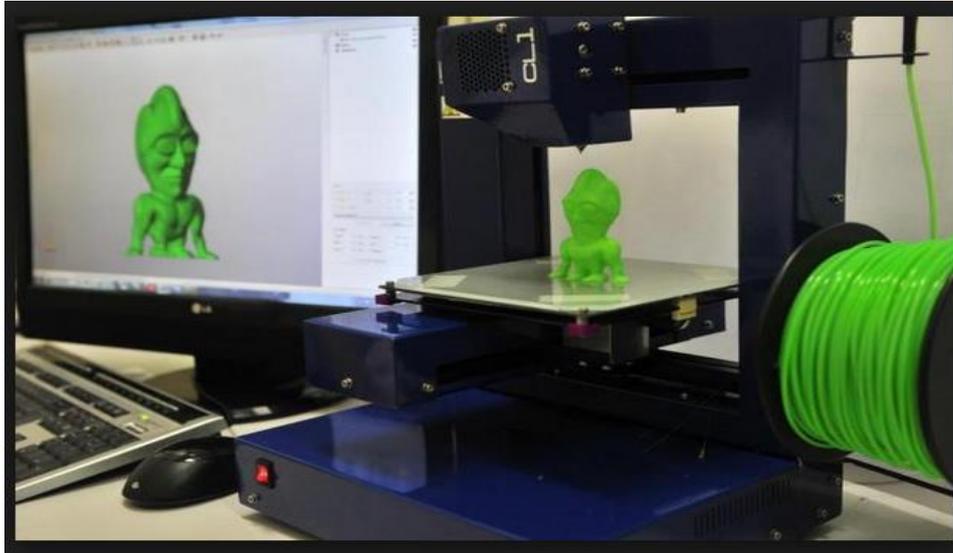
Impressora de Sublimação: Como o próprio nome sugere, esta impressora trabalha com a sublimação do material que substitui o cartucho de tinta. Este material é um filme no jogo de cores CMYK que, quando aquecido, se transforma em gás e é aderido pelo papel, no qual é então fixo.

Em geral estas impressoras utilizam papéis especiais, mas há modelos que trabalham com folhas comuns também. Obviamente, o papel utilizado influencia diretamente no resultado da impressão.

Aplicações de artes gráficas em geral fazem uso deste tipo de impressora, já que além de imprimir no papel, a tinta em gás também adere em alumínio, aço inox e até tecidos de poliéster. Seu custo, no entanto, é bastante elevado.

Impressora 3D: também conhecida como **prototipagem rápida**, é uma forma de tecnologia de fabricação aditiva onde um modelo tridimensional é criado por sucessivas

camadas de material. ¹ São geralmente mais rápidas, mais poderosas e mais fáceis de se usar do que outras tecnologias de fabricação aditiva. Oferecem aos desenvolvedores de produtos a habilidade de num simples processo imprimirem partes de alguns materiais com diferentes propriedades físicas e mecânicas. Tecnologias de impressão avançadas permitem imitar com precisão quase exata a aparência e funcionalidades dos protótipos dos produtos.



5. **Caixa de som:** reproduz sua música desejada, bips e sons do computador, áudio de filmes.



6. Dispositivos de Entrada e Saída

Permitem que o usuário envie informações para o computador, e o computador envie informações para o usuário.

Exemplos:

Pen-drive: ou simplesmente pen, é um periférico misto, por permitir a inserção de dados, bem como a obtenção destes. é colocada na entrada USB do computador, e assim podemos utilizá-la para guardar documentos, fotografias, entre outros.



Monitor touch: é também considerado também um periférico de entrada e saída, pois permite a inserção de dados, além de fazer a função de monitor, como qualquer outro monitor normal. Incorpora as funções do rato, do teclado, e de monitor, num só objeto.



Temos também, o CD o DVD, impressora multifuncional, cartão de memória.

7. Unidade de processamento

A unidade de processamento, ou CPU (Unidade Central de Processamento), está no gabinete. É para a CPU que vão todas as informações enviadas pelos dispositivos de entrada (mouse e teclado), e são capturadas e processadas, ou seja, transformada em dados, comandos ou ações, e é através dos Softwares, que essas transformações são feitas. Os dados são processados e interpretados de acordo com instruções específicas e desenvolvidas para as unidades de saída.

Tanto a miniaturização como a padronização dos processadores tem aumentado a presença destes dispositivos digitais na vida moderna, muito além da aplicação limitada dedicada a computadores. Os microprocessadores modernos aparecem em tudo, desde automóveis até celulares e brinquedos para crianças.

Os principais componentes do CPU:

- Unidade de Controle
- Unidade Aritmética e Lógica
- Registos
- Unidade de Comunicação Interna

➤ Equipamentos Auxiliares

A causa mais frequente da queima de equipamentos eletrônicos – como computadores, TVs e aparelhos de fax, por exemplo – é a sobretensão causada por descargas atmosféricas ou manobras de circuito. Contudo, estes problemas estão com os dias contados. Os avanços da tecnologia já permitem a implementação de uma proteção eficaz contra estes efeitos.

Para falar a verdade muitas pessoas são iludidos com o estabilizador e o filtro de linha pensando que estão protegidos de alguns problemas que a nossa rede elétrica tem. Um raio muito forte ou uma corrente de energia um pouco alta com certeza seu estabilizador não conseguira estabilizar queimando ele e o que tiver na frente... O ideal é o nobreaks esse sim é o cara para nos proteger de tensões elétricas de nossa rede... Existem nobreaks que suportam até uma voltagem de 440 watts, ou seja, seu computador esta muito mais seguro.

Nobreak: Além de garantir o envio de uma tensão estável para seu computador, permite manter micro ligado por algum tempo no caso de falta de energia elétrica. Possibilitando assim, que o usuário salve os trabalhos que estavam sendo executados e desligue o micro de maneira correta, sem que haja perda de dados. Todo Nobreak é dotado de um sistema de bateria com circuito inversor (bateria interna ou externa, utilizando baterias do mesmo modelo das baterias de carro).

Como normalmente a bateria é de 12v, o circuito inversor tem a tarefa de converter esses 12v contínuos em 110v alternados. O inversor faz o papel justamente oposto de uma fonte de alimentação.

Em geral a Nobreak começa a “bipar” (emitir som) quando a energia é cortada. Conforme a bateria for ficando fraca, os “bips” vão se tornando cada vez mais frequentes, indicando que você deve começar a desligar o micro. Se você ignorar a advertência, ele continuará bipando até que as baterias se esgotem completamente. A autonomia das baterias varia de acordo com a sua capacidade (medida em VA) e o consumo elétrico do micro e dos demais periféricos ligados ao nobreak.



Normalmente, o considerado como o ideal possui uma autonomia de 15 minutos, o que em geral será o suficiente para terminar algo mais urgente e salvar tudo antes de desligar o micro. Mas, você poderá optar por um modelo de maior autonomia, de acordo com sua necessidade.

DPS: Dispositivo de proteção contra surtos (DPS) ou "supressor de surto" é um dispositivo destinado a proteger os equipamentos elétricos contra picos de tensão geralmente causados por descargas atmosféricas na rede da concessionária de energia elétrica. Um DPS regula a tensão, fornecida a um dispositivo elétrico, em geral, absorvendo e também curto-circuitando para terra as tensões que ultrapassam um limite de segurança.

Muitas régua de energia possuem proteção contra surtos embutidos (chamados de **filtros de linha**), que normalmente fica identificado de forma clara no produto. No entanto, por vezes, régua de energia que não fornecem proteção contra surtos são erroneamente confundidos como filtros de linha.

Atenção:

No caso de estabilizador ou Nobreak, tome cuidado ao liga-lo. Sempre verifique a tensão de entrada, com a tensão de da rede elétrica da tomada. Existe uma etiqueta com as informações de entrada e de saída que normalmente fica em baixo ou atrás do estabilizador ou do Nobreak.



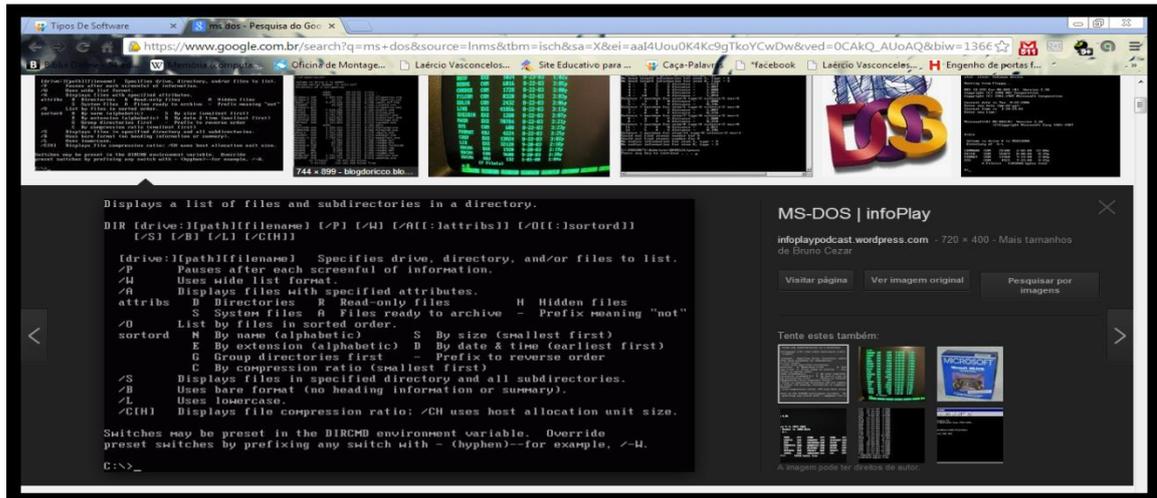
Pronto, agora que aprendemos um pouco sobre Hardware, Vamos aprender um pouco sobre Software, afinal, o computador não é formado a penas de hardware!

Software

É a parte lógica do computador, ou seja, o que não podemos tocar! Como os programas que o processador interpreta e executa. São escritos em linguagem de programação. Os Softwares podem ser de dois tipo:

- Software de Sistemas: é responsável pelo funcionamento do próprio computador e de todo o Hardware. Os mais importantes destes programas os **Sistemas Operativos** são:

MS-DOS: Sistema operativo da linha de comandos



Windows: Sistema operativo de ambiente gráfico.



MAC OS: Sistema operativo de ambiente gráfico.



- Mais exemplos:

Alinux: Sistema operativo Linux de ambiente gráfico desenvolvido em Portugal, (Universidade de Évora).



Edubuntu: Sistema operativo Linux de ambiente Gráfico desenvolvido em Portugal (Univ. de Coimbra).



Software de Aplicação: é constituído por uma grande variedade de programa que nos permitem realizar tarefas específicas, relacionadas com o nosso trabalho ou com o nosso lazer.

Exemplos:

Processadores de textos, folhas de cálculos, sistemas de gestão de base de dados.

Mais exemplos:

Software de diversão (jogos), software educativo, antivírus.

Unidades de Medidas do Computador

As unidades de informação: bit e byte

Em Informática é muito importante considerar a capacidade de armazenamento, já que quando se faz algo no computador, trabalha-se com arquivos que podem ser guardados para uso posterior. Evidentemente, quando se armazena algo, isto ocupa certo *espaço de armazenamento*.

Assim como a água é medida em litros ou o açúcar é medido em quilos, os dados de um computador são medidos em bits e bytes. Cada valor do código binário foi denominado "bit" (*binary digit*), que é a menor unidade de informação.

Cada conjunto de 8 bits forma o *byte*, o qual corresponde a um caracter, seguindo o código binário.

Por que 1 Kb equivale a 1024 bytes?

No caso do quilo e de outras medidas de nosso dia a dia, a estrutura numérica é construída sobre a *base 10*. O termo quilo representa a milhar constituída de alguma coisa. Nossa base de trabalho numérica, sendo 10, faz com que, quando a base é elevada à terceira potência, atinja a milhar exatamente com 1000 unidades.

Mas, quando falamos em bytes, grupos de bits, não estamos falando em base 10, mas sim em uma estrutura fundamentada no código binário, ou seja, na *base 2*, nos 2 modos que o computador detecta, geralmente chamados de *0* e *1*.

Assim, quando queremos um quilo de bytes, temos que elevar essa base a algum número inteiro, até conseguir atingir a milhar.

Mas não há número inteiro possível que atinja exatamente o valor 1.000. Então, ao elevarmos a base 2 à décima potência, teremos 1024.

Com esse raciocínio agora podemos entender a seguinte tabela:

Unidade de medida	Número de caracteres	Espaço
1 byte	1	8 bits
1 Kilobyte (Kb)	1.024	1024 bytes
1 Megabyte (Mb)	1.048.576	1024 Kb
1 Gigabyte (Gb)	1.073.741.824	1024 Mb
1 Terabyte (Tb)	1,099511628 x e12	1024 Gb

Portanto, concluímos que, por exemplo, quando se diz que um disco rígido tem capacidade de armazenamento de 4,3 Gb, são armazenados aproximadamente 4 milhões e 500 mil caracteres.

Montagem e Configuração

Agora que aprendemos mais sobre Software, periféricos de Entrada e Saída, veremos a máquina por dentro, e aprenderemos a identifica-las:

Componentes Internos

Placa Mãe

Esta é uma peça muito importante do seu computador, pois todos os outros componentes dependem dela.

Neste artigo você vai conhecer quais são as partes que compõem a placa-mãe e o que cada uma delas faz. Serão abordados os pontos principais deste importantíssimo componente do computador, e o qual a função de cada um deles. Esperamos que você possa aprender um pouco mais a respeito de computadores.

A placa-mãe (também chamada de *mainboard*, ou ainda, *motherboard*), como o próprio nome sugere, é um componente indispensável para qualquer computador. É nela que se conectam todos os outros periféricos, tais como processador, memórias, discos rígidos, mouse, teclado, placas de vídeo, placas de som e quaisquer outras placas que façam parte do computador.



A forma como os slots, conectores e chipsets estão distribuídos variam de acordo com o fabricante e o modelo da placa, mas os componentes principais são os mesmos em todas elas. Na foto abaixo você pode visualizar uma placa-mãe. Nela estão destacados as principais características que a compõe, e esses pontos serão explicados a seguir.

Existem vários modelos de placas no mercado, cada qual com suas diferenças e peculiaridades. Por isso, pegamos como exemplo a placa-mãe ASUS P5Q-C meramente para ilustração, pois ela é híbrida em relação à memória (tem DDR3 e DDR2).

Atualmente as placas-mãe vêm apresentando cada vez mais diferenciais. Algumas placas, como esta, possuem suporte tanto para DDR2 quanto para DDR3, o que é muito interessante, pois caso mais tarde você deseje fazer um upgrade de memória não será necessário trocar de placa-mãe, e com o constante avanço da tecnologia é sempre bom adquirirmos produtos que possuam maior autonomia. Elas podem ser Onboard, ou Offboard:

Placas Onboard

Vantagens

A opção de embutir um componente na placa mãe é uma questão comercial. Esta estratégia acrescenta mais funcionalidades ao PC e reduz os custos de produção dos fabricantes. Mas não são apenas eles os beneficiados: o comprador recebe um equipamento com mais recursos e gastando bem menos do que pagaria por um com placa Offboard.

Outra vantagem está no fato de serem mais comuns e, assim, reconhecidas automaticamente pela maior parte dos sistemas operacionais modernos. Além disso, por serem simples, consomem bem menos energia e, conseqüentemente, geram menos calor no gabinete.



Desvantagens

O ponto fraco das placas onboard fica por conta da necessidade da memória e do processador do computador para funcionar. No caso da memória, a parte utilizada é normalmente definida no setup (programa da Bios) do PC e é chamada de memória compartilhada. Por causa desta distribuição de recursos, o processador acaba executando tarefas que seriam da placa de vídeo e, conseqüentemente, há uma queda geral no desempenho do equipamento.

Como este modelo do hardware é soldado na placa mãe, caso queime ou seja insuficiente para as tarefas do usuário, não há como trocá-lo por um melhor. Nessa situação, a única solução possível é adicionar uma placa Offboard e desativar a onboard na Bios, para não atrapalhar o funcionamento da nova aquisição.

Placas Offboard

Vantagens

As placas de vídeo Offboard permitem que os usuários montem sua própria configuração, definindo a quantidade de memória e ajustando acordo com a sua necessidade. Como elas utilizam um processador independente, o do computador fica livre para cuidar de outras tarefas e o desempenho geral do equipamento fica bem melhor. Esse tipo de placa também traz suporte a alguns recursos que não são encontrados em modelos onboard, como gráficos em 3D, por exemplo.



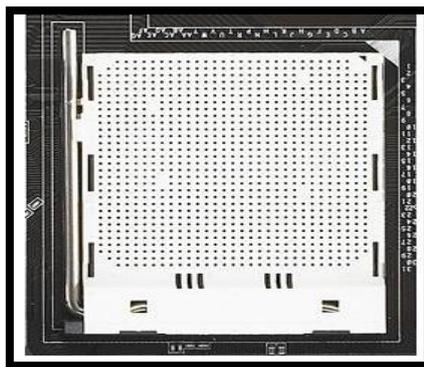
É necessário fazer certo investimento para colocar uma placa de vídeo Offboard no PC, afinal, elas costumam ser caras. Além do custo, é preciso ter um conector específico disponível na placa mãe para conectá-la.

Em relação ao software, é preciso instalar os drivers fornecidos pela fabricante da placa. Mesmo que o hardware seja reconhecido e instalado pelo sistema operacional, o ideal é baixar a última versão dos programas da placa, para aproveitar ao máximo seus recursos.

- **Soquete**

Uma das principais características de uma placa-mãe é qual o soquete que ela possui. O soquete é o lugar onde é encaixado o processador, e de acordo com a quantidade de pinos para encaixe que ele possui é que definimos qual é o soquete. Tecnicamente, isso é chamado de pinagem, e é o que define qual família de processadores é suportado pelo placa.

Os principais modelos de soquete usados hoje são o soquete 775 da Intel, o qual serve para modelos Core 2 Duo, Pentium 4, Pentium D e Celeron D, e o soquete AM2/AM2+ da AMD, que é o soquete utilizados pelos processadores Phenom, Athlon 64 e Sempron



- **Chipset**

Outro componente de grande importância nas placas-mãe é o Chipset. É ele quem controla os barramentos, acesso à memória, dentre outros. Hoje em dia, ele é dividido em dois (na maioria das vezes), que são a Ponte Norte (North Bridge) – que controla a memória, barramento de vídeo (slot AGP ou slot PCI-Express), e transfere dados com a Ponte Norte – e a Ponte Sul (South Bridge) – que controla componentes, periféricos, tais como HDs, portas USB, barramentos PCI, dispositivos de som e rede.



O Chipset é também uma espécie de delimitador de capacidade nas placas-mãe. É ele quem vai definir qual a quantidade e tipo de memória suportada, quantos e quais tipos de HDs serão suportados (por exemplo, HDs SATA), qual a velocidade máxima que o processador que será ligado à placa-mãe poderá ter, dentre outros.

- **Componentes Onboard**

Além de definir tudo o que foi citado acima, o Chipset também especifica quais componentes onboard farão parte da placa-mãe. Componentes onboard nada mais são que dispositivos que vêm junto com a placa-mãe – na maioria das vezes composto som, rede, e vídeo (este último nem sempre está presente) – para que você não precise comprar placas separadas para poder ter as funcionalidades que eles possuem, barateando assim o custo do seu computador.

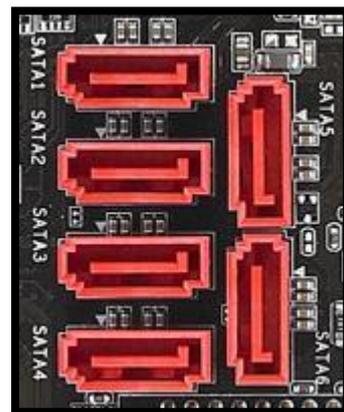
Memórias

Os slots de memória variam de acordo com o tipo de memória suportado. Por exemplo, uma memória do tipo DDR2 não encaixa em um slot para memórias DDR3, e vice-versa.

Conexão com HD/Drives Ópticos

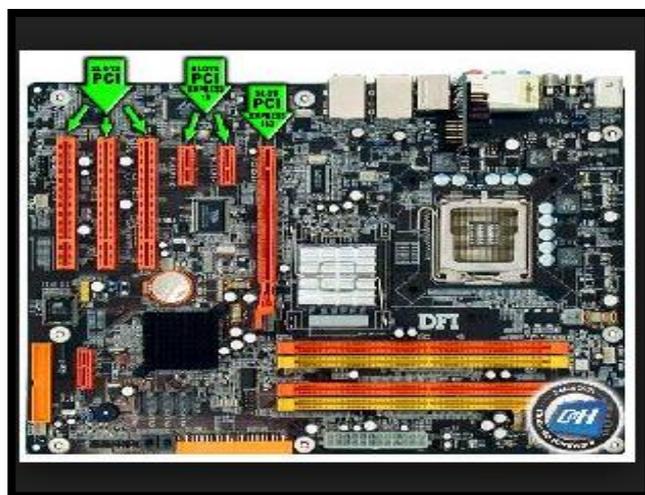
Os slots usados para a conexão entre a placa-mãe e HDs/drivers de CD/DVD são os famosos IDE e SATA/SATA2. Atualmente, o mais rápido e que está sendo cada vez mais usado no mercado é o slot SATA2. Em relação aos SATAs “normais”, ele é duas vezes mais rápido, uma vez que a taxa de transferência de dados do SATA é de 150MB/s e do SATA2 é de 300MB/s.

É possível ligar dispositivos feitos para SATA 2 em entradas SATAs "normais", porém o dispositivo não irá funcionar com toda a velocidade que poderia funcionar se conectado no slot correto.



Slots de Expansão

Os slots de expansão servem para que seja possível adicionar recursos à sua placa-mãe. Neles você conecta placas de rede, placa de som, modems, placa de captura, etc. Os mais usados atualmente são os slots PCI (Peripheral Component Interconnect), PCI-Express 1x, PCI-Express e AGP (os dois últimos servem apenas para placa de vídeo. Veja mais detalhes logo abaixo.).



Placas de Vídeo

Os conectores de vídeo mais atuais são o PCI-Express, PCI-Express 2,0 e o AGP (este último já se encontra-se praticamente fora do mercado, mas ainda é muito utilizado). Assim como frisamos para os slots de memória, para estes slots também é impossível conectar uma placa que possua slot AGP em uma que possua slot PCI-Express. Entre-

tanto, é possível conectar placas PCI-Express 2.0 em slots PCI-Express, porém, haverá redução de desempenho.

Outro item relevante é a possibilidade de ligar duas ou mais placas de vídeo no mesmo computador. Algumas placas-mãe possuem mais de um slot PCI-Express ou PCI-Express 2.0 e permitem que você conecte as placas para assim conseguir um desempenho superior. Para as placas Nvidia, a tecnologia chama-se SLI, e para as placas ATI, Crossfire.

Conectores de Alimentação

O conector de alimentação é o local onde você deve conectar a fonte (a qual distribui energia elétrica à placa e todos os demais componentes) à placa-mãe. Existem dois modelos padrão: os AT e os ATX. O primeiro é mais antigo, e praticamente já está fora de linha.

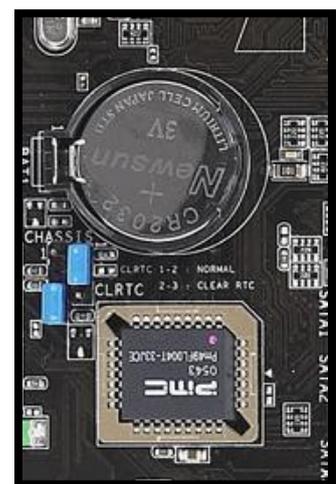
O segundo é o mais atual, e é o mais usado. Há também conectores auxiliares que servem para suprir a demanda de energia do processador, fazendo com que haja maior estabilidade no funcionamento. Vale lembrar que a fonte é um item de extrema importância para o bom funcionamento do computador.



Bios e Bateria

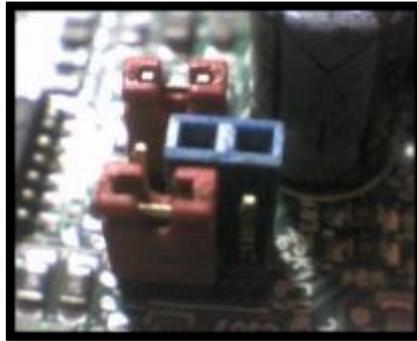
Muitas pessoas não sabem, mas o computador faz uso de uma bateria. Essa bateria é responsável por manter o chip do BIOS (Basic Input/Output System) configurado (o que também significa manter as informações da data e hora do sistema), o qual é responsável pelo controle básico do hardware.

É no BIOS que se localiza o software do Setup, local onde você configura os dispositivos da placa-mãe. Lá é possível desativar dispositivos *onboard* (USB, som, rede, etc.), ajustar data/hora, configurar velocidade do processador, dentre outros. Para acessá-lo, basta você pressionar a tecla DEL logo após seu computador ligar (em alguns computadores a tecla de acesso pode ser outra).



Jumpers

Jumpers são compostos de pequenos “quadrinhos” plásticos revestidos de metal por dentro. Estas pecinhas servem para serem colocadas em pequenos pinos que se encontram na placa-mãe. De acordo com o modo como estes “quadrinhos” são colocados nos pinos, diferentes configurações da placa-mãe podem ser mudadas.



Existem ainda jumpers que servem para a conexão de cabos do gabinete. Estes cabos servem para que funcionem o botão ligar/desligar, reset, os leds do gabinete, etc. Também existem jumpers que servem para a conexão de saídas auxiliares, que são aquelas portas USB e de áudio que se localizam na frente do gabinete, ou ainda, outras saídas USB que são ligadas com placas auxiliares atrás do gabinete. Para mais informações você deve ler o manual da sua placa-mãe.

Fax Modem

Essa é a placa que permite acesso à Internet. As melhores placas de fax modem são as Offboard, pois as onboard costumam queimar com facilidade, além de criar defeito em seu equipamento.



Placa de Wireless

Um dispositivo wireless possibilita que computadores tenham acesso às redes sem fio sem a necessidade de cabos. Possibilita ainda criar uma rede sem fio e distribuir o sinal wireless a partir do computador, através do modo AP.



Conector para fonte de alimentação

As placa mãe possuem um conector próprio para receber a fonte de alimentação.

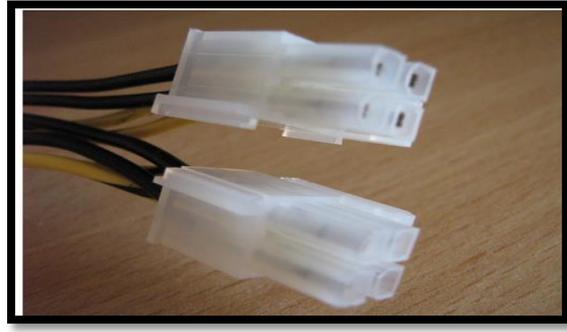
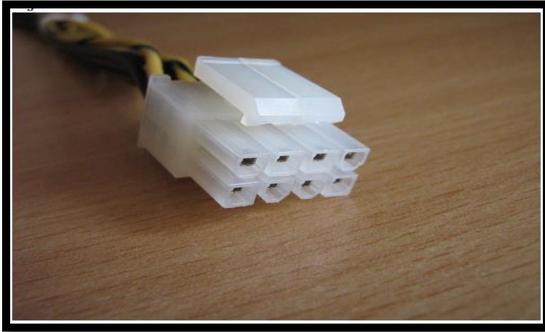
Tipos de Conectores

ATX 20/4 pinos: É aquele que faz a alimentação da placa-mãe, antes com 20 pinos, o padrão atual tem 24. É quase sempre constituído por um bloco de 20, no qual se pode adicionar um bloco de 4 pinos. Isto, para respeitar a retro compatibilidade com as antigas placas-mãe, com conectores de 20 pinos.



ATX 12V: Este conector, chamado "ATX-P4" (ou ATX 12V), foi introduzido pela Intel para o Pentium 4 (daí seu nome), ele se conecta na placa-mãe e é, exclusivamente, reservado, à alimentação do microprocessador; sem ele, o arranque do PC, é impossível.

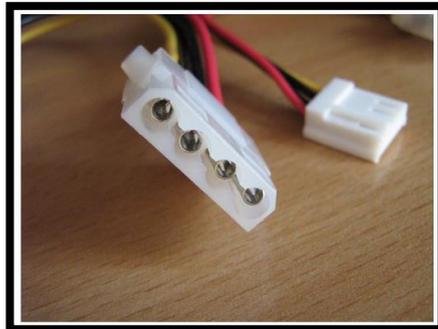
Hoje, a maioria das placas-mãe passam de 4 para 8 pinos, já que a potência dos microprocessadores evoluiu, desde então. Nos mais recentes padrões de alimentação, isso significa um conector 8 de pinos (chamado, às vezes, de EPS 12V), composto por dois blocos de 4 pinos, aí também para garantir a compatibilidade com placas antigas, e o tradicional "ATX P4".



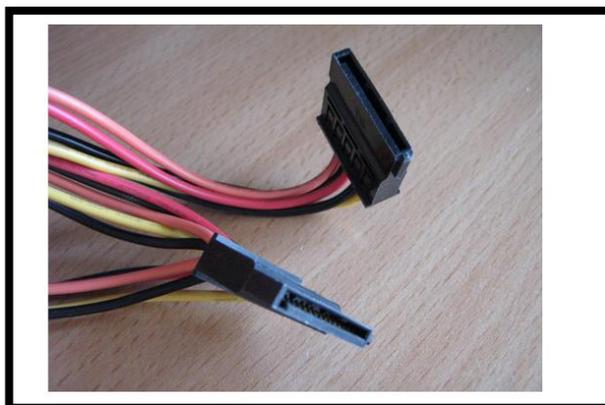
Molex: É o mais tradicional, ainda muito presente em todos os PCs, por vezes usado diretamente na placa-mãe (MSI), é utilizado para ligar o disco rígido e todos os tipos de unidade (leitor /gravador). Algumas placas gráficas podem precisar se conectar, também.

Para aqueles que precisam, é possível encontrar, sem dificuldades, conectores/adaptadores Molex/Sata.

Em segundo plano, podemos distinguir um sobrevivente: O conector necessário para um velho leitor de disquetes...



Sata: Apareceu com o padrão do mesmo nome, tornou-se indispensável, já que está presente em todos os PCs modernos. Uma fonte de alimentação, digna deste nome, deve ter, no mínimo 4, hoje em dia. Serve, principalmente, para a alimentação dos discos rígidos e gravadores, com padrão SATA.



PCI- Express: A potência das placas gráficas continua a crescer e, muitas delas exigem, hoje em dia, uma alimentação direta do bloco principal (às vezes, até dois). É o papel deste conector. No início, com 6 pinos, encontramos cada vez mais com oito pinos.

Se você está pensando em comprar uma placa gráfica poderosa, cuidado com este ponto: A sua fonte de alimentação deverá ter, pelo menos, dois conectores PCI Express, no qual um, conversível 6/8 pinos, conforme abaixo:



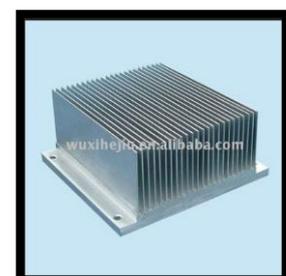
Cooler

É um ventilador que trabalha em conjunto com o dissipador de calor, e que serve para refrigerar o processador. Devemos sempre verificar o funcionamento dele, pois se ele parar, ou até mesmo perder a sua velocidade, podemos queimar o processador.



Dissipador de Calor

É uma peça fundamental que geralmente já vem acoplada ao Cooler. Ele é responsável pelo funcionamento do processador,



pois ele recebe o ar do cooler que o resfria, transmitindo-o posteriormente ao processador.

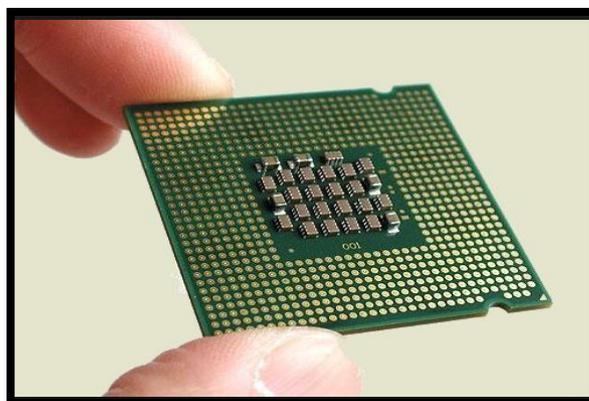
Fonte de Alimentação

A fonte de alimentação recebe corrente da rede elétrica, transformando em eletricidade contínua para alimentação dos circuitos internos do computador. As fontes de 200w são suficientes para computadores domésticos, fontes com potência maior servem para servidores que possuem muitos arquivos, discos rígidos, gravadoras de dados etc.



Microprocessador

é o coração do microcomputador, ele é responsável por quase todo o processamento das informações do seu computador.



PS/2 e USB

As portas PS/2 servem para conexão do mouse e do teclado no computador. A maior vantagem de utilizar mouses e teclados com este padrão de conexão é que assim ficam liberadas mais portas USB em seu computador. Já a porta **USB** é a porta de entrada mais “versátil” da placa-mãe. Nela você pode conectar inúmeros dispositivos, de placas de captura à pen-drive. Ela é uma porta do tipo Plug & Play, na qual você pode ligar dispositivos sem a necessidade de desligar o computador.

Atualmente existem dois modelos de porta USB no mercado: USB 1.1 e USB 2.0, a qual é a mais utilizada nos dispositivos ultimamente, justamente por ser mais rápida. Já foi anunciada a porta USB 3.0, que pretende ser 10x mais rápida que a USB 2.0.



FireWire

A porta FireWire é uma concorrente direta da porta USB (apesar da USB já ter ganhado a briga, devido ao baixo custo), sendo mais rápida que ela. A FireWire serve para a conexão de dispositivos digitais, tais como câmeras digitais.



Disco Rígido

Esta peça é a memória do seu computador. Também é chamado de **Winchester** e **HD** (Hard Disk). Nele são armazenados arquivos, programas, pastas e documentos. Este componente do computador também é delicado, por isso deve sempre ter cuidado antes de manuseá-lo.



Memória Ram: é um tipo de tecnologia que permite o acesso aos arquivos armazenados no computador. Diferentemente da memória do HD, a RAM não armazena conteúdos permanentemente. É responsável, no entanto, pela leitura dos conteúdos quando requeridos. Ou seja, de forma não-sequencial, por isso, a nomenclatura em inglês de Random Access Memory (Memória de Acesso Aleatório).

Como funciona

Assim como a mesa, quanto maior a memória RAM, maior sua capacidade de trabalho. Mas a capacidade da mesa é medida em área. Quanto maior a área da mesa, mais livros cabem e mais rapidamente se faz o trabalho. Já a capacidade da memória RAM, mede-se pelo fluxo de bits suportados nas operações.



Ou seja, para se acessar uma grande quantidade de memória no HD de uma só vez, como muitos programas atuais exigem, é necessário uma grande quantidade de memória RAM. São estes, portanto, os megabytes ou gigabytes que aparecem nas configurações.

A memória RAM é um chip semelhante a um microprocessador, composto por milhões de transistores e capacitores. O capacitor é uma peça capaz de armazenar elétrons. Quando ele está carregado, o sistema faz uma leitura com base no famoso código binário de "zeros e uns". Cada leitura dessa em zero ou um significa um bit de informação. Essa leitura é feita de forma muito rápida, são muitas em poucos milésimos de segundos. É assim que a memória RAM processa todas as ações executadas pelo usuário.

Tipos Específicos de Memória		
Tipo	Característica	Descrição do tipo de memória
DRAM	DYNAMIC RAM	DRAM é o tipo de memória mais comum. As memórias DRAM devem ser refrescadas ("refresh") centenas de vezes por segundo, à fim de manter os dados armazenados em seus milhões de micro capacitores, que armazenam cargas elétricas as quais representam os bits de dados reconhecidos pelo Sistema Operacional.
SRAM	STATIC RAM	SRAM é cerca de 5 vezes mais rápida, 2 vezes mais cara, e 2 vezes maior fisicamente, que as DRAM. As SRAM devem ter energia para armazenar os dados, porém não necessitam ser tão frequentemente refrescadas como as DRAM. Em geral são usadas nas memórias cache.
FPM RAM	FAST PAGE MODE DRAM	A maioria dos novos PCs usam FPM DRAM, que permite acessos mais rápidos aos dados, de cada página, que as DRAM.
EDO RAM	EXTENDED DATA OUT RAM	EDO RAM é quase que o mesmo que as FPM, apenas com uma leve modificação que permitem os chamados acessos "back-to-back" ocorrerem mais rapidamente. Porque a memória EDO RAM é de fácil implementação ela virou o padrão de fato na indústria. As memórias EDO são chamadas também de "Hyper Page Mode RAM"

BEDO RAM	BURST EDO RAM	Esse tipo de memória permite que uma "rajada" de dados sejam acessados da memória, à partir de uma única requisição da CPU. A assunção por detrás desta característica é que o próximo endereço de memória à ser requisitado é o próximo endereço físico da memória, o que é verdade usualmente.
SDRAM	SYNCHRONOUS DRAM	SDRAM é outro tipo de memória desenvolvido logo depois da EDO RAM. Representa uma inovação radical que sincroniza a memória com o relógio do sistema, eliminando atrasos de temporização e fazendo a recuperação dos dados armazenados ser mais eficiente. A placa deve ter sido originalmente projetada para usar SDRAM (vide a tabela: SIMM ou DIMM).
SGRAM	SYNCHRONOUS GRAPHICS RAM	SGRAM é uma extensão da SDRAM que inclui característica de leitura e escrita específicas para gráficos. É utilizada apenas em placas de vídeo mais modernas.
RDRAM	RAMBUS DRAM	A memória RDRAM, desenvolvida pela empresa Rambus Inc., é extremamente rápida, porém requer grandes mudanças no controlador de memória e na interface memória/sistema. RDRAM usa um canal estreito, de alta "bandwidth" (largura-de-banda), para transmitir dados até 10 vezes mais rápido que as memórias DRAM padrão. Atualmente são utilizadas apenas em algumas máquinas de jogos e em aplicações gráficas muito intensivas.
VRAM	Vídeo RAM	VRAM usa 2 portas de dados separadas. Uma porta é dedicada ao CRT (tubo de imagem do monitor) para refrescamento e atualização da imagem no vídeo. A outra porta é dedicada para uso da CPU - ou do controlador gráfico - para troca dos dados da imagem armazenados na memória.
WRAM	Windows RAM	WRAM é outro tipo de memória de dupla porta, utilizada em aplicações gráficas intensivas. Ela difere levemente da VRAM por ter a porta do monitor CRT menor, e por suportar características da EDO RAM.

SIMM ou DIMM?

A memória RAM é disponível nas formas de pentes **SIMMs** e **DIMMs**. Os pentes **DIMMs**, com dupla face de chips, é mais rápida (cerca de 50%) que os pentes **SIMMs**, e são supridas nas máquina mais modernas e topo-de-linha.

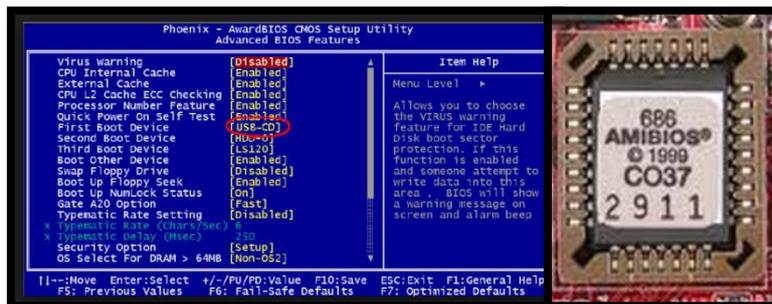
Algumas placas permitem o uso simultâneo desses dois tipos de pente de memória, porém só uma consulta ao manual da placa mãe permitirá dizer com certeza qual dos dois tipos pode ser utilizado, ou mesmo se podem ser misturados, os dois tipos de pente, na mesma placa...

Consulte sempre o manual antes de comprar memória RAM.

ROM BIOS

Toda placa mãe possui um chip de **Memória Rom**, mas conhecido como **Bios**. Nesta memória também encontramos a o programa **CMOS** que configura o funcionamento da BIOS.

A **BIOS** testa os hardwares quando o computador é ligado, inicializa os circuitos da placa mãe, dá início ao **BOOT** (inicialização) e executa as funções de acesso solicitados pelo sistema operacional.



Memória Cache

A **memória cache** é uma pequena quantidade de memória localizada perto do processador. Surgiu quando a memória RAM não estava mais acompanhando o desenvolvimento do processador.

A memória RAM é lenta, e faz o processador “esperar” os dados serem liberados. Para entender melhor esta situação, deve-se entender como o computador trabalha internamente. Quando o usuário clica para abrir um arquivo, o processador envia uma “requisição” para a memória RAM.

A memória RAM procura o dado que o usuário quer acessar no HD. Quando o arquivo é encontrado, é copiado para a memória RAM e enviado para o processador. O processador exibe o arquivo no monitor, mandando as informações para a placa de vídeo.

Quando o processador envia a informação para a memória RAM, e também quando a memória RAM manda esta informação novamente para o processador, há uma demora, devida a velocidade limitada da memória RAM.

A memória cache entra aí. Esta memória, embora seja bem menor em capacidade de armazenamento, é super rápida.

Ela guarda alguns dados mais importantes, e usados mais frequentemente, ou por determinados programas, quando são executados. Sem esta memória, o desempenho dos computadores atuais cairia em mais de 95%, devido a limitação de velocidade da memória RAM. Estes dados importantes, e se fosse necessária a memória RAM para passar estes dados repetidas vezes, o processador iria ficar muito tempo esperando os dados chegarem, e não usaria sua capacidade total.

Existem 3 tipos de Cache, conhecidos como L1 (primário) e L2 (secundário) e o L3, que atua como secundária também. Os três são embutidos no processador (antigamente somente o L1 era), já que a distância física poderia interferir na transferência de dados. A cada novo processador, é desenvolvido um novo tipo de memória Cache para acompanhar a velocidade do processador.

Atualmente é inviável, mas futuramente a memória cache pode se transformar na memória principal do PC, isto ajudaria muito no desempenho das máquinas. Pouco tempo atrás, a memória Cache do processador era em média 256k, atualmente está em 12 MB, e logo teremos memórias cache maiores ainda, e o preço dos processadores vai subindo cada vez mais. O preço inicial do Core2Duo (8 MB de Cache), foi em



media R\$ 1000,00; já o Core i7, com 12 MB de Cache custou aproximadamente R\$ 3000,00 no lançamento.

Memória CMOS

É uma tecnologia de circuitos integrados de baixíssimo consumo de energia. Onde ficam armazenadas as informações do sistema (SETUP) e são modificadas pelos programas de BIOS acessados no momento de BOOT. Esses dados são necessários somente na montagem do microprocessador refletindo sua configuração (Tipo de Winchester, números e tipos de drives, data e hora, configurações gerais, velocidade de memória, etc.), permanecendo armazenado na CMOS e mantido através da bateria interna.



Muitos desses itens estão diretamente relacionados com o processador e seu chipset, portanto é recomendado usar o default (padrão) sugerido pelo fabricante da BIOS. Mudanças nesse parâmetro pode ocasionar o travamento da máquina, intermitência na operação, mau funcionamento dos drives e até perda de dados no HD.

Qualquer modificação deve ser feita somente se o usuário conhece o significado dos termos ou então por um técnico especializado.

Quando a placa começa a perder a configuração frequentemente devemos trocar a bateria interna que se encontra na placa mãe.

Noções de Eletricidade

Eletricidade é uma combinação de uma força chamada tensão e do movimento de partículas invisíveis chamadas corrente.

Estrutura da Matéria:

Qualquer substância ou material pode ser dividido em partes cada vez menores, até que chegue à molécula (menor das partes), ou seja, a matéria é tudo que ocupa lugar no espaço e possui atributos de inércia e gravidade.

Toda matéria é composta por um elemento, ou pela combinação desses elementos.

O elemento é a parte material comum as substâncias puras. O elemento não pode ser decomposto ou formado por processos químicos, eles devem ser encontrados puros ou na forma de compostos.

Cada camada da eletrosfera possui um número máximo de elétrons, sendo todos eles pares e diferentes para todas as camadas.

Uma camada se encontra completa quando apresenta seu número característico de elétrons e somente a camada periférica é incompleta.

Tensão, Corrente e Potência.

A potência utilizada pelo computador é uma função de quanto de energia ele utiliza ou dissipa, dado pela equação $P=V.I$. Onde P potência, V =Tensão e I =corrente.

As tensões da rede no Brasil são de 110 v e 220 v. Grande parte dos computadores possuem uma chave condutora atrás do gabinete possibilitando a transição das tensões.

Para saber quanto de potência o computador consome é necessário somar todas as potências dos componentes conectados à CPU e a sua própria potência. A potência depende dos componentes conectados à CPU. Exemplificando, a CPU precisa de 15 a 30 Watts.

Rede Elétrica

Bom, esse assunto pode até parecer algo fora do tema desta apostila, mas se a rede em que for ligado o computador não estiver bem preparada, podem ocorrer choques ao usuário, ou danos ao equipamento.

Em casas ou escritórios, as redes de energia apresentam dois fios, sendo um deles denominado **Fase** e o outro denominado **Neutro**. A tensão destas redes elétricas é normalmente **110/120** volts. Mas existem algumas cidades em que a tensão pode ser de **220 Volts**.

Qualquer computador pode ser ligado a essas redes que funcionariam sem nenhum problema.

No entanto os fabricantes de microcomputadores exigem que as redes em que esses equipamentos serão ligados tenham um terceiro fio. Denominado **Fio Terra**.

Esse fio deverá ser ligado realmente à terra, ao solo, segundo determinadas especificações, de forma a fazer o aterramento, pois este protege contra interferências e choques elétricos.

Um bom aterramento é conseguido aterrando uma haste metálica a dois metros de profundidade, no solo, e ligando-se o Fio Terra nela. Esse aterramento serve para qualquer aparelho elétrico.

Pode-se ainda obter o aterramento ligando-se o fio às partes metálicas existentes na casa, tubulações de água, da própria rede elétrica, na caixa onde fica presa a tomada de energia.

A tomada que fica na parede, onde será ligado o micro, deve possuir terminais. Pode ser comprado em casa de material elétrico, e é a mesma utilizada para ligações de aparelhos de ar condicionado. Sua instalação é bem simples, mas deve ser feita com cuidado por se tratar de energia elétrica.

Testando a Fonte

Para testar a fonte, utiliza-se o Multímetro, o Voltímetro, e o Ohmímetro.

- **Multímetro**

Este instrumento reúne três equipamentos em apenas um, ou seja, ele reúne o Voltímetro, e o Ohmímetro, e o amperímetro.

- **Voltímetro**

Mede as tensões contínuas e alternadas. Para que possamos medir a tensão, será preciso posicionar a chave seletora a uma posição indicada pela sigla AC, que na verdade é uma faixa maior que aquela que pretendemos encontrar, no caso acima 220V.

A tensão de saída da fonte é contínua, tendo então que posicionar a chave seletora na posição DC, que é superior aquela que pretendemos encontrar, no caso 20 V.

- **Ohmímetro**

Mede a resistência e a continuidade do círculo. Sendo muito utilizado para a verificação de cabos de alimentação de dados.

Requisito Para um bom Funcionamento

A tensão de rede elétrica costuma variar bastante dos 115 v necessários para o funcionamento normal, qualquer variação muito brusca desse valor pode causar problemas graves.

- ✓ **Excesso de Tensão**

São picos de alta potencia semelhantes a raio que invadem o PC, podendo danificar os circuitos de silício. Em geral, os danos são visíveis. Muitas vezes, o excesso de voltagem pode deixar alguns componentes chamuscados dentro do computador.

Em um grande espaço de intervalo de tempo, se a tensão variar 10% do seu valor nominal, pode-se dizer que as condições de funcionamento aproxima-se do ideal. Nessas condições os equipamentos que fazem a estabilização atuam eficientemente.

As características mais importantes dos dispositivos de proteção contra o excesso de voltagem são a rapidez e a quantidade de energia que dissipam.

Geralmente, quanto mais rápido o tempo de resposta, melhor.

Os tempos de respostas podem chegar a picos de segundos. (trilhonésimo de segundos).

Quanto maior a capacidade de absorção de energia de um dispositivo de proteção, melhor.

A capacidade de absorção de energia é medida em Watts por segundo, ou joules. Há no mercado vários dispositivos capazes de absorver milhões de Watts (estabilizadores).

Tensão Insuficiente

É uma tensão inferior à necessária. Elas podem variar de quedas, que são perdas de alguns volts, até a falta completa, ou blackout.

As quedas momentâneas, ou mesmo os blackouts, não chegam a ser problemáticos, ao menos que durem algumas dezenas de milissegundos.

A maioria dos PCs são projetados de modo a suportar quedas de voltagens prolongadas de até 20% sem desligar. Quedas maiores ou blackouts farão com que eles sejam desliga.

Ruídos

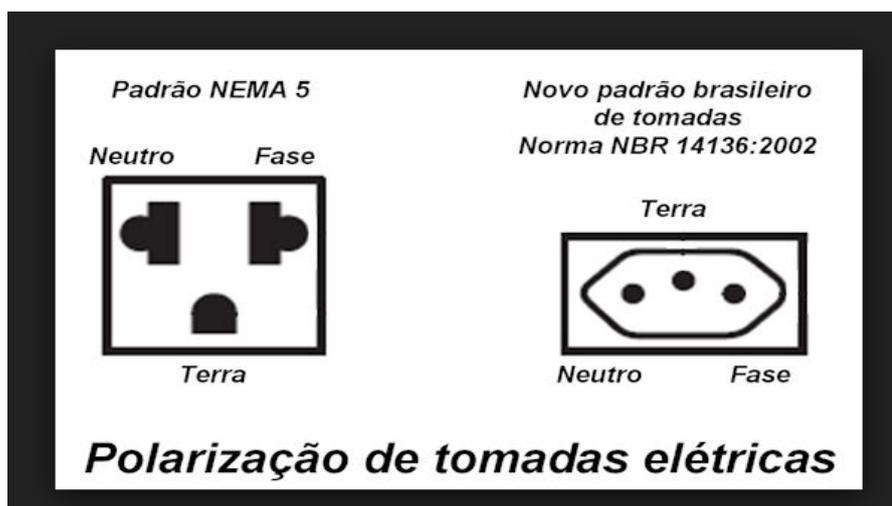
É um problema nas fontes de alimentação da maioria dos equipamentos eletrônicos.

Ruído é o termo que usamos para identificar todos os sinais espúrios que os fios captam ao percorrerem campos magnéticos. Em muitos casos, estes esses sinais podem atravessar circuitos de filtragem da fonte de alimentação e interferir com os sinais normais do equipamento.

Instalação Elétrica

Vai refletir em um duradouro e confiável funcionamento do equipamento, evitando principais problemas esporádicos ou intermitentes, muitas vezes difíceis de descobrir sua fonte.

As posições dos sinais, terra, neutro e fase devem obedecer aos padrões internacionais como mostra a figura:



O aterramento é extremamente necessário para evitar todos os problemas que a falta ou o mau aterramento podem causar.

Em um aterramento ideal a diferença de potencial entre o terra e o neutro não pode variar mais de **5 volts AC**.

Eletricidade Estática

Quem trabalha no ramo da eletrônica e da computação de baixo nível sempre ouve recomendações para prevenir a eletricidade estática, descarregá-la ou utilizar pulseiras e embalagens antiestáticas. Realmente muito se fala a respeito, mas diversas pessoas ligadas à computação não possuem um conceito correto sobre este tipo de eletricidade e o que ela pode causar, por conta disso veremos alguns pontos importantes em relação ao assunto.

✓ O que é?

Eletricidade estática pode ser considerada um excesso ou uma falta de elétrons (para entender o que é elétron consulte este artigo) em algum corpo ou local. Quando isso ocorre dizemos que este corpo ou local está carregado, seja positivamente (com falta de elétrons) ou negativamente (com excesso de elétrons) e esta carga fica como que armazenada e quando tem uma oportunidade migra para outro corpo ou local tentando manter o equilíbrio elétrico entre as partes.

Montando e Desmontando a máquina

Antes de começar a desmontar uma máquina, é preciso tomar alguns cuidados, como saber identificar corretamente.

todos os componentes internos do computador, saber quais ferramentas utilizar, como manusear as peças, etc.

- **Reconhecendo os componentes**

Confira quais são os componentes presentes em um gabinete e saiba como retirar cada um deles.

Sabendo reconhecer cada componente, erros comuns, como instalar o disco rígido no lugar da unidade ótica podem ser evitados. (clique na imagem para ampliar)

- **Ferramentas necessárias**

É preciso ter algumas ferramentas básicas para começar a desmontar um computador. Confira quais são os tipo de chave de fenda necessários, bem como os parafusos corretos e itens que ajudarão a proteger as placas e componentes da máquina. Não se esqueça de ver também quais os cabos e placas indispensáveis na montagem de um computador.

As principais ferramentas que o técnico usa podem ser divididas em dois grupos: Básicas e Especializadas.

As ferramentas básicas são aquelas de uso corriqueiro (e algumas são indispensáveis), que incluem: Chave de fenda, chave Philips, alicate, alicate de corte e alicate de bico fino e longo.

As ferramentas de uso especializado são aquelas necessárias em trabalhos mais avançados, específicos, ou que não se enquadre no grupo anterior. Algumas delas exigem conhecimentos técnicos de quem as maneja. São elas: Ferro de soldar, sugador de solda, extrator de chip, lupa, chave teste e lanterna.

Outras ferramentas podem ser utilizadas em situações adversas, tais como, borracha branca (para limpar contato de pente de memórias e placas), mine aspirador de pó, (para limpeza de interior de gabinete), estilete (para abrir caixa)etc.

Se você está começando agora, adquira somente as ferramentas básicas, suficientes para montar um microcomputador. Veremos as funções de cada uma delas e como utiliza-las.

Atenção: Ao realizar algum trabalho, cuidado para não deixar nenhuma ferramenta se chocar com algum componente do micro. Por exemplo, ao parafusar o HD, cuidado para não deixar a chave Philips se chocar com a placa de circuito dele. Se isso ocorrer, principalmente com força, pode danificar o componente.

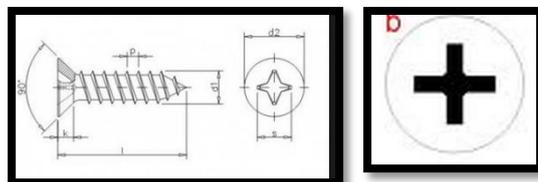
Chave de Fenda: são chaves com pontas (ponteiras) achatadas e estreitas. As cabeças dos parafusos correspondentes possuem apenas uma pequena fenda.

São uteis para aparafusar ou desaparafusar tomadas, por exemplo. Outra utilidade, apesar de não ser muito recomendável, é na extração de determinados *chips*. Uma pequena chave de fenda pode auxiliar na retirada da bateria da placa mãe.

Na montagem do micro ela é dispensada, pois os parafusos usados são do tipo Philips. Mas é recomendável ter uma sempre em mãos. Prefira uma com o tamanho 3 /16”.

Chave Philips

Chave indispensável para montagem do microcomputador ou em qualquer serviço, onde ocorrerá a troca de algum componente que esteja aparafusado. No microcomputador são usados parafusos sextavados rosca grossa e rosca fina, e o parafuso cabeça redonda rosca fina e essa chave é utilizada em todos eles. Prefira uma com tamanho de 3 /16X4”.



Alicate comum e de corte

Não é obrigatória a aquisição de um alicate comum, muito embora ele seja muito útil, por exemplo, para cortar abraçadeiras (ao organizar os cabos internos do gabinete). Mas essa tarefa pode ser utilizada pelo alicate de corte, que, como o próprio nome já diz, serve para cortar fios, cabos, abraçadeiras etc. Ambos podem ser adquiridos em tamanho médio.



Alicate bico fino e longo

Ferramenta extremamente útil. Auxilia em diversas tarefas, tais como a retirada de um *jumper* que esteja em um local onde é difícil retirá-lo apenas com as mãos.



Ferro de Soldar, solda, pasta para soldar e sugador de solda.

Serve para soldar ou remover componentes eletrônicos, reparar circuitos, etc. Seu uso em manutenção de micro é muito específico, sendo, no geral pouco utilizado. A substituição-reparo de componentes eletrônicos requer conhecimento técnico na área. Por isso, se você está começando agora, não é necessário adquiri-lo.



Para soldar, é utilizado um componente chamado solda. Em conjunto com ele pode ser usada também a pasta para soldar, que serve, basicamente, para evitar a oxidação da superfície que está sendo soldada, além de reagir com a mistura de estanho e chumbo (componentes da solda), melhorando a liga.



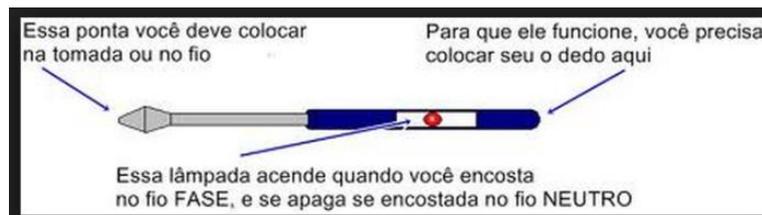
Para remover alguns componentes eletrônicos que estejam soldados em um circuito é necessário usar o ferro de soldar, que irá derreter a solda antiga. Uma vez a solda anti-

ga derretida, usamos o sugador de solda para removê-la rapidamente, até que o componente eletrônico esteja solto, permitindo a sua extração.

Chave de teste

Usada para medições direta ou indireta de tensão *Ac* e *DC* – nesse caso a chave digital é identificar os fios fase (e conseqüentemente o neutro) em uma tomada. Ao instalar um micro em uma nova tomada e constatar que ele não liga, com essa chave em mãos pode-se fazer um teste rápido para verificar se a tomada está funcionando corretamente.

Existem dois modelos: Um simples, composto por um pequeno LED, e o modelo digital (que contém um visor). O modelo que contém o LED possui funcionamento bem básico: coloca-se a ponta da chave em um orifício (polo) da tomada e toca-se na outra extremidade da chave. Se o Led acender, esse orifício é o fase e o outro é o neutro (isso se a tomada for 110V) Muita atenção: Tomadas para microcomputadores possuem, se seguir o padrão, três pinos.



Lanterna

Imagine a seguinte situação: Você abriu o gabinete para verificar qual o modelo da placa de vídeo utilizada e o ambiente é um pouco escuro, tornando a leitura do texto contido no chip da placa difícil. Nessas e em outras situações típicas uma pequena lanterna é útil.





Como segurar Placas, Módulos de Memórias e afins.

Ao segurar algum componente eletrônico, tais como o módulo de memórias ou placas de expansão, devemos ter alguns cuidados básicos. O principal dele é quanto à *energia estática e oxidação*.

A energia estática é uma energia que se acumula em nossos corpos, gerada pelo atrito. A causa desse acúmulo pode ser simples fato de caminhar sobre carpetes, pentear cabelos, esfregar as mãos, etc.

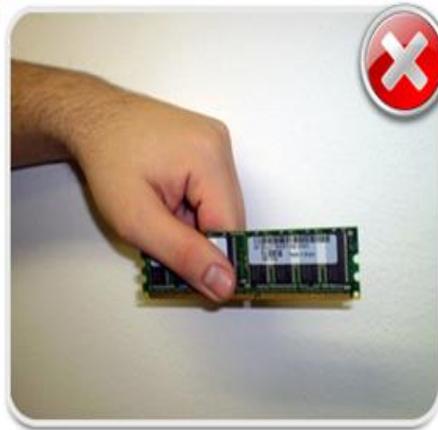
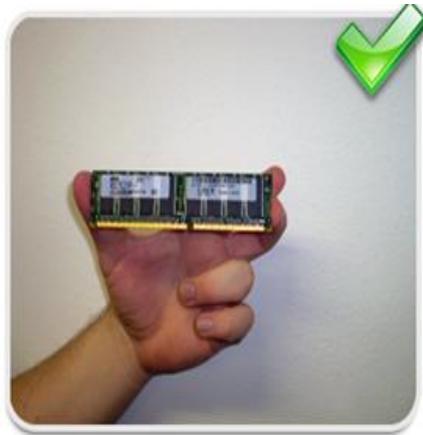
Há situações onde há grande acúmulo de energia estática. Por exemplo, pessoas em contato frequente com máquinas elétricas. Nesse caso há um grande acúmulo. A baixa umidade do ar e o tipo de material do piso também contribuem para isso. O resultado disso é que, se um indivíduo com muita energia estática acumulada toca em outra com cargas elétricas diferentes, ocorre o descarregamento de energia, originando pequenos choques.

Certos componentes eletrônicos são sensíveis a esse tipo de descargas, e se isso ocorrer, você pode queimá-los. Por isso é necessário sempre descarregar a energia estática de nossos corpos antes de manipular qualquer componente de hardware. Para isso você pode tocar nas partes sem pintura do gabinete, tocar em uma prateleira de metal, em uma parede de tijolos, etc. outra opção é usar a pulseira antiestática, que deve ser conectada ao chassi do gabinete (e esse deve estar ligado a uma tomada com fio terra instalado).

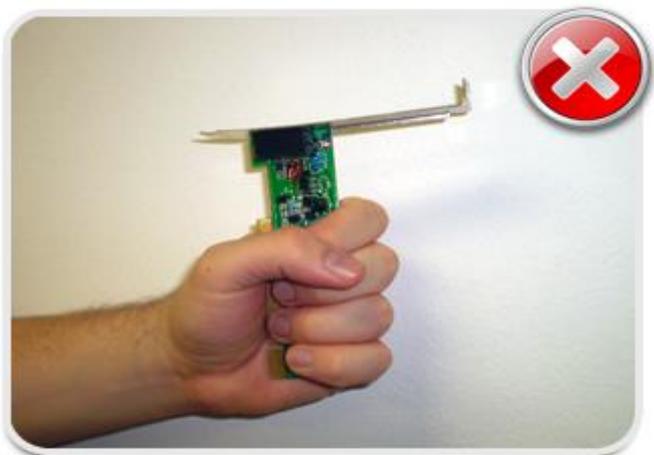
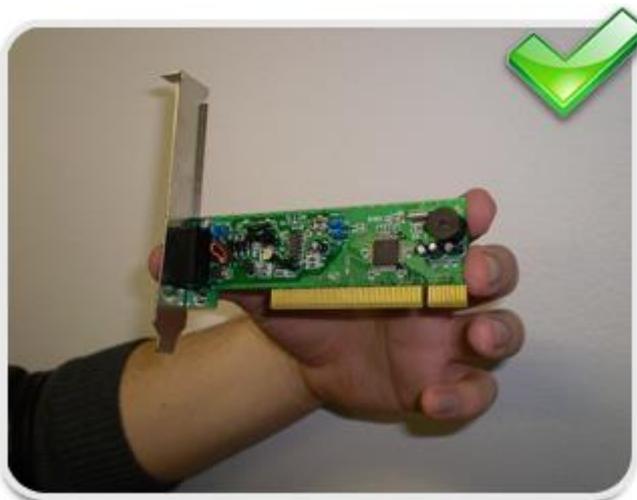
Além dessa preocupação, é necessário evitar tocar diretamente em contatos de memória ou placas, pinos, entre outros, para evitar a própria oxidação. Acontece que, mesmo que você não perceba, em nossas mãos há partículas de suor e/ou gordura. Isso combinado com o ar acelera a oxidação desses componentes.

Por tudo isso, além de ter o cuidado de descarregar a energia estática, sempre segure os componentes de forma correta, não tocando diretamente nos circuitos eletrônicos.

Como segurar corretamente memória RAM



Como segurar corretamente placas de expansão





Agora que você já sabe como manusear os componentes e também já providenciou as ferramentas necessárias, é hora de colocar a mão na massa!

Mas antes, vamos organizar a oficina.

Montagem de Oficinas

Uma oficina de equipamentos de informática é o espaço destinado à reparação dos computadores, aos seus periféricos e aos equipamentos associados, como estabilizadores, no breaks e etc. A organização da oficina depende muito das finalidades para as quais ela se propõe, devendo receber a atenção do profissional que nela trabalha. Não só a arrumação da oficina, como também a existência das ferramentas adequadas, a ligação das tomadas e dos interruptores, a distribuição dos equipamentos, a organização das fontes de consulta e a existência de locais de colocação de sobras determinam





a qualidade da oficina.

Uma Oficina se divide em **espaços de trabalhos** diferentes, dependendo da área total que se tenha. Suponhamos que se disponha de 100 m², como uma garagem grande, por exemplo. A primeira providencia é organizar o local onde ficarão as instalações essenciais, como água e iluminação. Dividiremos áreas e espaços, sendo o mais importante o da bancada, onde serão realizadas a maioria das ações.

Ideal para a bancada é que ela tenha cerca de 3 metros de comprimento por sessenta centímetros de largura, com tomadas elétricas estabilizadas e aterradas.

Além da bancada, é necessário que haja um banco alto, para o conforto de quem trabalha iluminação adequada (de preferência a mesma luminosidade em todos os pontos; se for necessário o uso de fluorescentes, estas devem ser utilizadas aos pares) e, por fim, ventilação suficiente.

Um segundo espaço se destina aos **trabalhos teóricos**, ao estudo e a elaboração dos documentos da oficina, como, por exemplo, as notas fiscais. Esse espaço pode ser menor que o primeiro, devendo ter iluminação boa, dispor de uma mesa com gavetas ou de uma escrivaninha, de cadeira, cesto de lixo para papeis, prateleiras para livros e revistas, locais para colocação de amostras e peças em estudo ou análise. Esse espaço não pode ser esquecido nem ficar longe da bancada para não se transformar em um “escritório temporário” com papeis misturados com placas e outros objetos.

Um terceiro espaço é destinado à **Limpeza dos componentes**. Nele deve existir uma pia ou um tanque para lavagens de tampas, uma pequena bancada para secagem e material de limpeza. Deve haver uma mascara antipó, pois a poeira encontrada no interior de equipamentos é, normalmente, composta por uma camada de agentes biológicos, como ácaros e fungos, que podem provocar irritações respiratórias e doenças alérgicas.

Deve haver também um espaço livre. Ele pode ser dedicado ao armazenamento de componentes novos e usados, separado e etiquetado adequadamente. Um ou dois armários fechados podem conter os itens de tamanho menor. Procure colocar os parafusos em potes separando-os por tamanho, para facilitar a localização.

As placas e os componentes eletrônicos devem estar protegidos por uma embalagem **antiestética**. Uma prateleira pode ser destinada ao armazenamento dos volumes maiores. É bom lembrar que uma oficina não é o melhor local para se guardar objetos que lhe são estranhos, como vaso de flores, guarda-chuva, roupas e outros.

Para manutenção em Eletrônica, Celular e Computador.

Todos os dias, muitos técnicos e usuários danificam seus computadores com manuseio indevido. O principal causador de problemas é a descarga eletrostática (ESD). O corpo humano está sempre trocando elétrons com o ambiente, podendo ficar carregado de forma positiva ou negativa. A tensão gerada é altíssima, podendo chegar a alguns milhares de volts.

Só não sentimos choques porque a corrente é extremamente baixa. Entretanto, componentes eletrônicos sensíveis, como processadores, memórias e chips em geral, precisam de apenas algumas dezenas de volts para serem danificados. Existem dois tipos de falha: a catastrófica, quando o componente é danificado imediatamente; e a latente, na qual o componente funciona, mas pode estragar dentro de poucos meses, semanas ou até dias.

Um cuidado que deve ser tomado é sempre segurar as placas pelas bordas laterais, sem tocar nos circuitos. Outro cuidado é o uso de uma Pulseira Anti-Estática. A pulseira tem uma garra que pode ser fixa na chapa metálica do gabinete do computador, dissipando rapidamente as cargas estáticas e protegendo os chips. Usuários que abrem o computador para fazer seus consertos, ajustes e instalações, devem tomar esses cuidados.

Regras importantes que devem ser seguidas

1. Segure cada ferramenta pelo seu cabo. Não toque nas lâminas ou roscas durante o uso. Não use ferramentas com o cabo em mau estado ou faltando. Jamais use ferramentas desprotegidas.
2. Ao trabalhar com eletricidade, só use ferramentas isoladas. Ainda que o aparelho esteja desligado, jamais toque com as mãos desprotegidas se ele estiver conectado à tomada.
3. Não conserte aparelhos ligados. Desligue-os da tomada. Se necessário ligue e desligue quantas vezes quiser, para testes e verificações, mas não os repare em funcionamento.
4. Mantenha o sentido do fio de corte para fora do corpo, isto é, de modo que, se a lâmina escapar, não se desloque na direção de qualquer parte do corpo.
5. Nunca apoie o objeto a ser furado ou cortado no seu corpo, e, sim, sobre a bancada ou em um apoio apropriado. Se usar um aparelho de corte ou uma furadeira elétrica, mantenha o fio de força longe do fio de corte, afastando-o com segurança antes de ligar.

6. Ao esmerilar uma peça, use óculos e oriente a operação de modo que as fagulhas sejam lançadas para frente e para baixo. Assim, caso a peça escape de suas mãos, o seu “voo” será para longe em direção segura.
7. Use ferramenta adequada. Não bata com o alicate, nem fure com chave de fenda. Além de danificar as ferramentas, o uso inadequado pode produzir ferimentos ao usuários. Saiba bem como usar sua ferramenta e impeça que terceiros as usem inadequadamente. Acostume-se a selecionar as ferramentas que deseja usar antes de iniciar o trabalho. Se tiver um estojo, mantenha-o arrumado mesmo durante o trabalho.
8. Não coloque ferramentas e instrumentos energizados (calor ou eletricidade) sobre superfícies sensíveis.
9. O ferro de soldar não deve repousar sobre papel; fios (conectados à fase) não devem ser deixados soltos ou sobre soldadores elétricos, nem desencapados.
10. Não umedeça **circuitos elétricos**. Limpe-os bem com o aspirador de pó, ou soprando levemente com os olhos fechados. Se os circuitos estiverem úmidos, seque-os bem antes de monta-los. Não misture umidade (água) com eletricidade (mesmo de pequena voltagem).
11. Não use uma ferramenta para orientar o trabalho de outra. O alicate não deve ser usado para sustentar o parafuso que está sendo rosqueado. Para isso se não for possível usar as mãos, utilize um suporte apropriado.
12. Não use extensões elétricas improvisadas. Se você mesmo fizer a sua, utilize material de boa qualidade e assegure-se de isolar bem os fios. Nunca elimine o pino de aterramento e use tomadas aterradas sempre.
13. Verifique a tensão de funcionamento de aparelhos antes de usa-los. dê preferência, não tenha as duas voltagens na mesma bancada ou, pelo menos, mantenha-as afastadas uma da outra. Coloque uma identificação bem visível sobre as tomadas, informando as tensões e a potência máxima de utilização. Respeite a tensão e a potência dos aparelhos e não use tomadas múltiplas (conhecidas como “T”), por exemplo.

Montagem

Agora que temos todos os componentes necessários para a montagem, é hora de montar. É muito importante a organização para começar a montar, então distribua as peças em uma mesa e comece a trabalhar.

Em primeiro lugar e preciso desmontar o **gabinete**.

Desmontando e Montando o gabinete.

Comece o trabalho retirando a tampa do gabinete que protege os componentes internos do computador de qualquer dano causado pelo ambiente exterior.

Para começar, pegue a chave Philips, e retire os quatro parafusos existentes na parte de trás do gabinete ou torre.



Depois de retirado todos os quatro parafusos, retire a tampa do gabinete.

Quando compramos um gabinete, virá com ele alguns componentes. São eles: Um cabo de alimentação (usado para ligar a fonte na tomada), parafusos hexagonais (usados para prender as placas de expansão e a placa-mãe na base) e a fonte. Alguns gabinetes são vendidos sem a fonte de alimentação, sendo necessário compra-la à parte.

A fonte conterá alguns conectores. Os comuns são: um conector grande, de quatro fios, usado para conectar HDs IDE e SATA, drives ópticos, entre outros; um conector pequeno para drive de disquete e o conector de alimentação da placa mãe, que é composto por 20 fios (ATX1.0) ou 24 fios (ATX 2.0). Algumas fontes ATX possuem um conector extra de alimentação da placa-mãe. Ele contém quatro fios e deve ser ligado em um conector próprio na placa-mãe.

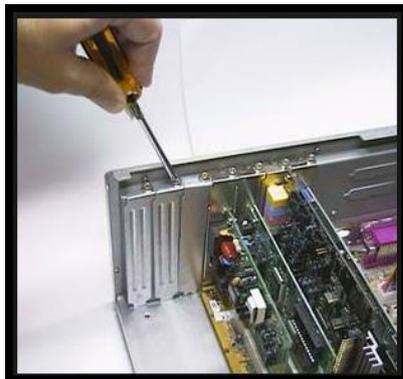


Agora que o gabinete está aberto retire a placa metálica.

Depois de retirado os parafusos, a placa metálica deve ser retirada do trilho que a protege, deslizando a superfície. Em seguida separe a placa metálica que será utilizada mais tarde.

Depois de retirada a placa metálica, é preciso retirar as placas protetoras.

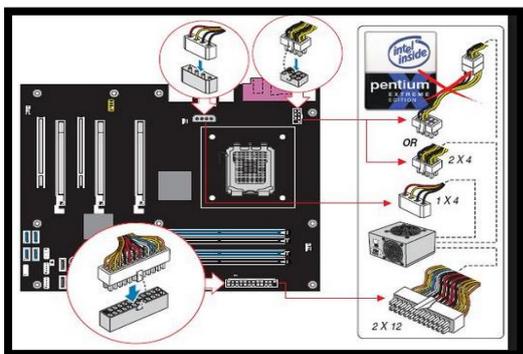
Comece retirando a primeira placa plástica maior e a primeira placa plástica menor (encontradas na frente do gabinete ou torre). Correspondente ao drive de **CD-ROM**.



Obs: a retirada dessas placas irá depender do número de drives que possui.

Instalação da Fonte

Como dissemos anteriormente, ocorrem casos em que a fonte não é vendida junto com o gabinete, sendo necessário comprar à parte e instalá-la. Instalar a fonte é relativamente fácil. Inicialmente localize a parte que deverá ficar para cima. Para facilitar, observe na parte traseira que o pino central de saída deve ficar para baixo. Utilize parafusos hexagonais rosca grossa para essa tarefa.

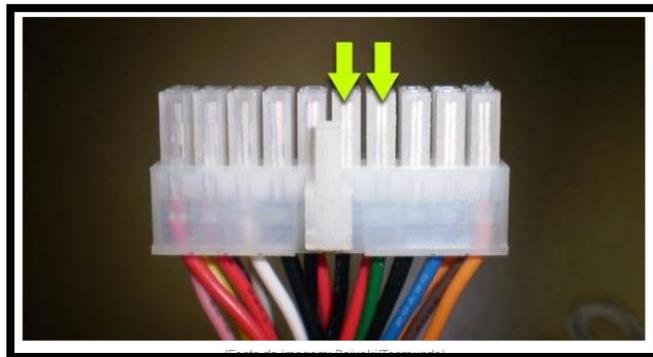


Atenção: Chave seletora de voltagem

Muita atenção: é necessário escolher na fonte a voltagem usada em sua residência: 110V ou 220V. na parte traseira da fonte haverá uma chave de seleção de voltagem, com duas configurações possíveis: 115V (se a tomada em que for ligada o micro for de 110V) e 230V (se a tomada em que for ligar o micro for de 220V).

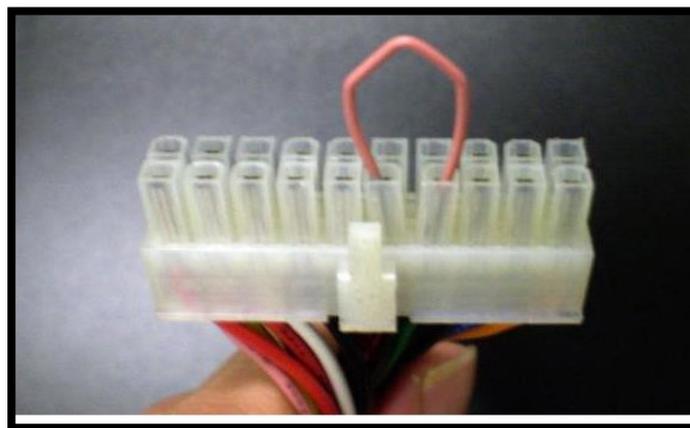
Testando a fonte

Com a fonte livre, desconectada da tomada e de todas as partes do computador, localize o cabo de alimentação da placa-mãe. Ele é o maior de todos e pode ter 20 ou 24 pinos.



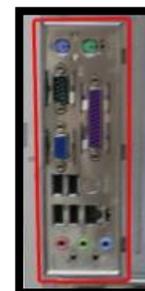
Pegue um clipe de papel e dobre-o de forma que as duas pontas fiquem paralelas para baixo. Com a ponta do cabo em mãos, localize o fio verde e insira uma das pontas no conector. Ao lado dele haverá um fio preto, e é nele que você deve inserir a outra ponta do clipe de papel.

Se você fez tudo certo até aqui, chegou a hora do teste. Ligue o cabo de alimentação na tomada e depois na fonte. Se as ventoinhas começarem a girar, é sinal de que a sua fonte está funcionando normalmente e a razão de o computador não estar ligando é outra. Caso não funcione, você acabou de descobrir o provável problema.



Instalação do painel traseiro

O painel traseiro é uma chapa metálica usada como acabamento. Os conectores P/2 (teclado e mouse), USB e todos os conectores das demais interfaces *onboard* ficam perfeitamente encaixados nesse painel.

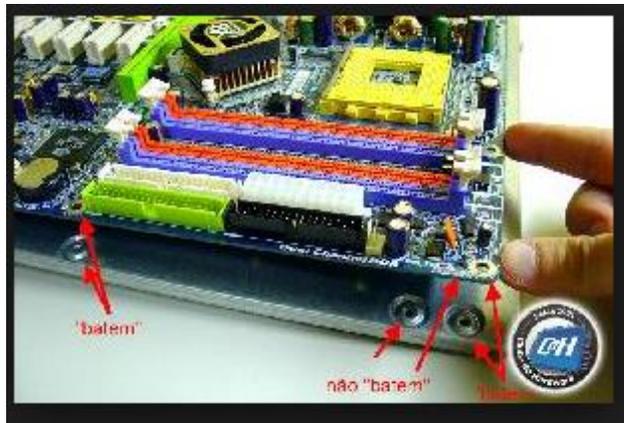


Observe na parte traseira do gabinete. Haverá uma grande ranhura, do tamanho desse painel. Ele é encaixado de dentro para fora. Existem painéis diferentes, variando de acordo com o fabricante.

Preparando a instalação da placa-Mãe

Começamos pela parte de trás do gabinete observando sempre na base, vamos voltar para a placa metálica que foi separada dos outros componentes.

Essa placa metálica serve para fixar a placa-mãe, sem, no entanto, estar agrupada à ela.

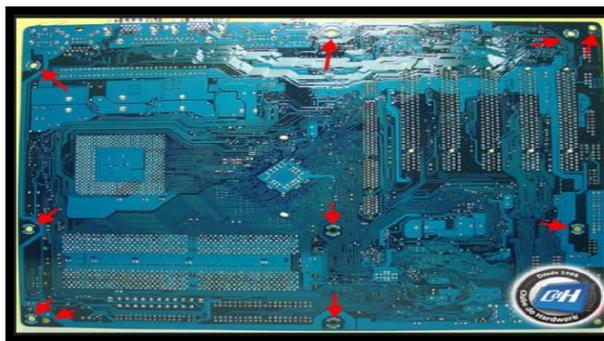


Fixar a placa-mãe na base

A base de fixação da placa-mãe fica na direita do gabinete (ao olha-lo pela frente). Algumas placas possuem a base presa. Nesse caso você deverá prender a placa-mãe já dentro do gabinete. Será necessário usar os parafusos hexagonais próprios para prender a placa-mãe na base. Esses parafusos são colocados na base.

Para fixar é simples:

- Antes de fixar a placa na base, verifique na qual posição o conector do teclado coincide com o furo no gabinete. Essa é a posição correta.
- Coloque os parafusos hexagonais na base.
- Coloque a placa-mãe sobre a base de tal forma que os furos coincidam com os parafusos.
- Usando a chave Philips, prenda-a com parafusos cabeça redonda rosca fina.



Furos na placa-mãe

Dúvida Típica: é necessário usar arruelas nos parafusos?

Resposta: somente em furos (na placa-mãe) que não forem metalizados (revestido por um metal).

Superada essa etapa, não coloque a base no gabinete. Alguns componentes devem ser ligados antes. Pois facilita a montagem.

Atenção: Não coloque aquela espuma que acompanha a placa-mãe (geralmente de cor rosa) atrás, entre a base e a placa-mãe. A espuma irá, no mínimo, aumentar o aquecimento interno.

Instalação da memória

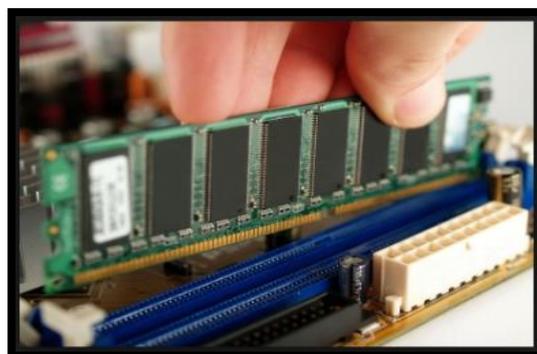
As memórias usadas como referencia na elaboração dessa apostila são as DDR (Módulo DIMM/184) e DDR2 (Módulo DIMM/240). São módulos incompatíveis entre si, o que quer dizer que em um slot para memória DDR não é possível instalar DDR2 e vice-versa. A pinagem e tensão usadas são diferentes. É possível encontrar placas-mãe com slot para DDR e para DDR2, mas o micro não funciona com os dois padrões ao mesmo tempo.

Ao comprar uma memória, verifique o manual da placa-mãe para saber qual é a suportada. Fique atento a:

- Módulos Suportados: DIMM/184 (DDR) ou DIMM/240 (DDR2).
- Tipo de Memória: Exemplos: DDR SDRAM PC-270, DDR2-400 PC2-3200, DDR2-533 PC2-4300 etc.
- Quantidade máxima suportada por slot: Exemplo: 1GB;
- Quantidade Máxima total suportada: exemplo: 2GB;

Para instalar qualquer uma dessas memórias (DDR ou DDR2) o processo é idêntico:

1. Fique atento às fendas dos módulos da memória e as saliências contidas no Slot. Ambos devem coincidir.
2. Observe que há duas alças plásticas no slot. Abra-as, ou seja, mova-as totalmente no sentido oposto ao interior do slot.
3. Ao encaixar o módulo, não será aplicada muita força. Se perceber resistência para encaixar, verifique se a posição está correta.
4. Coloque o módulo sobre o slot, perfeitamente alinhado. Não o deixe tombando nem para um lado e nem para o outro.
5. Faça uma pequena força para baixo.
6. Quando o encaixe for feito, as duas alças plásticas (localizadas no slot) irão encaixar-se em duas fendas laterais localizadas no módulo da memória. Você ouvirá um pequeno “clac”.



Instalação do Processador

Esse processo, apesar de ser simples, deve ser cuidadoso. Jamais deixe o processador cair no chão. (alias, jamais deixe nenhum componente cair no chão.). Processadores atuais encaixam-se somente em uma posição. Em caso de processadores antigos, é necessário verificar a posição do pino 1, que é indicado por um número (1, por exemplo), um pequeno quadrado ou triângulo, um corte ou ausência de pinos em um dos lados do soquete e do processador.

Vejamos como instalar um processador baseado no soquete tipo ZIF:

1. Levante a alavanca lateral.
2. Posicione o processador corretamente e encaixe-o no soquete. Como dissemos processadores novos só encaixam em uma posição.
3. Verifique se todos os pinos se encaixam perfeitamente.
4. Volte a alavanca lateral à posição inicial.
5. Verifique se a alavanca ficou bem travada.

Instalação do Cooler.

O *cooler* é imprescindível. Jamais ligue o computador com o processador sem o *cooler*.

Ele conterà uma presilha metálica ou plástica, que serve para prendê-lo sobre o processador. Cada processador necessita de um *cooler* apropriado.

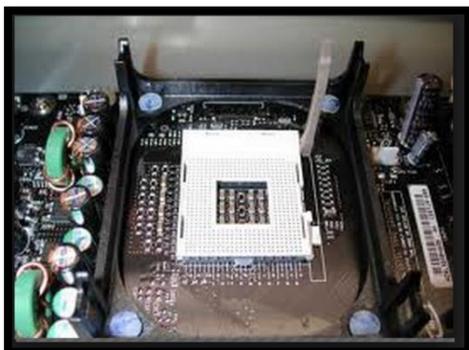
Além disso, não é recomendável instalar o *cooler* sobre o processador sem usar uma **pasta térmica**. Ela é um composto utilizado para melhorar o contato físico entre o processador e o dissipador de calor (parte metálica do cooler).

Existe uma vasta quantidade de modelo de Coolers, indo de modelos mais simples até os de refrigeração líquida. Vamos exemplificar a instalação desse dispositivo de forma geral

1. Aplique a pasta térmica, utilizando uma fina camada. Não use de forma exagerada.
2. Procure a posição correta do cooler. A presilha deve ser encaixada no soquete do processador. Além disso, procure deixar o conector de alimentação do cooler (o cabo) virado para o mesmo lado onde está o respectivo conector na placa-mãe. Se o encaixe da presilha estiver difícil, use uma pequena chave de fenda para auxiliar nessa tarefa.



3. Uma vez o cooler já encaixado, verifique se ele está perfeitamente alinhado (não o deixe instalado torto).

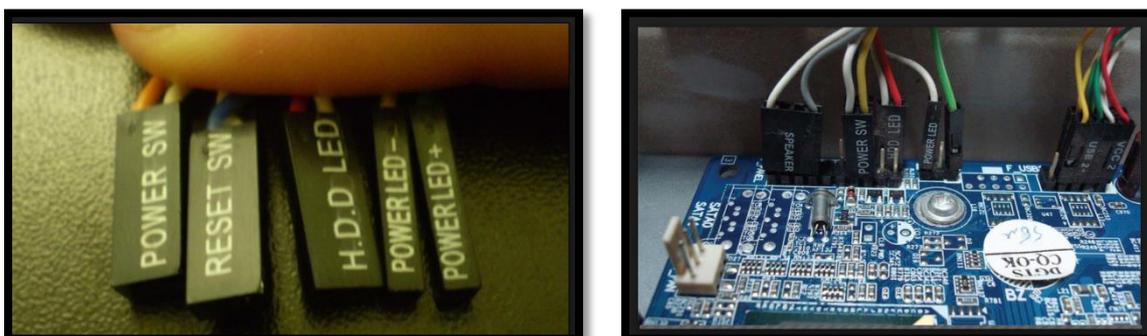


4. Finalmente, ligue o conector de alimentação do cooler. Geralmente haverá na placa-mãe um conector próprio (fica perto do soquete do processador) Indicado por “FAN” ou “CPU FAN”.

Instalação do Painel Frontal

Parte do painel frontal do gabinete, um conjunto de fios contendo pequenos conectores em suas pontas. Esses conectores são geralmente identificados, são eles: Conectores dos Leds indicadores de atividade, botão Power ATX (Power SW), botão reset e autofalante (SPK ou Speaker) que pode ou não ser ligado a esse grupo.

É preciso ler o manual da placa-mãe para saber como ligar esses conectores de forma correta, pois cada placa possui o seu próprio padrão. Procure por *conectores do painel frontal* (*front panel Connector*).



Conectores do painel frontal

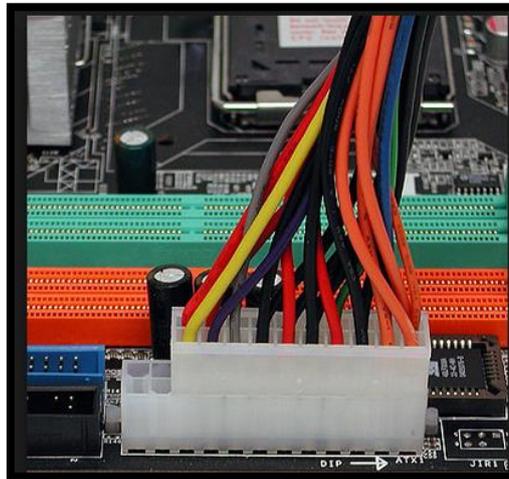
Instalação do alto-falante interno

O auto falante dos micros pode ser de dois tipos: cone ou *buzer*. O de cone é um modelo tradicional, composto por um chassi metálico e um cone chamado de “diafragma” já o *buzer* foi incluído em micros, mais recentemente. Ele é menor que o anterior, sendo montado dentro de um invólucro de plástico.

Como dissemos anteriormente, pode ocorrer de autofalante ser instalado no mesmo grupo de pinos do painel frontal ou ele pode ser instalado em pinos que não ficam nesse grupo. Procure no manual, ou na própria placa mãe a indicação *SPEAKER*, *SPEAKER 1*, *Internal Speaker*, *SPK*, ou semelhante.

Ligar Conector de alimentação da Placa-Mãe

Conectar o cabo de alimentação da placa-mãe. Ele é composto por 20 ou 24 fios, como já explicado. O encaixe ocorre somente em uma posição, o que impede que isso seja feito erroneamente.



Aparafusando a base no Gabinete

Se você chegou até aqui e conseguiu realizar todas as etapas, então é chegada a hora de aparafusar a base ao gabinete novamente (a não ser que o modelo de gabinete usado possua a base soldada no chassi). Encaixe cuidadosamente e verifique se todos os conectores das interfaces estão encaixados corretamente. No painel traseiro e use os parafusos que foram retirados no início para prender a base novamente.

Instalando Placas de Expansão

É comum que placas mães atuais contenham várias interfaces onboard, como, por exemplo: interface de vídeos, som, rede, etc. isso quer dizer que os chips controladores dessas interfaces estão contidos na própria placa mãe. Mas, pode ocorrer de ser necessário instalar alguma interface através de algum slot disponível na placa mãe. Essas interfaces ficam embutidas em pequenas placas, que chamamos de placas de expansão. Exemplos: placa de vídeo, placa de som, etc.

Uma situação típica é quando o usuário deseja instalar uma placa de vídeo mais “potente”, para ser possível rodar jogos mais “pesados”. No geral, interfaces de vídeo onboard usam um apărcela da memória RAM do micro (algumas possuem uma memória própria, na própria placa-mãe) e todo o trabalho “pesado” é realizado pelo processador da máquina.



Já uma placa de vídeo terá sua própria memória e chips gráficos, deixando o processador e memória principais mais “folgados”.

Para ser possível instalar uma placa, é necessário retirar pequenas lâminas que ficam no gabinete, a fim de permitir o encaixe das placas.

A instalação física é idêntica em qualquer um desses slots:

1. Retire a lâmina do gabinete.
2. “Espete” a placa no slot.
3. Parafuse a placa no gabinete.

Ligando o Micro pela primeira vez.

Nessa etapa, o micro já se encontra em condições de ser ligado para realizar um primeiro teste. Para o micro ligar de modo que ele mostre sinal de tela no monitor, é necessário no mínimo:

Placa-Mãe: perfeitamente configurada. O jumper da bateria deve estar no modo normal de operação. Se houver outro jumper para realizar configurações específicas, esses devem estar perfeitamente configurados.

Processador com Cooler: perfeitamente instalados.

Memória RAM: no mínimo um módulo de DDR ou DDR2.

Fonte: instalada corretamente. Verifique se a chave de seleção de voltagem está selecionada a voltagem correta. Verifique, ao ligar, se o ventilador da fonte está funcionando perfeitamente.

Interface de Vídeo: Pode ser onboard ou uma placa de vídeo.

Conectores do painel frontal: Instale-os corretamente. É necessário o botão Power para ligar. Além disso, deixe o alto falante instalado também. Ele emite beeps em caso de erro.

Conecte o cabo lógico do monitor no conector da interface de vídeo. Ligue os cabos de força (tanto do monitor, quanto da fonte) em tomadas. Se possível, instale um teclado.

Neste primeiro teste, devemos verificar todos os componentes instalados. Veja se o módulo de memória está perfeitamente encaixado, se necessário teste a fonte, etc. Atenção ao jumper da bateria. Se ele estiver no modo clear, o micro não liga. Deixe no modo normal de funcionamento.

Instalando dispositivos CNR

Você sabe o que são dispositivo CNR? São placas que contém circuitos bastante simples, que contém apenas a parte analógica, com a parte digital instalada no cipset da placa-mãe. Usam slots CNR ou ACR (placas mais recentes) ou AMR. São usadas principalmente em modems (um modem onboard).

Você encontrará o slot CNR bem na borda da placa-mãe. O ACR é semelhante a um slot PCI, mas não há como instalar um riser card em um slot PCI ou o contrário, instalar uma placa Pci em um slot ACR.



Instalando o HD

São dois os padrões em destaque: IDE e SATA. Vejamos a seguir a instalação de ambos.

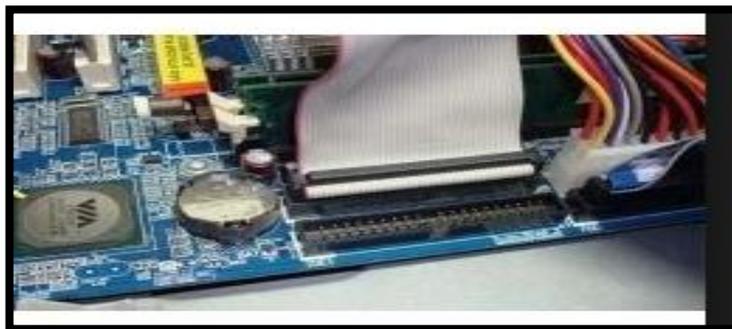
- IDE

O padrão IDE é mais antigo que o SATA. Pode ser também chamado por PATA, de Parallel ATA. Isso se deve ao fato de ele utilizar uma comunicação paralela como sua controladora, que se encontra na placa mãe. Mais existem outros padrões menores, tais como ATA 66 e Ata 100.



- **cabo Flat**

O pino 1 (indica a instalação correta do cabo) no cabo flat é indicado por um fio pintado na cor vermelha, rosa ou branca. Já o pino 1 no HD fica sempre virado para o lado do conector de alimentação. O pino 1 na interface pode ser marcado por um número grande, tipo 40, indicando que o número 1 está do lado oposto. Mas para facilitar a instalação do cabo flat (tanto na interface quanto no HD) existe uma guia de encaixe (no cabo flat haverá uma Saliência e nos conectores da placa e do HD haverá um pequeno corte) que impede que o cabo seja instalado num sentido inverso.



Conector de Alimentação

A alimentação elétrica é feita usando um conector branco de quatro fios proveniente da fonte. Ela se encaixa somente em uma posição no conector do HD.



- Jumpeamento

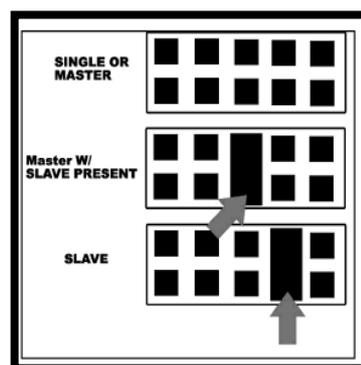
Um fato importante é que HDs e IDE devem ser guampeados como **máster** (mestre) ou slave (escravo).

É tudo muito simples: mãe placa-mãe haverá duas interfaces: primária (identificada por IDE Primary) e secundária (identificada por IDE secondary). O HD que for jumpeado como máster e for instalado na interface primária, irá operar como unidade C:. O HD que estiver como slave nessa mesma interface irá operar como unidade D:.



Em cada cabo IDE pode ser instalado dois HDs, e, obrigatoriamente, um deve ser *máster* e o outro slave.

No HD haverá um grupo de jumpers destinado a essa configuração, geralmente ao lado do conector de alimentação. Haverá também um pequeno desenho com a inscrição de como utilizar um jumper corretamente.



Observe que para configurar como single or máster (HD único – no cabo flat – ou máster) não devemos usar nenhum jumper. Percebemos isso porque o desenho nos mostra somente os pinos, sem nenhum jumper.

Para configurar como máster sendo que há um slave presente no cabo. Devemos jumpear os antepenúltimos pinos. E se esse HD for um slave, devemos apenas jumpear os penúltimos pinos.

Lembre-se: On é com o jumper, e off é sem o jumper.

- **SATA**

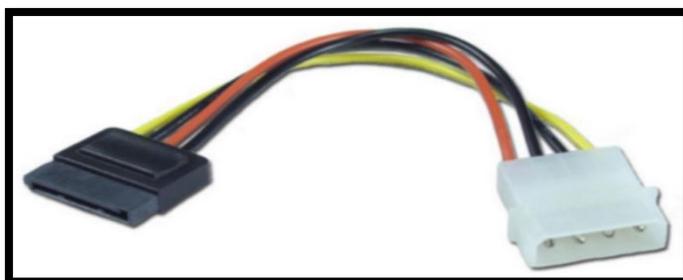
O padrão SATA (Serial ATA) é um padrão mais avançado que o IDE. Ele trabalha com a transferência de dados serial, daí o nome. Além de mais rápido sua instalação é mais fácil. Por exemplo: para instalar dois ou mais dispositivos SATA não é necessário fazer nenhum tipo de jumpeamento. Esse padrão também pode ser utilizado por drives ópticos.



Cabo de dados de alimentação

Os conectores tanto no HD quanto na placa-mãe, além do próprio cabo, são diferentes mas de simples e rápida instalação. Eles só se encaixam em uma posição.

Vamos começar falando do cabo de dados (cabo lógico). Ele possui menos fios que os cabos flats IDE: Apenas sete, onde 4 são condutores (uma para transmissão e outro para recepção). Os outros 3 são fios terra. Isso porque o Sata transfere os dados seriamente (como já foi dito).



O cabo de alimentação possui quatro fios e é ligado na fonte através de um conector de 4 fios normais, o mesmo usado por HDs e Drives ópticos IDE.

Instalando unidades Ópticas;

A instalação de dispositivos ópticos (seja um drive de CD, DVD, leitor de cartão de memória, etc.) segue as mesmas regras dos HDs, seja IDE ou SATA.

No caso do IDE, por exemplo, será necessário fazer um jumpeamento normalmente. Se você for instalá-lo na interface primária, coloque como slave do HD> na interface secundária, você pode colocá-lo como máster, se não houver HD nessa interface.

Se o micro tiver 2 HDs, deixe ambos na interface primária (uma como master, outra como slave) e instale o dispositivo óptico na interface secundária.



Verificação Pós-Montagem

Com todas essas etapas superadas, a montagem já está completa. Agora, basta fazer uma checagem e um teste final e partir para configuração do setup, preparação do HD e instalação e configuração do sistema operacional.

Observe bem se todos os cabos, memórias e placas estão perfeitamente encaixados. No caso das placas, veja se todas estão aparafusadas no gabinete.

Feito isso, ligue o micro. Se tudo estiver certo, irá aparecer um sinal na tela e será feita a contagem da memória.

Teste Final

No momento em que o computador é ligado, a CPU passa a realizar vários testes para verificar se tudo está OK. Essa rotina de verificação (programas) estão armazenadas na BIOS. Se algo tiver errado a CPU nos informará com diferentes tipos de beeps.

O tipo de Beep dependerá da BIOS que estiver na Placa-mãe. Este procedimento é chamado de POST (Power On Self Test).

Quando o computador é ligado a CPU passa a rodar um programa armazenado permanentemente em um determinado endereço, o qual a BIOS (Basic Input /output System) está em Rom.

A CPU envia um sinal ao BUS de dados para certificar se tudo está funcionando. Ele testa as memórias e mostra um contador no monitor.

A CPU checa se o teclado está conectado e verifica se nenhuma tecla foi pressionada.

É enviado um sinal através do BUS de dados para verificar quais os tipos de drives estão disponíveis.

Logo após, o micro estará pronto para iniciar a BOOT.

Verifique com o fabricante da placa mãe os diferentes tipos de beeps e erros para a sua placa.

Defeitos através de mensagens

Neste caso, o computador funciona interrompendo todas as operações através de mensagens de erro.

Verifique os principais erros em um computador, conforme a tabela abaixo:

Erros mais comuns	Providencias
CMOS Battery State Low	Substituir a bateria da placa-mãe.
Keyboard is Locked...Unlock it	Destruar o teclado
Keyboard error	Erro do Teclado
CMOS memory Size Mismatch	Problemas de memória RAM
FDD controller Failure	Problemas no Floppy Disk
HDD controller failure	Verificar a instalação do HD
C: drive error	Verificar a instalação do HD
D:drive error	Verificar a instalação do HD /CD-ROM
C: Drive Failure	Formatar
D: Drive Failure	Formatar
CMOS Time e Data Not Set	Configurar data e hora no Se-

	tup
Cache Memory bad	Problemas na memória cache
Invalid Boot Failure	Trocar o disquete do boot

Setup

O Setup é um jogo de perguntas e respostas. Através dele podemos configurar a placa-mãe e seus componentes, diversos periféricos do sistema, memória, placa de vídeo, drives, discos rígidos, entre outros. Ele vem gravado de fábrica em um chip chamado de ROM BIOS.

Somente a experiência nos dá condição de fazer todo tipo de configuração. A partir daí, com a experiência em lidar com Setup, você vai aprender a fazer variados ajustes.

Os principais fabricantes de Bios São: AMI (American Megatrends) e Phoenix.

Modos de Operação

Você verá em muitas publicações que o Setup pode ser encontrados em dois modos de operação: gráfico e texto. Isso é verdade, muito embora atualmente o modo texto é o mais adotado pelos fabricantes.

No modo gráfico haverá ícones representando cada categoria e é permitido, inclusive, usar o mouse. No modo texto, haverá somente textos, obviamente. Geralmente o mouse não fica disponível nesse modo.

Fazendo o Acesso

Estamos pressupondo que neste momento o micro encontra-se desligado. Para acessar o Setup, faça o seguinte;

1. Ligue o micro.
2. Irá ocorrer a contagem de memória. Em seguida irá aparecer no canto inferior esquerdo da tela a seguinte mensagem: "Press DEL to enter Setup". Pressione então a tecla DEL uma vez.
3. O SETUP será aberto.

É comum em usuários inexperientes, tentar acessarem o SETUP e não conseguirem. Acontece que pode ocorrer do micro usar outra tecla para fazer o acesso, tal como, a F1. Por isso é importante ler o que a está escrito na tela inicial do micro. Outra situa-

ção típica é quando o usuário pressiona a tecla no momento errado (quando já passou a tela onde está escrito “Press DEL to enter Setup”). Para resolver esse problema, basta fazer o seguinte: após a contagem de memória, pressione a tecla DEL, insistentemente, até abrir a tela do SETUP.

Como Navegar

Conseguiu acessar o setup? Então, agora experimente “navegar” pelas opções. Para fazer isso, use as seguintes teclas:

- ESC -> QUIT (Sair);
- F10 -> Salvar e Sair
- Selecionar um item -> teclas direcio-  nais
- Abrir um menu ou sub-menu -> ENTER
- Abrir as opções de configurações de um item -> Enter.

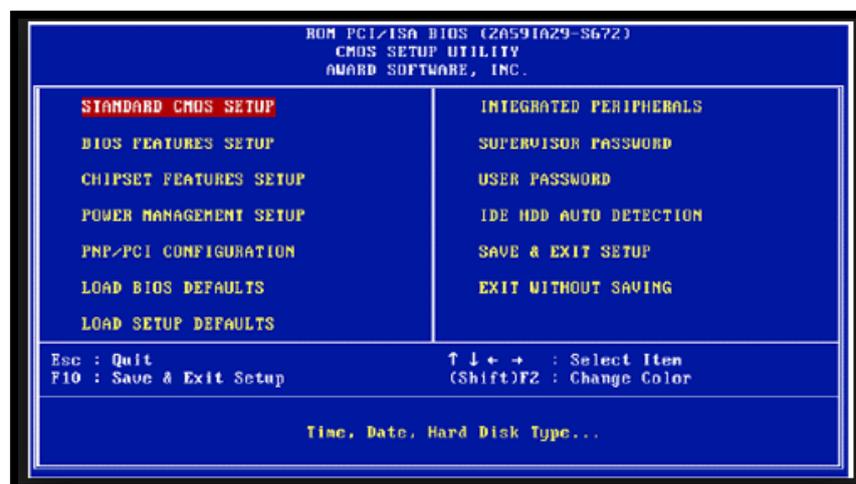
No geral são utilizadas essas teclas para as funções mencionadas. Mas as teclas que devem ser utilizadas, ficam geralmente, descritas na parte de baixo da tela.

Menu principal

Ao acessar o Setup daremos de cara com algumas opções. Esse é o menu principal.

São como “links” que irão nos direcionar para outras áreas. Ao abrir um destes itens do menu, seremos levados à outra área, com várias opções de configurações específicas do item em questão, podendo até ter mais “links” que levarão a outras áreas.

Veja um exemplo de um Setup.



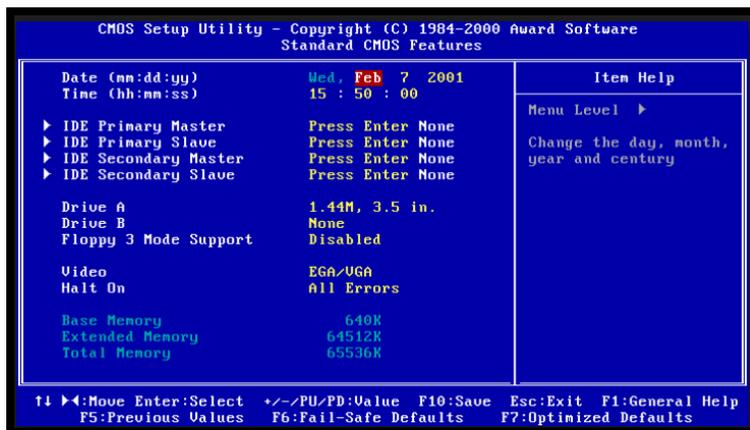
- **Standard CMOS Setup:** ou “Standard CMOS Features”. Aqui realizamos as configurações básicas do sistema, tal como data, hora, tipo de unidade de disquete, etc.
- **BIOS Feature Setup:** Ou “Advanced Bios Feature”. Onde são realizadas as configurações avançadas, que podem afetar diretamente no desempenho do micro.
- **Chipset Feature Setup:** ou “Advanced Chipset Feature”. Aqui também são feitas configurações avançadas, mas, do Chipset, que afetam diretamente o seu funcionamento; Exemplo de configuração: Acesso a Memória RAM.
- **Power Management Setup:** Configurações relacionadas ao gerenciamento do consumo de energia elétrica, que afeta diretamente na economia de energia
- **PnP/PCI Configurations:** Configurações relacionadas ao suporte a dispositivos por parte do BIOS.
- **Load SETUP Defaults:** permite resetar o *setup*, deixando-o apenas com as configurações padrão de fábrica. Essas configurações são o suficiente para o micro funcionar.
- **Integrated Peripherals:** ou “Peripherals Setup”. Permite Configurar os dispositivos onboard.
- **Supervisor Password:** Cria uma senha que será solicitada de acordo com a opção a seguir.
- **Password Cheking:** especifica se a senha de proteção deverá ser pedida sempre ao iniciar o micro (Always) ou somente quando for acessar o Setup (*setup*).
- **IDE Auto Detection:** serve para identificar e instalar os discos rígidos IDE.
- **Save & Exit Setup:** serve para salvarmos as configurações realizadas e sair do Setup.
- **Exit Without Saving:** Serve para sair sem salvar as configurações feitas no Setup

Os nomes de cada seção podem sofrer pequenas variações, mas nada como um pouco de atenção para identificar cada uma.

Setup passo-a-passo

Agora vamos colocar em prática. A fim de facilitar o aprendizado, a seguir há um pequeno roteiro para realizar vários ajustes no Setup. Com esses ajustes o seu micro funcionará normalmente.

1. Acesse o Setup.
2. No menu principal, acesse o item Standard CMOS Setup (ou standard CMOS feature).



3. Inicie ajustando a hora e a data. Basta usar as teclas direcionais para chegar até à hora e digitar o novo valor. Pressione Enter para confirmar. Faça o mesmo com os minutos, segundos e com a data.
4. O próximo passo é fazer o reconhecimento de disco rígido e unidades ópticas IDE e/ou SATA: Auto IDE (AMI) e IDE Auto Detection (AWARD).

No SETUP da Phoenix essa opção se encontra em: Standard CMOS setup – IDE Primary Master ou IDE Primary Slave. Para reconhecer o disco rígido máster por exemplo, basta teclar Enter em IDE Primary Master, irá abrir uma tela indicada como: IDE HDD Auto-Detection, tecla Enter para confirmar. Em Primary Master configure como AUTO. Dessa forma, sempre que instalar um novo disco rígido, ele será identificado automaticamente.

Para dispositivo SATA há uma opção semelhante. No SETUP da Phoenix há em Standard CMOS Setup a opção S-ATA 1 e S-ATA 2. A configuração é análoga aos dispositivos IDE.

5. Ainda em Standard CMOS Setup podemos configurar os drives de disquetes. Caso você for instalar um drive de disquete, no item *FloppyA*, pressione a tecla Enter e escolha a opção “1.44 MB 3^{1/2}” ou outra configuração compatível com o drive que for instalar. Se não for instalar nenhum *drive*, é importante escolher a opção *Disabled* para este item.
6. (Sequencia de boot: em um micro recém montado é necessário configurar que o boot seja feito pelo drive CD ou DVD para instalação do Windows 7, 8, Linux ou outro que dê o boot pelo CD ou DVD) Pode-se fazer o boot também pelo pen-drive em máquinas novas!

Em alguns Setups a ordem de Boot é definida apenas pelas letras das unidades. Exemplo: A: para drive de disquetes, C: para HD e D: para drives ópticos. Em muitos *setups* atuais, devemos configurar os itens *First Boot device* (primeiro dispositivo), *second Boot Device* (para segundo dispositivo), *third Boot device* (para terceiro dis-

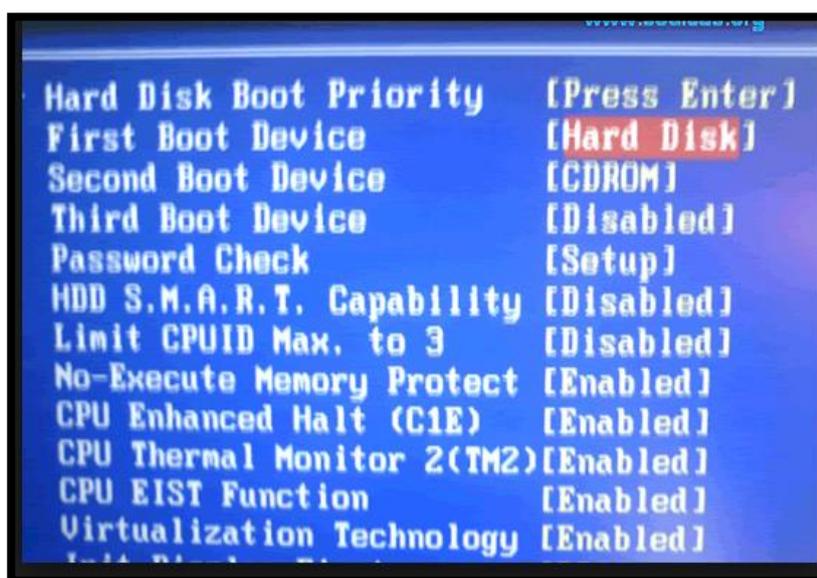
positivo), Boot Other device (para outro dispositivo). Basta selecionar cada item, teclar Enter e com as teclas direcionais (seta para cima e para baixo) selecionar o dispositivo desejado. Uma vez o dispositivo selecionado, tecle Enter novamente para confirmar.

7. Desabilitar o antivírus: parece estranho, mas o melhor a fazer é desabilitar essa opção. Você pode encontrar esse item sendo chamado por *virus Warning*, o que é a mesma coisa. Ele pode estar disponível tanto na seção principal como em *standard*.

Como o próprio nome sugere, essa opção habilita uma proteção rudimentar que irá monitorar gravações no setor de *boot* do HD (trilha MBR). Essa proteção não tem capacidade de vasculhar o disco inteiro, procurando arquivos infectados. O problema em deixar essa opção habilitada está no fato de que não só vírus podem tentar realizar gravações no setor de *boot*. O simples fato de instalar um sistema operacional requerá gravações no setor de *boot*, fazendo com que a BIOS não saiba que se trata de um acesso legítimo e irá exibir uma mensagem de alerta. Por isso deixe-a desabilitada e instale no sistema um programa antivírus atualizado.

8. *Halt On*: esse item também é configurado em Standard, standard CMOS Setup ou ainda em Standard CMOS feature. Serve para configurar o modo com que o BIOS deverá agir em casos de erros de hardware detectados durante o POST. Encontrando algum conflito de endereços, onde podemos tentar corrigi-los ou ignora-los e tentar iniciar o sistema operacional. As opções são:

- All Erros (todos os erros): a inicialização será interrompida caso ocorra qualquer erro grave no hardware;



- No Erros: o micro irá iniciar e tentar acessar o sistema operacional, ignorando qualquer erro que possa acontecer. Nunca selecione essa opção.
 - All, but Keyboard: a inicialização será interrompida caso ocorra erro com qualquer hardware, menos com o teclado;
9. Habilitando a tecnologia S.M.A.R.T: esse item se encontra, geralmente, em Advanced BIOS feature. Essa tecnologia funciona da seguinte forma: quando um HD estiver com problema, será emitido avisos informando sobre tais problemas. Dessa forma, ao receber os avisos, por questões de segurança poderemos fazer um **Backup** de dados importantes que estejam nesse HD. Por isso é aconselhável mantê-las ativas. Tecele ENTER sobre esse item e selecione Enabled.

Instalando Windows 7

Agora, com o DVD do Windows 7, você pode começar o processo de instalação

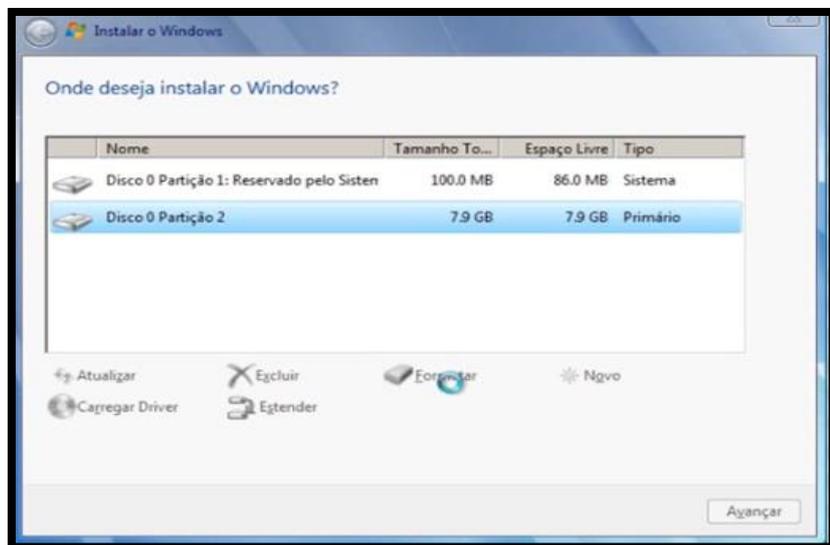
1. Comece a instalação.

Insira o DVD de instalação do Windows 7, reinicie o PC e mande que ele leia a partir do Drive. Computadores modernos possuem uma tecla de atalho (normalmente a tecla F2) para carregar a partir do drive de DVD. Caso contrário, recorra ao manual para saber como fazê-lo.



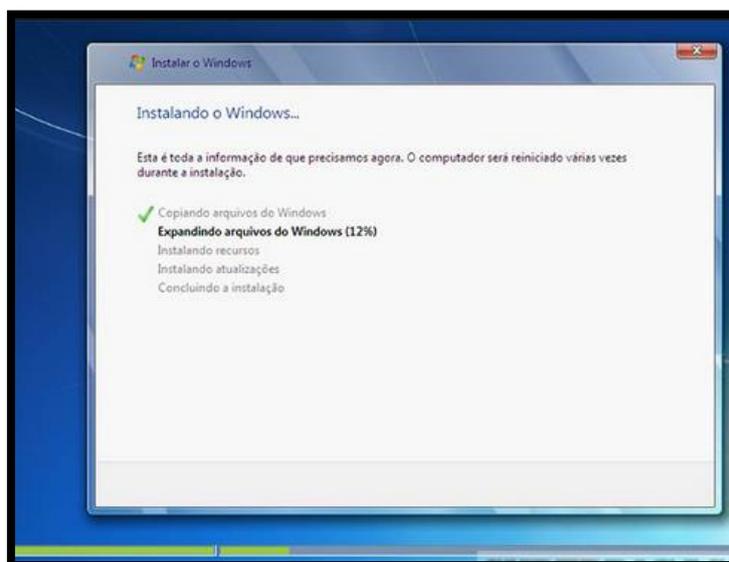
2. Prepare o Disco

Selecione as informações de idioma e avance. Quando o assistente perguntar que tipo de instalação você deseja escolha **Personalizada**. Agora clique no disco **C;** em **Opções de Unidade** e escolha **Formatar**. Depois clique sobre a unidade formatada para prosseguir a instalação.



3. Siga os passos

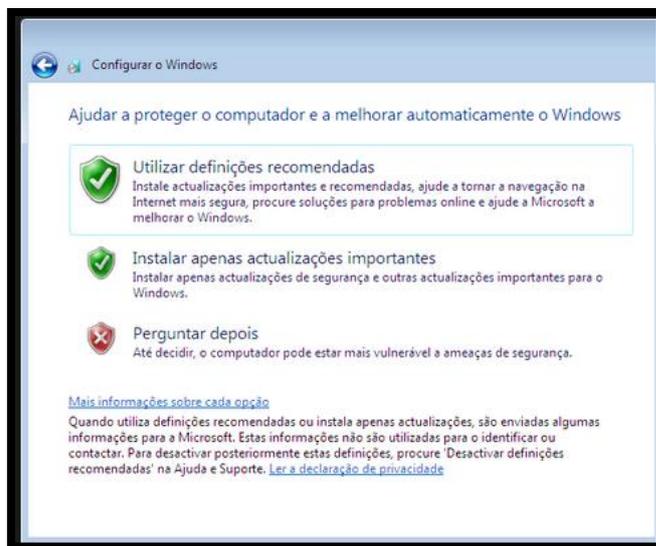
A instalação começará e pode levar até meia hora para ser realizada. Depois da cópia de arquivos e instalação, siga os passos. Você precisará definir nome de usuário, senha e inserir a chave do produto (que está na caixinha que você comprou o Windows 7).



4. Agende atualizações

Agende também as atualizações do Windows 7, um passo importante para garantir a segurança e a estabilidade do sistema. Ao fim, restará definir data e hora e indicar se

você está em uma rede doméstica (escolha **rede Doméstica**). O Windows será aberto e está pronto para uso.



5. Instale os programas

Por fim, instale seus programas preferidos, acesse a ferramenta Windows Update para atualizar seu Windows 7 pela primeira vez. Isso resolverá possíveis incompatibilidades de drives. Agora, instale também seus aplicativos preferidos, como um editor de textos.

Vírus de Computador

Vírus de computador são pequenos programas capazes de causar grandes transtornos a indivíduos, empresas e outras instituições, afinal, podem apagar dados, capturar informações, alterar ou impedir o funcionamento do sistema operacional e assim por diante. Como se não bastasse, há ainda outros softwares parecidos, como **cavalos de troia, worms, hijackers, spywares e ransomwares**. Neste texto, você saberá um pouco sobre como agem essas verdadeiras "pragas digitais" e conhecerá as diferenças básicas entre elas.

Antes, o que é um malware?

É comum pessoas chamarem de vírus todo e qualquer programa com fins maliciosos. Mas, tal como indica o primeiro parágrafo do texto, há vários tipos de "pragas digitais", sendo os vírus apenas uma categoria delas.

Atualmente, usa-se um termo mais aquedado para generalizar esses programas: a denominação **malware**, uma combinação das palavras *malicious* e *software* que significa "programa malicioso". Portanto, malware nada mais é do que um nome criado para quando necessitamos fazer alusão a um software malicioso, seja ele um vírus, um worm, um spyware, etc.

É importante frisar que a palavra "computador" é utilizada neste texto da maneira mais ampla, considerando os vários tipos de dispositivos computacionais que existem: desktops, servidores, smartphones, tablets e assim por diante.

É válido destacar também que os malwares não se limitam a uma única plataforma. Há quem pense, por exemplo, que só há pragas digitais para Windows, mas isso não é verdade. O que acontece é que a família de sistemas operacionais da Microsoft é mais popular e, portanto, mais visada. Como não existe software 100% seguro, malwares também podem ser desenvolvidos para atacar qualquer outra plataforma, afinal, sempre há alguém disposto a descobrir e explorar suas deficiências.

A. O que é vírus de computador?

Como você já sabe, um **vírus** é um programa com fins maliciosos, capaz de causar transtornos com os mais diversos tipos de ações: há vírus que apagam ou alteram arquivos dos usuários, que prejudicam o funcionamento do sistema operacional danificando ou alterando suas funcionalidades, que causam excesso de tráfego em redes, entre outros.

Os vírus, tal como qualquer outro tipo de malware, podem ser criados de várias formas. Os primeiros foram desenvolvidos em linguagens de programação como C e Assembly. Hoje, é possível encontrar inclusive ferramentas que auxiliam na sua criação.

A. Como os vírus agem?

Os vírus recebem esse nome porque possuem características de propagação que lembram os vírus reais, isto é, biológicos: quando um vírus contamina um computador, além de executar a ação para o qual foi programado, tenta também se espalhar para outras máquinas, tal como fazem os vírus biológicos nos organismos que invadem.

Antigamente, os vírus tinham um raio de ação muito limitado: se propagavam, por exemplo, toda vez que um disquete contaminado era lido no computador. Com o surgimento da internet, no entanto, essa situação mudou drasticamente, para pior.

Isso acontece porque, com a internet, os vírus podem se espalhar de maneira muito mais rápida e contaminar um número muito mais expressivo de computadores. Para isso, podem explorar vários meios, entre eles:

- **Falhas de segurança (bugs):** sistemas operacionais e outros programas não são softwares perfeitos e podem conter falhas. Estas, quando descobertas por pessoas

com fins maliciosos, podem ser exploradas por vírus, permitindo a contaminação do sistema, muitas vezes sem o usuário perceber;

- **E-mails:** essa é uma das práticas mais exploradas. O usuário recebe mensagens que tentam convencê-lo a executar um arquivo anexado ou presente em um link. Se o usuário o fizer sem perceber que está sendo enganado, certamente terá seu computador contaminado;
- **Downloads:** o usuário pode baixar um arquivo de um determinado site sem perceber que este pode estar infectado.

Os vírus também podem se propagar através de uma combinação de meios. Por exemplo, uma pessoa em um escritório pode executar o anexo de um e-mail e, com isso, contaminar o seu computador. Em seguida, este mesmo vírus pode tentar explorar falhas de segurança de outros computadores da rede para infectá-los.

B. Outros tipos de malwares

Como você já sabe os vírus não são os únicos malwares que existem. A definição do que a praga é ou não é depende, essencialmente, de suas ações e formas de propagação. Eis os tipos mais comuns:

1. Cavalo de troia (trojan)

Cavalos de troia (ou **trojans**) são um tipo de malware que permitem alguma maneira de acesso remoto ao computador após a infecção. Esse tipo de praga pode ter outras funcionalidades, como capturar de dados do usuário para transmiti-los a outra máquina.

Para conseguir ingressar no computador, o cavalo de troia geralmente se passa por outro programa ou arquivo. O usuário pode, por exemplo, fazer um download pensando se tratar de uma ferramenta para um determinado fim quando, na verdade, se trata de um trojan.

Esse tipo de malware não é desenvolvido para se replicar. Quando isso acontece, geralmente trata-se de uma ação conjunta com um vírus.

2. Worm (verme)

Os **worms** (ou **vermes**, nome pouco usado) podem ser interpretados como um tipo de vírus mais inteligente que os demais. A principal diferença está na forma de propagação: os worms podem se espalhar rapidamente para outros computadores - seja pela internet, seja por meio de uma rede local - de maneira automática.

Explica-se: para agir, o vírus precisa contar com o "apoio" do usuário. Isso ocorre, por exemplo, quando uma pessoa baixa um anexo contaminado de um e-mail e o executa. Os worms, por sua vez, podem infectar o computador de maneira totalmente discreta, explorando falhas em aplicativos ou no próprio sistema operacional. É claro que um worm também pode contar com a ação de um usuário para se propagar, pois geralmente esse tipo de malware é criado para contaminar o máximo de computadores possível, fazendo com que qualquer meio que permita isso seja aceitável.

3. Spyware

Spywares são programas que "espionam" as atividades dos usuários ou capturam informações sobre eles. Para contaminar um computador, os spywares geralmente são "embutidos" em softwares de procedência duvidosa, quase sempre oferecidos como freeware ou shareware.

Os dados capturados são posteriormente transmitidos pela internet. Estas informações podem ser desde hábitos de navegação do usuário até senhas.

4. Keylogger

Keyloggers são pequenos aplicativos que podem vir embutidos em vírus, spywares ou softwares de procedência duvidosa. Sua função é a de capturar tudo o que é digitado pelo usuário. É uma das formas utilizadas para a captura de senhas.

5. Hijacker

Hijackers são programas ou scripts que "sequestram" navegadores de internet. As principais vítimas eram as versões mais antigas do Internet Explorer. Um hijacker pode, por exemplo, alterar a página inicial do browser e impedir o usuário de mudá-la, exibir propagandas em janelas novas, instalar barras de ferramentas e impedir o acesso a determinados sites (páginas de empresas de antivírus, por exemplo). Felizmente, os navegadores atuais contam com mais recursos de segurança, limitando consideravelmente a ação desse tipo de praga digital.

6. Rootkit

Esse é um dos tipos de malwares mais perigosos. Podem ser utilizados para várias finalidades, como capturar dados do usuário. Até aí, nenhuma novidade. O que torna os **rootkits** tão ameaçadores é a capacidade que possuem para dificultar a sua detecção por antivírus ou outros softwares de segurança. Em outras palavras, os rootkits conseguem se "camuflar" no sistema. Para isso, desenvolvedores de rootkits podem fazer uso de várias técnicas avançadas, como infiltrar o malware em processos ativos na memória, por exemplo.

Além de difícil detecção, os rootkits também são de difícil remoção. Felizmente, sua complexidade de desenvolvimento faz com que não sejam muito numerosos.

7. Ransomware

Ransomware é um tipo de malware com uma "proposta" mais ousada: uma vez ativo, a praga pode bloquear ou limitar (ou permitir que seu criador o faça remotamente) o acesso a arquivos, pastas, aplicativos, unidades de armazenamento inteiras ou até mesmo impedir o uso do sistema operacional. Para liberar estes recursos, o Ransomware costuma mostrar mensagens exigindo pagamentos. É como se o computador tivesse sido sequestrado.

Para convencer o usuário a desembolsar o valor exigido, a mensagem pode conter ameaças ou chantagens, dizendo, por exemplo, que dados importantes serão apagados ou que imagens particulares da pessoa serão publicadas na internet caso o pagamento não seja efetuado.

O usuário que tiver seu computador infectado por um Ransomware não deve ceder à pressão e pagar, mesmo porque, não raramente, nada acontece quando isso é feito. O ideal é que a pessoa utilize um software de segurança (antivírus) para tentar remover a praga ou, se não tiver sucesso, procure alguém de confiança para fazê-lo.

Alguns dos malwares mais conhecidos

Atualmente, práticas de segurança mais rigorosas e recursos de proteção mais eficientes estão limitando consideravelmente as atividades dos malwares, embora este ainda seja um problema longe de ter um fim. Em um passado não muito distante, algumas dessas pragas se destacaram tanto que "entraram para a história". Eis algumas delas:

- **Jerusalém (Sexta-feira 13):** lançado em 1987, o vírus Jerusalém (apelido "Sexta-Feira 13") era do tipo *time bomb*.", ou seja, programado para agir em uma determinada data, neste caso, em toda sexta-feira 13, como o apelido indica. Infectava arquivos com extensão.exe. com.bin e outros, prejudicando o funcionamento do sistema operacional;
- **Melissa:** criado em 1999, o vírus Melissa era um script de macro para o programa Word, da Microsoft. Foi um dos primeiros a se propagar por e-mail: ao contaminar o computador, mandava mensagens infectadas para os 50 primeiros endereços da lista de contatos do usuário. O malware causou prejuízo a empresas e outras instituições pelo tráfego excessivo gerado em suas redes;
- **ILOVEYOU:** trata-se de um worm que surgiu no ano 2000. Sua propagação se dava principalmente por e-mail, utilizando como título uma frase simples, mas capaz de causar grande impacto nas pessoas: "ILOVEYOU" (eu te amo), o que acabou originando o seu nome. A praga era capaz de criar várias cópias suas no computador, sobrescrever arquivos, entre outros;
- **Code Red:** worm que surgiu em 2001 e que se espalhava explorando uma falha de segurança nos sistemas operacionais Windows NT e Windows 2000. O malware deixava o computador lento e, no caso do Windows 2000, chegava inclusive a deixar o sistema inutilizável;
- **MyDoom:** lançado em 2004, este worm utilizava os computadores infectados como "escravos" para ataques DDoS. Se espalhava principalmente por programas de troca de arquivos (P2P) e e-mails. Neste último, além de buscar endereços nos computadores contaminados, procurava-os também em sites de busca.

Falsos antivírus

Não é novidade para ninguém que o meio mais utilizado como proteção contra vírus e outros malwares são os antivírus. Cientes disso, "delinquentes virtuais" passaram a explorar essa característica a seu favor: criaram falsos antivírus.

A propagação desse tipo de software é feita de várias maneiras. Nas mais comuns, sites de conteúdo duvidoso exibem propagandas que se passam por alertas de segurança. Se o usuário clicar na mensagem, será convidado a baixar um programa ou acessar uma página que supostamente faz varreduras em seu computador.

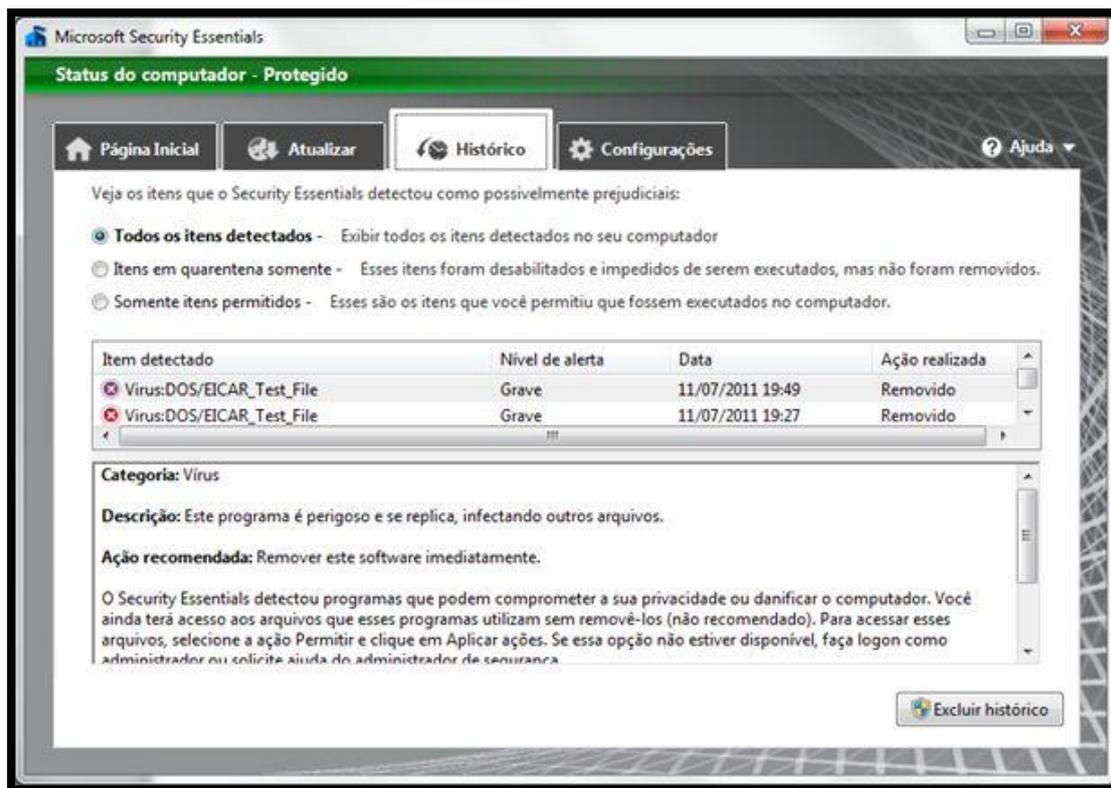
A suposta ferramenta, que inclusive costuma ter interface que lembra os antivírus mais conhecidos do mercado, simula uma varredura que aponta a existência de um ou mais malwares no computador e se oferece para limpar o sistema mediante pagamento. Mas tudo não passa de simulação.

A dica mais recomendada, neste caso, é a de utilizar sempre antivírus de empresas de segurança reconhecidas. Você encontra uma lista desses programas no tópico a seguir.

C. Antivírus

O mercado conta com antivírus pagos e gratuitos (estes, geralmente com menos recursos). Alguns programas, na verdade, consistem em pacotes de segurança, já que incluem firewall e outras ferramentas que complementam a proteção oferecida pelo antivírus. Eis uma lista com as soluções mais conhecidas:

- **AVG:** mais conhecida por suas versões gratuitas, mas também possui edições paga com mais recursos - www.avg.com;
- **Avast:** conta com versões pagas e gratuitas - www.avast.com;
- **Microsoft Security Essentials:** gratuito para usuários domésticos de licenças legítimas do Windows - www.microsoft.com/security_essentials;
- **Norton:** popular antivírus da Symantec. Possui versões de testes, mas não gratuitas - www.norton.com;
- **Panda:** possui versões de testes, mas não gratuitas - www.pandasecurity.com;
- **Kaspersky:** possui versões de testes, mas não gratuitas - www.kaspersky.com;
- **Avira AntiVir:** mais conhecida por suas versões gratuitas, mas também possui edições pagas com mais recursos - www.avira.com;
- **NOD32:** possui versões de testes, mas não gratuitas - www.eset.com;
- **McAfee:** uma das soluções mais tradicionais do mercado. Possui versões de testes, mas não gratuitas - www.mcafee.com;
- **F-Secure:** pouco conhecida no Brasil, mas bastante utilizada em outros países. Possui versões de testes, mas não gratuitas - www.f-secure.com;
- **BitDefender:** conta com versões pagas e gratuitas - www.bitdefender.com.



Microsoft Security Essentials

Essa lista foi elaborada com base em soluções oferecidas para os sistemas operacionais Windows, da Microsoft, no entanto, praticamente todas os desenvolvedores destes softwares oferecem soluções para outras plataformas, inclusive móveis. Muitas deles também oferecem ferramentas de verificação que funcionam a partir da internet.

D. Dicas de proteção

Muita gente pensa que basta ter um antivírus no computador e estará livre de malwares. De fato, esse tipo de software tem um papel importante, mas nem mesmo a melhor solução consegue ser 100% eficiente. A arma mais poderosa, portanto, é a prevenção. Eis algumas dicas simples, mas essenciais para isso:

- Aplique as atualizações do sistema operacional e sempre use versões mais recentes dos programas instalados nele;
- Tome cuidado com anexos e link em e-mails, mesmo quando a mensagem vier de pessoas conhecidas;
- O mesmo cuidado deve ser dado a redes sociais (Facebook, Orkut, Twitter, etc.) e a serviços como o Windows Live Messenger;
- Antes de baixar programas desconhecidos, busque mais informações sobre ele em mecanismos de buscas ou em sites especializados em downloads;
- Tome cuidado com os sites que visita. É muito comum, por exemplo, a propagação de malwares em páginas de conteúdo adulto;

- Ao instalar um antivírus, certifique-se de que este é atualizado regularmente, do contrário, o programa não será capaz de identificar novos vírus ou variações de pragas já existentes;
- Faça uma varredura com o antivírus periodicamente no computador todo. Também utilize o programa para verificar arquivos baixados pela internet;
- Vírus também podem ser espalhar por cartões SD, pendrives e aparelhos semelhantes, portanto, sempre verifique o conteúdo dos dispositivos removíveis e, se possível, não utilize-os em computadores públicos (faculdade, escola, lan house, etc).

E. Finalizando

Antes de encerrarmos este artigo, é conveniente desmentirmos uma crença: a de que vírus e afins podem danificar o hardware do computador. Malwares são softwares, portanto, não podem queimar ou fazer com que um componente exploda, por exemplo.

O que pode acontecer é de uma praga conseguir danificar o *firmware* de algum dispositivo, isto é, o software que o faz funcionar. Mas esse é um procedimento bastante complexo e, conseqüentemente, muito difícil de ocorrer.

É importante esclarecer também que o simples ato de baixar um vírus não contamina imediatamente o computador. É necessário que alguma ação - um clique do usuário, por exemplo - o faça entrar em ação.



Elaboração:

Fernanda Pita

Sites consultados:

www.techtudo.com.br

www.1hp1.com

www.netmania.blogspot.com.br

www.tecmundo.com.br

www.informatica.hsw.com.br

www.wikipedia.org

www.guiadohardware.com

www.mediemarkkt.pt

www.margaridaramos.blogspot.com.br

www.tec9bwikispaces.com

www.slideshare.net

www.algosobre.com.br

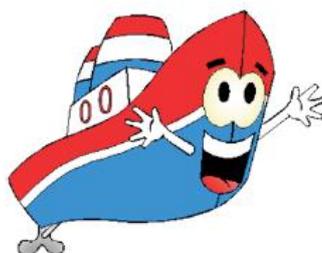
Referências Bibliográficas:

Revista Windows Oficial

Revista Hardware Total

Revista Info Dicas

VISIO 2007

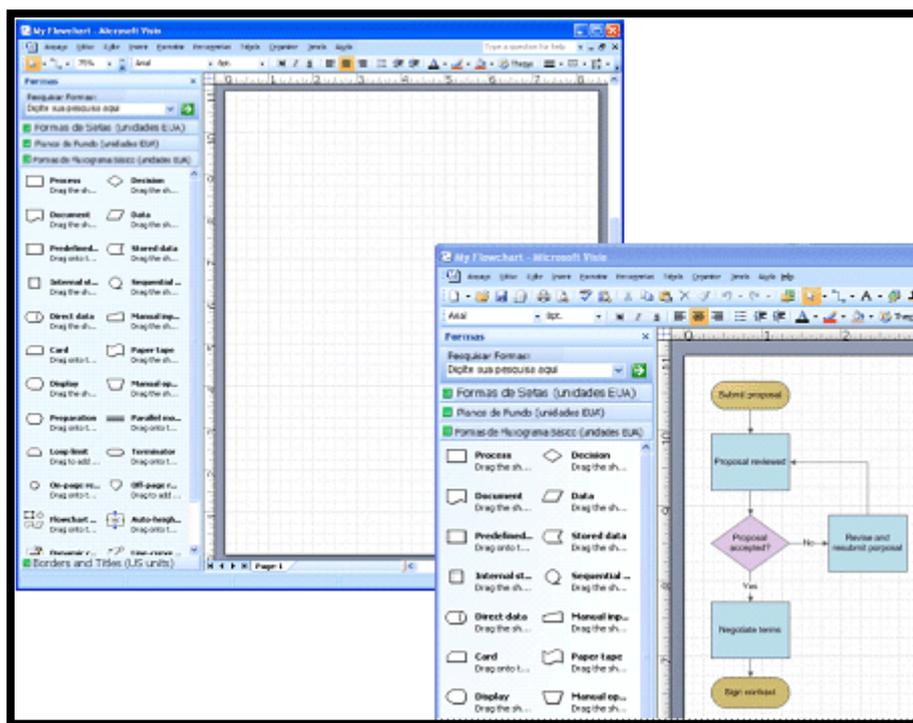


TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO MIGUEL DE OLIVEIRA PORTO DA FORD

A realização do Curso de Informática Avançada é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA. (Instrução Normativa N°02/2012)

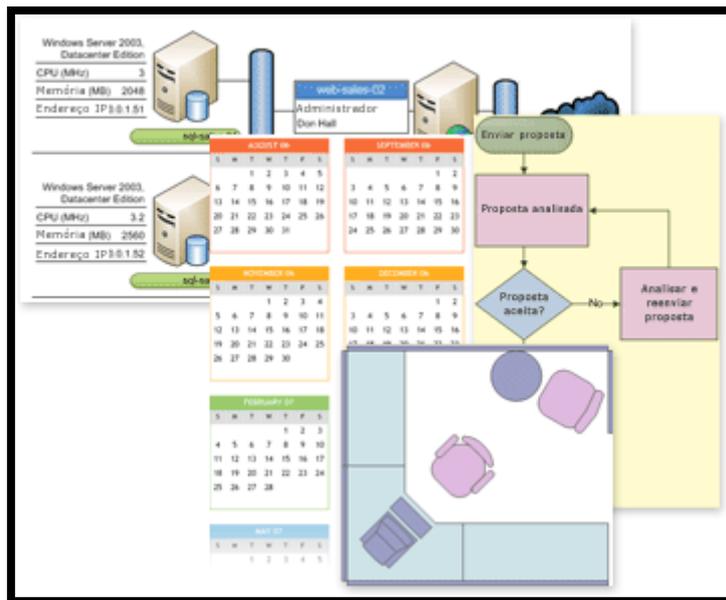
Introdução

Não se deixe enganar pelas aparências. O Microsoft Office Visio 2007 é muito mais fácil de usar do que você imagina. Tudo que você precisa saber para começar são algumas etapas e termos básicos. Em pouco tempo você conseguirá transformar uma página em branco em um desenho informativo e com excelente visual.



Para que serve o Visio?

O Visio é utilizado para criar uma grande variedade de desenhos que vão desde diagramas de rede até calendários e desde layouts de escritório até fluxogramas.



Criar um desenho em três etapas básicas

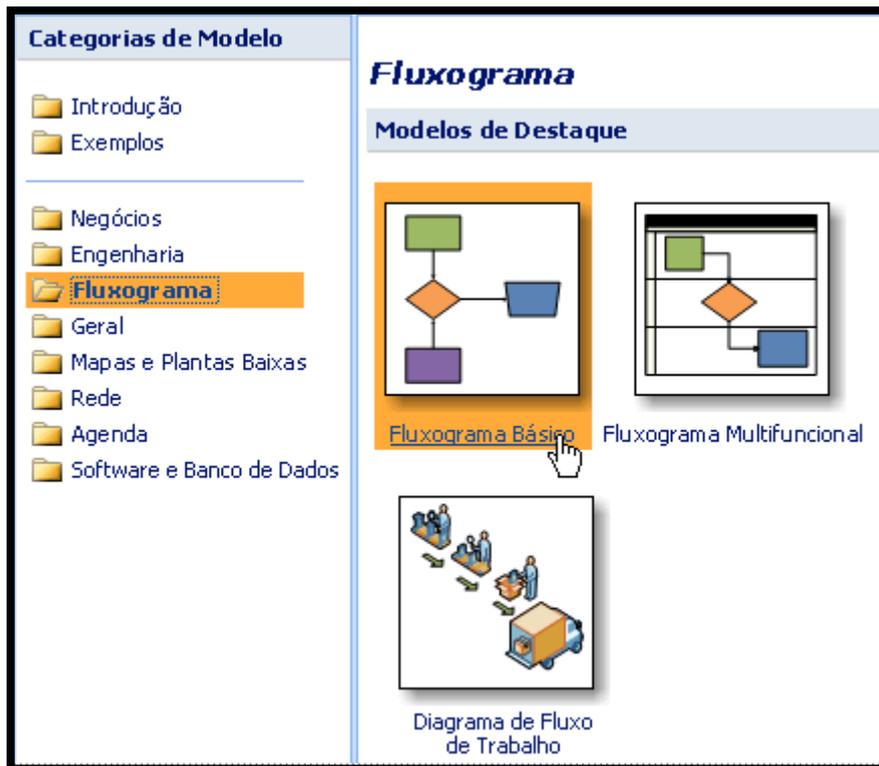
Há vários tipos de desenhos do Visio, mas você pode usar as mesmas três etapas básicas para criar quase todos eles:

1. Escolha e abra um modelo.
2. Arraste e conecte formas.
3. Adicione texto às formas.

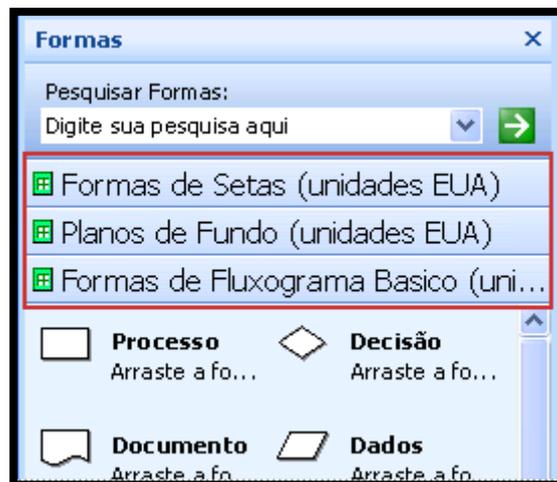
As etapas a seguir mostram como criar um fluxograma básico. Para aprender como usar a gama completa de modelos e recursos do Visio, você pode consultar a Ajuda do Visio e o site do Microsoft Office Online.

Etapa 1: Escolha e abra um modelo

1. Inicie o Visio 2007.
2. Na lista **Categorias do Modelo**, clique em **Fluxograma**.
3. Na janela **Fluxograma**, em **Modelos de Destaque**, clique duas vezes em **Fluxograma Básico**.



Quando você abre um modelo, as formas de que precisa também são abertas, em coleções denominadas estênceis. Os estênceis abertos com o modelo **Fluxograma Básico** são chamados **Formas de Seta**, **Planos de Fundo** e **Formas de Fluxograma Básico**.

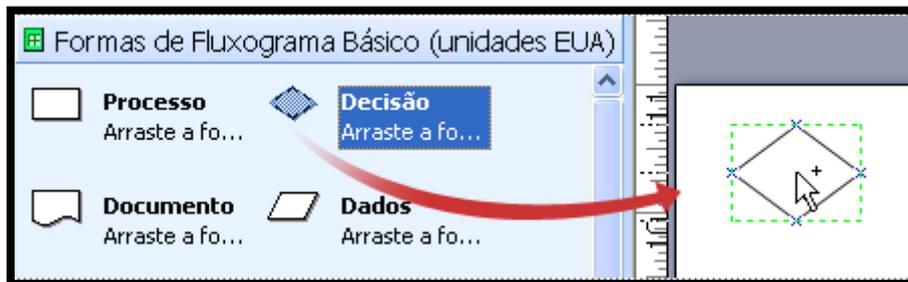


Etapa 2: Arraste e conecte formas

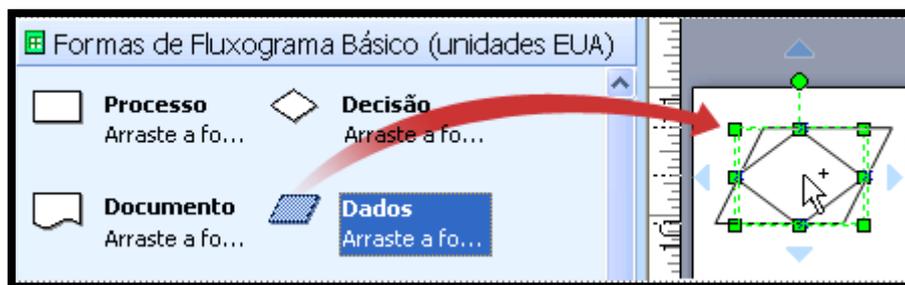
Para criar seu desenho, tudo que você precisa é arrastar formas de estênceis para a página de desenho em branco e conectá-las umas às outras. Há vários modos de conectar formas, mas

por enquanto vamos usar o método mais rápido — arrastar as formas uma por cima da outra para conectá-las automaticamente usando **AutoConectar**.

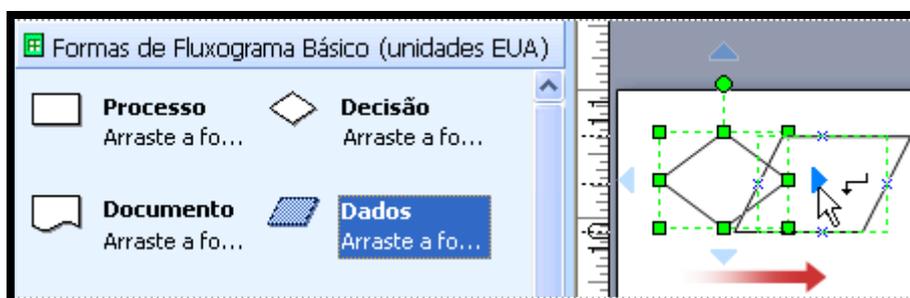
1. Arraste a primeira forma do estêncil **Formas de Fluxograma Básico** para a página de desenho e solte o botão do mouse.



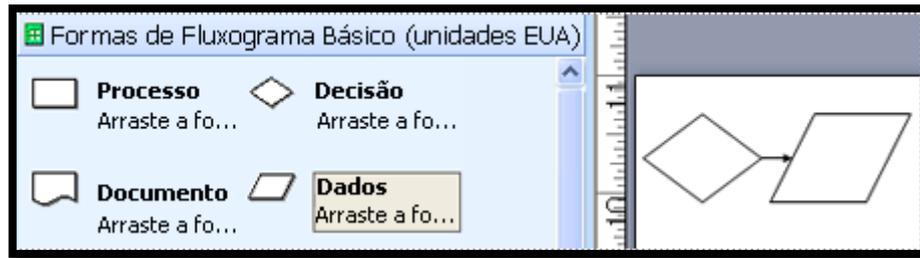
2. Arraste a segunda forma sobre a primeira de modo que as setas azuis apareçam, mas não solte o botão do mouse ainda.



3. Mantendo pressionado o botão do mouse, mova o ponteiro sobre a seta azul que aponta na direção em que você deseja posicionar a segunda forma.



4. Agora solte o botão do mouse. As formas são conectadas e a primeira forma aponta para a segunda.



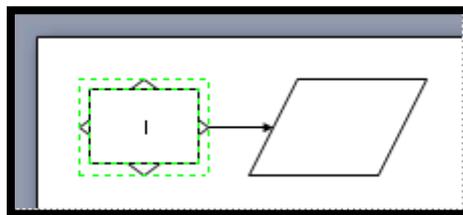
5. Continue a montar o desenho repetindo as etapas 2 a 4.

Etapa 3: Adicione texto às formas

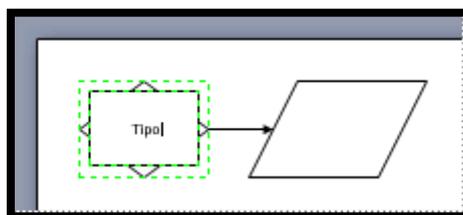
Embora alguns desenhos, por si sós, já expressem uma idéia completa, em geral é útil, e às vezes é necessário, adicionar texto às formas. Há vários modos de adicionar texto a formas, mas por enquanto vamos usar o método mais simples.

Adicionar texto diretamente a uma forma

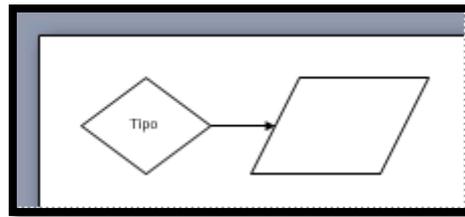
1. Clique duas vezes na forma.



2. Comece a digitar.



3. Quando terminar de digitar, clique em uma área em branco da página de desenho.



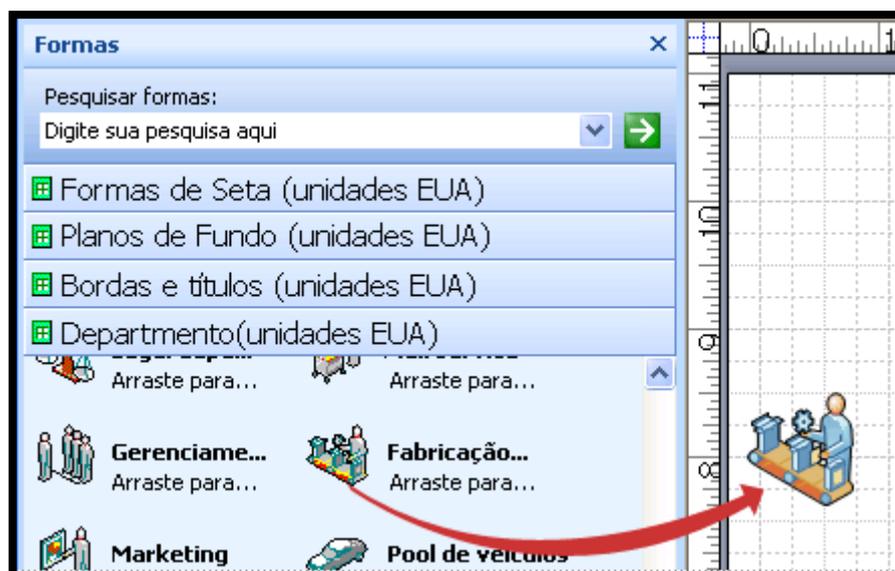
O que exatamente são formas, estêncis e modelos do Visio?

Já falamos um pouco sobre isso, mas um melhor entendimento das formas, dos estêncis e dos modelos do Visio pode facilitar muito o uso desse aplicativo.

Formas

As formas do Visio são imagens prontas que podem ser arrastadas para uma página de desenho — elas são os blocos usados na construção de um desenho.

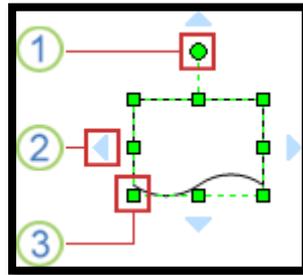
Quando você arrasta uma forma de um estêncil para a página de desenho, a forma original permanece no estêncil. Esse original é conhecido como forma mestra. A forma que você coloca no desenho é uma cópia — também chamada de instância — dessa forma mestra. Na maioria dos estêncis do Visio, você pode arrastar para um desenho quantas instâncias da mesma forma desejar.



Há diversas maneiras de usar e personalizar as formas do Visio, mas é possível obter ótimos resultados empregando apenas os métodos mais comuns e alguns recursos especiais.

Personalizar formas sem perda de tempo

Existem milhares de formas do Visio e inúmeros modos de usá-las e personalizá-las. As operações mais comuns realizadas com formas envolvem recursos embutidos diretamente nelas. Indicadores visuais ajudam a localizar e usar esses recursos com rapidez.



1 Alças de rotação

Os pontos verde-vivos situados acima das formas são chamados de alças de rotação. Arraste uma alça de rotação para a direita ou a esquerda para girar a forma.

2 Setas de conexão azuis para AutoConectar

As setas de conexão azul-claras facilitam a conexão entre as formas, como foi visto na seção anterior, [Criar um desenho em três etapas básicas](#).

3 Alças de seleção para redimensionar formas

As alças de seleção verde-vivas podem ser usadas para mudar a altura e a largura da forma. Clique e arraste uma alça de seleção no canto de uma forma para ampliá-la sem alterar suas proporções, ou clique e arraste uma alça de seleção na parte lateral de uma forma para torná-la mais alta ou mais larga.

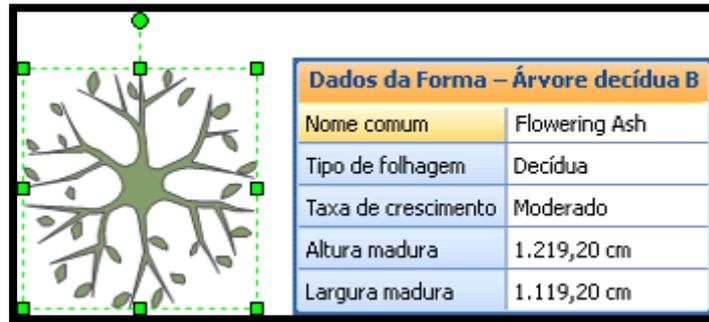
Recursos especiais das formas do Visio

As formas do Visio são muito mais do que simples imagens ou símbolos.

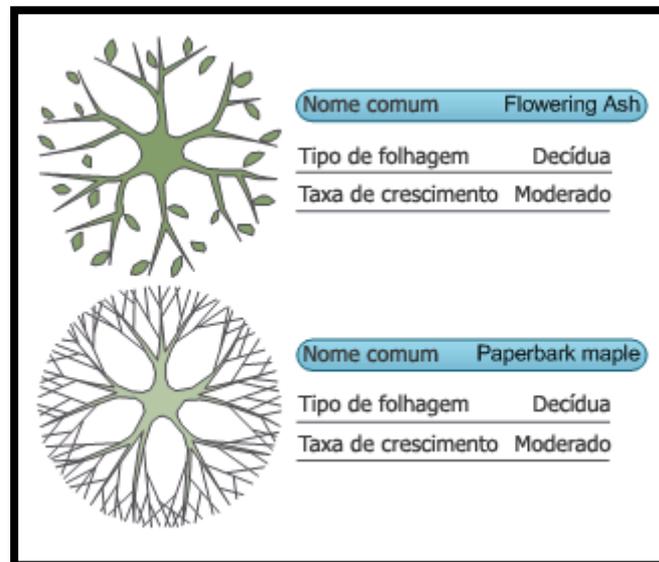
As formas podem conter dados

Cada forma pode ser associada a dados. Há vários modos de adicionar dados a formas. Por enquanto, vamos apenas ver como visualizar ou exibir os dados depois de adicionados.

Após serem adicionados a uma forma, os dados não são exibidos no desenho por padrão. A maneira mais fácil de ver os dados é selecionar a forma e abrir a janela **Dados da Forma**, como mostra a ilustração abaixo.



Caso queira exibir os dados de muitas formas ao mesmo tempo, você pode usar um recurso conhecido como Gráficos de Dados. A ilustração a seguir mostra os dados de duas árvores ao mesmo tempo.

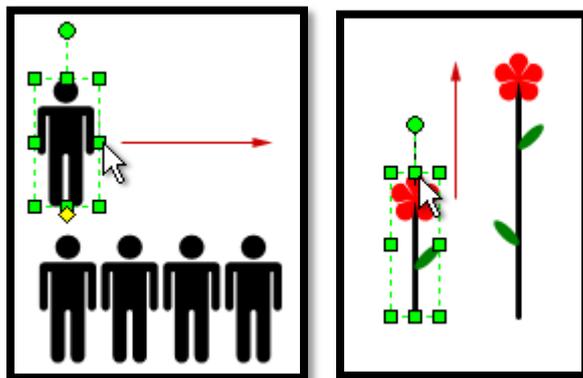


Observação O recurso Gráficos de Dados só está disponível no Microsoft Office Visio Professional 2007.

Formas com comportamento especial

Não há como listar todas as formas do Visio que apresentam comportamento especial, mas a seguir encontram-se alguns exemplos.

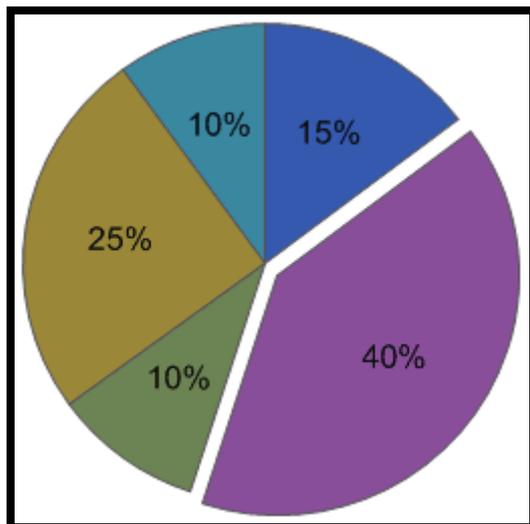
Por exemplo, você pode alongar uma forma **Pessoas** para mostrar mais pessoas ou alongar a forma **Flor em crescimento** para indicar crescimento.



A próxima ilustração mostra como você pode medir o tamanho de uma forma na página usando uma forma de dimensão especial projetada para medir outras formas. (As formas de dimensão só estão disponíveis no Office Visio Professional 2007.)



E abaixo vemos uma forma **Gráfico de pizza** do estêncil **Formas de Gráfico**. Você pode clicar com o botão direito do mouse na forma para definir o número de fatias e a porcentagem representada por cada fatia.

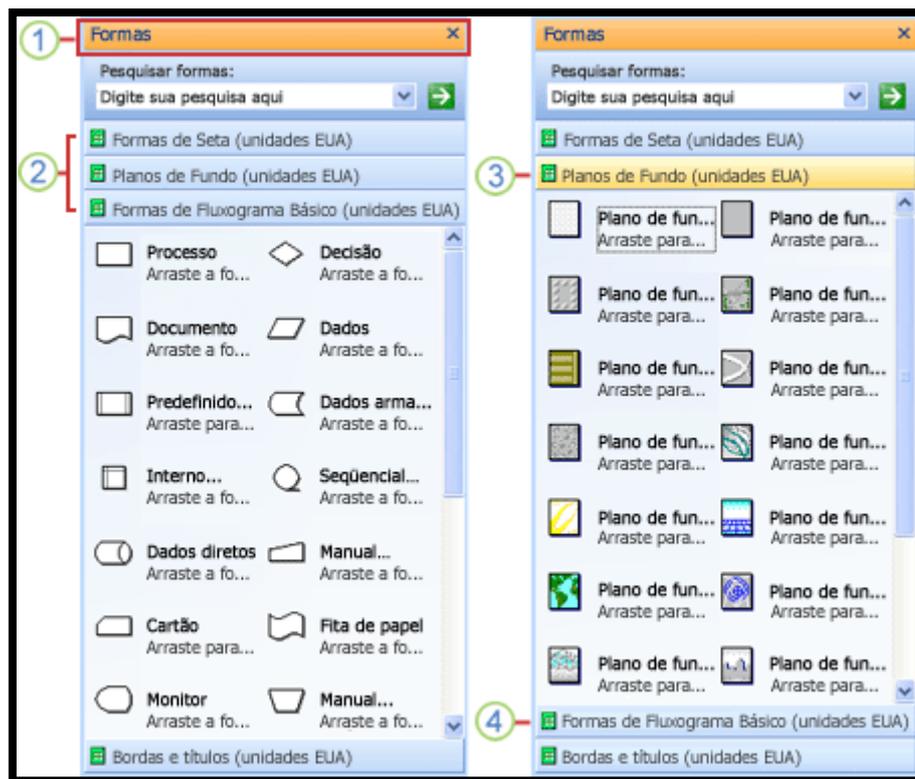


Dica Uma ótima maneira de descobrir o que uma forma pode fazer é clicar nela com o botão direito do mouse para ver se há comandos especiais no menu de atalho.

Estênceis

Os estênceis do Visio contêm coleções de formas. As formas de cada estêncil têm algo em comum. Pode ser uma coleção de formas necessárias para criar um determinado tipo de diagrama ou várias versões diferentes da mesma forma.

Na ilustração a seguir, o estêncil **Formas de Fluxograma Básico** contém formas comuns usadas em fluxogramas e o estêncil **Planos de Fundo** contém uma variedade de planos de fundo. Você pode até criar seu próprio estêncil com suas formas favoritas.

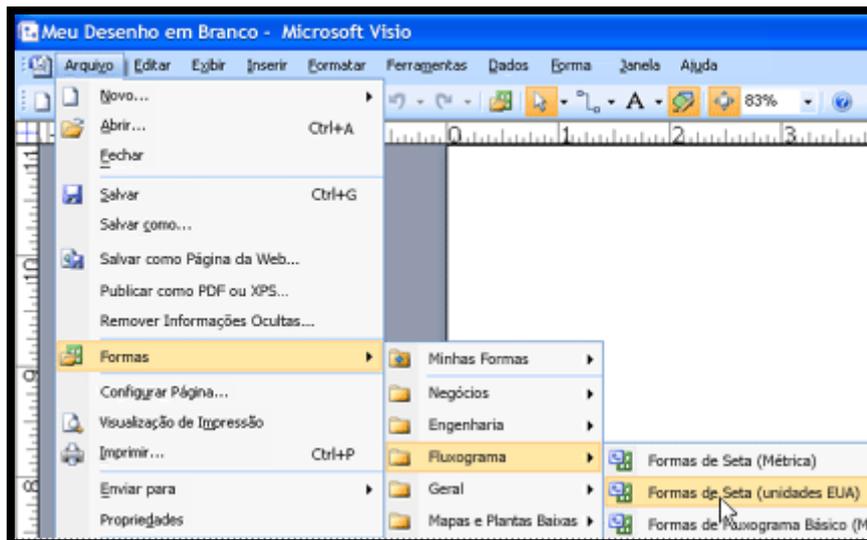


- 1 Os estêncéis aparecem na janela **Formas**.
- 2 Ao serem abertos, os estêncéis se encaixam automaticamente na janela **Formas**, um sobre o outro.
- 3 Clique na barra de título de um estêncil para trazê-lo para o topo da pilha.
- 4 O estêncil que se encontrava anteriormente no topo da pilha se desloca para a parte inferior da janela **Formas**.

Abrir qualquer estêncil do Visio

Cada modelo é aberto com os estêncéis necessários para criar um determinado tipo de desenho, mas é bom saber que você pode abrir outros estêncéis sempre que desejar.

1. No menu **Arquivo**, aponte para **Formas**, aponte para a categoria desejada e clique no nome do estêncil que deseja usar.
2. Repita a etapa 1 para quaisquer outros estêncéis que quiser abrir.



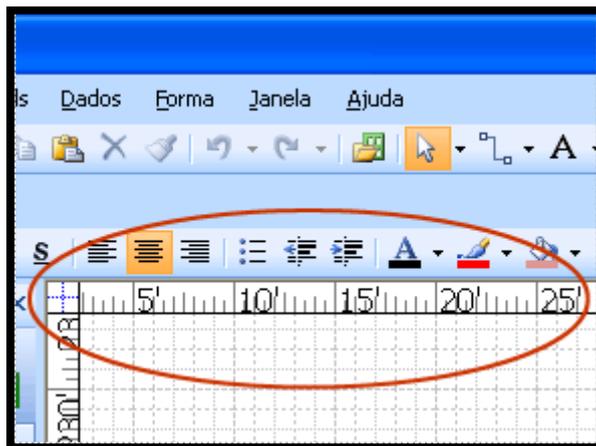
Modelos

Os modelos do Visio são um pouco mais difíceis de descrever porque não são bem um tipo de objeto — são mais como conjuntos de configurações. Um modelo do Visio agrega uma página de desenho em branco a qualquer combinação dos seguintes elementos:

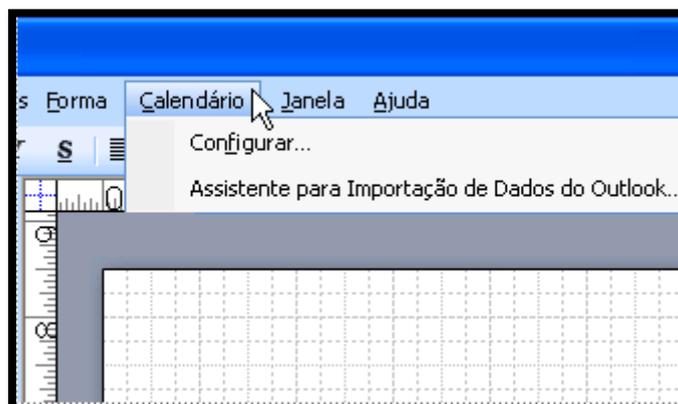
Estêncis cheios das formas necessárias para criar um determinado tipo de desenho O modelo **Gráficos**, por exemplo, é aberto com um estêncil cheio de formas rápidas e fáceis para criar gráficos e diagramas.



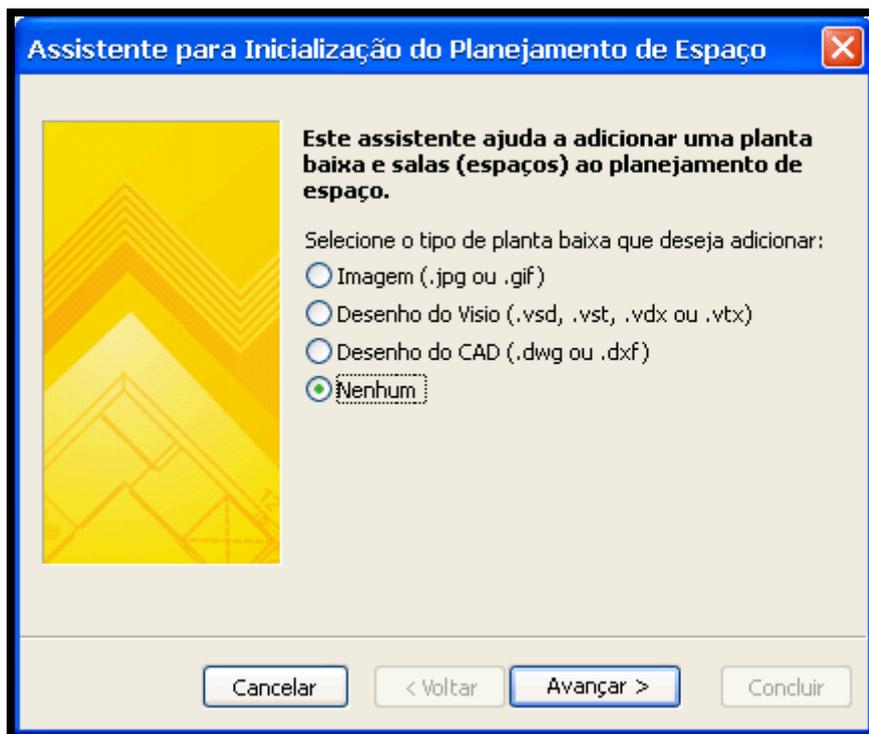
Medidas apropriadas de tamanho da grade e régua Alguns desenhos requerem uma escala especial. Por exemplo, o modelo **Planta do Local** é aberto com uma escala de engenharia, na qual uma polegada (cerca de 2,5 centímetros) equivale a 1 pé (cerca de 30,5 centímetros).



Menus especiais Alguns modelos possuem recursos exclusivos que são encontrados em menus especiais. Por exemplo, quando você abre o modelo **Calendário**, um menu **Calendário** é exibido na barra de menus principal. Você pode usar o menu **Calendário** para configurar seu calendário ou para importar dados do Microsoft Office Outlook para seu calendário.



Assistentes que ajudam em tipos especiais de desenhos Em alguns casos, quando você abre um modelo do Visio, um assistente o ajuda nos passos iniciais da criação do desenho. Por exemplo, o modelo **Planejamento de Espaço** é aberto com um assistente que orienta a configuração das informações de espaço e da sala.



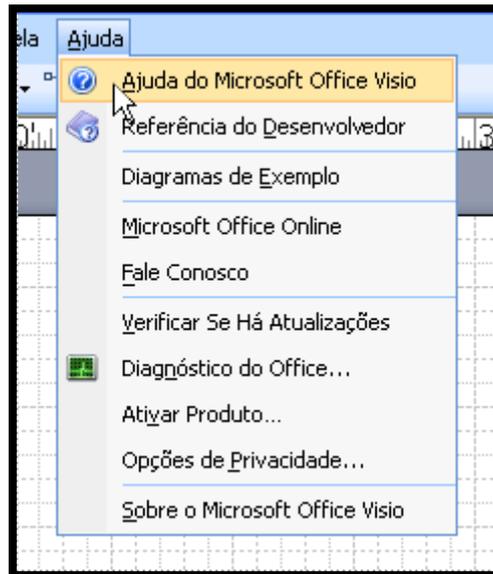
Próximos passos

A seguir encontram-se algumas sugestões sobre como se familiarizar ainda mais com o Visio.

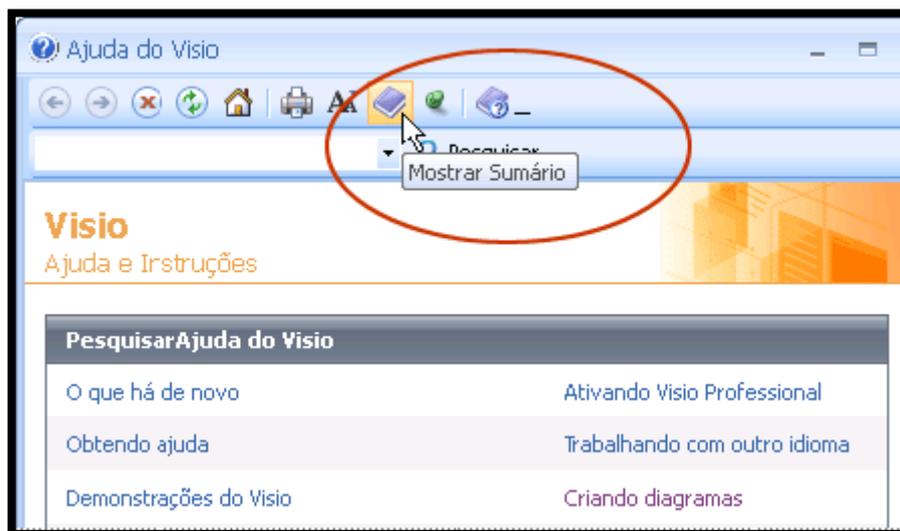
Obtenha ajuda sobre como criar um desenho mais complexo

Você pode usar as etapas descritas em [Criar um desenho em três etapas básicas](#) para muitos dos modelos do Visio. No caso dos modelos mais complexos, é recomendável ler o artigo específico correspondente.

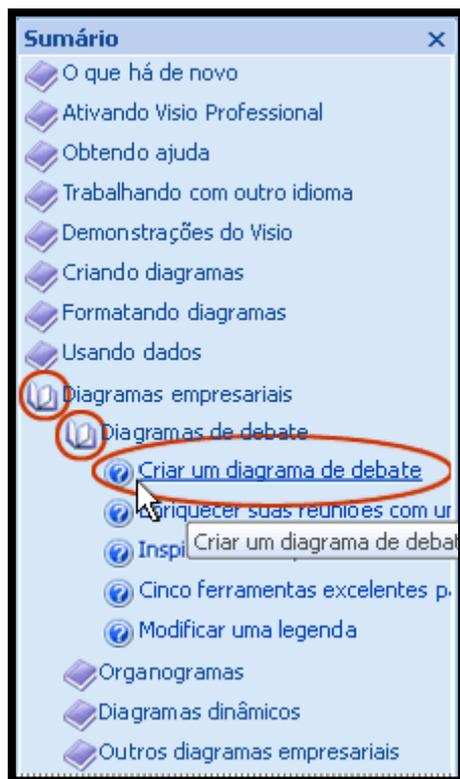
1. No menu **Ajuda** do Visio, clique em **Ajuda do Microsoft Office Visio**.



2. Na janela **Ajuda**, clique no botão **Mostrar Sumário**.



3. Na janela **Sumário**, clique na categoria referente ao desenho que você deseja criar.



Dica Navegando algum tempo pela Ajuda do Visio, você encontrará todos os tipos de informações.

Descubra a variedade de modelos do Visio

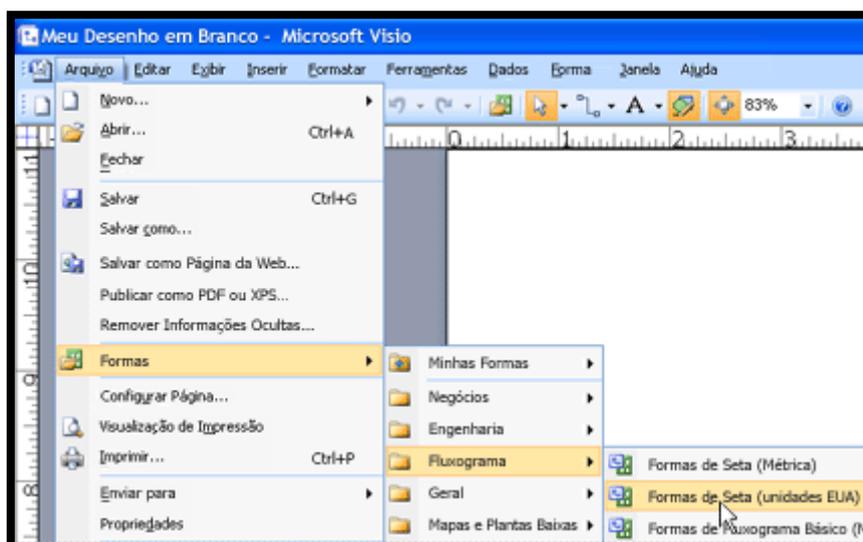
Dependendo da edição do Visio utilizada, haverá entre 25 (no Microsoft Office Visio Standard 2007) e 64 (no Office Visio Professional 2007) modelos diferentes com os quais você pode trabalhar. Para saber mais sobre esses modelos, navegue pela tela Ponto de Partida, que é aberta automaticamente quando você inicia o Visio. Clique nas diversas categorias e depois clique nas miniaturas dos modelos para ver versões maiores das miniaturas e breves descrições dos modelos.



Navegue pelos estêncis

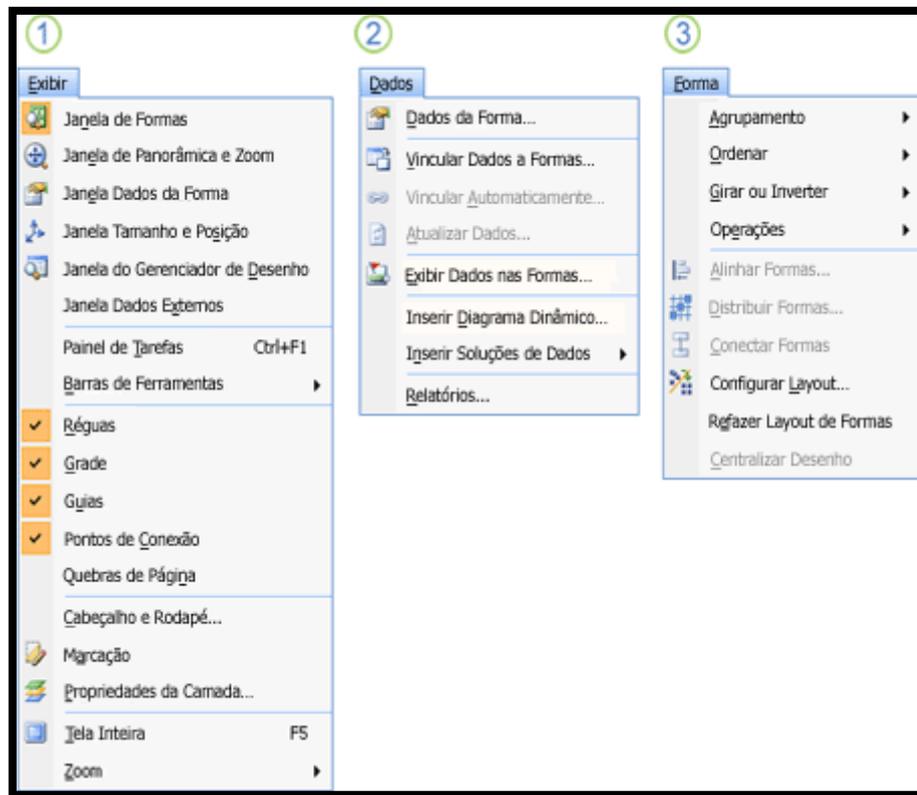
Abrir a lista de estêncis é uma ótima maneira de saber mais sobre a imensa variedade de formas disponíveis, mas explorar alguns dos próprios estêncis é melhor ainda.

Você nem precisa abrir um diagrama — basta clicar em **Formas** no menu **Arquivo** e navegar até o estêncil que deseja abrir.



Navegue pelos menus

Abrir menus é outro modo rápido de ter uma noção do que se pode fazer no Visio. Os menus **Exibir**, **Dados** e **Forma** são três dos mais utilizados.



1 O menu **Exibir** lista todas as janelas especiais para desenhos do Visio, além dos comandos para ativar e desativar os guias visuais, como a grade de desenho.

2 O menu **Dados** lista os comandos dos recursos avançados, como a importação e a exibição de dados. Esses são alguns dos recursos mais sofisticados disponíveis no Visio.

3 O menu **Forma** lista os comandos que orientam as formas e os conectores da maneira como você deseja que eles sejam colocados no desenho.

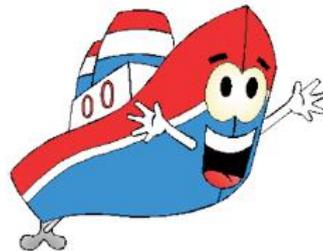
Lembre-se de que, para saber mais sobre como começar a trabalhar com o Visio e usar qualquer modelo do Visio, você pode visitar o site de Ajuda e Instruções do Visio 2007 no Office Online. Nele se encontram as informações sobre o produto, as demonstrações instrutivas, os cursos de treinamento e os grupos de discussão mais atualizados, assim como todos os artigos da Ajuda.



Referência:

Guia Online do Microsoft Visio - <http://office.microsoft.com/pt-br/visio-help/guia-do-visio-2007-para-iniciantes-HA010214494.aspx>

POWERPOINT 2010



TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO MIGUEL DE OLIVEIRA
PORTO DA FORD

A realização do Curso de Informática Avançada é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA. (Instrução Normativa N°02/2012)

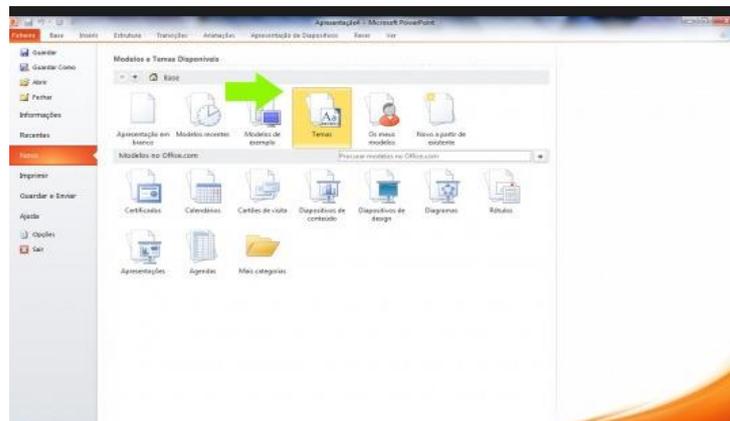
Powerpoint Avançado

Introdução.

Mesmo quem nunca usou o Power Point pode criar uma apresentação para apoiar suas ideias num curso, reunião ou palestra. Ainda mais na versão 2010, que traz elementos pré definidos variados, e recursos para inserir e alterar rapidamente modelos, temas, ilustrações e até Layout de Slide. Vamos construir aqui uma apresentação com os recursos básicos do programa, destacando as criações de seções, uma forma nova de agrupar os slides por temas e facilitar a vida do apresentador.

Saindo do Zero

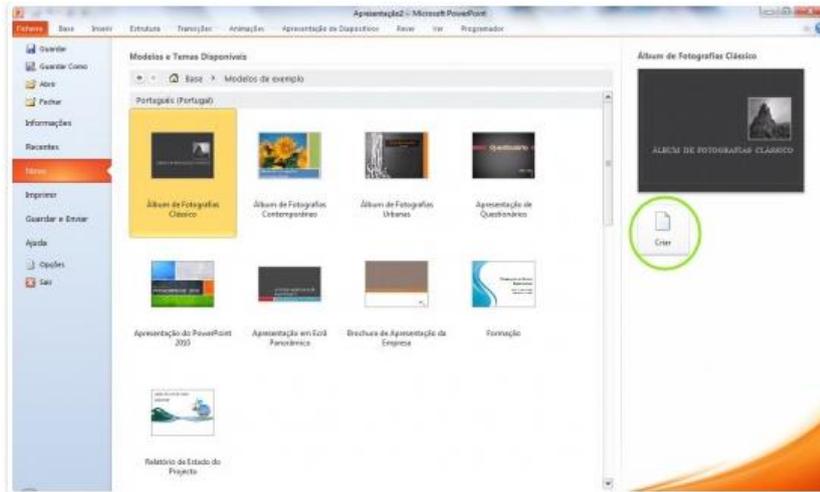
Há várias formas de começar uma apresentação. Se for do zero, é só abrir o programa e trabalhar no slide em branco. Mas, se faltar inspiração e você quiser se basear num modelo, o caminho é a guia **Arquivo**, item **Novo**. Na tela **Modelos e Temas Disponíveis**, escolha **Modelos de Exemplos**. Entre as opções, estão álbuns de fotos, guia de vendas, relatório e questionário. Clique em um deles e inicie o trabalho.



Modelos Online

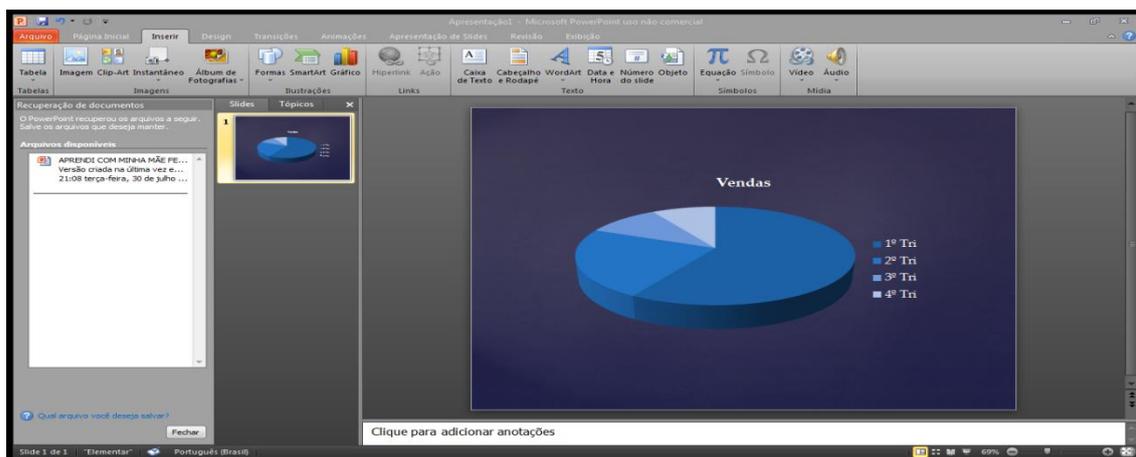
Se você tiver um modelo pronto de apresentação, e quiser utiliza-lo, acione Meus Modelos.

Abre-se uma janela com lista de modelos salvos. Caso nenhum deles atenda às suas necessidades, experimente baixar outros na internet. Para isso clique num dos itens de **Modelos do Office.com** ou digite um tema no campo de busca e clique na seta. Clique em cada uma das opções que surgem e avalie pela miniatura do lado direito da tela. Escolhido o modelo, clique em **Baixar**. Ele abre direto na área de trabalho do programa.



Inserindo Gráficos

Desde a versão 2007, o Excel é o programa responsável pela produção de gráficos no Power Point. Para construir um gráfico, primeiro escolha um tipo na Guia Inserir, clique em Gráfico, selecione um tipo à esquerda, em uma das opções à direita. Clique em OK. Abre-se uma tela do Excel ao lado da do Power Point. Digite na planilha os dados do gráfico. Caso os dados já estejam em uma planilha do Excel, copie-os e cole-os na área de exemplo. Observe que o resultado aparece imediatamente no slide do Power Point. Quando terminar com os dados do gráfico, feche o Excel.



Movimente seus Slides

Faça os objetos se mexerem e alterne as telas, com efeito, 3D

Uma apresentação séria, não precisa se resumir a textos e números. Os recursos de animação transição ajudam o apresentador a manter a atenção da plateia, dando

movimentos às trocas de slides e a elementos ilustrativos, como fotos, gráficos, desenhos e SmartArt. A boa notícia é que esses recursos foram melhorados e ampliados. Agora o programa inclui transições de efeitos tridimensional e animação mais elaborada. Vamos ver aqui como aplicar transições, mais de uma animação em um mesmo slide e como gerenciar os movimentos.

Escolha um tipo

Começamos com as animações. Selecione um item que deseja animar – nesse exemplo, vamos usar figuras do clip art do próprio programa, mas pode ser um gráfico, uma foto, até mesmo um texto – e clique na guia **Animações**. Na galeria **Animações**, passe o ponteiro do mouse sobre um efeito e observe como fica no slide. Se quiser ver todo o cardápio de animações de uma vez, clique na seta para baixo, que fica do lado direito da galeria. No nosso Sol, vamos usar animação de entrada **zoom**. Basta um clique no efeito para aplica-lo. Para ver de novo o movimento, acione **Visualizar**. Se quiser mover a animação, na galeria clique em **nenhum**.

Forma e Direção

A maior parte das animações pode ser modificada. Para ver se o modelo escolhido permite alterações, verifique se o item Opções de efeitos está habilitado e, se estiver, clique na seta. As possibilidades apresentadas dependem do tipo de animação escolhido. No nosso exemplo, do modelo zoom, podemos definir o ponto de partida do aumento da imagem, se no lugar que ela está, ou a partir do centro da imagem.

Dispare a Ação

Ainda na guia Animações, no grupo Intervalo, definimos a ação ou o evento que vai disparar o evento que vai disparar o efeito. No item Iniciar, há três possibilidades. Ao clicar requer um clique do mouse para a animação começar. Com o anterior, o início se dá com um movimento definido anteriormente. A opção após o anterior faz o efeito acontecer depois que o outro terminar

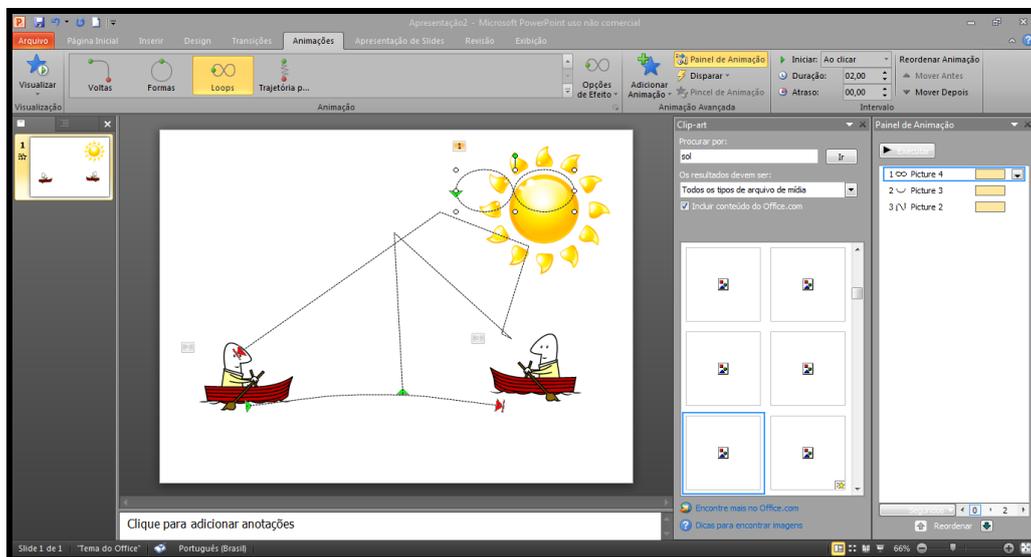
Duração do efeito

Igualmente no grupo intervalo, definimos o tema de duração de efeito em segundos e frações de segundos. A animação pode começar imediatamente, ou com atraso de alguns segundos

em relação ao evento que a dispara. Caso o slide tenha mais de uma animação, é também aqui que definimos qual começa primeiro. Basta selecionar a figura e acionar Mover Antes.

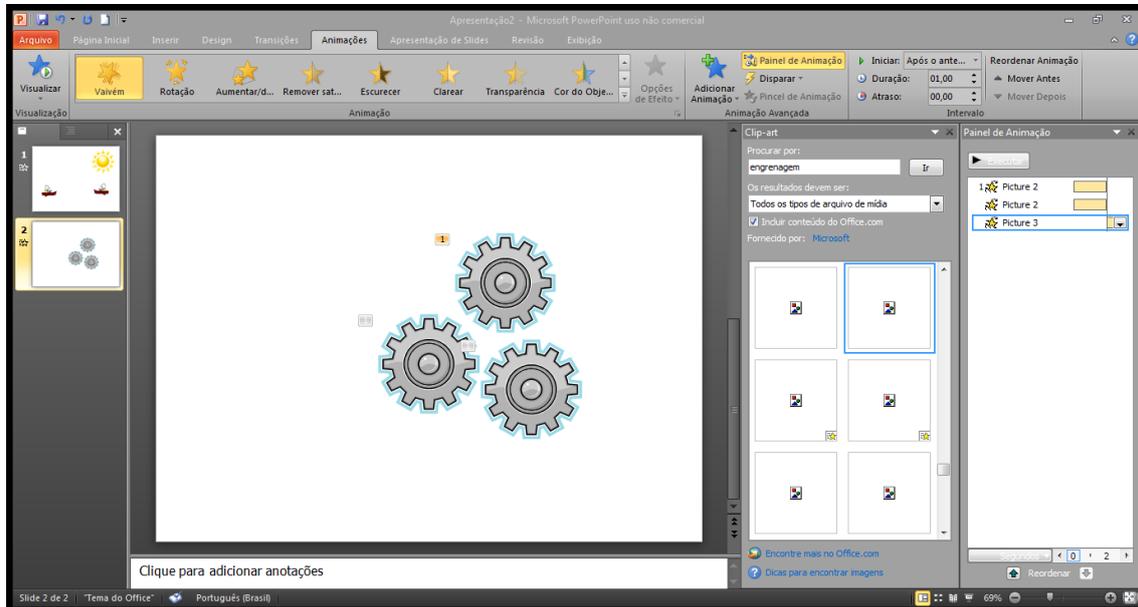
Defina o trajeto

Qualquer objeto inserido no slide pode percorrer um trajeto predefinido. Podem ser em linha reta, arcos, curvas, entre outras opções. Para mover nosso barquinho, vamos à galeria Animação, e escolhemos Arcos. Depois, com um clique em Opções de Efeito, mudamos a direção para baixo. Agora é só ajustar o tamanho da seta de animação com o mouse para alongar o trajeto. Com um clique em visualizar podemos assistir ao efeito.



Girando a Engrenagem

Dá para montar uma animação com vários objetos, efeitos e tempos diferentes. É o que faremos com as engrenagens deste exemplo.



Inserindo Som

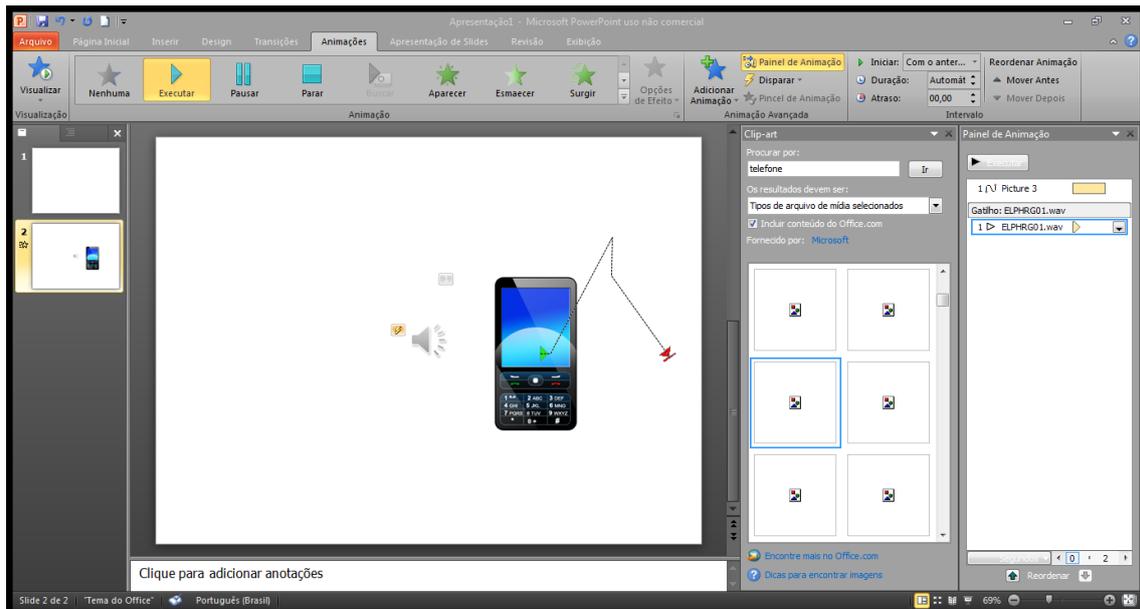
Inserir e Editar áudio e vídeo no Power Point 2010 é uma diversão. Além de facilitar essas tarefas, a nova versão permite cortar trechos e esmaecer a entrada e a saída tanto do som, quanto da imagem. Nos filmes, agora é possível ajustar o brilho e o contraste, mudar a cor e incluir molduras e outros efeitos, tudo com um clique ou dois. Os vídeos e as músicas inseridos na apresentação se tornam parte dela, dispensando o gerenciamento de arquivos adicionais na hora de compartilhá-las com outras pessoas. Veja como utilizar os novos recursos.

Inserindo um Som

A equipe de vendas bateu novo recorde. Na apresentação dos resultados, o chefe encontrou um jeito de dar os parabéns a seu pessoal: Embutiu som de aplausos nos gráficos. Para incluir um áudio curto num slide, acione a guia **Inserir** e clique em **Áudio**. No menu, escolha **Áudio de Clip art**. Um painel vai se abrir do lado direito da tela, exibindo os sons que acompanham o Office, como ruído de serra elétrica, bips, telefone, etc. Ao clicar em um deles, surge no slide um alto-falante, os controles de execução, e as **ferramentas de Áudio**, com duas novas guias

Ajustando

Após inserir o áudio, abra a guia Reprodução para fazer os ajustes. No grupo de Comandos Opções de áudio, defina disparo do som. Em iniciar escolha, Automaticamente, para tocar assim que o slide for exibido, ou ao Clicar para disparar o som com um clique do mouse. Se quiser que toque mais de uma vez, marque a caixa Repetir até Parar. A repetição só será interrompida com um clique no slide. Acione executar para avaliar o resultado.



Vídeo no slide

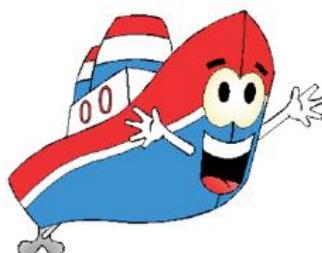
O procedimento para inserir um filme no slide é idêntico ao do som. Acione a guia Inserir, acione Vídeo > Vídeo do Arquivo. Navegue pelos seus filmes e indique um. Na guia Reprodução, escolha se deseja a execução automática, ou provocada por um clique. Pela mesma guia, você pode calibrar o volume, definir o tempo de esmaecimento e cortar o filme.

Vídeo da Internet

Quer incluir um vídeo da internet na apresentação o que exigia malabarismo nas versões anteriores ficou fácil na edição 2010. Selecione o slide, e na guia Inserir, clique na seta do botão Vídeo. Escolha a opção Vídeo do site. Abre-se a caixa Inserir vídeo do site. Para adicionar um clipe do youtube, por exemplo, vá á página em que ele está, e clique no botão Incorporar. Copie o código que surge, e cole-o na caixa de diálogo do Power Point. Clique em inserir, está feito!



WORD 2010



TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO MIGUEL DE OLIVEIRA PORTO DA FORD

A realização do Curso de Informática Avançada é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA. (Instrução Normativa N°02/2012)

Word Avançado

Praticamente todos os usuários de computador um dia já ouviram falar ou usaram alguma versão do famoso Microsoft Word, o editor de texto mais usado no mundo.

Durante anos, a Microsoft manteve sua hegemonia no campo das “suítes de escritório”, no entanto essa dominação começou a perder forças com o lançamento de programas semelhantes e gratuitos como o Broffice, ou Openoffice. Logo, o maior buscador do mundo entrou na disputa e criou o GoogleDocs, foi assim que a Microsoft levantou as mangas e criou o novo pacote Microsoft Office 2010.

Novas e melhoradas funcionalidades com certeza vão ajuda-lo a aumentar ainda mais a sua produtividade no trabalho, ou quem sabe fazer um trabalho escolar incrível. Você vai perceber que o Word 2010 não tem segredos.

Mudanças mínimas de visual

Seguindo um caminho diferente do escolhido para a versão 2007, o Word 2010 não sofreu mudanças bruscas no seu visual e na disposição de suas ferramentas. Isso é considerado muito bom, já que o salto da versão 2003 para a versão 2007 não foi considerado bom, por usuários que acabaram por ter de “reaprender” a usar o programa. A maior mudança da versão 2007 foi o polêmico Ribbon, a faixa que fica localizada na parte superior do programa.

Na edição 2010, ela continua e está praticamente igual.

Na edição 2010, as funções básicas como salvar, imprimir e abrir documentos, estão localizadas na guia Menu Arquivo, que substitui o botão com o símbolo do Office da versão 2007.



No mais, a Ribon do Word 2010 continua com as guias de funções e algumas delas com novidades que mostraremos a seguir.

Arte no Word

Para você ter uma ideia, existem mais de 20 possibilidades de efeitos entre desenho à lápis, aquarela, vidro, mosaico, fotocópia etc. Veja a seguir como é bastante simples aplicar alguns belos efeitos em sua imagem. Para começar, abra seu arquivo de texto em que existe uma imagem já inserida, ou aproveite para um arquivo novo!

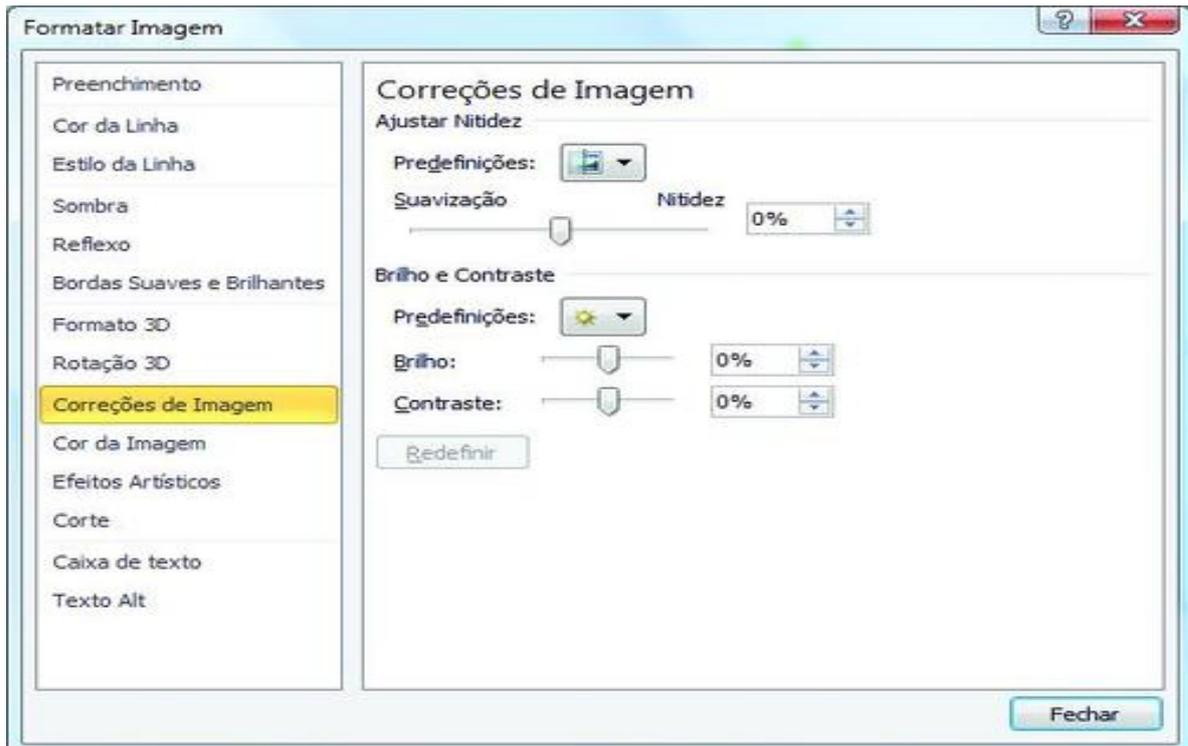
Assim que adicionar a imagem em sua página, note que uma nova barra superior chamada “Ferramentas de imagem”, subdividida em quadros (ou categoria) que são Ajustar, Estilo de imagem, Organizar e tamanho.

É nesta barra que estão diversas novidades de edição que você verá a seguir.



Clicando na opção Correções, (que faz parte do quadro Ajustar) você verá uma serie de ajustes em relação à nitidez, brilho e contrastes aplicáveis à imagem.

Mais abaixo, na mesma opção, você tem o item Opção de Correção de imagem. Nessa opção, você pode configurar manualmente as alterações que deseja.



No item cor, você tem uma serie de justes que podem ser feitos ao seu gosto. Uma facilidade bastante interessante em relação a esse item e outros do Word, é que para ver uma pré-visualização, basta passar o mouse por cima da opção e ver ao lado o resultado.



Por último, nessa categoria, Ajustar, existe o botão remover plano de Fundo. Clicando nessa opção, note que uma nova barra superior, vai surgir com os itens de manipulação.



Com essa ferramenta, é possível eliminar o fundo da imagem ou qualquer área que for selecionada. Note que o espaço em rosa é a área a ser retirada

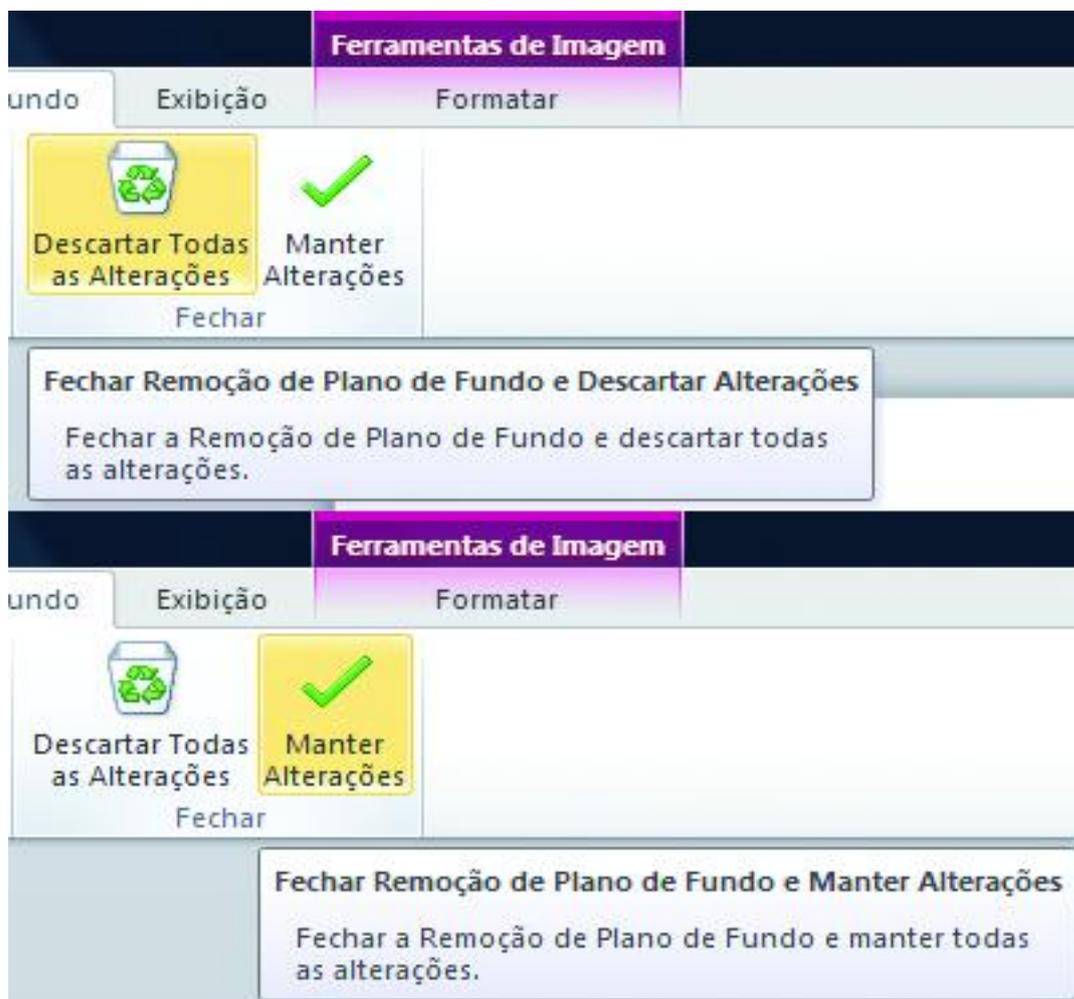


Use os comandos de acordo com o que deseja, por exemplo, você pode manter algumas áreas clicando no botão Marcar

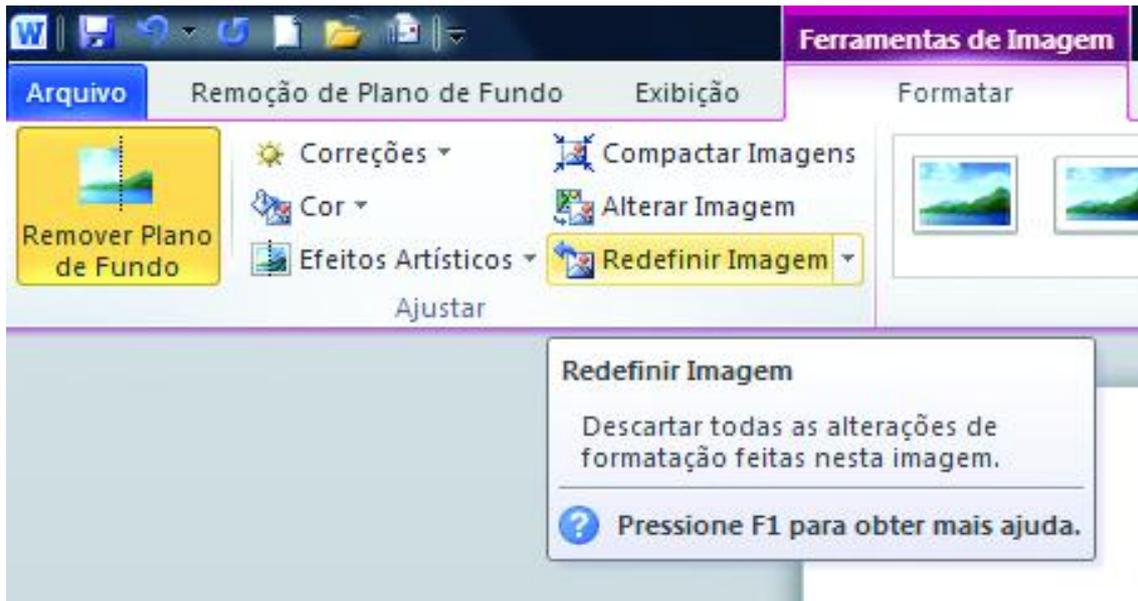
Áreas para Manter, e arrastar o marcador nos espaços de imagem que você deseja.

Manter. Esse espaço deixará de ser rosa, para adquirir sua cor original.

Caso queira apagar todas as alterações que fez na imagem, clique no ícone da lixeira “Descartar Todas as Alterações” ou clique em “Manter Alterações” para finalizar a sua imagem.



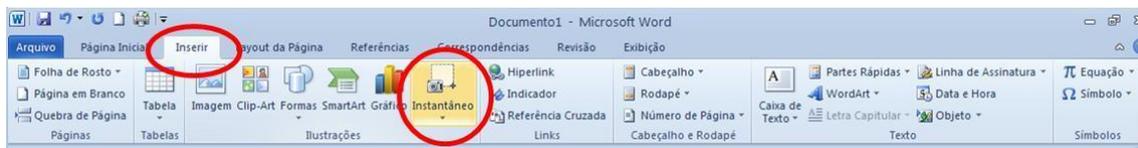
Por último, se quiser retornar ao estado original da imagem, antes de qualquer alteração, basta clicar no botão redefinir imagem.



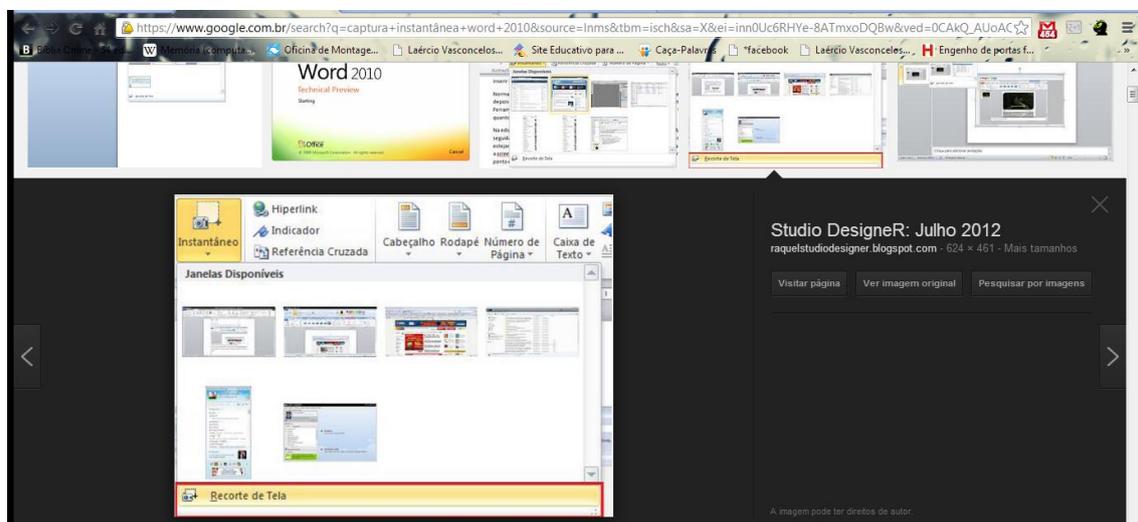
Capturando Imagens no próprio Word

Agora é possível inserir imagens capturadas para incrementar ainda mais seus trabalhos.

Essa funcionalidade no Word 2010 permite que, além de capturar uma imagem da internet, você possa editar da forma que quiser antes mesmo de inseri-la em seu documento. Para usar essa função, basta clicar na guia Inserir e em seguida no botão Instantâneo.



Você terá a possibilidade de enviar para o seu documento uma imagem completa, ou recortar a parte que mais te interessa da imagem.



Criando Etiquetas de endereço no Word

“Antigamente, imprimir etiquetas era um trabalho longo e tedioso, que evitávamos como a peste. Mas agora tudo mudou, graças aos extras do Word 2010”.

Para imprimir etiquetas no Word 2010, basta possuir uma régua, conhecer os endereços a incluir e ter um pouquinho de paciência.

Você pode incluir os endereços manualmente, como mostraremos, ou criar e mesclar um livro de endereços virtual. O site <http://office.microsoft.com/pt-br/> traz instruções detalhadas sobre a formatação de diversas opções – é fácil usar diversas fontes diferentes para os endereços, bastando seguir as instruções. Aqui vamos ensinar a imprimir etiquetas de endereços, criar imagem para embeleza-la e formatar cada uma individualmente para dar um toque profissional.

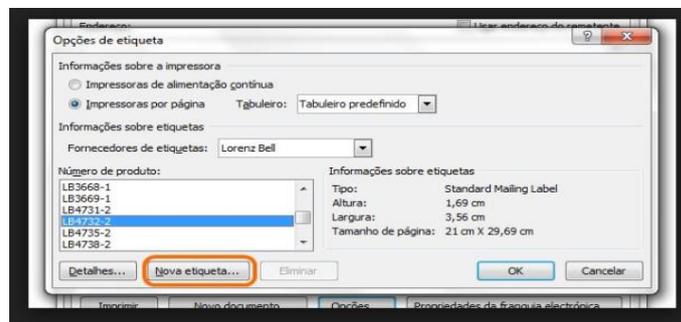
Depois de inserir os endereços, refinar o design e visualizar para garantir que estão perfeitas, é só imprimir, colar e enviar.

Passo a passo

1. Preparação

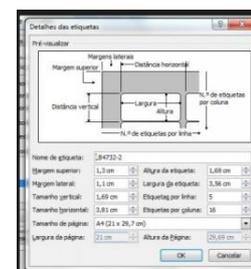
Abra o Word e vá a **Correspondência->Etiquetas->Opções**. Em opções de etiquetas, selecione o tipo da impressora e a marca das etiquetas; depois, insira o código do produto, normalmente impresso nas embalagens.

Confira se o tamanho de sua seleção é o mesmo de sua folha de adesivos.



2. Meça

Se o número do produto estiver ausente, meça uma das etiquetas e anote quantas existem em cada página, escolhendo um tamanho similar, caso contrário, vá a **Nova etiqueta**, digite a altura, largura, margens e opções, dê um nome e clique em **OK**. Sua etiqueta aparecerá na categoria Outro/Personalizado.



3. Prepare o Endereço

Na caixa de endereços, insira o texto que deseja na etiqueta. Você pode adicionar uma formatação simples, clicando na caixa com o botão direito e selecionando no menu Pop-up que aparece. Se preferir incluir uma formatação mais complexas ou uma imagem, siga as instruções.



4. Inclua Imagem

Vá a Inserir->Foto ou Clip Art, encontre a imagem e clique nela com o botão direito e vá a Quebra de Texto->Disposição do Texto->Quadrado.



5. Resolução de problemas

Se a opção de visualização de Novo Documento não estiver disponível para a impressão de etiquetas individuais, selecione Página Inteira-mesma etiqueta para personalizar e depois volte a Endereçamento->Etiqueta->Uma Etiqueta. Não se esqueça de escolher a posição correta antes de imprimir.

6. Diferentes Etiquetas numa só página

Para criar uma página com etiquetas diferentes, é preciso um pouco mais de esforço. Siga os passos acima, mas deixe a caixa Endereço em branco. Selecione Novo Documento e digite os diferentes endereços na grade. Depois, personalize, cada etiqueta para um diferente endereço.

7. O produto final

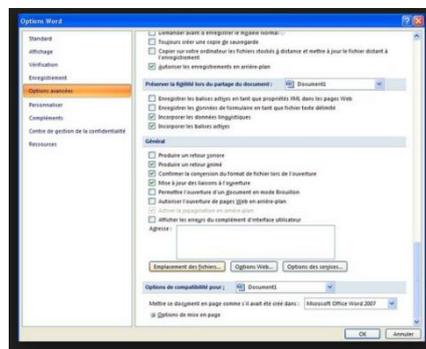
Após fazer suas etiquetas, você pode salvar o Layout para uso posterior. E para facilitar ainda mais as coisas, que tal clicar no ícone Remetentes nas Opções de Etiquetas para imprimir seu endereço e etiquetar seus envelopes em uma tacada só.

Texto na Melhor Forma

Xerife do Visual

O Word marca com um traço vermelho as palavras não reconhecidas em seu dicionário, e sublinha em verde os problemas gramaticais que encontra. O programa conta também com o verificador de estilo, que indica com um traço azul, quando textos em situações semelhantes estão com fontes, tamanho ou efeitos distintos. Esse recurso ajuda a manter um padrão visual em todo o documento.

Para habilitar esse verificador de estilo, clique em **Arquivo** e, depois, em **Opções**. Na janela de opções, passe a sessão **Avançado>Opções de Edição**, marque os itens manter Registro da Formatação e Marcar Inconsistências de Formatação e clique em Ok.



Estilo Ligeiro

A caixa **Estilo**, da guia **Página Inicial**, ajuda muito a aplicar estilos predefinidos no texto. É só selecionar o texto, passar o ponteiro do mouse sobre as opções da caixa e clicar numa delas para aplicar. Quando uma alteração é feita na formatação do texto, há um jeito rápido de adaptar um dos estilos a ela. Primeiro, selecione o texto – um título, por exemplo – e clique com o botão direito do mouse em um dos estilos da caixa **Estilo**. Escolha a opção **Atualizar título Para Corresponder à Seleção**. Com isso, o estilo passa automaticamente a usar todos os ajustes do texto do texto selecionado, incluindo fonte, tamanho, espaçamento entre linhas, etc.



Criando Macro

“Se você executar uma tarefa repetitiva no Word, poderá automatizá-la usando uma macro”. Essa é uma definição clássica no termo macro. Em todos os grandes aplicativos existem formas de criar uma “macro”. No Word iremos fazer um exemplo para que você possa aprender a criá-la.

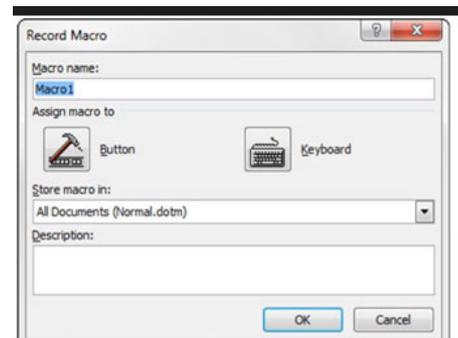
Criando a primeira Macro:

- Abra um novo documento com o qual você irá trabalhar.
- Selecione o comando Exibição->Macros->Gravar no Macro...

A janela Gravar macro será exibida.

Veja na figura ao lado.

- Digite os mesmos dados mostrados nessa imagem.
- Clique no botão teclado. A janela Personalizar teclado será aberta.
- Pressione CTRL+7.
- Clique no botão atribuir.
- Clique no Botão Fechar.



Agora você está de volta ao documento e a Barra de ferramentas Macro é exibida.

Tudo que digitar ou clicar agora ficará gravado na Macro.

Crie a tabela Abaixo.

Região	Previsão de vendas	Vendas Realizadas
01		
02		
03		
04		

Nota: Enquanto você está gravando uma macro, alguns comandos do mouse não irão funcionar.

Após criar a Tabela clique no botão (□) para encerrar a macro.

Pronto! A sua Macro foi criada. Agora toda vez que pressionar CTRL+7, o Word executará a Macro Gera Tabela e executará todos os comandos gravados criando assim a tabela que você deseja. Tente criar outra tabela, com outras formatações.

Trabalhando com Caixa de texto

Uma das mais importantes ferramentas do Word é chamada Caixa de texto.

A principal vantagem de uma caixa de texto, é que podemos movimentar o texto nela inserido para qualquer posição em uma página. Recurso muito útil principalmente em um layout complexo.

- Coloque o desenho e faça a caixa de texto mostrada abaixo:



Leia um livro hoje

- Dê dois cliques na borda da caixa de texto que surgirá a seguinte janela:
- Selecione outra cor de fundo e o tipo de linha e borda da caixa de texto.
- Clique em OK.

Travando a Caixa de Texto

Insira o Clip Art e a caixa de texto exibido abaixo:

Flamingos



Nome Popular: **Flamingo**

Distribuição Geográfica: **Norte do continente e Antilhas até Flórida**

Habitat: **Lagunas rasas e salobras sem vegetação e beira mar.**

Hábitos alimentares: **São onívoros, mas comem principalmente larvas, moluscos, pequenos crustáceos e algas.**

Reprodução: **1 ovo e raramente 2, incubação de 27-31 dias.**

Período de vida: **Em cativeiro podem viver aproximadamente 40 anos.**

Depois de feito o texto clique no início do título (“antes do F”) e pressione a tecla ENTER. O que aconteceu. O texto ao descer leva junto à figura e a caixa de texto!

Acontece que algumas vezes, não queremos que isso aconteça.

- Clique na Aba Ferramenta de desenho->Posição->Mais opção de Layout->Posição->Fixar âncora
- Clique em Ok 2 vezes

Você verá que a caixa de texto ficará fixa enquanto o texto e a imagem se movem

Vinculando Caixa de Texto

Os Leões (*Phantera Leo*) costumavam ser os animais de estimação favoritos dos reis e nobres, era a maneira de demonstrar poder e soberania dos monarcas. São usados como símbolos em brasões de cidades como Veneza. Isso mostra claramente que os leões são populares em símbolos hierárquicos. Os leões tem cativado a imaginação do homem



pelo vigor e força, também pela sua agilidade e elegância. os leões certamente são os felinos mais conhecidos e estudados de todos os grandes gatos, também é o único que vive em grupos. Sua coloração pode variar de amarelo claro ao avermelhado e marrom, os machos possuem uma juba, qual tendem a crescer escura e cheia, de acordo com a idade, e pode se tornar até negras.

Agrupando Imagens

Para trabalhar com mais rapidez, você pode agrupar imagens, formas e outros objetos. O agrupamento lhe permite inverter, girar, mover todas as formas ao mesmo tempo, como se fosse uma única imagem.

É possível agrupa-las e desagrupa-las.

- Selecione a Caixa de texto que você criou
- Pressione a tecla Shift
- E Selecione as outras imagens
- Clique na Aba ferramenta de desenho
- Agrupar



Desagrupando Imagem

Para desagrupar um grupo de formas ou outros objetos

- Selecione o grupo que você pretende desagrupar
- Na Aba ferramenta de desenho
- Clique No Grupo
- Desagrupar 

Mala Direta

Um dos recursos mais usados do Word certamente é a mala Direta. A melhor maneira de definir o que é uma Mala Direta é através de um exemplo prático:

Vamos supor que você é o dono de uma empresa, e pretende mandar uma carta para todos os seus clientes do cadastro de clientes. Esta carta conterá um texto padrão, descrevendo a promoção, e você quer apenas alterar o nome e os dados dos clientes, em cada cópia da carta que será impressa. Este é um exemplo perfeito onde o uso do recurso Mala Direta é recomendado.

Uma Mala Direta no Word é composta de três elementos.

O documento principal (a carta).

Uma Fonte de Dados (a lista de clientes).

Um documento mesclado (a carta impressa com a lista de clientes).

- Abra o Word e faça o texto abaixo

SUPER PROMOÇÃO

6 DVD'S 12 HORAS DE FILMES SOMENTE R\$: 99,00

Prezado, [Digite uma citação do documento ou o resumo de um ponto interessante]. Você pode posicionar a caixa de texto em qualquer lugar do documento. Use a guia Ferramentas de Desenho para alterar a formatação da caixa de texto de citação.

Você, _____, que é nosso cliente especial, fique sabendo de primeira mão, desta mais nova promoção. Na compra de pacote com 6 DVD'S (listados logo a seguir), com qualidade digital e som Double Surround 5/1, você paga apenas R\$99,00 (3x no cartão). É isso mesmo: 12 horas de filmes por apenas R\$: 99,00. Aproveite! Promoção válida enquanto durar o estoque.

- Gladiador (Ação)
- I.A Inteligência Artificial (Ficção)
- Matrix (Ficção)
- Os gritos do silêncio (Drama)

- MI 2 Missão Impossível 2 (Ação)
- Procurando Nemo (Animação)

Além disso, aproveitando esta promoção, na data de seu aniversário, em __/__/__, lhe enviaremos um brinde surpresa.

Fazendo a compra enviaremos o seu pedido para o endereço a seguir.

O frete é apenas R\$: 15,00.

Nome:

Rua:

Bairro:

Cidade:

Estado:

CEP:

Atenciosamente:

Art Vídeo & Movies

Fernanda Pita – Diretora de Distribuição

Salve o documento com o nome Principal Promoção de DVD e acrescente o seu nome ao final da linha, Ex: Principal promoção de DVD – João.

Na ABA correspondência Clique sobre Iniciar Mala Direta

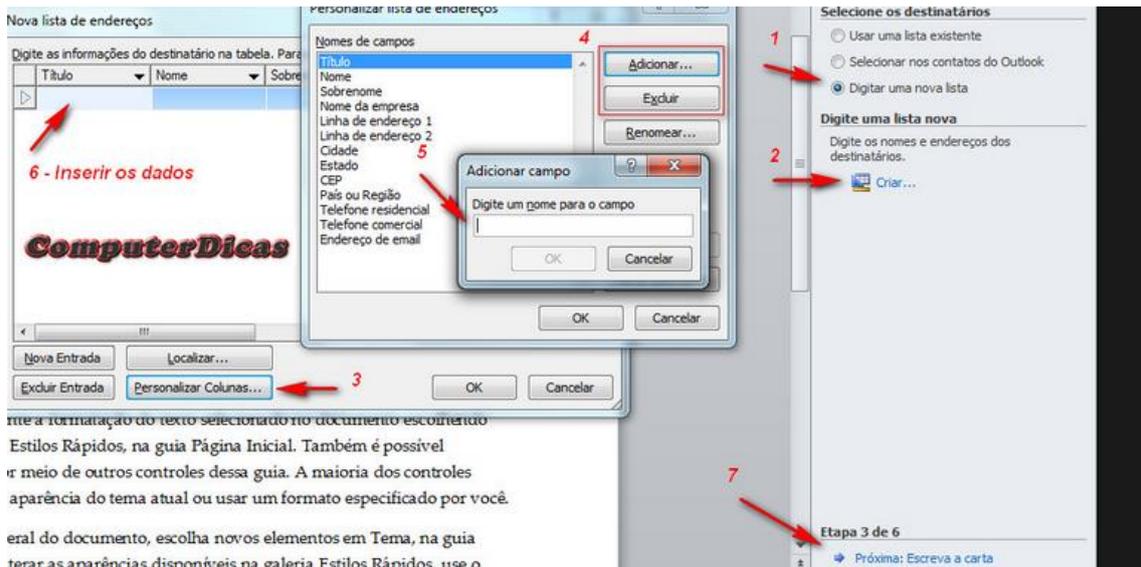


Em seguida clique em **Assistente de mala direta passo a passo**.

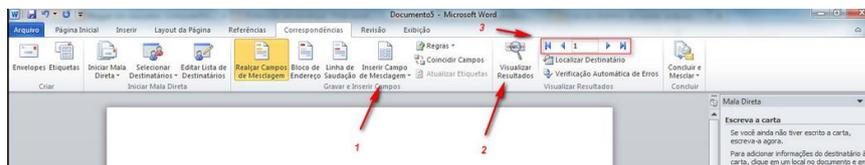


Então o painel do assistente da mala direta se abrirá á direita do Word 2010, seleciona a opção cartas e clique e siga para o próximo passo:

No próximo passo você deverá escolher a forma como irá criar o conteúdo do texto da mala direta. São 3 opções **Usar documento atual** (para criar seu próprio texto), **Iniciar com base em um modelo** (utilizar os modelos personalizados) e **Iniciar com base em documento existente**. Seguiremos com a opção **Iniciar com base em um modelo**, logo você deverá escolher um modelo previamente personalizado que atenda suas necessidades e seguir para o próximo passo, veja na imagem abaixo um exemplo:



Salvando a lista de destinatário:



Concluindo, temos um excelente recurso do Office 2010 com a capacidade de gerenciar imensas listas de contatos, endereços e etc. para a criação de mala direta.