

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

ÁREA DE APOIO AOS USUÁRIOS  
SUPORTE INFORMACIONAL  
DOS/TURBO PASCAL VER. 5.0

DEDALUS - Acervo - EESC

LEA SILVIA MARTINS GONÇALVES  
MARÇO DE 1991

## SISTEMA OPERACIONAL

O Sistema Operacional DOS (Sistema Operacional em Disco) é um conjunto organizado de programas de dados, projetado especificamente para facilitar a criação de novos programas, e também, para controlar o hardware do microcomputador.

A CPU (Unidade Central de Processamento) de um computador não pode funcionar adequadamente sem um Sistema Operacional. Ela necessita de uma espécie de "guarda de trânsito" muito eficiente para coordenar todas as informações de controle obtidas do teclado, da impressora, dos acionadores de disco e de outras partes do hardware de um computador.

Quando ligamos um computador, o Sistema Operacional terá que ser carregado na RAM (memória) do microcomputador.

### LIGANDO O MICROCOMPUTADOR

Liga-se todos os periféricos (monitor, impressora, mesa digitalizadora) primeiramente, e por último o gabinete central (onde está localizado a CPU).

Os microcomputadores que possuem winchester (disco rígido) leem o Sistema Operacional do próprio disco rígido.

Caso haja algum problema no carregamento do Sistema Operacional na winchester, o microcomputador não funcionará.

Depois do Sistema Operacional ter sido carregado com sucesso, aparecerá na tela do monitor, um prompt para atualização da data:

DATE : (mm/dd/aa)

Quando terminar de digitar a data atual, teclar <ENTER>.

Depois aparecerá um prompt para atualização da hora:

TIME : (hh/mm/ss)

Quando terminar de digitar a hora atual, teclar <ENTER>.

É útil alterar a data/hora, pois quando da utilização de um software, se fizer a gravação de um arquivo (salvá-lo em disco), o sistema operacional registrará a data/hora em que foi gravado, para que o usuário saiba quando foi criado/salvo o arquivo pela última vez.

Depois desses primeiros passos, aparecerá o prompt padrão:

C>



A letra C que aparece no prompt padrão, indica que estamos trabalhando na winchester. Caso necessite de trabalhar com um disquete, este estará no acionador de drive A.

## UTILIZAÇÃO DE ARQUIVOS

Armazenar informações (gravar/salvar) em arquivos é semelhante a organizar dados de uma pasta em arquivos e gavetas comuns.

Arquivo nada mais é do que um conjunto de informações (registros) inter-relacionados, referentes a um determinado problema, por exemplo instruções de um programa.

## NOMENCLATURA DE ARQUIVOS

A existência de nomes dos arquivos é obrigatória. Este nome é composto de :

### NOME\_PRINCIPAL.EXTENSÃO

O nome\_principal do arquivo pode ter no máximo 8 caracteres (letras/dígitos).

A extensão é opcional e pode ter no máximo 3 caracteres. Ela identifica o tipo do arquivo , por exemplo :

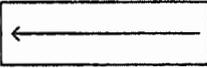
PAS - arquivos em PASCAL  
FOR - arquivos em FORTRAN  
BAS - arquivos em BASIC  
DAT - arquivos de dados , etc

## COMANDOS PRINCIPAIS DO DOS

DIR	<p>Listar os arquivos de um disco e dar informações sobre : nome_principal, extensão, data e hora da última atualização.</p> <p>Ex: C&gt; DIR &lt;ENTER&gt;</p>
FORMAT	<p>Formatar um disquete para que se grave os arquivos de trabalho dentro dele. É obrigatória a formatação para disquetes virgens.</p> <p>Ex: C&gt; FORMAT A: &lt;ENTER&gt;</p>
TYPE	<p>Listar o conteúdo do arquivo na tela.</p> <p>Ex: C&gt; TYPE EXEMPLO.PAS &lt;ENTER&gt;</p> <p>Pode-se também listar o conteúdo do arquivo na impressora, acionando-a.</p> <p>Ex: C&gt; TYPE EXEMPLO.PAS &gt;PRN &lt;ENTER&gt;</p>
PRINT	<p>Imprimir o conteúdo do arquivo na impressora. Há necessidade de existir o arquivo PRINT.EXE.</p> <p>Ex: C&gt; PRINT EXEMPLO.PAS &lt;ENTER&gt;</p>
ERASE OU DEL	<p>Apagar um arquivo ou grupo de arquivos do diretório de um disco.</p> <p>Ex: C&gt; DEL EXEMPLO.PAS &lt;ENTER&gt; C&gt; ERASE TRAB01.PAS &lt;ENTER&gt;</p>
RENAME	<p>Mudar o nome de um arquivo, sem mudar seu conteúdo.</p> <p>Ex: C&gt; RENAME EXEMPLO.PAS EX01.PAS &lt;ENTER&gt;</p>
COPY	<p>Copiar arquivos de um disco para outro.</p> <p>Ex: C&gt; COPY EXEMPLO.PAS A: &lt;ENTER&gt; C&gt; COPY EXEMPLO.PAS B: &lt;ENTER&gt;</p>
MD	<p>Criar um subdiretório dentro de um disco.</p> <p>Ex: C&gt; MD TURBO &lt;ENTER&gt;</p>
CD	<p>Mover para o subdiretório desejado.</p> <p>Ex: C&gt; CD TURBO &lt;ENTER&gt;</p>

## TECLAS ESPECIAIS DE DIGITAÇÃO

Existem algumas teclas especiais para se fazer a digitação, são elas:

<p>BACKSPACE</p> 	<p>Retroceder o cursor deletando caracteres.</p>
<p>SHIFT</p> <p>PTSC</p>	<p>Imprimir a imagem que está na tela.</p>
<p>CTRL</p> <p>P</p>	<p>Acionar a impressora. Tudo o que aparecer na tela, será enviado para a impressora.</p>
<p>CTRL</p> <p>BREAK</p>	<p>Interromper a execução de qualquer comando do Sistema Operacional.</p>
<p>F1</p>	<p>Retornar o último comando, aparecendo caracter a caracter.</p>
<p>F3</p>	<p>Retornar o último comando, aparecendo todos os caracteres de uma só vez.</p>

# TURBO PASCAL

TURBO PASCAL é um compilador da linguagem PASCAL.

Ele possui embutido um editor de texto (editor de programas), o compilador e o lincador.

Os passos necessários para se criar um programa dentro do TURBO PASCAL ver. 5.0 são os seguintes:

1. Carregar o TURBO PASCAL ver. 5.0 na memória
2. Editar um programa contendo os comandos necessários
3. Gravar um programa fonte, editado no passo anterior
4. Compilar um programa
5. Executar/Rodar um programa já compilado
6. Sair do TURBO PASCAL ver. 5.0
7. Imprimir a listagem do programa fonte

## 1. CARREGAR O TURBO PASCAL NA MEMÓRIA

Para carregar o TURBO PASCAL ver. 5.0 na memória basta digitar:

```
C> CD TP      <ENTER>
```

```
C TP > TURBO  <ENTER>
```

Surgirá no monitor a seguinte tela do TURBO :

FILE	EDIT	RUN	COMPILE	OPTIONS	DEBUG	BREAK/OPTION
LINE	1	COL 1	INSERT	INDENT		C:NONAME.PAS
WATCH						

F1-HELP F5-ZOOM F6-SWITCH F7-TRACE F8-STEP F9-MAKE F10-MENU

Os comandos principais estão na linha superior da tela:

Para ativar qualquer um desses comandos, basta digitar a tecla <CTRL> junto com a letra principal (a que está em maiúscula).

Ativando o comando FILE , digita-se:

ALT F

Tem-se a seguinte tela:

FILE	EDIT	RUN	COMPILE	OPTIONS	DEBUG	BREAK/OPTION
EDIT						
LOAD	F3	SERT	I N D E N T			C:NONAME.PAS
PICK	ALT-F3					
NEW						
SAVE	F2					
WRITE TO						
DIRETORY						
CHANGE DIR						
OS SHELL						
QUIT	ALT-X					
WATCH						

F1-HELP F5-ZOOM F6-SWITCH F7-TRACE F8-STEP F9-MAKE F10-MENU

Para desativar o comando ativado basta teclar <ESC>.

## 2. EDITAR UM PROGRAMA

O TURBO PASCAL tem embutido um editor de texto (editor de programas) semelhante ao WORDSTAR. Portanto, todos os comandos válidos para o WORDSTAR, serão praticamente todos aceitos.

Para se começar a editar o programa teclar :

ALT E

Os comandos principais do editor do turbo são:

MOVIMENTAÇÃO DE CURSOR	
<p>CTRL      S</p> <p>←</p>	<p>Movimentar o cursor um carácter à esquerda.</p>
<p>CTRL      D</p> <p>→</p>	<p>Movimentar o cursor um carácter à direita.</p>
<p>CTRL      E</p> <p>↑</p>	<p>Movimentar o cursor uma linha para cima.</p>
<p>CTRL      X</p> <p>↓</p>	<p>Movimentar o cursor uma linha para baixo.</p>
COMANDOS DE INSERÇÃO / DELEÇÃO	
<p>CTRL      V</p> <p>INS</p>	<p>Ativar/desativar o modo de inserção.</p>
<p>RETURN</p> <p>ENTER</p>	<p>Inserir linhas em branco. Mudar de linha.</p>
<p>CTRL      G</p> <p>DEL</p>	<p>Apagar um carácter que estiver sob o cursor.</p>

## MOVIMENTAÇÃO DE CURSOR

CTRL

K

D

Terminar a edição e voltar ao **MENU PRINCIPAL**. (arquivo não foi salvo)

## 3. GRAVAR UM PROGRAMA

Após o término da edição, grava-se o arquivo em disco (disco rígido/winchester ou disquete).

Basta apertar a tecla de função

F2

ou chamar o comando

ALT

F

e em seguida teclar

S

## 4. COMPILAR UM PROGRAMA

Para compilar o programa basta chamar o comando :

ALT

C

aparecendo a seguinte tela do TURBO PASCAL :

FILE    EDIT    RUN    COMPILE    OPTIONS    DEBUG    BREAK/OPTION

LINE	1	COL	1	IN	COMP I L E	ALT-F9	C:NONAME.PAS
					MAK E	F9	
					BUILD		
					DESTINATION	MEMORY	
					FIND ERROR		
					PRIMARY FILE		
					GET INFO		

WATCH

F1-HELP    F5-ZOOM    F6-SWITCH    F7-TRACE    F8-STEP    F9-MAKE    F10-MENU

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CTRL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">G</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">DEL</div> </div>	<p>Apagar um caracter que estiver sob o cursor.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CTRL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Y</div> </div>	<p>Apagar a linha que estiver colocado o cursor.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CTRL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">T</div> </div>	<p>Apagar uma palavra posicionada à direita do cursor.</p>
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">BACKSPACE</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">←</div> </div>	<p>Apagar um caracter que estiver à esquerda da posição do cursor.</p>
<p>COMANDOS DE BLOCOS</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CTRL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">K</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">B</div> </div>	<p>Marcar o início de um bloco.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CTRL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">K</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">K</div> </div>	<p>Marcar o final de um bloco.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CTRL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">K</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">C</div> </div>	<p>Copiar o bloco anteriormente marcado para a posição em que estiver o cursor.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CTRL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">K</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">V</div> </div>	<p>Mover o bloco anteriormente marcado para a posição em que estiver o cursor.</p>
<p>COMANDOS DE TABULAÇÃO</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CTRL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">I</div> </div>	<p>Não há uma marca de tabulação fixada. As posições são automaticamente marcadas no início de cada palavra da linha anterior a do cursor.</p>

Basta teclar a letra inicial de COMPILE:

C

Pode-se compilar o programa automaticamente, sem a necessidade de chamar o MENU DE COMPILE teclando simplesmente:

ALT

F9

## 5. EXECUTAR O PROGRAMA

Executar/rodar um programa significa obter as respostas necessárias ao problema originalmente proposto.

Os dados de entrada serão pedidos na forma em que foram programados. O resultado (as respostas ao problema original) sairá na forma em que foi programado.

Para conseguir rodar o programa basta digitar :

ALT

R

aparecendo a seguinte tela do TURBO PASCAL :

FILE	EDIT	RUN	COMPILE	OPTIONS	DEBUG	BREAK/OPTION
LINE	1	COL	RUN	CTRL-F9		C:NONAME.PAS
			PROGRAM RESET	CTRL-F2		
			GO TO CURSOR	F4		
			TRACE INTO	F7		
			STEP OVER	F8		
			USER SCREEN	ALT-F5		
WATCH						

F1-HELP F5-ZOOM F6-SWITCH F7-TRACE F8-STEP F9-MAKE F10-MENU

Basta teclar a letra inicial de RUN :

R

Pode-se rodar o programa sem a necessidade de se entrar no MENU DE RUN, teclando simplesmente:

CTRL

F9

## 6. SAIR DO TURBO PASCAL

Para sair do TURBO PASCAL ver. 5.0, basta teclar os seguintes comandos:

ALT

F

e em seguida dentro do MENU DE FILE teclar:

Q

Ou simplesmente teclar :

ALT

X

## 7. IMPRIMIR UM PROGRAMA FONTE

Há várias formas de se imprimir o programa fonte (programa simplesmente editado na linguagem pascal). Uma delas será apresentada abaixo.

Estando no ambiente do DOS (Sistema Operacional) basta dar o seguinte comando:

```
C> TYPE NOME_PROGRAMA.EXTENSÃO >PRN
```

## OBSERVAÇÕES

1) Para se imprimir os resultados dentro do programa na impressora, ou até mesmo observações, comentários, é necessário fazer algumas mudanças.

- 1) É necessário incluir em cada comando WRITE que se deseje que seu conteúdo saia na impressora (e não na tela) o seguinte :

```
WRITE ( LST, ..... ) ;
```

- 2) É necessário incluir da chamada a UNIT PRINTER , para que o comando WRITE(LST,...) funcione. Essa chamada é colocada imediatamente abaixo do cabeçalho principal do programa. Bastando digitar USES PRINTER ;.

Exemplo:

```
PROGRAM EXEMPLO ;  
USES PRINTER ;  
CONST  
    .....  
TYPE  
    .....  
VAR  
    ....  
PROCEDURE  
    ....  
FUNCTION  
    ....  
BEGIN (* PROGRAMA PRINCIPAL *)  
    ....  
END.
```

- 11) Quando ocorrer ERRO DE COMPILAÇÃO, o próprio compilador levará o cursor para a área de edição na linha em que foi detectado o erro. Há um código identificando o erro, e uma mensagem bem resumida do tipo de erro detectado.