

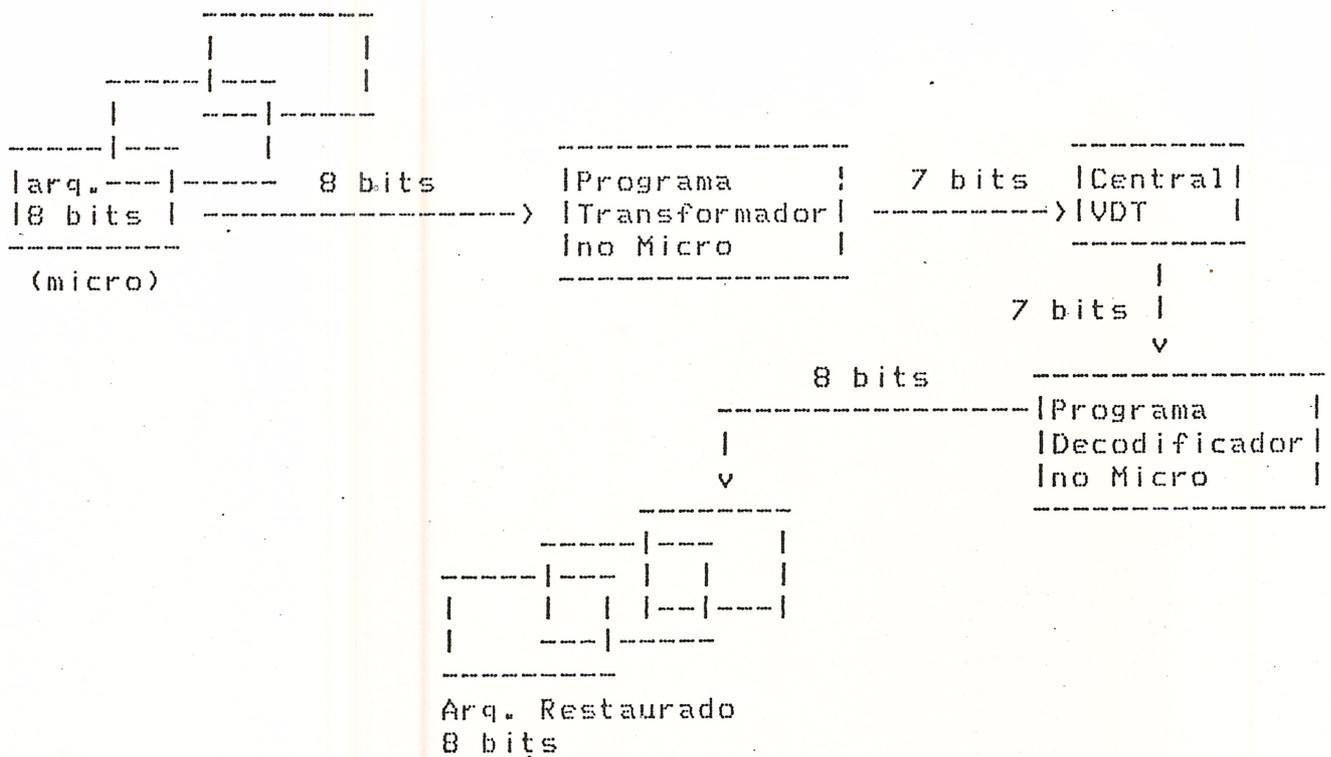
TELESOFTWARE

I- DEFINIÇÃO:

Denominamos Telesoftware à facilidade de transmissão e recepção de programas ou arquivos para/ou da Central Videotexto de/para um microcomputador através da rede telefônica pública.

II- DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO DO TELESOEIWARE:

O diagrama mostra o funcionamento do telesoftware Itautec:



III- ESPECIFICAÇÃO DO TELESOEIWARE:

A partir de um arquivo com códigos de 8 bits (micro) é gerado um arquivo de 7 bits (videotexto) com códigos na faixa de 20H - 5FH, ou seja, (00H-3FH) + 20H (os códigos menores que 20H são usados como caracteres de controle pela central videotexto).

→ { Essa transformação é necessária, visto que, a codificação usada na comunicação com a central videotexto (base de dados que armazena os programas transformados) é ASCII (7 bits)

Itautec

V - FORMATO DO ARQUIVO TRANSFORMADO:

Os blocos de dados referentes ao arquivo de 7 bits (programa transformado), transmitidos/recebidos da central, são formados da seguinte maneira:

Primeiro bloco - cabeçalho

```
-----  
| | | | Nome do Arqui-| | Nbloco | | | | CS |  
|7C|7B|7C|4C|ivo (11 bytes) |0DH|(1 byte)|7C|4C|7C|7D|(2 bytes)|  
-----
```

Este bloco contém informações sobre o arquivo. Serve para orientar a recepção das próximas telas pela central.

Campos de controle:

nome do arquivo - usado para recepção e gravação em disco
0DH - delimitador de fim de nome do arquivo
Nbloco - é o nº de blocos de 956 bytes que serão transmitidos/recebidos, acrescido de 20H para efeito de transmissão/recepção.
CS - check-sum

Blocos intermediários:

```
-----  
|7C|7B|956 bytes de programa|7C|7D| CS (2 bytes)|  
-----
```

Último Bloco:

```
-----  
|7C|7B| n bytes finais |7C|7E|7C|7D| CS (2 bytes)|  
-----
```

onde:

7C7B - indica início de bloco
7C7D - indica final de bloco
7C7E - indica fim de arquivo
CS - check-sum

Cálculo do check-sum:

O check-sum ocupa 2 bytes e é calculado somando-se todos os códigos compreendidos entre 7C7B e 7C7D (exclusivos);

caso algum byte do resultado esteja fora do intervalo 20H-7FH, então:

- zera-se o bit mais significativo
- se o resultado for inferior a 20H, complementa-se o mesmo e zera-se o bit mais significativo
- se o resultado for 7FH troca-se por 7EH

VI- DESCRIÇÃO DO ALGORITMO:

O arquivo original de 8 bits será transformado em um arquivo de 7 bits aplicando-se o algoritmo abaixo para cada 3 bytes consecutivos do arquivo a ser transformado, até que todo o arquivo se esgote.

- Sejam A, B e C, 3 bytes consecutivos a serem transformados. Estes bytes gerarão 4 bytes do arquivo transformado.

A A A A A A A A A A	B B B B B B B B B B	C C C C C C C C C C
7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0

- Os 6 bits de mais baixa ordem dos bytes A, B e C são transferidos para os 3 primeiros bytes do arquivo destino, nas posições de mais baixa ordem. O bit mais significativo dos bytes destino são zerados.
- Os 2 bits de mais alta ordem dos bytes A, B e C formarão o 4º byte destino. O bit mais significativo desse byte destino é zerado.

A figura abaixo mostra os bits fonte nos 4 bytes destino

1º byte	2º byte	3º byte	4º byte
A A A A A A A A	B B B B B B B B	C C C C C C C C	C C B B A A A
0 5 4 3 2 1 0	0 5 4 3 2 1 0	0 5 4 3 2 1 0	0 7 6 7 6 7 6

- Soma-se 20H a cada um dos 4 bytes

Na recepção, o procedimento de restauração é o inverso, isto é:

O arquivo de 7 bits é restaurado gerando-se o arquivo original em 8 bits. Para cada 4 bytes do arquivo de 7 bits efetua-se as seguintes operações, até esgotar todo o arquivo:

- subtrai-se 20H de cada um dos 4 bytes
- os 3 primeiros bytes do conjunto são movidos para os 3 bytes do conjunto destino.
- o 4º byte do conjunto é usado para formar os bits mais significativos de cada um dos 3 bytes do conjunto destino, conforme descrito abaixo:
 - Os bits de ordem 0 e 1 (menos significativos) do 4º byte formam os bits mais significativos do 1º byte.
 - Os bits de ordem 2 e 3 do 4º byte formam os bits mais significativos do 2º byte.
 - Os bits de ordem 4 e 5 do 4º byte formam os bits mais significativos do 3º byte.
 - O bit de ordem 6 do 4º byte é desprezado.

ex.:

----- 12A106100 -----	----- IBC10C1C31 I -----
início do bloco 8 bits (arquivo micro)		fim do bloco 8 bits
----- 17C17B114A1261201201 -----	----- 5C12C12315217C17D1C1S1 -----
início de bloco ARQ. TRANSFORMADO 7 bits (arquivo transformado)		fim de bloco ARQ. TRANSFORMADO 7 bits

VII - COMPARATIVO ENTRE OS ALGORITMOS DA ITAUTEC (A) E O ADOPTADO PELA IELESP (B)

- a implementação do algoritmo A é extremamente mais simples que a do algoritmo B. Tal fato pode contribuir na popularização do Telesoftware entre os vários fabricantes de micro.
- tanto o tamanho quanto o tempo de execução, do programa de transformação, ficam bem menores quando adotamos o algoritmo A do que quando adotamos o algoritmo B.
- pelo algoritmo A, a relação entre os tamanhos do arquivo transformado e arquivo fonte é sempre igual a 1.33. Pelo algoritmo B, essa relação varia de 1.0 até 3.0. O algoritmo B é mais vantajoso quando transmitimos arquivos cujo conteúdo contém valores que estão em um intervalo de pequena distância.
- o algoritmo B impõe que haja uma transformação prévia do arquivo sendo transmitido, para que o usuário possa calcular o número de páginas a serem alocadas na Central Videotexto. Pelo algoritmo A essa transformação prévia não é necessária uma vez que a relação arquivo transformado/arquivo fonte é fixa (1.33).

VIII - OPERAÇÃO DO PROGRAMA

O programa TISOFT, que executa as funções de Telesoftware, deve ser carregado normalmente, com qualquer outro programa que é executado sob o SIM/M.

Qualquer arquivo a ser transmitido para a Central Videotexto, deve ser previamente transformado, gerando um novo arquivo. Contudo, essa transformação não será mais necessária caso o algoritmo de conversão usado seja definitivamente consolidado.

As operações a serem executadas devem ser selecionadas através de uma tela de menu. As opções apresentadas são:

- 1 - transmissão
- 2 - recepção
- 3 - transformação
- 4 - retorno ao Sistema

O módulo que trata da opção de transmissão é um subconjunto do programa Videopac do Sistema de Editoração. Dessa forma, as operações que o usuário deve executar (incluindo a discagem), são idênticas às utilizadas para transmissão de um disquete no modo Videopac.

O módulo que trata da opção de recepção é um subconjunto do programa Consulta do Sistema de Editoração, com uma pequena diferença: o modo Consulta coloca no vídeo as informações recebidas enquanto que o modo recepção do Telesoftware grava essas informações na memória (ou no disco) do micro. Além disso, o modo recepção do Telesoftware tem embutidas as teclas "Página seguinte" e "Repetição", servindo para recuperar todas as páginas do arquivo sendo recebido. Dessa forma, as operações que o usuário deve executar (incluindo a discagem) para receber um arquivo de Telesoftware são idênticas à recepção de páginas no modo Consulta.

Uma vez recebido o arquivo, o usuário tem as seguintes opções:

- gravar o arquivo
- executar o arquivo (caso seja um programa)
- voltar para o modo recepção (ou modo consulta) através da tecla ENTER. Essa tecla interrompe a recepção a qualquer momento.

Arquivos maiores que a memória são automaticamente gravados no disco.

O módulo de transformação pede o nome do arquivo a ser transformado, criando um arquivo em um formato apropriado para transmissão para a Central Videotexto.

Em qualquer um dos modos (recepção, transmissão, transformação), a tecla f12 faz retornar ao menu principal.