

IMPRESSORA ECF-2011

(Manual de Instalação e Operação)



4ROCOM

3ª Edição

© 1999 PROCOMP Indústria Eletrônica Ltda.

Histórico de Elaboração deste manual:

Código : ECF2.04/3U

Liberado p/:
Automação Comercial

Editado p/:
Documentação

Este documento é de propriedade da PROCOMP Indústria Eletrônica Ltda. Tem caráter técnico/informativo. Todos os direitos são reservados. Não pode, no todo ou em parte ser copiado, fotocopiado, reproduzido, traduzido ou reduzido a qualquer meio eletrônico ou forma legível por máquina, sem a autorização escrita da PROCOMP Indústria Eletrônica Ltda. Esta se reserva, por outro lado, o direito de alterar seu conteúdo e forma, sem qualquer aviso prévio.

São Paulo, Setembro de 1999

CÓPIA Nº. _____

Reprodução Proibida

Cópia não controlada

Impresso no Brasil

SUMÁRIO

<i>Sumário</i>	<i>i</i>
<i>Sobre este Manual</i>	<i>3</i>
1 - Apresentação	5
Manipulação do papel	5
Interface	5
Modo Fiscal	5
2 - Instalação	7
REMOÇÃO DA EMBALAGEM	7
CONEXÃO À REDE ELÉTRICA	8
INSTALAÇÃO DO CARTUCHO DA FITA DE IMPRESSÃO	9
COLOCAÇÃO DO PAPEL	10
Bobina de Papel	10
Documentos para Autenticação (Validação)	13
INTERFACE	14
Interface de Comunicação Serial	14
Interface para Gaveta de Caixa	14
PAINEL DE CONTROLE	15
MODO MENU	16
Operação no Modo Menu	16
Alinhamento	17
Comunicação	17
Desabilitado	18
3 - OPERAÇÃO	21
Introdução	21
MODO DE OPERAÇÃO	22
4 - Comandos de Controle	25
INTRODUÇÃO	25
Operações Fiscais:	34
Operações Não Sujeitas ao ICMS:	45
Diversos	49
Intervenção Técnica	57
Modo Cheque / Autenticação	61

<i>Apêndices</i>	64
1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	64
2 - INTERFACE	67
3 - MANUTENÇÃO	70
4 - SOLUÇÃO DE ERROS	71
5 - GERADOR DE CARACTERES	72
6 - GLOSSÁRIO	74

SOBRE ESTE MANUAL

Este manual descreve os procedimentos para a instalação e operação da impressora matricial ECF-2011.

Está dividido em 5 partes:

Capítulo 1 - Apresentação

Apresenta uma visão geral da impressora, ou seja, suas características técnicas e seus principais recursos.

Capítulo 2 - Instalação

Este capítulo contém os procedimentos de instalação e funcionamento da impressora.

Capítulo 3 - Operação

Descreve todos os modos de funcionamento da impressora.

Capítulo 4 - Programação

Capítulo 5 – Especificação Técnica

1 - APRESENTAÇÃO

A impressora ECF-2011 foi desenvolvida com tecnologia nacional, aliando robustez, *design*, simplicidade de operação e características funcionais adequadas a atender as especificações da legislação (Convênio ICMS n.º 156, de 07/12/94 DOU 15/12/94) para equipamentos de Emissão de Cupom Fiscal - ECF-IF.

Manipulação do papel

Permite o uso de bobinas de papel de 89mm em 2 vias. Onde a primeira via é o ticket, que pode ser destacado manualmente e a segunda via do rebobinador (*journal* ou fita detalhe) é utilizada para registrar o movimento do caixa.

Interface

A impressora é fornecida com interface de comunicação serial, padrão RS232C e conector DB25 fêmea de 25 vias.

Modo Fiscal

A impressora permite imprimir os seguintes documentos com valor fiscal: Cupom Fiscal de Venda ao Consumidor, Cupom de Leitura "X", Cupom de Redução "Z", Cupom de Leitura da Memória Fiscal e Cupom de Cancelamento.

A impressora possui as seguintes características em atender o Modo Fiscal:

- Relógio interno para registro de data e hora.
- Memória Fiscal Prom de 512 *Kbytes* com capacidade para armazenar reduções por até 7 anos.
- Memória não volátil para armazenar totais fiscais e programações com capacidade de manter os dados por 10 anos, com o equipamento desligado.

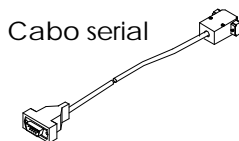
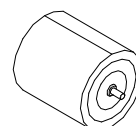
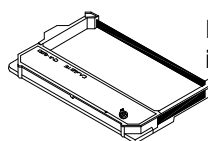
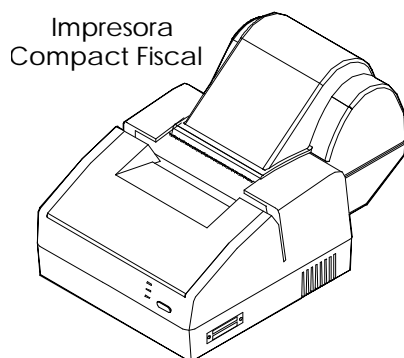
2 – INSTALAÇÃO

REMOÇÃO DA EMBALAGEM

Antes de retirar a impressora da embalagem, escolher um local adequado, observando os seguintes cuidados:

- A impressora deve ser instalada em uma superfície plana e firme.
- Não colocar exposta a raios solares.
- A sala deve ser bem ventilada, mas sem excesso de poeira.
- Não expor a altas temperaturas ou umidade excessiva.
- Não bloquear as saídas de ar.

Em seguida, retirar a impressora da embalagem e verificar se além deste manual, todos os componentes abaixo relacionados estão presentes:



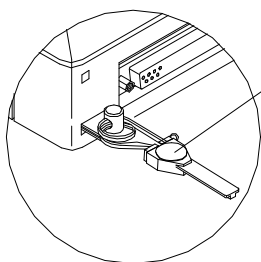
Bobina de papel

Cabo de força

Nota:

- ⇒ Se qualquer um dos itens mencionados não estiver disponível, contatar o seu revendedor.
Recomenda-se que todo o material da embalagem seja guardado para casos onde se necessite transportá-la.
- ⇒ O Lacre Fiscal não pode ser rompido em nenhuma hipótese. Em caso de ocorrer algum problema, contatar uma Assistência Técnica Autorizada para intervenção fiscal nas impressoras fiscais.

Parte traseira da máquina

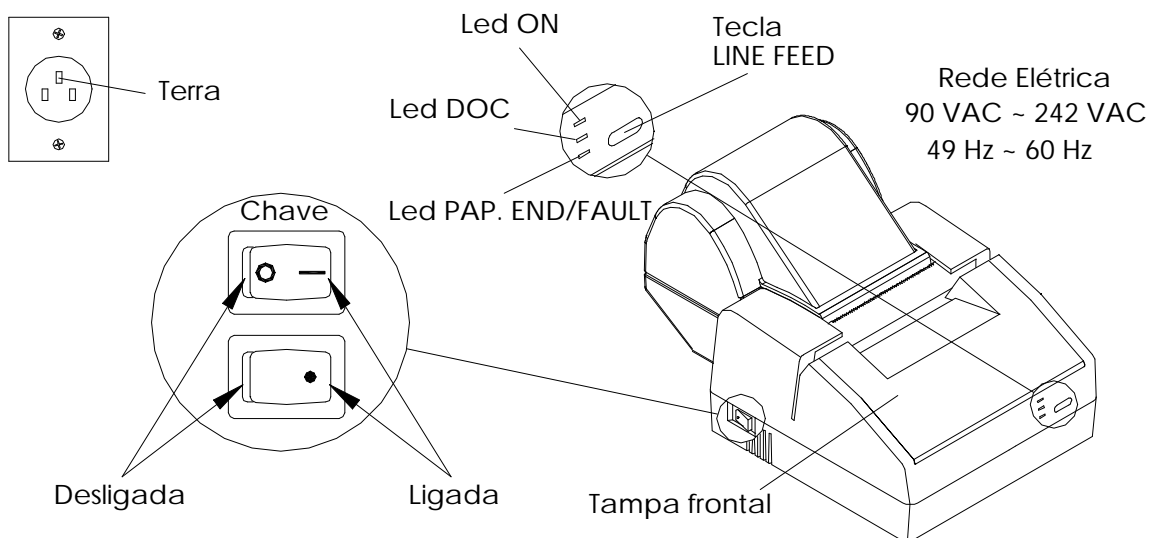


Lacre Fiscal
(Desenho ilustrativo)

CONEXÃO À REDE ELÉTRICA

A tomada para o plugue de força deve ser de 3 pinos tipo IEC 320, sendo que um deles deve ser conectado ao terra.

1. Certificar-se de que a impressora está desligada.
2. Conectar a tomada do cabo ao plugue do painel traseiro da impressora e a outra extremidade a uma rede elétrica aterrada.
3. Ligar a impressora,, o *led* ON (verde) acenderá.

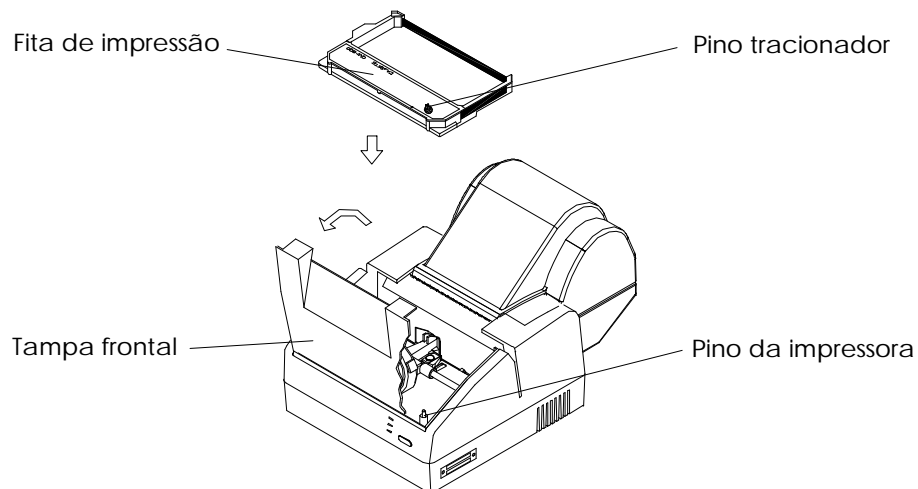


Nota:

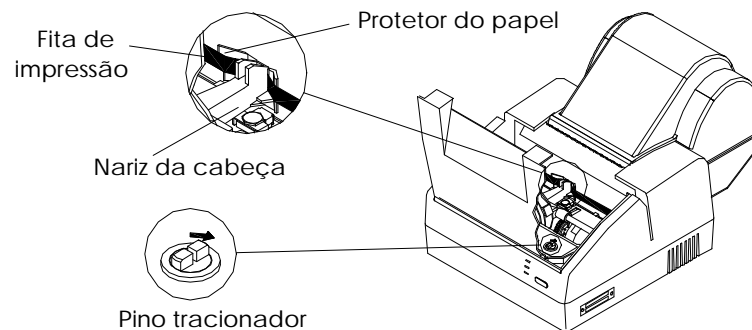
- ⇒ Se a tensão da rede elétrica onde a impressora está sendo instalada sofrer variações fora da faixa especificada (90 a 250 VAC), será necessário o uso de um estabilizador de tensão.
- ⇒ O *led* PAP. END (vermelho) acenderá, indicando que não há papel alimentado na impressora.

INSTALAÇÃO DO CARTUCHO DA FITA DE IMPRESSÃO

1. Certificar-se de que a impressora está desligada.
2. Abrir a tampa frontal.
3. Segurar o cartucho da fita com o pino tracionador voltado para cima e encaixá-lo sobre o pino existente na impressora.



4. Passar a fita de impressão entre o nariz da cabeça impressora e o protetor do papel.
5. Girar o pino tracionador indicada pela seta (sentido horário de forma a acomodar a fita).

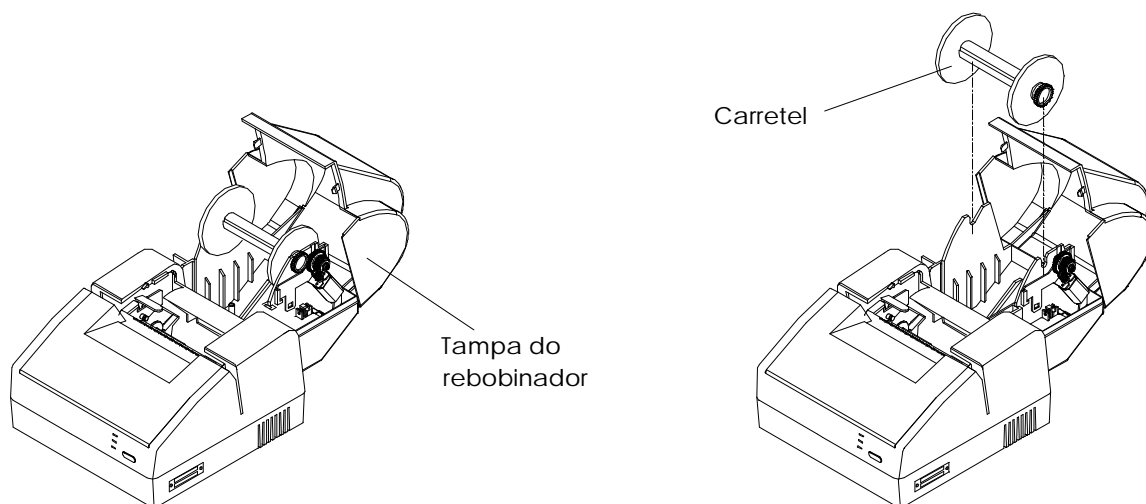


COLOCAÇÃO DO PAPEL

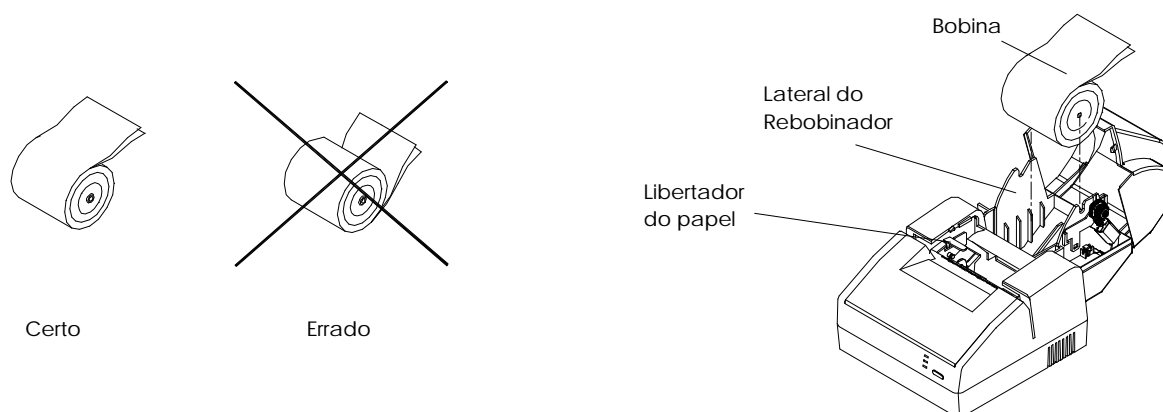
Bobina de Papel

A Impressora ECF-2011 pode utilizar tanto bobinas de papel em 2 vias como documentos em folha solta para autenticação.

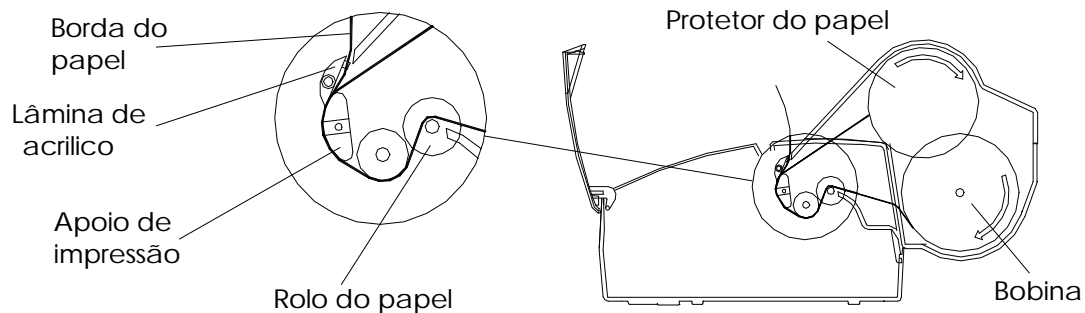
1. Abrir a tampa do rebobinador .
2. Retirar o carretel do rebobinador.



3. Encaixar a bobina de papel com o eixo de sustentação nas laterais do rebobinador.

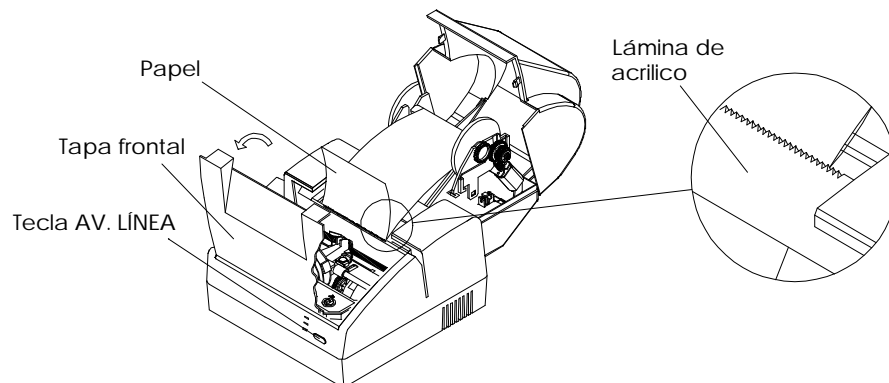


4. Pressionar o libertador do papel (indicado na figura anterior) inserir o papel através da entrada traseira passando-o sobre o guia do papel e por baixo do eixo do rolo do papel até que a borda apareça em frente à cabeça



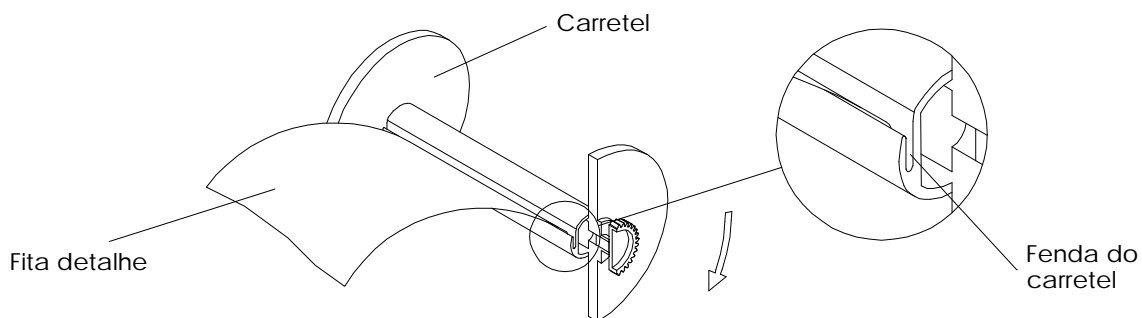
impressão

5. Levantar o libertador do papel empurrando-o para frente.
6. Ligar a impressora e abrir a tampa frontal.
7. Pressionar a tecla LINE FEED até que a borda do papel se posicione sob e a borda inferior da lâmina de acrílico. Pressionar a borda superior da lâmina de acrílico fazendo com que o papel passe por baixo da mesma.

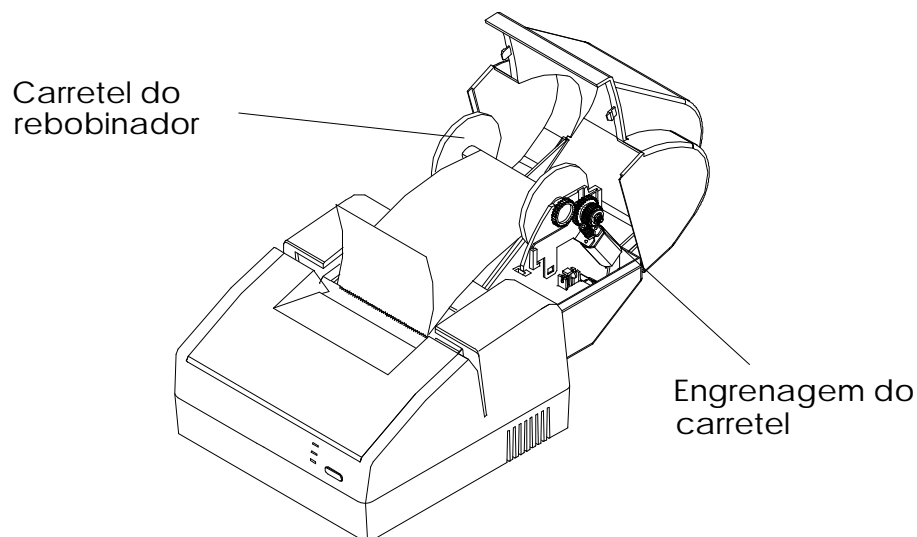


8. Fechar a tampa frontal.
9. Pressionar a tecla LINE FEED repetidamente até que haja papel suficiente para rebobinar.

- 10.** Encaixar a borda do papel da 2ª via (fita detalhe ou journal) na fenda do carretel. Rebobinar manualmente uma volta no sentido horário.



- 11.** Encaixar o carretel do rebobinador observando que a engrenagem do carretel deve ficar do lado direito. Em seguida fecha a tampa do



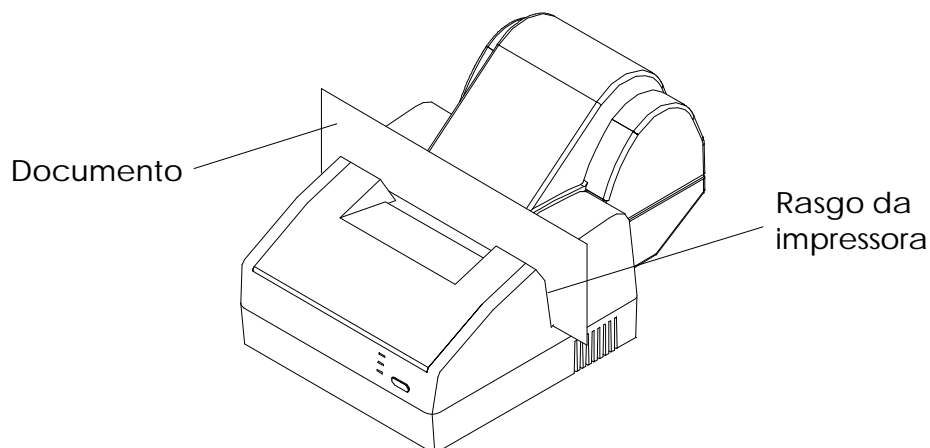
rebobinador.

Nota:

- ⇒ Antes de enviar qualquer dado para a impressora, verificar se a tampa frontal está fechada.
- ⇒ Caso a impressora tenha dados retidos no seu *buffer*, eles só serão impressos:
 - Enviando mais caracteres até ultrapassar a capacidade de impressão de 1 linha (48 caracteres no modo normal).
 - Enviando o comando: LF, CR, FF ou ETX.

Documentos para Autenticação (Validação)

1. Certificar-se de que a impressora: está ligada, *led* ON aceso alimentada com papel e o *led* DOC apagado.
2. Posicionar o documento a ser autenticado no rasgo do gabinete da impressora. O *led* DOC irá acender e a impressora estará pronta para efetuar a autenticação.



Nota:

- ⇒ Antes de enviar qualquer dado para a impressora, verificar se a tampa frontal está fechada.
- ⇒ A impressora detecta se existe ou não documento para ser autenticado através de um sensor óptico reflexivo infravermelho. Este sensor verifica a existência de um documento através da reflexão da luz no papel utilizado. Se o papel for de cor escura e fosca o sensor não atuará. Recomenda-se, portanto, a utilização de papéis de cores claras e superfícies lisas.

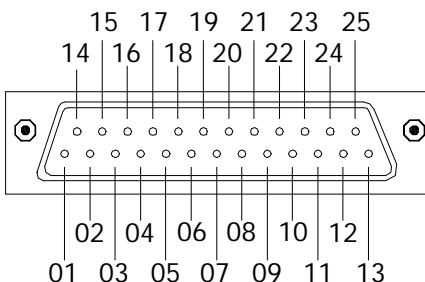
INTERFACE

Interface de Comunicação Serial

A interface de comunicação é o meio físico que interliga o sistema a impressora.

A impressora é fornecida com interface serial RS232C com conector DB25 fêmea.

1. Certificar-se de que a impressora e o sistema estão desligados.
2. Conectar o cabo de interface no conector DB25 existente na parte traseira da impressora e no sistema.



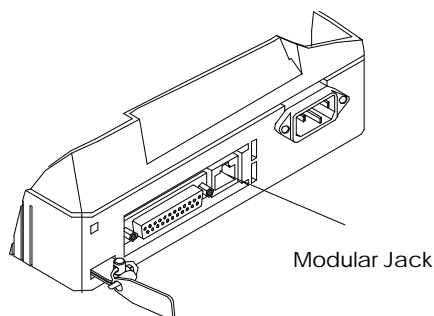
Nota:

⇒ As especificações para a interface estão descritas na Especificação Técnica, tópico "Interface".

Interface para Gaveta de Caixa

A impressora permite sua conexão a um periférico, usualmente gaveta de caixa. Assim a gaveta pode ser controlada pelo sistema ao qual a impressora está conectada.

Para esta aplicação, a impressora, é fornecida com um conector do tipo modular jack 6 vias fêmea.



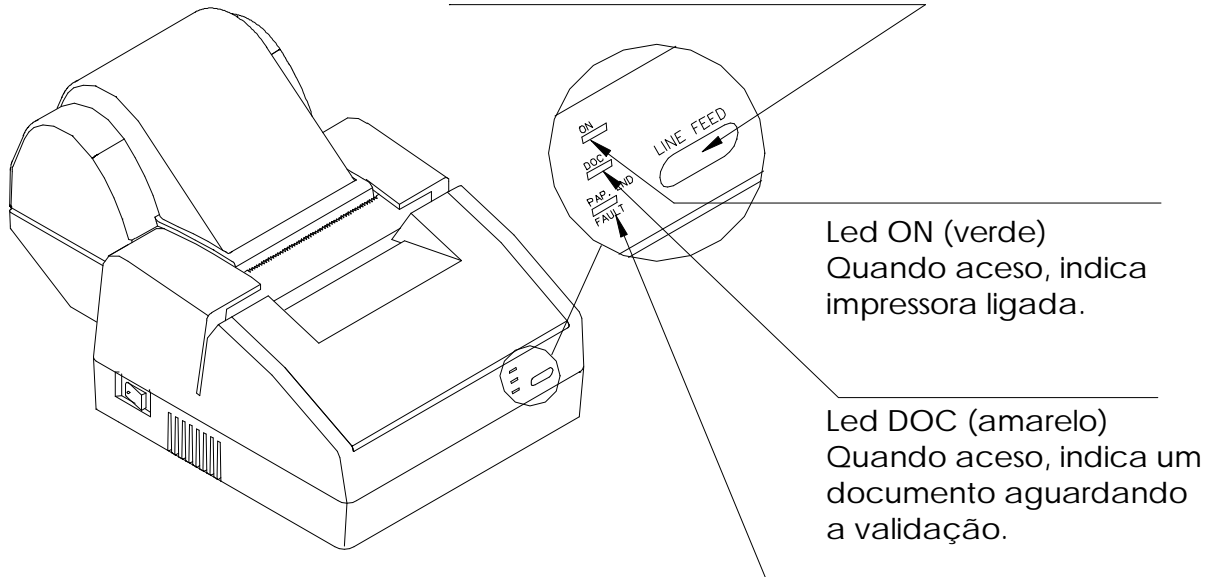
Nota:

⇒ As especificações desta interface encontra-se descritas na Especificação Técnica, tópico "Interface".

PAINEL DE CONTROLE

Tecla LINE FEED

Faz o papel avançar uma linha a cada toque na tecla. Mantendo-a pressionada, os avanços serão contínuos. A distância entre duas linhas consecutivas é de 4,2 milímetros.



Led ON (verde)
Quando aceso, indica impressora ligada.

Led DOC (amarelo)
Quando aceso, indica um documento aguardando a validação.

Led PAP. END/FAULT (vermelho)

Este led acenderá indicando falta de papel.

Se o led estiver indicando fim de papel, deve-se alimentar a impressora com uma nova bobina.

O led PAP.END/FAULT piscará na ocorrência de alguma falha no seu funcionamento interno. Se isto ocorrer, proceder da seguinte maneira:

Verificar se o carro que comporta a cabeça impressora não está travado em decorrência do papel estar enroscado.

Caso isto não tenha ocorrido, desligar a impressora e tornar a ligá-la. Se a indicação de falha persistir, desligar a impressora novamente e contatar uma Assistência Técnica que possui capacitação para intervir nas impressoras fiscais.

Nota:

- ⇒ Se durante uma impressão qualquer, a impressora interromper o trabalho que está executando e todos os *led's* do painel apagarem, pode ser que o circuito de proteção de sobrecorrente de saída da fonte esteja atuando (variações de tensão da rede acima do especificado).
- ⇒ Neste caso, desligar a impressora, aguardar 1 minuto e em seguida ligá-la novamente. Se ela não voltar à operação normal, contatar uma Assistência Técnica para intervir nas impressoras fiscais.

MODO MENU

O modo menu permite realizar ajuste de alinhamento, configurar a comunicação, realizar a impressão da leitura X, leitura da memória fiscal, além de permitir a execução do autoteste.

Operação no Modo Menu

1. Desligar a impressora.
2. Ligar a impressora com a tecla LINE FEED pressionada, a impressora passará a imprimir o seu menu, então soltá-la.

MENU:

```
1 -           Leitura X
2 -      Leitura da Memória Fiscal
3 - Leitura da Memória Fiscal Resumida
3 -           Configuração
4 -           Autoteste
5 -           SAÍDA
```

[1] [2] [3] [4] [5]

Nota:

- ⇒ As opções pré-selecionadas na fábrica, serão impressos em *itálico*.
- ⇒ Para mover para a próxima opção, pressionar a tecla LINE FEED.
- ⇒ Para selecionar um parâmetro, manter a tecla LINE FEED pressionada e o parâmetro será sublinhado.

Para sair do modo menu, basta escolher a opção SAÍDA ou desligar a impressora.

1. Leitura X

Através deste recurso é possível obter a impressão do Cupom Fiscal da Leitura X.

2. Leitura da Memória Fiscal

Através deste recurso é possível obter a impressão de Cupom Fiscal de Leitura da Memória Fiscal.

Este cupom imprimirá a Leitura com os dados das Reduções diárias completas. Para cancelar a impressão do cupom, manter a tecla LINE FEED pressionada durante o relatório de reduções.

Leitura da Memória Fiscal Resumida

Este cupom é idêntico ao item anterior, porém os dados de reduções diários serão impressos de forma resumida.

O submenu possui as seguintes opções:

Parâmetros	Opções	Descrição
1 - Protocolo	ETX ETX,BCC STX,ETX STX,ETX,BCC	Tipo de protocolo a ser utilizado no envio de comandos fiscais para o ECF.
2 - Velocidade	1200 2400 4800 9600	Taxa de recepção / transmissão. Deve-se selecionar a velocidade,, em bauds,, que foi programada para o equipamento que se está utilizando e que deve constar o seu manual de instrução.
3 - Número de Bits	8 bits 7 bits	Este parâmetro define se a palavra serial é composta de 8 ou 7 bits. O número de stop bits será sempre 1.
4 - Paridade	com paridade (par) sem paridade	Este parâmetro define se a palavra serial será transmitida com paridade ou não. A paridade será sempre par.
5 - Modo ACK/NACK	habilitado Desabilitado	Ativa o protocolo ACK/NACK em direção ao protocolo descrito no item 1.
6 - Menu Principal	-	Selecionando-se esta opção a impressora retorna ao menu principal.

Nota:

- ⇒ Os itens marcados em negrito e itálico, ilustram as opções pré-selecionadas de fábrica.
- ⇒ A transmissão é controlado pelo sinal CTS/RTS.
- ⇒ O sinal RTS vai para -12V (inativo) quando a impressora estiver executando algum comando e quando estiver aguardando um comando, o sinal RTS permanece ativo em 12V.

Bobina

Através deste parâmetro é possível configurar o tipo de bobina utilizada (89 ou 76mm):

Largura da Bobina:

- 1 - 89 mm
- 2 - 76 mm

[1] [2]

Nota:

- ⇒ Para a utilização da bobina de 76mm é necessário a utilização de um adaptador opcional (não fornecido).

5. Autoteste

Depois de instalados os componentes é aconselhável que se efetue um autoteste para verificar se a impressora está funcionando corretamente.

Nota:

- ⇒ A impressora imprime o autoteste repetidamente. Entre a impressão de um teste e outro, há um intervalo de aproximadamente 5 segundos.
- ⇒ Para interromper o teste, pressionar a tecla LINE FEED ou desligar a impressora.
- ⇒ Sempre que a tampa frontal da impressora for aberta enquanto ela estiver imprimindo, a impressão será interrompida.
- ⇒ Se o papel acabar durante a impressão do autoteste, a cabeça impressora continuará movimentando-se, porém sem imprimir.
- ⇒ O número de linhas impressas é gravada na memória da impressora somente a cada 100 linhas impressas, ou seja, se a impressora for desligada antes de imprimir 100 linhas, a contagem anterior é mantida.

A impressora permite testar o sensor de documento. Para realizar o teste, posicionar um documento na posição de autenticação, logo após a impressão da seguinte mensagem no autoteste:

Insira DOCUMENTO p/ teste do SENSOR DE DOCUMENTO.

Em seguida será impresso a seguinte mensagem no documento:

***** SENSOR de DOCUMENTO -->> OK *****

Se nenhum documento for posicionado, a mensagem abaixo será impressa:

SENSOR de DOCUMENTO-->> NÃO TESTADO

3 - OPERAÇÃO

Introdução

A impressora ECF (Emissor de Cupom Fiscal), é composta de um módulo impressor e um módulo fiscal, podendo ser utilizada para a emissão de cupons com valor fiscal ou cupons de operações não sujeitas ao ICMS. O módulo fiscal controla e mantém todas as informações necessárias referentes a arrecadação fiscal.

O Módulo Fiscal, é composto por: relógio de tempo real, memória não volátil (RAM não volátil - NOVRAM) e memória fiscal (PROM).

Relógio de Tempo Real

O relógio interno registra data e hora, as quais são impressas no início e no fim de todos os documentos emitidos pelo ECF. Sua programação é acessível apenas através de intervenção fiscal exceto quanto ao ajuste diário e ao horário de verão.

A presença de uma bateria garante o seu funcionamento mesmo na falta de energia elétrica.

Ram Não Volátil (NOVRAM)

A memória Ram destina-se principalmente a manter todos os dados referentes ao movimento diário, através dos totalizadores e contadores, sendo que os dados serão mantidos mesmo na falta de fornecimento de energia elétrica pois é alimentada por uma bateria, com capacidade de retenção de dados por aproximadamente 10 anos.

Os dados armazenados na memória RAM são os seguintes:

- Totalizador Geral (GT) ou Grande Total - totalizador irreversível único com capacidade de 19 dígitos destinado à acumulação de todo registro de operação de mercadorias.
- Totalizadores Parciais tributados por alíquota sujeitas ao ICMS - 15 totalizadores reversíveis com capacidade de acumulação de 15 dígitos destinados a acumulação de valores líquidos, individualizados pelas situações tributárias das mercadorias. Estes totalizadores são reduzidos a zero ao final da operação do dia.
- Totalizador Parcial tributado por alíquota não sujeita ao ICMS - totalizador reversível único com capacidade de 15 dígitos, destinado a acumulação de valores líquidos referentes à operações de serviços sujeitas ao ISS (Imposto sobre Serviço).
- Totalizadores Parciais sem alíquota não sujeitas ao ICMS - 32 totalizadores reversíveis com capacidade de 15 dígitos, destinados a acumulação de valores relativos a operações não sujeitas ao ICMS, sendo os 16 primeiros utilizados também para modalidade de pagamento.
- Totalizadores Parciais reversíveis com capacidade de acumulação de 15 dígitos, reduzidos a zero ao final da operação do dia:
 - Totalizador Parcial de Substituição Tributária
 - Totalizador Parcial de Isenção
 - Totalizador Parcial de Não Incidência

- Totalizador Parcial de Descontos
- Totalizador Parcial de Cancelamentos
- Totalizador Parcial de Acréscimos Financeiros
- Contador de ordem de operação - contador irreversível com capacidade de 6 dígitos, incrementado de uma unidade ao ser emitido qualquer documento pelo ECF.
- Contador de Cupons Fiscais Cancelados - contador irreversível com capacidade de 4 dígitos incrementado de uma unidade a cada operação de cancelamento de cupom de venda.
- Contador de Geral de Comprovante Não Fiscal - contador irreversível com capacidade de 4 dígitos incrementado de uma unidade a cada operação não sujeita ao ICMS.
- Contador de Reduções - contador irreversível com capacidade de 4 dígitos incrementado de uma unid. a cada operação de Redução Z.
- Contador de Reinício de Operação - contador irreversível com capacidade de 4 dígitos incrementado de uma unidade sempre que se sai de uma Intervenção Fiscal.
- Número de Ordem Seqüencial definido pelo estabelecimento ao ECF.
- Razão Social e endereço do estabelecimento (clichê).

Nota:

- ⇒ Caso ocorra a perda, por qualquer motivo, dos dados acumulados nos contadores e totalizadores citados, o funcionamento do ECF ser bloqueado, sendo necessário realizar uma intervenção técnica.
- ⇒ No caso de perda dos valores acumulados no Totalizador Geral (GT), estes podem ser recuperados, juntamente com o Contador de Reduções, a partir dos dados gravados na Memória Fiscal.

MODO DE OPERAÇÃO

O ECF opera em 3 modos distintos:

- Modo Intervenção Fiscal;
- Modo Treinamento;
- Modo Normal.

Cada um destes modos está descrito a seguir:

Modo Intervenção Fiscal

Somente os credenciados tem acesso a este modo, o qual, é usado para fins de manutenção, reparos ou para programação de parâmetros.

Somente a PROCOMP ou outro estabelecimento possuidor de Atestado de Capacitação Técnica, recomendado pela PROCOMP, podem ser credenciados pelo Fisco para garantir o funcionamento e a inviolabilidade da impressora, bem como para nela efetuar qualquer intervenção fiscal. O credenciamento é obrigatoriamente precedido de cadastramento na Unidade da Federação correspondente.

Neste modo pode-se realizar as seguintes operações:

- Programar o relógio
- Programar dados cadastrais (CGC, IE)
- Programação Arredondamento

- Recompilar o Totalizador Geral e os dados da Memória Fiscal
- Programação Símbolo de Autenticação
- Programar o número de série da impressora
- Programar a tabela de alíquotas fiscais
- Programar os dados do estabelecimento (clichê)
- Programar moeda

Nota:

- ⇒ A Leitura X deve ser emitida, se possível, antes e depois de qualquer Intervenção Fiscal realizada no equipamento. O procedimento para obtenção da Leitura X encontra-se no capítulo II "PAINEL DE CONTROLE".
- ⇒ A programação inicial do clichê e da alíquota fiscal pode ser realizada sem a necessidade de Intervenção Fiscal. Porém, qualquer alteração posterior necessitará entrar neste Modo.
- ⇒ Para entrar neste modo o jumper de Intervenção Fiscal deve estar presente.

Modo Treinamento

A utilização do modo treinamento se destina principalmente aos desenvolvedores de aplicativos, sendo que todas as operações realizadas neste modo serão NÃO SUJEITAS AO ICMS.

Este modo está disponível somente enquanto não houver nenhum CGC e IE cadastrado na Memória Fiscal.

Todas as operações realizadas neste modo são idênticas ao Modo Normal de Operação, detalhadas no próximo tópico, exceto pelo seguinte:

- Não será impresso nos cupons emitidos o logotipo fiscal estilizado BR nem o símbolo de acumulação do GT (Totalizador Geral).
- Na abertura dos cupons será impressa a mensagem MODO TREINAMENTO.
- No início, no final e a cada dez linhas dos cupons emitidos será impressa a mensagem: MODO TREINAMENTO.
- É permitido realizar várias Reduções Z no mesmo dia, sendo gerado um registro na Memória Fiscal, contudo é necessário realizar pelo menos uma redução no dia caso o equipamento esteja operacional.
- Os espaços em branco do cupom serão preenchidos com o caracter " ? ".

Modo Normal

Este é o modo normal de operação da impressora para a emissão de cupons fiscais e não sujeitas ao ICMS. Para entrar neste modo é necessário que haja pelo menos os dados de um estabelecimento gravado na Memória Fiscal.

É possível realizar as seguintes operações neste estado:

- Abertura de Cupom Fiscal
- Venda de item
- Cancelamento de item
- Totalização do Cupom de Venda
- Pagamento do Cupom de Venda
- Encerramento de Cupom de Venda
- Cancelamento de Cupom de Venda
- Leitura X

- Redução Z
- Leitura da Memória Fiscal por intervalo de datas
- Leitura da Memória Fiscal por intervalo de reduções
- Abertura comprovante vinculado e não vinculado
- Encerramento de Cupom Não Fiscal
- Operação em Totalizador Não Sujeita ao ICMS
- Abertura de Gaveta
- Programação de legenda dos Totalizadores Não Sujeitas ao ICMS
- Programação do Horário de Verão
- Programação do Ajuste de Hora Diário
- Programação da legenda adicional
- Impressão dos Totalizadores Não Sujeitas ao ICMS
- Transmissão de Status
- Transmissão de Data / Hora
- Transmissão da Tabela de Alíquotas
- Transmissão dos Totalizadores Fiscais e Contadores
- Transmissão dos Parâmetros do ECF
- Transmissão do ID
- Impressão em Documento para Autenticação

A cada final do expediente, o procedimento de Redução Z deverá ser executado.

A Redução Z consiste em armazenar na Memória Fiscal o total da venda bruta do dia, a data e a hora da operação. Um relatório será emitido e os valores acumulados nos totalizadores parciais são zerados.

Caso se ultrapasse a meia-noite do dia fiscal e não houver sido realizado a Redução Z, há uma tolerância de 2 horas para que isto seja feito. Após este horário, a impressora ECF bloqueará a abertura de novos Cupons Fiscais e não sujeitas ao ICMS. Além disso será impressa a mensagem:

REDUÇÃO Z PENDENTE

Como cada redução gera um registro na Memória Fiscal, e esta não pode ser apagada ou alterada, há um limite para o número de reduções possíveis. O ECF permite até 3640 reduções, ou seja, poder operar por até 10 anos, antes que se esgote a capacidade da Memória Fiscal. Após este limite, a Memória deve ser substituída por outra.

A capacidade remanescente da Memória Fiscal para armazenar dados referentes as reduções, informada nos cupons de Leitura X e Redução Z. Em caso de esgotamento da capacidade, o ECF bloqueará qualquer nova tentativa de venda e ainda será impressa a mensagem ***MEMÓRIA FISCAL ESGOTADA***.

Em caso de falha ou desconexão da Memória Fiscal, a impressora entrará em estado de erro, sendo impressa a mensagem: ***MEMÓRIA FISCAL COM PROBLEMA***.

O equipamento permite a inclusão de até 12 estabelecimentos, para o caso de transferência de posse da impressora ou alteração cadastral. Neste caso é encerrado um período, sendo efetuado a totalização das vendas brutas registradas pelo usuário anterior, para efeito de Leitura da Memória Fiscal.

4 - COMANDOS DE CONTROLE

INTRODUÇÃO

A programação da impressora consiste no envio de comandos pelo aplicativo através do cabo de comunicação serial. O ECF analisa os dados recebidos, verificando a sua consistência e executa ou não o comando dependendo do estado atual em que se encontra. A cada comando recebido é enviado uma resposta, indicando se o comando foi executado com sucesso ou não. As mensagens de retorno estão descritas no tópico "mensagens de retorno".

Sintaxe dos Comandos

O formato geral dos comandos está ilustrado abaixo:

`[STX][SEQ] ESC $ comando [[par1] [par2]...] ETX [BCC]`

Onde:

- SEQ: 1 caractere alfanumérico, no formato a (20h =< a <= 7Fh), utilizado no protocolo ACK/NACK.
- BCC : resultado da operação XOR (ou exclusivo) de todos os bytes da linha de comando, inclusive os códigos STX, SEQ e ETX, dependendo do protocolo utilizado.
- comando : comandos de controle de operações fiscais e não fiscais.
- par n : extensão do comando. O tipo, quantidade e tamanho de cada parâmetro depende do comando enviado.

Nota:

⇒ Os valores entre "[]" são opcionais, dependendo do protocolo utilizado e dos parâmetros dos comandos.

Exemplo:

A) Comando de Leitura da Memória Fiscal por Intervalo de Reduções:

`[STX][SEQ] ESC $ " 18 0001 0010 " ETX [BCC]`

comandoPAR 1PAR 2

Este exemplo imprime o relatório da Leitura da Memória Fiscal entre as reduções de No 0001 até 0010.

Sintaxe das Mensagens de Retorno

O formato geral das mensagens de retorno está ilustrado abaixo:

`[STX] [SEQ] tipo nseq [cod] [mensagem$] ETX [BCC]`

Onde:

- tipo: 1 caractere ASCII que indica:
 - '+' = comando executado com sucesso
 - '-' = comando não executado ou executado com erro

- `S' = comando do tipo *s t a t u s*
- SEQ: 1 caractere alfanumérico, no formato a (20h =< a <= 7Fh), utilizado no protocolo ACK/NACK.
- nseq : 4 caracteres numéricos ASCII, no formato NNNN (`0' =< N <= `9'), formando um contador incrementado de uma unidade a cada comando recebido e executado com sucesso (exceto comando de *s t a t u s*).
- cod : 2 caracteres numéricos ASCII no formato NN (`0' =< N <= `9') indicando o código de retorno do comando executado com sucesso (exceto em comandos de transmissão de parâmetros) ou do erro ocorrido (no caso de comando não executado ou executado com erro).
- mensagem\$: *string* ASCII de tamanho variável contendo a resposta relativa ao comando enviado.

Exemplo:

A) Mensagem de Retorno de Comando Executado com Sucesso:

```
[STX][SEQ] " + 0001 00 COMANDO OK" ETX [BCC]
           tipo nseq cod mensagem$
```

Mensagem de Retorno de Comando de status:

```
[STX][SEQ] " S 0001 00000244F0" ETX [BCC]
           tipo nseq mensagem$
```

B) Mensagem de Erro em resposta a um comando inválido:

```
[STX][SEQ] " - 0001 28 REDUCAO Z PENDENTE" ETX [BCC]
           tipo nseq cod mensagem$
```

Mensagens de Retorno

A seguir estão listadas as mensagens de retorno e seus significados:

Códigos de Comandos executados com sucesso:	
Código	Descrição
00	Comando executado com sucesso
01	Detectado pouco papel
02	Cupom finalizado com total nulo. Será emitido um cupom de cancelamento automaticamente
03	Abrindo relatório gerencial na Leitura X ou Redução Z

Códigos de erro:	
Código	Descrição
01	O cabeçalho contém caracteres inválidos
02	Comando inexistente
03	Valor não numérico em campo numérico
04	Valor fora da faixa entre 20h E 7Fh
05	Campo deve iniciar com `@', `&' ou `%'
06	Campo deve iniciar com `\$', `#' ou `?'
07	O intervalo é inconsistente. O primeiro valor deve ser menor que o segundo valor(no caso de datas, valores anteriores a

	010195 serão consideradas como pertencentes ao intervalo de anos 2000-2094.
09	A string "TOTAL" não é aceita
10	A sintaxe do comando está errada
11	Excedeu o n.º máximo de linhas permitidas pelo comando
12	O terminador enviado não está obedecendo o protocolo de comunicação
13	O checksum enviado está incorreto
15	A situação tributária deve iniciar com 'T', 'F','I' ou 'N'
16	Data inválida
17	Hora inválida
18	Alíquota não programada ou fora do intervalo
19	O campo de sinal está incorreto
20	Comando só aceito em Intervenção Fiscal
21	Comando só aceito em modo Normal
22	Necessário abrir cupom fiscal
23	Comando não aceito durante cupom fiscal
24	Necessário abrir cupom não Fiscal
25	Comando não aceito durante Cupom Não Fiscal
26	O relógio já está em horário de verão
27	O relógio não está em horário de verão
28	Necessário realizar Redução Z
29	Fechamento do dia (Redução Z) já executado
30	Necessário programar legenda
31	Item inexistente ou já cancelado
32	O cupom anterior não pode ser cancelado
33	Detectado falta de papel
36	Necessário programar os dados do estabelecimento
37	Necessário realizar Intervenção Fiscal
38	A memória fiscal não permite mais realizar vendas. Só é possível executar Leitura X ou Leitura da Memória Fiscal
39	A memória fiscal não permite mais realizar vendas. Só é possível executar Leitura X ou Leitura da Memória Fiscal correu algum problema na memória NOVRAM. Será necessário realizar uma Intervenção Técnica
40	Necessário programar a data do relógio
41	Número máximo de itens por cupom ultrapassado
42	Já foi realizado o ajuste de hora diário
43	Comando válido ainda em execução
44	Está em estado de impressão de cheque
45	Não está em estado de impressão de cheque
46	Necessário inserir o cheque
47	Necessário inserir nova bobina

48	Necessário executar uma Leitura X
49	Detectado algum problema na impressora (paper jam, sobretensão, etc).
50	Cupom já foi totalizado
51	Necessário totalizar cupom antes de fechar
52	Necessário finalizar cupom com comando correto
53	Ocorreu erro de gravação na memória fiscal
54	Excedeu número máximo de estabelecimentos
55	Memória Fiscal não inicializada
56	Ultrapassou valor do pagamento
57	Registrador não programado ou troco já realizado
58	Falta completar valor do pagamento
59	Campo somente de caracteres não numéricos (Alfabéticos)
60	Excedeu campo máximo de caracteres
61	Troco não realizado
62	Comando desabilitado

Protocolos de Comunicação

Através do menu de opções é possível alterar o protocolo de comunicação. Os possíveis protocolos são os seguintes:

- ETX
- ETX, BCC
- STX, ETX
- STX, ETX, BCC

Exemplos:

- ESC \$ 15 ETX;
- ESC \$ 15 ETX <BCC>;
- STX ESC \$ 15 ETX;
- STX ESC \$ 15 ETX <BCC>;

O BCC consiste na operação OU exclusivo de todos os bytes enviados, incluindo os bytes de protocolo (STX,ETX):

STX ESC \$ 1 5 ETX => BCC = 02h ^ 1Bh ^ 24h ^ 31h ^ 35h ^ 03h = 3Ah

Modo ACK / NACK

Em conjunto com os protocolos descritos acima, é possível habilitar o modo ACK / NACK. O formato dos comandos esta descrito a seguir.

- Envio de Comando:
 - [STX] <SEQ> <comando> ETX [BCC]
- Resposta ao comando recebido corretamente:
 - [STX] <SEQ> ACK ETX [BCC]
- Resposta ao comando recebido com erro:
 - [STX] <SEQ> NACK ETX [BCC]
- Resposta ao comando processado com sucesso ou falha :

[STX] <SEQ> < mensagem >ETX [BCC]

- Pedido de Retransmissão de última resposta:

[STX] <SEQ> ENQ ETX [BCC]

<SEQ> = byte indicador da sequência do comando, podendo assumir qualquer valor entre 20h e 7Fh.

O ECF responderá com o mesmo SEQ que recebeu. Desta maneira, é possível controlar o fluxo de respostas em relação ao envio de cada comando. Caso se envie um comando com o mesmo SEQ que o anterior, este não será executado novamente, porém a última resposta será retransmitida. Para executar um novo comando, é preciso alterar o SEQ (pode ser qualquer outro byte dentro do limite especificado). A única exceção se refere aos comandos de status e transmissão de parâmetros. Neste caso, os comandos serão executados novamente, mesmo que o SEQ seja o mesmo.

PC

ECF

Sequência Normal:

	SEQn comando	----->	
	←-----	SEQn ACK	cmd reconhecido
	←-----	SEQn resposta	cmd executado com
sucesso			

Mesma sequência:

	SEQn comando	----->	
	←-----	SEQn ACK	cmd reconhecido
	←-----	SEQn resposta	cmd não processado

Comando recebido com erro:

	SEQm comando	----->	
	←-----	SEQm NACK	erro de paridade ou BCC
retransmite cmd		SEQm comando	----->
	←-----	SEQm ACK	cmd reconhecido
	←-----	SEQm resposta	cmd processado

```

                                SEQs+1 pedido status ----->
<----- SEQs+1 status
                                SEQs+2 pedido status ----->
<----- SEQs+2 status
                                :
                                :
                                SEQs+n pedido status ----->
<----- SEQs+n status
<----- SEQs resposta          cmd      executado      com
sucesso
    
```

Resumo dos Comando Fiscais

A seguir estão listados os comandos aceitos pelo ECF:

Autenticação:

COMANDO	DESCRIÇÃO
ESC \$ 0 1	Modo cheque / Autenticação
ESC \$ 0 3	Imprime autenticação
ESC \$ 0 4	Cancela impressão de cheque / autenticação

Operações Fiscais (Venda / Dia)

COMANDO	DESCRIÇÃO
ESC \$ 0 5	Totalizar Cupom Parcial
ESC \$ 0 6	Totalizar Cupom
ESC \$ 0 7	Pagamento
ESC \$ 0 8	Finalizar Cupom
ESC \$ 0 9	Desconto Item
ESC \$ 1 0	Abrir Cupom Fiscal
ESC \$ 1 1	Venda de Item
ESC \$ 1 2	Cancelamento de Item
ESC \$ 1 4	Cancela Cupom Fiscal
ESC \$ 1 5	Leitura X
ESC \$ 1 6	Redução Z
ESC \$ 1 7	Leitura Memória Fiscal por intervalo de Data
ESC \$ 1 8	Leitura Memória Fiscal por intervalo de Reduções

Operações Não Sujetas ao ICMS:

COMANDO	DESCRIÇÃO
ESC \$ 2 0	Abrir Comprovante Não Fiscal Vinculado
ESC \$ 2 1	Encerrar Comprovantes Não Fiscais
ESC \$ 2 2	Abrir Comprovante Não Fiscal Não Vinculado
ESC \$ 2 3	Operação Registradores Não Vinculados
ESC \$ 2 5	Cancelar Comprovante Não Fiscal
ESC \$ 2 6	Impressão linha não fiscal
ESC \$ 2 9	Programa legenda dos Totalizadores Não Fiscais

Diversos:

COMANDO	DESCRIÇÃO
ESC \$ 2 4	Abrir Gaveta
ESC \$ 2 7	Programa Horário de Verão
ESC \$ 2 8	Imprime conteúdo dos Totalizadores Não Fiscais
ESC \$ 3 0	Transmissão de Tabela de Alíquotas
ESC \$ 3 1	Transmissão de Totalizadores e Contadores
ESC \$ 3 2	Transmissão de Status
ESC \$ 3 3	Transmissão de Data e Hora
ESC \$ 3 4	Transmissão dos Parâmetros do ECF
ESC \$ 3 5	Programa linha adicional em Cupom
ESC \$ 3 6	Transmissão de Memória Fiscal por Intervalo de Data
ESC \$ 3 7	Transmissão de Memória Fiscal por Intervalo de Reduções
ESC \$ 3 8	Programa Ajuste de Hora Diário
ESC \$ 3 9	Transmissão de ID

Intervenção Técnica:

COMANDO	DESCRIÇÃO
ESC \$ 4 0	Programa Relógio
ESC \$ 4 1	Grava dados do estabelecimento: (CGC/IE/CCM)
ESC \$ 4 3	Recompõe os dados da NOVRAM
ESC \$ 4 5	Programa o Número de Série da Impressora
ESC \$ 4 6	Programa a tabela de alíquotas
ESC \$ 4 7	Programa Gráfico em Autenticação
ESC \$ 4 8	Programa Razão Social (clichê)
ESC \$ 4 9	Programa Moeda
ESC \$ 5 0	Arredondamento

Convenção Utilizada:

n = Caractere Numérico em ASCII, onde: `0' (30h) =< n <= `9' (39h)

s = Caractere Alfanumérico em ASCII, onde: 20h =< s <= 7Fh.

c = Caractere Alfabético em ASCII, onde: 20h=<c <=2Fh e 3Ah=<c <=7Fh

b = Byte , onde : 00h =< b <= FFh.

d = Caractere Numérico de dia em ASCII, onde: `01' < dd <= `31'.

m = Caractere Numérico de mês em ASCII, onde: `01' =< mm <= `12'.

a = Caractere Numérico de ano em ASCII, onde: `00' =< aa <= `99'.

H = Caractere Numérico de Hora em ASCII, onde: `00' =< HH <= `23'.

M = Caractere Numérico de Minuto em ASCII, onde: `00' =< MM <= `59'.

S = Caractere Numérico de Segundo em ASCII, onde: `00' =< SS <= `59'.

Nota:

- ⇒ Em conjunto com os comandos de controle, deve-se enviar os códigos relativos ao protocolo utilizado.
- ⇒ O tamanho de cada parâmetro de envio ou retorno será indicado entre chaves. Ex.:
 - {15n} -> indica 15 caracteres do tipo numérico.
 - {2n(00-15)} -> indica 2 caracteres numéricos, porém com limites especificado.
 - {16/18n} -> indica 16 caracteres do tipo numéricos (no ECF 1 estação 48 col é aceito opcionalmente 18 caracteres numéricos).

Operações Fiscais:**Abrir Cupom Fiscal**

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 10	1B 24 31 30	27 36 49 48

Descrição:

Abre um cupom fiscal de venda. Ao executar este comando:

O contador de ordem de operação é incrementado de uma unidade. Serão impressos:

- Identificação do estabelecimento: razão social (programado pelo usuário), CGC, IE e CCM;
 - Data e hora do início da operação;
 - Contador de Ordem de Operação;

Venda de Item

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 1 1 [fmt] qtd punit trib [tdesc] valor unid cod [ex] descr [# leg]	1B 24 31 31 [fmt] qtd punit trib [tdesc] valor unid cod [ex] descr [23h leg]	27 36 49 48 [fmt] qtd punit trib [tdesc] valor unid cod [ex] descr [35 leg]

Onde:

- **fmt** : formatação de impressão de venda de item {1s} :
 - **fmt** = '-' (2Dh) - impressão em uma linha.
- **qtd** : quantidade do item, sendo 3 para a parte inteira e 3 para a parte decimal {6n}.
- **punit** : preço unitário, sendo 9 para a parte inteira e 2 para a parte decimal {11n}.
- **trib** : situação tributária {1s,2n}:
 - **Tnn** : Tributado (nn = 00,01, ...15 corresponde à faixa de alíquota)
 - **F00** : Substituição Tributária
 - **I00** : Isenção
 - **N00** : Não Incidência
- **tdesc** : tipo do desconto a ser enviado no próximo campo {1s}:
 - **tdesc** = '&' (26h)- o tipo de desconto no próximo campo é por valor
 - **tdesc** = '%' (25h) - o tipo de desconto no próximo campo é por porcentagem
- **valor** : valor do desconto do item:
 - {15n} -> desconto por valor (13 p/ parte inteira e 2 p/ parte decimal).
 - {4n} -> desconto por porcentagem (2 p/ parte inteira e 2 p/ parte decimal).
- **unid** : descrição da unidade da mercadoria (pc, kg, mt, etc) {2s}.
- **cod** : código da mercadoria {13s}.
- **ex** : tamanho do campo de descrição a ser enviado no próximo campo, no seguinte formato {1s}:
 - '0' (30h) : campo descrição composto de 20 caracteres;
 - '1' (31h) : campo descrição composto de 38 caracteres;
 - '2' (31h) : campo descrição composto de 38 * 2 caracteres;
 - '3' (31h) : campo descrição composto de 38 * 3 caracteres;
 - '4' (31h) : campo descrição composto de 38 * 4 caracteres;
 - '5' (31h) : campo descrição composto de 38 * 5 caracteres;

Caso **ex** não seja enviado, o campo de descrição conterá 20 caracteres alfanuméricos

Caso **ex** seja '>', o campo de descrição conterá 38 caracteres alfanuméricos

É recomendado que este campo seja sempre preenchido, a fim de evitar que o 1o caracter do campo de descrição se confunda com o parâmetro.

- **descr** : descrição da mercadoria
 - {?s} -> depende do campo anterior.
- **leg**: legenda do campo desconto, se houver {14s}.
 - Se o campo **leg** não for enviado, será impresso a legenda "DESCONTO"

Nota:

- ⇒ Nos campos numéricos, os dígitos não significativos deverão ser preenchidos com zero ('0').
- ⇒ O totalizador de situação tributária 'T00' é específico para realizar operações sujeitas ao ISS (IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS).

Descrição:

Realiza a operação de venda de mercadoria, atualizando o GT e o totalizador parcial específico da situação tributária. A venda da mercadoria poderá ser realizada com desconto por valor ou por percentual.

O número máximo de itens permitidos em um único cupom fiscal aberto é de 450 itens.

Este comando só será executado se o cupom de venda estiver aberto e a respectiva alíquota estiver programada.

Para que seja possível a impressão em uma linha, a quantidade deverá ser unitária e o valor do item não poderá ultrapassar 4 dígitos significativos (2 inteiros e 2 decimais). Serão impressas as 10 primeiras posições do campo descrição, independente do tamanho selecionado.

Ao executar este comando:

O valor total (valor bruto) é acumulado no GT.

O valor líquido é acumulado no totalizador parcial correspondente à faixa tributária (T00,T01,...T15, I , F, N).

O valor do desconto, se houver, será acumulado no totalizador parcial de descontos.

O valor total do item é calculado a partir da quantidade e do valor unitário.

Serão impressos:

- a descrição da mercadoria;
- o código;
- a unidade;
- a quantidade;
- valor unitário;
- valor total;
- o símbolo de acumulação no GT;
- situação tributária codificada (T00, T01, ... ,T15, I , F, N);
- a linha de desconto, se houver, com o percentual de desconto, o valor e a legenda opcional.

Desconto no Item

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 0 9 [tdesc] valor [# leg]	1B 24 30 39 [tdesc] valor [23h leg]	27 36 48 57 [tdesc] valor [35 leg]

Onde:

Os parâmetros são idênticos ao comando de venda de item;

Descrição:

Realiza a operação de desconto do último item registrado. Este comando só é válido caso o valor do desconto no comando de venda de item seja nulo ou se ainda não tenha sido realizada nenhuma operação de desconto.

Serão impressos:

- a linha de desconto com o percentual de desconto, o valor e a legenda opcional.

Cancelar item do Cupom

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 1 2 numitem	1B 24 31 32 numitem	27 36 49 50 numitem

Onde:

- numitem : número seqüencial do item {3n (001<= nnn => 450)}.

Descrição:

Cancela um item já lançado no cupom. Este comando só será aceito se o item já tiver sido lançado e ainda não foi cancelado.

Ao executar este comando:

O valor bruto do item é acumulado no totalizador de cancelamentos.

Os totalizadores parciais (Situação Tributária, Desconto) retornam à situação anterior à venda do item.

O GT permanece inalterado.

Será impressa a mensagem *** ITEM (numitem) CANCELADO ***.

Totaliza Cupom Parcial

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 0 5	1B 24 30 35	27 36 48 53

Descrição:

Realiza a totalização do cupom sem parâmetro de desconto/acrécimo. O comando Totaliza Cupom (ESC \$ 06) pode ser enviado em seguida para se realizar o desconto/acrécimo no sub-total.

É possível totalizar o cupom diretamente pelo comando "ESC \$ 06", que contém os parâmetros de desconto / acréscimo.

Será impresso o valor total dos itens vendidos.

Totaliza Cupom

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 0 6 [oper] toper valor [# leg]	1B 24 30 36 [oper] toper valor [23h leg]	27 36 48 54 [oper] toper valor [35 leg]

Onde:

- oper : indica se o próximo campo é operação de desconto ou acréscimo {1s};
 - oper = '@' (40h) - indica que o próximo campo se refere à acréscimo;

Caso não seja enviado este caracter, o próximo campo será interpretado como desconto.

- toper : tipo do desconto/acrécimo a ser enviado no próximo campo {1s};
 - toper = '&' (26h) - o tipo de desconto/acrécimo no próximo campo é por valor.
 - toper = '%' (25h) - o tipo de desconto/acrécimo no próximo campo é por porcentagem.
- valor : valor do desconto/acrécimo
 - {15n} ->desconto/acrécimo por valor (13 p/ parte inteira e 2 p/ parte decimal).
 - {4n} ->desconto/acrécimo por porcentagem (2 p/ parte inteira e 2 p/ parte decimal).
- leg: legenda do campo desconto/acrécimo, se houver {14s};
 - Se o campo leg não for enviado, será impresso a legenda "DESCONTO" / "ACRÉSCIMO"

Descrição:

Finaliza uma operação de venda, totalizando o cupom. O desconto ou acréscimo no subtotal são permitidos. Caso o total do cupom seja nulo, devido aos itens serem cancelados ou porque nenhum item foi vendido, um cupom fiscal de cancelamento será emitido logo após o fechamento do cupom.

Ao executar este comando:

Caso a operação seja realizada com desconto ou acréscimo, estes serão aplicados proporcionalmente aos totalizadores parciais de situação tributária dos itens vendidos até o momento.

O desconto ou acréscimo é acumulado no respectivo totalizador.

Serão impressos:

- o subtotal do cupom;
- o desconto ou acréscimo em valor, se houver, com a respectiva legenda;
- o valor total da operação.

Nota:

- ⇒ Após a execução deste comando, somente serão aceitos os comandos de pagamento, fechamento de cupom fiscal e impressão de cheque/validação.
- ⇒ Nos campos numéricos, os dígitos não significativos deverão ser preenchidos com zero ('0').
- ⇒ Caso o comando Totaliza Cupom Parcial (ESC \$ 05) já tenha sido enviado e não haja desconto/acrécimo válido, este comando não imprimirá nada.

Pagamento

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 0 7 reg vpgto [parm]	1B 24 30 37 reg vpgto [parm]	27 36 48 55 reg vpgto [parm]

Onde:

- reg : identificação do registrador não fiscal (2n (00= < nn <= 15))
- vpgto : valor do pagamento, programado no campo anterior {15n}.
- parm : indica, quando for troco, se o mesmo será subtraído do registrador especificado {1s):
 - '0' (30h) = troco não será subtraído do registrador especificado.
 - '1' (31h) = troco será subtraído do registrador especificado.

Caso parm não seja enviado, o troco será subtraído do registrador especificado.

Nota:

⇒ Nos campos numéricos, os dígitos não significativos deverão ser preenchidos com zero ('0').

Descrição:

Imprime as formas de pagamento, no seguinte formato:

Pago em:

<legenda do reg não fiscal > nnnnnnnnnnnnnn,nn+ (valor do pagamento)

O valor será acumulado no registrador não fiscal especificado. Caso a soma dos pagamentos efetuados seja idêntico ou ultrapasse o total do cupom, não será mais permitido outra totalização. Neste caso o comando só será aceito para realização de troco.

O troco é executado enviando-se um pagamento de valor zero no campo de valor do pagamento. O mesmo será impresso automaticamente e será subtraído do registrador especificado dependendo do parâmetro 'parm'.

Nota:

- ⇒ É necessário programar a legenda do registrador não fiscal, caso contrário este comando não será executado.
- ⇒ Caso o valor do pagamento exceda o valor total do cupom, é necessário que se realize a operação de troco, caso contrário não será permitida a finalização do mesmo.

Fechamento de Cupom Fiscal

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 0 8 S tam_msg [msg]	1B 24 30 38 53 tam_msg [msg]	27 36 48 56 83 tam_msg [msg]

Onde:

- tam_msg : identificador de campo de tamanho da mensagem {3n):
 - nnn - tamanho da mensagem a ser enviada. (nnn = '000' indica que não será enviada nenhuma mensagem.)
- msg : mensagem promocional

- {???s}. -> depende do campo anterior.

Nota:

- ⇒ A mensagem promocional, se existir deverá ocupar no máximo oito linhas do cupom.
- ⇒ Nos campos numéricos, os dígitos não significativos deverão ser preenchidos com zero ('0').

Descrição:

Realiza o fechamento do cupom fiscal, após a sua totalização e o pagamento, se houver.

Ao executar este comando, serão impressos:

- a decodificação de todos os totalizadores de situação tributária por alíquota efetiva (T01 = xx,xx% T02 = yy,yy% , etc.) .
- a mensagem promocional, se houver;
- data e hora do fechamento do cupom;
- a linha de informação adicional , se programado;
- o número sequencial do ECF atribuído pelo estabelecimento;
- o logotipo BR.
- o GT codificado;
- o número de série do equipamento;

Cancelar Cupom Anterior

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 1 4	1B 24 31 34	27 36 49 52

Descrição:

Realiza a operação de cancelamento do cupom de venda anterior. Esta operação só é válida se executada imediatamente após o fechamento do cupom de venda.

Ao executar este comando:

- O contador de ordem de operação será incrementado de uma unidade;
- O valor bruto do cupom é acumulado no totalizador de cancelamentos;
- Os totalizadores parciais (Situação Tributária, Desconto, Acréscimo) retornam à situação anterior ao cupom cancelado.
- O contador de cupom cancelado será incrementado de uma unidade.

Serão Impressos:

- identificação do estabelecimento: razão social (programado pelo usuário), CGC, IE e CCM;
- data e hora do início e final da operação;
- contador de Ordem de Operação;
- número de ordem do cupom cancelado;
- campo para assinatura do supervisor e operador;
- a linha de informação adicional , se programado;
- número sequencial do ECF atribuído pelo estabelecimento;
- logotipo BR;

- GT codificado;
- número de série do equipamento.

Leitura X

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 1 5 [RelGer]	1B 24 31 35 [RelGer]	27 36 49 53 [RelGer]

Onde:

- RelGer: indica se o cupom de Leitura X conterá ou não Relatório Gerencial {1s}:
 - '0' (30h) = não haverá Relatório Gerencial após a impressão da Leitura X;
 - '1' (31h) = Relatório Gerencial habilitado após a impressão da Leitura X.

Descrição:

Imprime a Leitura do Dia, informando a situação dos totalizadores e contadores naquele instante. Este procedimento deve ser executado no início do dia fiscal e nos procedimentos de troca de bobina (início e final da bobina). Este comando é aceito mesmo se a memória fiscal estiver esgotada, se for detectado pouco papel ou ainda se a redução do dia já tiver sido realizada. É possível também acessar este comando através do menu de opções (independentemente do aplicativo).

Caso a opção de Relatório Gerencial estiver habilitado, o ECF entrará automaticamente em modo não fiscal ao término da impressão do cupom de Leitura X. Neste caso, a impressão é livre e limitada a 10 minutos. Este cupom deverá ser encerrado pelo comando Encerrar Comprovante Não Fiscal (ESC \$ 21). A cada 10 linhas serão impressos "COO : XXXX Leitura X", onde XXXX é o número de operação do cupom em andamento.

Ao executar este comando:

O contador de ordem de operação será incrementado de uma unidade.

Serão impressos:

- identificação do estabelecimento: razão social (programado pelo usuário), CGC, IE e CCM;
- data e hora do início e final da operação;
- contador de Ordem de Operação;
- venda bruta do dia;
- venda líquida do dia;
- totalizador de descontos;
- totalizador de acréscimos;
- totalizador de cancelamentos;
- totalizador de isenção;
- totalizador de substituição tributária;
- totalizador de não incidência;
- contador de reduções;
- contador de cupons cancelados;
- separadamente: os valores dos totalizadores parciais de situação tributária com suas respectivas alíquotas e valor do imposto devido;
- valores das modalidades de pagamento;
- valores dos registradores de comprovantes não fiscais não vinculados, os respectivos contadores e legendas;
- contador de operação e de cancelamento do comprovante não fiscal vinculado;

- contador geral de comprovantes não fiscais;
- tempo em que o ECF permaneceu operacional no dia;
- tempo em que o ECF permaneceu emitindo cupons fiscais;
- a capacidade remanescente da Memória Fiscal para armazenamento de dados, em número de reduções;
- a versão do programa fiscal;
- a linha de informação adicional, se programado;
- número do ECF atribuído pelo estabelecimento;
- logotipo BR;
- GT codificado;
- número de série do equipamento.

Redução Z

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 1 6 [RelGer]	1B 24 31 36 [RelGer]	27 36 49 54 [RelGer]

Onde:

- RelGer: indica se o cupom de Redução Z conterá ou não Relatório Gerencial {1s}:
 - '0' (30h) = não haverá Relatório Gerencial após a impressão da Redução Z;
 - '1' (31h) = Relatório Gerencial habilitado após a impressão da Redução Z.

Descrição:

Realiza o fechamento do dia e gera um registro na memória fiscal, contendo o valor da venda bruta do dia, a data e a hora da operação, o contador de reduções atualizado e o contador de reinício de operação. Os totalizadores parciais de situação tributária são reduzidos a zero.

Este procedimento deverá ser realizado uma única vez ao dia, desde que neste dia o equipamento tenha estado operacional. Caso se ultrapasse a meia-noite, há uma tolerância de 2 horas para que a Redução Z seja realizada. Após este período, o ECF bloqueará qualquer tentativa de venda ou operações não sujeitas ao ICMS.

Após uma operação de Redução Z, nenhuma operação fiscal ou Não sujeita ao ICMS (com exceção da Leitura X e Leitura da Memória Fiscal) poderá ser executada até o dia seguinte.

Caso a opção de Relatório Gerencial estiver habilitado, o ECF entrará automaticamente em modo não fiscal ao término da impressão do cupom de Redução Z. Neste caso, a impressão é livre e limitada a 10 minutos. Este cupom deverá ser encerrado pelo comando Encerrar Comprovante Não Fiscal (ESC \$ 21). A cada 10 linhas serão impressos "COO : XXXX Redução Z", onde XXXX é o número de operação do cupom em andamento.

Ao executar este comando:

O contador de ordem de operação será incrementado de uma unidade.

Serão impressos:

- identificação do estabelecimento: razão social (programado pelo usuário), CGC, IE e CCM;
- data e hora do início e final da operação;
- contador de Ordem de Operação;
- venda bruta do dia;

- venda líquida do dia;
- totalizador de descontos;
- totalizador de acréscimos;
- totalizador de cancelamentos;
- totalizador de isenção;
- totalizador de substituição tributária;
- totalizador de não incidência;
- contador de reduções;
- contador de cupons cancelados;
- separadamente: os valores dos totalizadores parciais de situação tributária com suas respectivas alíquotas e valor do imposto devido;
- valores das modalidades de pagamento;
- valores dos registradores de comprovantes não fiscais não vinculados, os respectivos contadores e legendas;
- contador de operação e de cancelamento do comprovante não fiscal vinculado;
- contador geral de comprovantes não fiscais;
- tempo em que o ECF permaneceu operacional no dia;
- tempo em que o ECF permaneceu emitindo cupons fiscais;
- a capacidade remanescente da Memória Fiscal para armazenamento de dados, em número de reduções;
- a versão do programa fiscal;
- a linha de informação adicional, se programado;
- número do ECF atribuído pelo estabelecimento;
- logotipo BR;
- GT codificado;
- número de série do equipamento.

Imprimir Leitura da Memória Fiscal por Intervalo de Datas

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 1 7 datai dataf	1B 24 31 37 datai dataf	27 36 49 55 datai dataf

Onde:

- datai : data inicial {2d2m2a}.
- dataf : data final {2d2m2a}.

Descrição:

É impresso um relatório das reduções armazenadas na Memória Fiscal no período relativo à leitura solicitada por data da redução.

Ao executar este comando:

O contador de ordem de operação será incrementado de uma unidade.

Serão impressos:

- identificação do estabelecimento: razão social (programado pelo usuário), CGC, IE e CCM;
- data e hora do início e final da operação;
- contador de Ordem de Operação;
- a versão do programa fiscal;
- dados referentes a todos os estabelecimentos já cadastrados na memória fiscal, do último ao primeiro;
- data e hora de cada intervenção técnica;

- data, hora e valor bruto de cada dia relativo ao período de reduções solicitado, em ordem decrescente de data ;
- o valor bruto do período relativo à leitura solicitada;
- a linha de informação adicional , se programado;
- número seqüencial do ECF atribuído pelo estabelecimento;
- logotipo *B R*;
- GT codificado;
- número de série do equipamento.

Imprimir Leitura da Memória Fiscal por Intervalo de Reduções

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 1 8 redi redf	1B 24 31 37 redi redf	27 36 49 55 redi redf

Onde:

- redi : redução inicial {4n}.
- redf : redução final {4n}.

Descrição:

É impresso um relatório das reduções armazenadas na Memória Fiscal no período relativo à leitura solicitada por número da redução.

Ao executar este comando:

O contador de ordem de operação será incrementado de uma unidade.

Serão impressos:

- identificação do estabelecimento: razão social (programado pelo usuário), CGC, IE e CCM;
- data e hora do início e final da operação;
- contador de Ordem de Operação;
- a versão do programa fiscal;
- dados referentes a todos os estabelecimentos já cadastrados na memória fiscal, do último ao primeiro;
- data e hora de cada intervenção técnica;
- data, hora e valor bruto de cada dia relativo ao período de reduções solicitado, em ordem decrescente de reduções ;
- o valor bruto do período relativo à leitura solicitada;
- a linha de informação adicional , se programado;
- número seqüencial do ECF atribuído pelo estabelecimento;
- logotipo *B R*;
- GT codificado;
- número de série do equipamento.

Operações Não Sujeitas ao ICMS:

Abrir Comprovante Não Fiscal Vinculado

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 0	1B 24 32 30	27 36 50 48

Descrição

Abre um comprovante não fiscal vinculado a um cupom de venda ou a um cupom não fiscal não vinculado. Este cupom só será habilitado se requisitado imediatamente após a emissão do cupom de venda ou comprovante não vinculado e deverá ser utilizado para comprovante de cartão de débito e TEF (transferência eletrônica de fundos), emissão de prestações, etc. A impressão é livre e limitada a 2 minutos. A cada 10 linhas será impresso a frase "NÃO É DOCUMENTO FISCAL".

Serão impressos:

- identificação do estabelecimento: razão social (programado pelo usuário), CGC, IE e CCM;
- data e hora do início e final da operação;
- contador de Ordem de Operação;
- Número do cupom anterior o qual está vinculado e seu respectivo valor total;

Encerrar Comprovante Não Fiscal

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 1	1B 24 32 31	27 36 50 49

Descrição:

Encerra os comprovantes não fiscais habilitados pelos comandos "ESC \$ 21" e "ESC \$ 22", além do relatório gerencial na Leitura X e Redução Z.

Abrir Comprovante Não Fiscal Não Vinculado

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 2	1B 24 32 32	27 36 50 50

Descrição:

Abre o comprovante não fiscal não vinculado.

Operação Registradores Não Fiscais

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 3 Reg valor [oper] tdesc valor [# leg]	1B 24 32 33 Reg valor[oper] tdesc valor [23h leg]	27 36 50 51 Reg valor [oper]] tdesc valor [35 leg]

Onde:

- Reg : identificação do registrador não fiscal {2n (16= < nn <= 31)}
- Valor : valor da operação {15n};
- oper : indica se o próximo campo é operação de desconto ou acréscimo {1s};

- oper = '@' (40h) - indica que o próximo campo se refere à Acréscimo;

Caso não seja enviado este caracter, o próximo campo será interpretado como desconto.

- toper : tipo do desconto/acréscimo a ser enviado no próximo campo {1s}:
 - toper = '&' (26h) - o tipo de desconto/acréscimo no próximo campo é por valor.
 - toper = '%' (25h) - o tipo de desconto/acréscimo no próximo campo é por porcentagem.
- valor : valor do desconto/acréscimo
 - {15n} ->desconto/acréscimo por valor (13 p/ parte inteira e 2 p/ parte decimal).
 - {4n} ->desconto/acréscimo por porcentagem (2 p/ parte inteira e 2 p/ parte decimal).
- leg: legenda do campo desconto/acréscimo, se houver {14s};
Se o campo leg não for enviado, será impresso a legenda "DESCONTO" / "ACRÉSCIMO"

Descrição:

Realiza a operação nos registradores não vinculados. (16 a 31). É permitido realizar o pagamento da operação através do comando "ESC \$ 07" , o que caracteriza a finalização da operação nos registradores não fiscais, sendo então somente permitido o fechamento do comprovante não fiscal não vinculado. Este cupom habilita a emissão do comprovante não fiscal VINCULADO, imediatamente após o fechamento deste.

Serão impressos:

- o valor da operação e do acréscimo/desconto se houver, a respectiva legenda e o contador de operação específico;

Cancelar Comprovante Não Fiscal

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 5	1B 24 32 35	27 36 50 53

Descrição:

Cancela um comprovante não fiscal vinculado ou não vinculado. Este comando é aceito durante ou imediatamente após a emissão dos comprovantes não fiscais. Serão incrementados os contadores de cancelamento e atualizados os totalizadores de cancelamento respectivos, se houver.

Será habilitado um novo comprovante não fiscal vinculado, caso este seja cancelado.

Impressão linha não fiscal

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 6 par string	1b 24 32 36 par string	27 36 50 54 par string

Onde:

- par : atributo da linha a ser impressa {1s}:
 - par = '0' (30h) - linha normal de impressão.
 - par = '1' (31h) - linha expandida de impressão.
- string : linha a ser impressa:

{24s} -> linha expandida de impressão (depende do parâmetro anterior).

{48s} -> linha normal de impressão (depende do parâmetro anterior).

Descrição:

Imprime linha não fiscal com atributos de impressão.

Nota:

⇒ Este comando só é aceito dentro de comprovante não fiscal vinculado e Relatório Gerencial em Leitura X ou Redução Z.

Programar Legenda dos Registradores Não Sujeitas ao ICMS

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 9 reg leg	1B 24 32 39 reg leg	27 36 50 57 reg leg

Onde:

- reg : identificação do registrador não fiscal (2n(`00' =< nn <= `31')).
- leg : legenda do respectivo registrador não fiscal {16c}

Descrição:

Programa a legenda dos registradores não fiscais. Após a programação do respectivo totalizador, estes serão impressos nos cupons de Leitura X e Redução Z, no formato:

#nn: < legenda programável > = vvvvvvvvvvvv,vv , onde:

nn : número do totalizador programado

vv..vv,vv: valor do totalizador

Os totalizadores de 00 a 15 são utilizados como formas de pagamento e os totalizadores de 16 a 31 como operações de comprovantes não fiscais não vinculados.

Diversos

Abrir Gaveta

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 4 tipo ton toff	1B 24 32 34 tipo ton toff	27 36 50 52 tipo ton toff

Onde:

- tipo : especifica qual driver de gaveta será acionado {1s}:
 - tipo = `0' ou 0 (30h ou 0h) - driver da gaveta 1
 - tipo = `1' ou 1 (31h ou 1h) - driver da gaveta 2
- ton : tempo em que o sinal de saída para a gaveta permanece acionada {1b}.
- toff : tempo em que o sinal de saída para a gaveta permanece desacionada {1b},

Descrição:

Gera um pulso de duração especificado por ton e toff no driver da gaveta selecionado. O tempo em ON é $\text{ton} \times 2\text{ms}$ e o tempo em OFF é $\text{toff} \times 2\text{ms}$.

Nota:

- ⇒ A razão entre ton e toff deve seguir a seguinte limitação:

$$\frac{\text{tempo em ON}}{\text{tempo em ON} + \text{tempo em OFF}} \leq 0.2$$
- ⇒ É recomendado que toff seja quatro vezes maior que ton ou mais.
- ⇒ Utilize uma gaveta com uma resistência de solenóide de no mínimo 24 ohms, para evitar possíveis danos ao circuito driver.
- ⇒ Caso ton for maior que toff, o ECF processará como $\text{toff} = \text{ton}$.
- ⇒ Verifique o Apêndice para maiores informações.

Programa Horário de Verão

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 7 hv	1B 24 32 37 hv	27 36 50 55 hv

Onde:

- hv : controle do horário de verão {1s}:
 - hv = `+' (2Bh) - entra no horário de verão (adianta uma hora)
 - hv = `-' (2Dh) - sai do horário de verão (atrasa uma hora)

Descrição:

Controla a entrada e saída do horário de verão, adiantando ou atrasando o relatório em uma hora.

Caso o horário de verão estiver ativo, será impresso ao lado da hora atual a indicação `HV'.

Impressão dos Registradores Não Sujeitas ao ICMS

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 2 8 reg	1B 24 32 38 reg	27 36 50 56 reg

Onde:

- reg : identificação do registrador não fiscal {2n(`00'~`15')}.

Descrição:

Imprime uma linha contendo as informações do registrador de operações não sujeitas ao ICMS especificado, seguinte formato:

#nn: < legenda programável > = vvvvvvvvvvvv,vv , onde:

nn : número do totalizador programado

vv..vv,vv: valor do totalizador

Nota:

⇒ Este comando também é aceito no cupom de operações não sujeitas ao ICMS.

Transmissão da Tabela de Alíquotas

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 0	1B 24 33 30	27 36 51 48

Descrição:

A tabela de alíquotas será enviada pela interface serial, obedecendo a sintaxe das mensagens de retorno, onde o campo mensagem\$ será enviado da seguinte maneira:

- mensagem\$ = trib0 trib1 trib2 trib15, onde:
- tribn : corresponde às alíquotas efetivas programadas nos totalizadores parciais T00 a T15 {4n}.

Será enviado a string `0000' caso o respectivo totalizador não tiver sido programado.

Transmissão de Totalizadores e Contadores

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 1	1B 24 33 31	27 36 51 49

Descrição:

Os totalizadores e contadores serão enviados pela interface serial, obedecendo a sintaxe das mensagens de retorno:

- mensagem\$ = nseq nop gt tot0 tot1...tot15 i f n desc can acres c_nsi c_can c_reinic c_red , onde:
- nseq : Número seqüencial do ECF atribuído pelo estabelecimento {6n}.
- nop : Número de ordem de operação {6n}.
- gt : Totalizador Geral {19n}.
- tot xx : Totalizador Parcial de Situação Tributária. Serão enviados os totalizadores `T00' até `T15' {15n,...15n}.
- f : Totalizador Parcial de Substituição Tributária {15n},
- i : Totalizador Parcial de Isenção {15n}.
- n : Totalizador Parcial de Não Incidência {15n},

- desc : Totalizador Parcial de Descontos {15n}.
- can : Totalizador Parcial de Cancelamentos {15n}.
- c_nsi : Contador de operações não sujeitas ao ICMS {4n}.
- c_can : Contador de Cancelamentos {4n}.
- c_reinic : Contador de Reinício de Operação {4n}.
- c_red : Contador de Reduções {4n}.

Transmissão de Status

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 2	1B 24 33 32	27 36 51 50

Descrição:

Através deste comando é possível identificar o estado atual do ECF (em cupom fiscal ou não fiscal), o estado dos sensores (tampa aberta, pouco papel, etc.) e verificar possíveis estados de erro (erro mecânico ou irreversível).

Os bytes de status serão enviados pela interface serial, obedecendo a sintaxe das mensagens de retorno, onde o campo mensagem\$ será enviado da seguinte maneira:

- mensagem\$ = H1 L1 H2 L2 H3 L3 H4 L4 H5 L5, onde:
 - Hx : corresponde ao valor do nibble superior do byte de status STATx em ASCII {1s}.
 - Lx : corresponde ao valor do nibble inferior do byte de status STATx em ASCII {1s}.

Por exemplo:

Se H1 = '3' (ASCII) e L1 = 'F' (ASCII), então o conteúdo do byte STAT1 será 3Fh (hexa) ou 00111111b (binário).

O significado dos bytes de status estão descritos nas tabelas abaixo:

STAT1:

BIT	DESCRIÇÃO
0	1 = cupom fiscal aberto
1	1 = cupom não fiscal aberto
2	1 = redução Z executada
3	1 = em intervenção fiscal
4	1 = em impressão fiscal
5	1 = redução Z pendente
6	1 = horário de verão
7	1 = cancelamento habilitado

STAT2:

BIT	DESCRIÇÃO
0	1 = em início de cupom de venda
1	1 = em venda de item
2	1 = em cancelamento de item
3	1 = em cancelamento de cupom
4	1 = em fechamento de cupom

- 5 1 = em redução Z
- 6 1 = em leitura X
- 7 1 = em leitura da memória fiscal

STAT3:

- | BIT | DESCRIÇÃO |
|-----|--------------------------------|
| 0 | 1 = Tampa Aberta |
| 1 | x = Estado de Gaveta |
| 2 | 1 = Buffer FULL |
| 3 | 1 = Erro Irrecuperável |
| 4 | 1 = Erro Mecânico |
| 5 | 1 = temperatura da cabeça alta |
| 6 | 1 = Pouco Papel |
| 7 | 1 = comando em execução |

STAT4:

- | BIT | DESCRIÇÃO |
|-----|---|
| 0 | 1 = Slip Paper Seleccionado |
| 1 | 1 = Espera inserção do slip |
| 2 | 1 = Slip Paper Detectado |
| 3 | 1 = Fim de papel |
| 4 | 1 = Validação selecionado |
| 5 | 1 = Espera inserção do papel autenticação |
| 6 | 1 = Papel autenticação |
| 3 | 1 = Leitura X pendente |

STAT5:

- | BIT | DESCRIÇÃO |
|-----|-----------------------------------|
| 0 | 1 = em totalização |
| 1 | 1 = em pagamento |
| 2 | 1 = arredondamento |
| 3 | 1 = totalização parcial realizada |
| 4 | 1 = totalização realizada |
| 5 | 1 = pagamento iniciado |
| 6 | 1 = troco realizado |
| 7 | 1 = pagamento completado |

Nota:

⇒ Este comando é executado em tempo real, ou seja, será executado assim que o ECF identificar o comando.

Transmissão de Data e Hora

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 3	1B 24 33 33	27 36 51 51

Descrição:

A data e a hora será enviada pela interface serial, obedecendo a sintaxe das mensagens de retorno, onde o campo mensagem\$ será enviado da seguinte maneira:

- mensagem\$ = data '-' hora , onde:
 - data : data atual, composto de 8 caracteres no formato dd/mm/aa.
 - hora : hora atual, composto de 8 caracteres no formato HH:MM:SS.

Transmissão dos Parâmetros do ECF

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 4 [M par]	1b 24 30 34 [4d par]	27 36 48 52 [77 par]

Onde:

- par : indica o tipo de dado a ser enviado

Descrição:

Os parâmetros do ECF serão enviados pela interface serial, obedecendo a sintaxe das mensagens de retorno, onde o campo mensagem\$ será enviado da seguinte maneira:

Sem parâmetro opcional:

- número de série, formado por 10 caracteres numéricos no formato nn...nn.
- tabela de alíquotas no formato mensagem\$ = "trib0 trib1 trib2trib15", onde:
- tribn corresponde as alíquotas efetivas programadas nos totalizadores parciais T00 a T15, composto de 4 caracteres numéricos por alíquota, no formato nnnn, sendo 2 para a parte inteira e 2 para parte decimal.
- legendas e valores dos totalizadores não fiscais no formato mensagem\$ = "leg00 val00 sg00 leg01 val01 sg01 ... leg15 val 31 sg31", onde :
- legXX - corresponde a legenda programada ao registrador XX pelo comando 29, composto de 16 caracteres alfabéticos no formato ss...ss
- valXX - corresponde ao valor do registrador XX, composto de 15 caracteres numéricos, no formato nn...nn.
- sgXX - corresponde ao sinal do valor existente no registrador XX, composto de 1 caracter alfabético no formato s ("+" ou "-").
- linha adicional de cupom, composto de 40 caracteres alfanumérico no formato ss...ss.
- versão fiscal, composto de 7 caracteres alfanumérico no formato ss...ss.
- número seqüencial do caixa, composto de 6 caracteres numéricos no formato nn...nn.

par {2n('00'~'99')}:
 00~15: Totalizador parcial de alíquota sujeita ao ICMS, de T00 a T15 respectivamente {15n}.

16~31: Alíquota do totalizadores parciais sujeitas ao ICMS, de T00 a T15 respectivamente{4n}.

32: Totalizador parcial de isenção tributária {15n}.

33: Totalizador parcial de alíquota não tributada {15n}.

- 34: Totalizador parcial de tributação na fonte {15n}.
- 36: Totalizador parcial de descontos {15n}.
- 37: Totalizador parcial de acréscimos {15n}.
- 38: Totalizador parcial de cancelamento de itens {15n}.
- 39: Totalizador Geral {19n}.
- 40: Venda Bruta do Dia {19n}.
- 41: Contador de Operações {6n}.
- 42: Contador de Reduções {4n}.
- 43: Contador de Reinício de Operação {4n}.
- 44: Contador de Cupons Cancelados {4n}.
- 45: Contador de Operações não sujeita ao ICMS {4n}.
- 46: Contador de Estabelecimentos cadastrados (Modo Treinamento
= 1) {2n}.
- 47: Versão do Firmware {7a}.
- 48: Número seqüencial atribuído pelo estabelecimento {6n}.
- 49: Número de Série {10n}.
- 50~81: Legenda + valor dos totalizadores parciais não sujeitas ao ICMS {16s15n1g}.
- 82: Nº do cupom de venda final {6n} + Nº cupom venda inicial {6n};
- 83: Data referente a redução Z {ddmmaa};
- 84: Status comprovante não fiscal, conforme sintaxe comando
Status (ESC \$ 34) {2s};
- | BIT | DESCRIÇÃO |
|-----|---|
| 0 | 1 = em comprovante não fiscal vinculado |
| 1 | 1 = em comprovante não fiscal não vinculado |
| 2 | 1 = em relatório gerencial |
| 3 | 1 = relatório gerencial em LX / 0=relatório gerencial em RZ |
| 4 | 1 = cancelamento comprovante NFV habilitado |
| 5 | 1 = cancelamento comprovante NFNV habilitado |
| 6 | 1 = relatório gerencial requisitado |
| 7 | 1 = em cancelamento comprovante não fiscal |
- 85~94: Reservado.
- 95: Modelo do ECF {4s};
- "375P" -> 2 estações 40 col;
- "300P" -> 1 estação 40 col;
- "100M"-> 1 estação 48 col;

- 96: Total do Cupom em andamento ou do último finalizado {15n}.
- 97: Total dos Pagamentos - Total Cupom {15n1g}.
- 98~99: Reservado.

Programa Linha de Identificação no final do Cupom

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 5 leg	1B 24 33 35 leg	27 36 51 53 leg

Onde:

- leg: legenda usado para imprimir informações adicionais como loja, vendedor, etc., impresso no fechamento dos cupons fiscais {40/48n}.

Descrição:

Programa a linha de identificação adicional, impressa no final dos cupons. Uma vez programado, esta linha será impressa em todos os cupons fiscais e não fiscais.

Transmissão da Leitura da Memória Fiscal por Intervalo de Datas

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 6 datai dataf	1B 24 33 36 datai dataf	27 36 51 54 datai dataf

Onde:

- datai : data inicial{2d2m2a}.
- dataf : data final{2d2m2a}.

Descrição:

Os parâmetros do ECF serão enviados pela interface serial, obedecendo a sintaxe das mensagens de retorno, onde o campo mensagem\$ enviado será idêntico aos parâmetros impressos pelo comando 17.

Transmissão da Leitura da Memória Fiscal por Intervalo de Reduções

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 7 redi redf	1B 24 33 37 redi redf	27 36 51 55 redi redf

Onde:

- redi : redução inicial {4n}
- redf : redução final {4n}.

Descrição:

Os parâmetros do ECF serão enviados pela interface serial, obedecendo a sintaxe das mensagens de retorno, onde o campo mensagem\$ enviado será idêntico aos parâmetros impressos pelo comando 18.

Programa Ajuste Diário de Hora

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 8 dir hora	1B 24 33 38 dir hora	27 36 51 56 dir hora

Onde:

- dir {1s} :
 - dir = '+' (2Bh) - adianta o relógio
 - dir = '-' (2Dh) - atrasa o relógio
 - hora : tempo do ajuste do relógio {2M2S}.

Descrição:

Realiza o ajuste de hora diário, adiantando ou atrasando o relógio interno do ECF, com uma tolerância de +/- 5 minutos. Este comando só poderá ser executado uma vez ao dia e antes de qualquer operação fiscal.

Transmissão do ID do ECF

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 3 9	1B 24 33 39	27 36 51 57

Descrição:

O id do ECF será enviados pela interface serial, obedecendo a sintaxe das mensagens de retorno, onde o campo mensagem\$ será enviado da seguinte maneira:

- mensagem\$ = id nserie nseq, onde:
 - id : identificação do modelo da impressora ECF {4s}.
 - nserie : número de série de fabricação {10n}.
 - nseq : número seqüencial atribuído ao equipamento pelo estabelecimento{6n}.

Intervenção Técnica

Programa Relógio

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 4 0 hora data	1B 24 34 30 hora data	27 36 52 48 hora data

Onde:

- hora : horário atual {2H2M2S}.
- data : data atual {2H2M2S}.

Descrição:

Programa o relógio de tempo real com a hora e a data especificada.

A programação efetuada poderá ser verificada através do comando de transmissão de data/hora.

Nota:

- ⇒ Caso o horário programado seja menor ou igual à data da última redução Z (se houver) gravado na Memória Fiscal, não será aceito nenhuma operação de venda ou operação sujeita ao ICMS até que esta condição seja desfeita.

Programa Dados Cadastrais (CGC e IE)

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 4 1 cgc ie [ccm]	1b 24 34 31 cgc ie [ccm]	27 36 52 49 cgc ie [ccm]

Onde:

- cgc : Inscrição Federal no Cadastro Geral de Contribuintes do Ministério da Fazenda {16s}.
- ie: Inscrição Estadual {14s}.
- ccm: Inscrição Municipal {15s};

Descrição:

Este comando deve ser executado a fim de se cadastrar um novo estabelecimento.

Ao executar este comando:

Será gerado um registro na memória fiscal, contendo CGC, IE, CCM, a data e hora da operação.

Será feita a totalização das vendas brutas diárias registradas pelo usuário anterior, para efeito de Leitura da Memória Fiscal.

O GT será reduzido a zero.

Nota:

- ⇒ O número máximo de estabelecimentos é limitado a 12 (doze). Caso se ultrapasse esse valor, será impressa a mensagem: *** EXCEDEU No DE ESTABELECIMENTOS ***.

Recompõe os dados da NOVRAM

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 4 3	1B 24 34 33	27 36 52 51

Descrição:

Recupera os dados a partir da Memória Fiscal, restaurando o valor do GT e dos contadores de redução e reinício de operação, tornando o equipamento novamente operacional.

Este comando deve ser executado em intervenção técnica, caso a impressora ECF, esteja em estado de erro devido a inconsistência da NOVRAM ou algum problema na Memória Fiscal (desconexão).

Os dados referentes ao clichê, programação de alíquotas, legendas adicionais e legendas não fiscais serão perdidas, devendo portanto serem reprogramadas.

Ao executar este comando :

- o contador de ordem de operação retorna a zero.
- o GT de todos os estabelecimentos são recuperados, junto com o contador de reduções e o contador de reinício de operação.
- todos os totalizadores parciais e contadores (exceto os descritos acima) são reinicializados.

Nota:

⇒ Ao se executar este comando, os dados de venda não totalizados através da redução Z serão perdidos.

Programa Número de Série do ECF

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 4 5 numserie modelo	1B 24 34 35 numserie modelo	27 36 52 53 numserie modelo

Onde:

- numserie : número de série da impressora {10n}.
- modelo: String contendo a marca e o modelo do ECF {25s};

Descrição:

Programa o número de série do ECF, gerando um registro na memória fiscal.

Ao ser executado este comando:

O número de série será gravado na memória fiscal.

Caso a gravação seja bem sucedida, o ECF entrará em modo treinamento, com a gravação do CGC e IE zerados.

Serão Impressos:

- a mensagem `NUMERO DE SÉRIE : nnnnnnnnnn'
- a mensagem: GR ESTABELECIMENTO OK e CGC: 0000000000000000
IE:00000000000000, indicando que o ECF se encontra em modo treinamento.

Programa Tabela de Alíquota Fiscal

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 4 6 trib valor	1B 24 34 36 trib valor	27 36 52 54 trib valor

Onde:

- trib : corresponde a um dos 16 totalizadores parciais existentes {2n(00~15)}.
- valor : alíquota correspondente, sendo 2 para a parte inteira e 2 para a parte decimal {4n}.

Descrição:

Programa a alíquota correspondente ao totalizador parcial especificado. Ao executar este comando:

A alíquota especificada será atualizado ao totalizador parcial correspondente.

Nota:

- ⇒ Caso seja a primeira programação da alíquota do totalizador especificado, este comando será aceito também em modo normal. Caso contrário, se for uma reprogramação de uma alíquota já existente, somente poderá ser realizada mediante Intervenção Fiscal.
- ⇒ A alíquota referente ao totalizador 'T00' incide sobre o ISS (Imposto Sobre Serviços).

Programa Símbolo na Autenticação

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 47 data hab	1B 24 34 37 data hab	27 36 52 55 data hab

Onde:

- data : bytes correspondente ao símbolo de autenticação {10b}.
- hab : habilitação do símbolo de autenticação{1s}:
 - hab = '0' (30h) - logotipo não habilitado
 - hab = '1' (31h) - logotipo habilitado.

Descrição:

Programa a identificação do estabelecimento na autenticação. Este logotipo será impresso, se programado, na linha de autenticação em substituição ao caracter "\$" original.

Nota:

- ⇒ Os dots consecutivos são proibidos.
- ⇒ É permitido a programação pela 1a vez sem que seja necessário entrar em intervenção fiscal. No modo treinamento, este comando pode ser enviado a qualquer momento.

Programar dados do Estabelecimento

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 4 8 razao nseq	1B 24 34 38 razao nseq	27 36 52 56 razao nseq

Onde:

- razao : razão social do estabelecimento {200s}.
- nseq : número de ordem seqüencial do ECF atribuído pelo estabelecimento {6n}.

Descrição:

Programa a razão social do estabelecimento (clichê), impresso no cabeçalho de todos os cupons emitidos pelo ECF.

Nota:

⇒ Caso o clichê para um determinado CGC não tenha sido realizado ainda, este comando será aceito também em modo normal. Caso contrário, se for uma reprogramação do clichê já existente, necessitará entrar em modo Intervenção Fiscal.

Programa Moeda

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 4 9 singular plural	1B 24 34 39 singular plural	27 36 52 57 singular plural

Onde:

- singular : string do nome da moeda no singular {30s};
- plural : string do nome da moeda no plural {30s};

Descrição:

Programa o nome da moeda utilizado na impressão de cheque. Este comando também é aceito no modo normal de operação.

Caso a moeda não seja programada, o extenso da moeda no singular e no plural será "REAL" e "REAIS" respectivamente.

Programa Arredondamento

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 5 0 par	1B 24 35 30 par	27 36 53 48 par

Onde:

- par : Indica estado do arredondamento {1b}:
 - xxxxxx1b -> arredonda;
 - xxxxxx0b -> trunca.

Descrição:

Programa o tipo de arredondamento utilizado nas operações aritméticas do ECF.

Modo Cheque / Autenticação

Modo Cheque/Autenticação

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 0 1 tipo [load]	1B 24 30 31 tipo [load]	27 36 48 49 tipo [load]

Onde:

- tipo: seleciona modo cheque ou autenticação {1s}:
 - tipo = '0' (30h) - modo autenticação
 - tipo = '1' (31h) - modo cheque (somente ECF 2002/ECF 2003)
- load: seleciona entrada do papel de autenticação {1s}:
 - load = '0' (30h) - posiciona cabeça lado direito(*)
 - load = '1' (31h) - posiciona cabeça lado esquerdo
 - load = '3' (31h) - posiciona cabeça no centro
 - (*) - modo default

Descrição:

Inicia a impressão de cheque ou autenticação. O ECF passará então para o estado de inserção de documento. No caso de autenticação, este comando somente estará habilitado se o número máximo de autenticações não for excedido (1 + 4 repetições da mesma autenticação) e o registro do valor a ser autenticado estiver ativo (operação imediatamente anterior com valor. Ex.: pagamento, venda de item).

Imprime Autenticação

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 0 3 leg [linha]	1B 24 30 33 leg [linha]	27 36 48 51leg [linha]

Onde:

- leg: campo de comentário da 1a linha de autenticação {5s};
- linha : 2a linha de comentário {40/48s};

Descrição:

Imprime uma linha de autenticação com a 2a linha opcional. Este comando só será habilitado caso um valor tenha sido previamente registrado. Pode-se repetir até 4 autenticações para um mesmo valor, com os campos de comentário da 1a e 2a linhas livres.

Será impresso na 1a linha obrigatória:

- a expressão "AUT:"
- a data ;
- o número do ECF;
- o número do contador de ordem de operação;
- o campo de comentário leg ;
- o valor da autenticação;

Cancela Modo Cheque / Autenticação

ASCII	HEX	DEC
ESC \$ 0 4	1B 24 30 34	27 36 48 52

Descrição:

Cancela o modo cheque/autenticação. É necessário que o documento esteja inserido para que o comando seja processado.

APÊNDICES

1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Características de Impressão

Tecnologia de impressão	<ul style="list-style-type: none">• Impacto com matriz de pontos• Cabeça impressora de 9 agulhas	
Velocidade de impressão a 14,4 cpp e matriz 9x7	<ul style="list-style-type: none">• Velocidade [cps] 185 (caracteres por segundo)• Velocidade global [lps] 3,2 (linhas por segundo)	
Densidades horizontais de impressão	<ul style="list-style-type: none">• 14,4 ou 18 programadas por comando (SI)	
Largura de impressão	Colunas 48 60	Densidade [cpp] 14,4 18,0
Atributos de impressão	<ul style="list-style-type: none">• Caracteres condensados• Caracteres expandidos• Caracteres sublinhados• Caracteres itálicos• Caracteres enfatizados• Modo índice• Modo expoente	
Capacidade gráfica	<ul style="list-style-type: none">• Simples (72 pontos por polegada)• Dupla (145 pontos por polegada)	
Formação dos caracteres	<ul style="list-style-type: none">• Matriz de 9x7 pontos (qualidade dados)	
Gerador de caracteres	<ul style="list-style-type: none">• Padrão ABICOMP	
Dimensões dos caracteres	<ul style="list-style-type: none">• Caracteres normais: altura 3,4 mm - largura 1,73 mm	
Distância entre caracteres	<ul style="list-style-type: none">• 0,53 mm a 14,4 cpp	
Distância entre linhas	<ul style="list-style-type: none">• 4,23 mm a +/- 0,25	
Distância entre pontos	<ul style="list-style-type: none">• 0,38 mm na vertical• 0,173 mm na horizontal	
Densidade Vertical	<ul style="list-style-type: none">• 6 lpp (linhas por polegada)	

Características do Papel

Bobina de papel: 2 vias	<ul style="list-style-type: none"> • diâmetro máximo da bobina: 85 mm • largura do papel : 89 mm • espessura total máxima: 0,2 mm • diâmetro interno do tubete 12,7 mm
Documento avulso para autenticação até 4 vias	<ul style="list-style-type: none"> • espessura total máxima: 0,3 mm • fator de reflexão da luz recomendada: 90%

Características Operacionais

Ruído acústico	<ul style="list-style-type: none"> • 70 dBA
Sensor de detecção de documento para validação e fim de papel	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor óptico reflexivo infravermelho • luminosidade ambiente recomendada: menor ou igual a 1.500 lux
Sensor pouco papel	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor tipo micro switch

Características dos Controles e Indicadores

Indicadores luminosos	<ul style="list-style-type: none"> • Ligada (ON) - led verde • Documento presente (DOC) - led amarelo • Falha (PAP-END/FAULT) - led vermelho
Painel de controle	<ul style="list-style-type: none"> • Avanço de linha (LINE FEED) • Modo Menu
Chaves	<ul style="list-style-type: none"> • Liga/Desliga (Lateral esquerda)

Características Físicas

Peso	<ul style="list-style-type: none"> • 3,2 Kg (sem cabo de força e fita de impressão)
Dimensão	

Características de Alimentação

Tensão da rede	<ul style="list-style-type: none">• 90 VAC a 250 VAC
Frequência da rede	<ul style="list-style-type: none">• 50 Hz a 60 Hz
Potência da rede	<ul style="list-style-type: none">• 5 W (em repouso)• 60 W (média durante impressão)• 130 W (máxima durante impressão)

Características Ambientais

Temperatura de operação	<ul style="list-style-type: none">• 5º a 40º C
Temperatura de armazenamento	<ul style="list-style-type: none">• -10º a 70º C

2 - INTERFACE

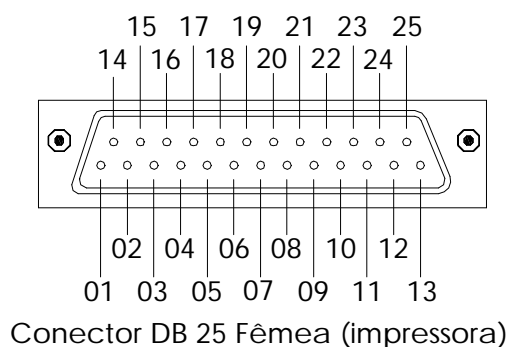
INTERFACE SERIAL - PADRÃO RS 232C

O Conector de interface serial da impressora é do tipo DB25, fêmea e de 25 vias.

A impressora requer um cabo de interface serial com distribuição dos sinais no padrão RS 232C. É recomendável que o cabo seja blindado.

A figura e a tabela permitem referenciar para cada sinal o respectivo pino do conector e o dispositivo de origem.

Pinagem



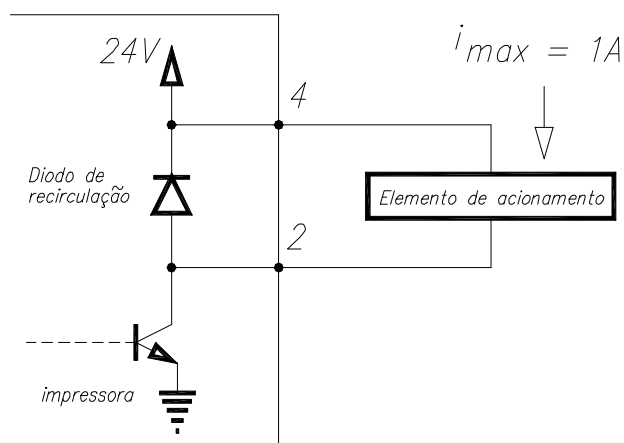
Ligações para Interface Serial

SINAL	PINO	ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SINAIS
TERRA CHASSIS	01	-	Terra do chassis (isolado do terra lógico).
TXD	02	Impressora	Linha de transmissão de dados.
RXD	03	Dispositivo de entrada	Linha de recepção de dados.
RTS	04	Impressora	Solicitação de envio de dados.
CTS	05	Dispositivo de entrada	Este sinal indica à impressora que o dispositivo de entrada está pronto para enviar dados.
GND	07	-	Tensão referencial (0V) terra lógico.

Interface para Gaveta de Caixa

A impressora permite sua conexão a um periférico, usualmente gavetas de caixa. Assim a gaveta pode ser controlada pelo sistema ao qual a impressora está conectada.

O circuito de acionamento de cada gaveta está esquematizado abaixo:

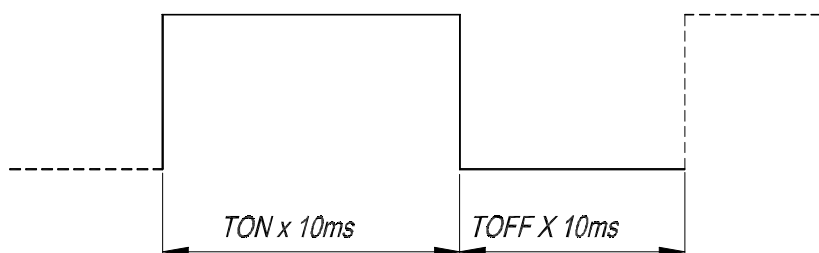


O elemento acionador é normalmente um solenóide, o tempo de acionamento é determinado via software, através dos parâmetros TON e TOFF do comando "2 4 TON TOFF".

Pode ser ligado nos pino 3 do conector, um sensor do tipo aberto/fechado (micro-switch, reed switch ou similar).

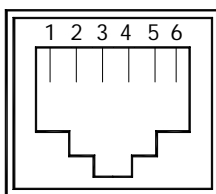
Nota:

- Para evitar sobrecorrentes a impedância do solenóide, deverá ser maior ou igual a 24 Ω .



- O sinal de acionamento não poderá ser contínuo.

O conector de interface para gaveta de caixa é do tipo modular jack, fêmea e de 6 vias. A impressora requer um cabo montado com conector tipo modular plug de 6 vias.



Conector Modular Jack

É recomendável que o cabo seja blindado.

Ligações

SINAL	PINO	ORIGEM	DESCRIÇÃO DOS SINAIS
TERRA CHASSIS	01	-	Terra do chassis (isolado do terra lógico).
Gaveta -	02	-	Sinal de acionamento da gaveta.
SG +	03	Dispositivo de entrada	Sinal do sensor (+) de gaveta.
Gaveta +	04	Impressora	Sinal de acionamento (+) solenóide da gaveta.
SG -	06	-	Sinal do sensor (-) de gaveta..

Nota:

- O pino 5 não é utilizado.

3 - MANUTENÇÃO

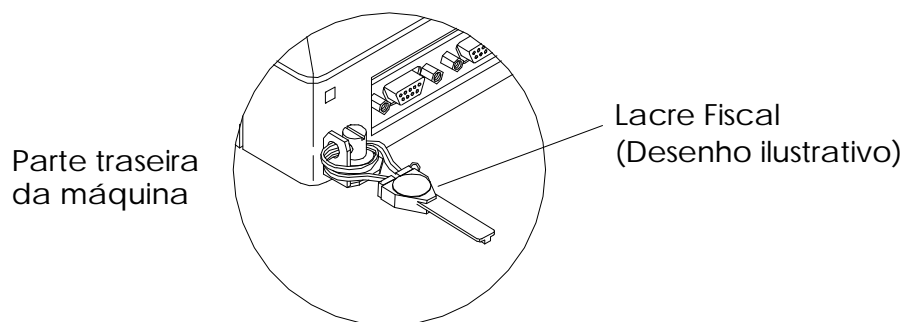
Limpeza

Para manter a impressora em boas condições de funcionamento é recomendado que se efetue uma limpeza na impressora, conforme indicado a seguir:

- Desligar a impressora.
- Retirar a tampa frontal e o cartucho da fita de impressão (ver instruções do tópico anterior "Substituição do Cartucho da Fita de Impressão").
- Com uma flanela limpa ou pano macio retirar cuidadosamente a poeira que pode ter-se acumulado na região ao longo do eixo que suporta a cabeça impressora.
- Se o gabinete da impressora estiver sujo, limpá-lo com um pano macio umedecido em água ou detergente neutro. Nunca usar estopa quimicamente tratada ou substâncias químicas de qualquer espécie. O uso destes produtos pode fazer com que o gabinete mude de cor ou se deforme.

Nota:

- Não introduzir qualquer tipo de objeto ou ferramenta na impressora.
- A impressora deve ser instalada sob uma superfície plana e firme. As aberturas de ventilação não devem ser obstruídas.
- O Lacre Fiscal não pode ser rompido em nenhuma hipótese. Em caso de ocorrer algum problema com a impressora, contatar uma Assistência Técnica Autorizada para intervenção técnica nas impressoras fiscais.



4 - SOLUÇÃO DE ERROS

- A impressão está fraca
 - Verificar se a fita de impressão está muito gasta, se sim, substituir o cartucho da fita.
 - Verificar se a fita está presa. Neste caso, retirar o cartucho da fita e girar manualmente várias vezes o pino tracionador e recolocar a fita. Persistindo o problema, substituir o cartucho da fita.
- Problemas de comunicação
 - Verificar se o *Led* FAULT está piscando. A impressora pode estar com problemas de comunicação devido ao *software* ou o cabo de interface. O autoteste é executado satisfatoriamente, porém, a impressora não imprime os dados recebidos. No primeiro caso verificar se o *software* que está sendo utilizado é compatível com a impressora, em seguida verificar se o cabo de interface está bem conectado e se suas especificações correspondem aos requisitos da impressora.
 - A impressora possui um recurso destinado a proteger sua fonte de alimentação contra sobretensão. Se ocorrer sobretensão, a impressora interrompe a impressão e todos os *led's* do painel ficam apagados. Quando isto ocorrer, desligar a impressora e mantê-la desligada por aproximadamente 1 minuto. Ligar a impressora novamente; se a falha persistir contatar a Assistência Técnica.
- A impressora está imprimindo o sinal de interrogação (?) no meio do texto
 - O sistema está enviando códigos de controle que não são interpretados pela impressora. Verificar o *software* utilizado, pois ele pode não ser compatível com a impressora.

5 – GERADOR DE CARACTERES

ASCII

Os códigos de 00 até 7FH (hexadecimal) são independentes ao modo de programação utilizado e são sempre os caracteres indicados na tabela abaixo:

		0	16	32	48	64	80	96	112
		0-	1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-
0	-0	NUL		SP		@	P	'	p
1	-1			!		A	Q	a	q
2	-2		DC2	"		B	R	b	r
3	-3	ETX		#		C	S	c	s
4	-4		DC4	\$		D	T	d	t
5	-5			%		E	U	e	u
6	-6			&		F	V	f	v
7	-7	BEL		'		G	W	g	w
8	-8	BS CAN		(		H	X	h	x
9	-9	HT		)		I	Y	i	y
10	-A	LF		*		J	Z	j	z
11	-B	VT ESC		+		K	[	k	{
12	-C	FF		,		L	\	l	|
13	-D	CR		-	=	H	]	m	}
14	-E	SO		.	>	N	^	n	~
15	-F	SI		/	?	O	_	o	■

Gerador ABICOMP

Os códigos de A0 a FFH (hexadecimal) representam os caracteres ABICOMP.

		160	176	192	208
		A-	B-	C-	D-
0	-0	SP	ó	í	ò
1	-1	À	ó	à	ó
2	-2	Á	ô	á	ô
3	-3	Â	õ	â	õ
4	-4	Ã	ö	ã	ö
5	-5	Ä	œ	ä	œ
6	-6	Ç	ù	ç	ù
7	-7	È	ú	è	ú
8	-8	É	û	é	û
9	-9	Ê	ü	ê	ü
10	-A	Ë	ÿ	ë	ÿ
11	-B	Ì	·	ì	¸
12	-C	Í	¸	í	¸
13	-D	Î	·	î	¸
14	-E	Ï	¸	ï	¸
15	-F	Ñ	º	ñ	±

6 - GLOSSÁRIO

Baud rate:

Velocidade em que o microcomputador transmite os dados para a impressora. Aplica-se apenas para a interface serial. O *baud rate* é igual ao número de *bits* transmitidos por segundo.

Bit:

Um *bit* é a menor unidade de informação digital e tem valor 0 ou 1.

Buffer:

Área de armazenamento dos dados que o microcomputador envia para a impressora.

Byte:

Um conjunto de oito *bits* constitui um *byte*. Para fins deste manual, é utilizado para representar um único caractere tal como uma letra, um número ou um caractere de controle.

Caractere:

Qualquer letra, número, instrução ou símbolo.

Clock:

Sinal utilizado para indicar uma determinada temporização.

Comando:

Instrução que controla uma determinada função da impressora. Pode ser composto por um ou mais caracteres. A impressora executará os comandos contidos no seu conjunto de comandos.

Conjunto de comandos:

Série de instruções de impressão e controles embutidos no *firm ware* (programa interno da impressora), sendo disparadas pelos comandos enviados do microcomputador.

Dados:

Sinônimo de informação.

Default:

Um parâmetro de impressão definido na fábrica ao qual a impressora retorna quando ela é desligada.

Dots:

Menor ponto impresso pela impressora.

Handshake:

Modo de transmissão/recepção de dados onde a impressora sinaliza ao computador se está apta a receber dados ou não.

Interface:

É o meio físico que interliga a impressora ao meio externo, por exemplo, ao microcomputador.

Led:

Abreviação de Light Emitting Diode (Diodo Emissor de Luz). Considerar como sendo uma lâmpada de pequenas proporções.

Reset:

Termo utilizado para indicar a ação de inicializar uma característica programada na impressora, de forma que ela retorne a sua condição inicial.

Seqüência de *escape*:

Um comando iniciado com um código ESC, enviado para programar a impressora.

***Software* aplicativo:**

Programa para processamento em microcomputadores, que é desenvolvido para gerenciar trabalhos específicos, tais como: banco de dados, planilhas eletrônicas, editores de texto, geradores de gráficos, etc.

Subscript:

Modo de impressão onde os caracteres são impressos da metade da linha para baixo (modo expoente).

Superscript:

Modo de impressão onde os caracteres são impressos da metade da linha para cima (modo expoente).

Twisted-pair:

Forma de montagem do cabo de interface paralela onde os fios são trançados aos pares (sinal + terra).

