
**Manual de
Programação**
ECF-IF versão 3.0x
Cód.: 1701.002
Rev: AC 12/99



Prefácio

Este manual descreve os procedimentos e informações necessárias para as programações básicas dos seguintes modelos de impressoras fiscais:

- SPrint-ECF versões 3.xx;
- DPrint-ECF versões 3.xx;
- SCFI-1E versões 3.xx.

A indicação "xx" nas versões acima indica as versões 3.00, 3.01 e 3.02[#].

Para informações mais detalhadas sobre a utilização da impressora, do formato dos cupons e de suas características técnicas, consulte os seguintes manuais:

- SPrint-ECF - Manual de Utilização.
Cód.: 1700.018
- SCFI-1E - Manual de Utilização.
Cód.: 1700.030

[#] A versão 3.02 é válida apenas para o Rio Grande do Sul.



O presente manual, que aborda tópicos relacionados à programação e comandos da impressora, está dividido nos seguintes capítulos:

CAPÍTULO 1 - Descrição das operações

Descreve as operações fiscais e não fiscais possíveis de serem realizadas com as impressoras, bem como parâmetros para sua inicialização.

CAPÍTULO 2 - Descrição dos comandos

Descreve os comandos para o controle, programação e operação da impressora.

CAPÍTULO 3 - Códigos de retorno

Descreve os códigos de retorno que a impressora envia para o aplicativo.

ANEXOS

Os anexos no fim deste manual trazem diversas informações muito úteis. Entre elas, como trabalhar com cupons vinculados, tópicos sobre horário de verão, diferenças entre versões, e outros.

Suporte Técnico

Quaisquer dúvidas sobre o produto ou sobre a documentação devem ser encaminhadas ao departamento técnico da SCHALTER ou aos representantes autorizados.



SCHALTER Eletrônica Ltda.
Av. Berlim, 514 - bairro São Geraldo
CEP 90240-580
Porto Alegre - RS
FONE: (051) 346 37 99
FAX: (051) 346 51 40

e-mails: schalter@schalter.com.br
 engenharia@schalter.com.br
 suporte@schalter.com.br

Revisões deste manual

O código de referência da revisão e a data do presente manual estão indicados na capa. A mudança da revisão pode significar alterações da especificação funcional ou melhorias deste manual.

O histórico a seguir lista as alterações correspondentes a cada revisão deste manual:

Revisão: AA Data: 07/99
Edição inicial do manual.

Revisão: AB Data: 08/99
Inclusão dos comandos de impressão de cheques. Inclusão de alguns comandos da versão 3.01

Revisão: AC Data: 11/99
Revisão geral e ampliação de texto. Inclusão de novos comandos e características das versões 3.01 e 3.02.



Informações adicionais

As informações contidas neste documento tem caráter puramente técnico-informativo, constituindo propriedade da SCHALTER Eletrônica Ltda., não podendo ser reproduzidas, modificadas ou divulgadas, total ou parcialmente, sem autorização, por escrito, da mesma.

A SCHALTER reserva-se ao direito de alterar tanto este manual quanto o produto, sem notificações prévias.



Sumário

Prefácio **2**

Suporte Técnico	3
Revisões deste manual	4
Informações adicionais	5

Sumário **vii**

Introdução **13**

Drivers e bibliotecas	14
Drivers para DOS.....	14
Bibliotecas estáticas.....	17
Bibliotecas dinâmicas	18
Executáveis para UNIX.....	18
Programa monitor	19

1 - Operações **1**

1.1 - Programações iniciais	1
1.2 - Intervenção técnica.....	2
1.3 - Período de venda	4
1.4 - Transação de venda	5
1.5 - Comprovantes não fiscais	5
1.5.1 - Documento Não Vinculado	6
1.5.2 - Documento não fiscal Vinculado.....	7
1.6 - Relatórios Gerenciais	9
1.7 - Tratamento de queda de energia	10
1.8 - Observações sobre cupons fiscais.....	10



2 - Comandos	13
2.1 - Formato dos Comandos	14
2.2.1 - Prefixo do comando	14
2.2.2 - Identificador do comando	15
2.2.3 - Parâmetros do comando	15
2.2.4 - Byte de <i>checksum</i>	15
2.3 - Comandos de Programação de dados.....	17
2.3.1 - Acertando a hora e a data.....	17
2.3.2 - Programação da tabela de alíquotas.....	18
2.3.3 - Programação do cabeçalho	19
2.3.4 - Programação da codificação do GT.....	22
2.3.5 - Tamanho do código de produto.....	24
2.3.6 - Carga das Formas de Pagamentos	25
2.3.7 - Programação dos Comprovantes Não fiscais	26
2.4 - Transação de venda	29
2.4.1 - Impressão do cabeçalho	29
2.4.2 - Impressão de dados do cliente	32
2.4.3 - Inicialização de comprovante não fiscal.....	33
2.4.4 - Ativação de comprovante não fiscal Vinculado	34
2.4.5 - Venda de produto.....	35
2.4.6 - Desconto de item.....	38
2.4.7 - Registro descritivo em CNFs	39
2.4.8 - Cancelamento de item definido	41
2.4.9 - Pagamento	42
2.4.10 - Subtotal.....	44
2.4.11 - Alteração do subtotal.....	45
2.4.12 - Imprime linha no cupom	47
2.4.13 - Cancelamento de transação.....	48
2.4.14 - Finalizando a transação.....	49
5 - Relatórios	52
2.5.1 - Leitura X.....	52
2.5.2 - Leitura X Gerencial	53
2.5.3 - Leitura X serial	54
2.5.4 - Redução Z.....	58
2.5.5 - Redução Z Gerencial	59
2.5.6 - Leitura da memória fiscal	60
2.6 - Auxiliares	62
2.6.1 - Cancelamento de documento.....	62
2.6.2 - Avanço de linhas	63
2.6.3 - Abertura da gaveta	64



2.6.4 - Imprime linha de autenticação	65
2.6.5 - Transferência de valor	67
2.7 - Funções de status específicos	68
2.7.1 - Status da impressora	68
2.7.2 - Status do cupom	71
2.7.3 - Status das alíquotas	73
2.7.4 - Status dos pagamentos	75
2.7.5 - Status dos comprovantes não fiscais	77
2.7.6 - Status do equipamento	80
2.7.7 - Status do usuário	82
2.7.8 - Status do troco	85
2.7.9 - Status dos vinculados pendentes	87
2.8 - Cheques (somente 2 estações)	90
2.8.1 - Impressão do cheque	90
2.8.2 - Impressão do endosso do cheque	93

3 - Códigos de retorno **95**

3.1 - Número de parâmetros errado (-100D)	96
3.2 - Tipo de parâmetro errado (-101D)	96
3.3 - Falha ao abrir o device driver (-1D)	96
3.4 - Comando OK (00D - 00H)	96
3.5 - Erro de checksum (01D - 01H)	97
3.6 - Timeout RX (02D - 02H)	97
3.7 - Memória insuficiente (03D - 03H)	97
3.8 - Timeout TX (04D - 04H)	97
3.9 - Erro de overrun (10D - 0AH)	97
3.10 - Erro de paridade (11D - 0BH)	97
3.11 - Erro de overrun e paridade (12D - 0CH)	98
3.12 - Erro de framing (13D - 0DH)	98
3.13 - Erro de sobreposição e formato (14D - 0EH)	98
3.14 - Erro de paridade e sobreposição (15D - 0FH)	98
3.15 - Erro múltiplo de comunicação (16D - 10H)	98
3.16 - Erro de cadastro dos bancos (20D - 14H)	98
3.17 - Banco não cadastrado (21D - 15H)	98
3.18 - Moeda não cadastrada (22D - 16H)	99
3.19 - Extenso excedido (23D - 17H)	99
3.20 - Erro de memória (30D - 1EH)	99
3.21 - Erro de arquivo (31D - 1FH)	99
3.22 - Em venda (65D - 41H)	99
3.23 - Limite de cabeçalho alcançado (66D - 42H)	99



3.24 - Cabeçalho impresso (68D - 44H).....	100
3.25 - Não começou venda (69D - 45H).....	100
3.26 - Valor inválido (70D - 46H).....	100
3.27 - Valor a menor (73D - 49H).....	100
3.28 - Valor a maior (74D - 4AH).....	100
3.29 - Limite de Reduções Z atingido (78D - 4EH).....	100
3.30 - Erro de checksum (79D - 4FH).....	101
3.31 - Palavra reservada (80D - 50H).....	101
3.32 - Papel próximo do fim (81D - 51H).....	101
3.33 - Data não localizada (82D - 52H).....	101
3.34 - Erro de memória fiscal (84D - 54H).....	101
3.35 - Perda da RAM (85D - 55H).....	102
3.36 - Não houve pagamento (86D - 56H).....	102
3.37 - Cupom já totalizado (87D - 57H).....	102
3.38 - Não pode cancelar venda (88D - 58H).....	102
3.39 - Comando não completo (89D - 59H).....	102
3.40 - Cupom aberto (90D - 5AH).....	102
3.41 - Não há cupom a cancelar (91D - 5BH).....	103
3.42 - Tabela de taxa não inicializada (92D - 5CH).....	103
3.43 - Seleção de taxa inválida (94D - 5EH).....	103
3.44 - Cancelamento inválido (95D - 5FH).....	103
3.45 - Nada a retificar (96D - 60H).....	103
3.46 - Redução não localizada (97D - 61H).....	103
3.47 - Cabeçalho não carregado (98D - 62H).....	104
3.48 - Impressora em intervenção técnica (99D - 63H) ...	104
3.49 - Impressora em período de venda (100D - 64H).....	104
3.50 - Somente com intervenção técnica (101D - 65H)....	104
3.51 - Desconto inválido (102D - 66H).....	104
3.52 - Limite de linhas alcançado (103D - 67H).....	104
3.53 - Somente após o total (104D - 68H).....	105
3.54 - Dados inválidos (105D - 69H).....	105
3.55 - Taxa não disponível (106D - 6AH).....	105
3.56 - Comando inexistente (107D - 6BF).....	105
3.57 - Não houve o fechamento do dia (108D - 6CH).....	105
3.58 - Erro irrecuperável (109D - 6DH).....	105
3.59 - Alteração inválida (110D - 6EH).....	106
3.60 - Data já alterada (111D - 6FH).....	106
3.61 - Alíquota não carregada (112D - 70H).....	106
3.62 - Fechamento diário não realizado (113D - 71H).....	106
3.63 - Abertura do dia inválida (114D - 72H).....	106



3.64 - Fechamento já realizado (115D - 73H).....	106
3.65 - Ajuste somente de +/- 1 hora (116D - 74H)	106
3.66 - Acréscimo inválido (117D - 75H)	107
3.67 - Pagamento incompleto (118D - 76H)	107
3.68 - Cheque não posicionado (119D - 77H).....	107
3.69 - Seqüência de cheque incorreta (120D - 78H)	107
3.70 - Erro de gravação na MEF (121D - 79H)	107
3.71 - Comando fora de seqüência (126D - 7EH)	107
3.72 - Autenticação sem papel (127D - 7FH).....	108
3.73 - Queda de energia (132D - 84H)	108
3.74 - Data inválida (133D - 85H)	108
3.75 - Item fora da faixa (134D - 86H)	108
3.76 - Item não vendido (135D - 87H).....	108
3.77 - Parâmetro errado (136D - 88H)	108
3.78 - Limite de valor ultrapassado (137D - 89H).....	109
3.79 - Relógio Fora de Operação (138D - 8AH)	109
3.80 - Pagamento não definido (139D - 8BH)	109
3.81 - Limite de autenticação excedido (140D - 8CH)....	109
3.82 - Comando de venda inválido (141D - 8DH)	109
3.83 - Posição já programada (142D - 8EH)	110
3.84 - Posição inexistente (143D - 8FH).....	110
3.85 - Cupom vinculado pendente (144D - 90H)	110
3.86 - Excesso de cupons vinculados (145D - 91H).....	110
3.87 - Não há cupom vinculado pendente(146D - 92H) ..	110
3.88 - Mudança de horário já solicitada (147D - 93H)	110
3.89 - Cristal do relógio não oscila (148D - 94H).....	111
3.90 - Pagamentos não inicializados (149D - 95H)	111
3.91 - Inscrição Estadual inválida (150D - 96H)	111
3.92 - Extenso excedido (151D - 97H)	111
3.93 - Cupom está com valor zerado (152D - 98H).....	111
3.94 - Codificação já programada (153D - 99H)	112
3.95 - Não há vinculados a cupom (154D - 9AH).....	112
3.96 - Redução não permitida (155D - 9BH)	112
3.97 - Caracter repetido na codificação (156D - 9CH)....	112
3.98 - Caracter proibido na codificação (157D - 9DH)	112

Anexos**115**

A.1 - Sobre os novos comandos da versão 3.01 e 3.02 ...	115
A.2 - Sobre o horário de verão	117
A.3 - Utilizando cupons vinculados	118



Quando devemos emitir um vinculado pendente?....	118
Cancelamento de cupom e cupons vinculados.....	119
Emissão de segundo cupom.....	124
Emissão de entrada de numerário.....	125
Recebimentos de contas.....	126
Sangria	128
A.4 - Memória de trabalho	129
A.5 - Aplicativos - Exigências do Convênio ICMS 156	131
A.6 - Operações diretamente no ECF	136
Vejamos agora como realizar cada uma das operações acima descritas.....	136
Leitura X.....	136
Leitura da Memória Fiscal	136
A.7 - Tabela ASCII.....	140



Introdução

As impressoras fiscais SCFI-1E, SPrint - ECF e DPrint - ECF são equipamentos emissores de cupom fiscal, bem como outros documentos de natureza fiscal. Atende às disposições do convênio que fixa normas reguladoras para o uso de Equipamentos Emissores de Cupom Fiscal (ECF) em vigor no Brasil.

A impressora fiscal é um periférico inteligente, ou seja, possui uma CPU própria que processa os comandos recebidos através de um canal serial padrão RS232C.

Todos os equipamentos acima descritos têm a capacidade de efetuar o cálculo do imposto por alíquota incidente e indicar, no cupom fiscal, o Grande Total atualizado, o símbolo característico de acumulação neste totalizador e o da situação tributária da mercadoria, realizando todas estas tarefas como um módulo periférico.

As regras de arredondamento de valores adotadas são as estabelecidas pela NBR5891, da ABNT, e também o estabelecido na portaria nº 30, de 06 de julho de 1994, do Departamento Nacional de Combustíveis.

O software básico da impressora fiscal realiza uma série de consistências durante a sua execução. Estas consistências refletem a atual legislação fiscal em vigor no país. Qualquer tentativa de violação destas normas será detectado pelo software básico da mesma e resultará no bloqueio imediato de suas funções. O desbloqueio só será possível através de intervenção técnica.

Com a finalidade de comunicar ao aplicativo o erro ocorrido, existe uma tabela de códigos, na qual encontra-se o valor de todos os bytes que a impressora pode retornar pela serial em caso de erro.



Drivers e bibliotecas

Com a intenção de facilitar a criação de interfaces que consigam se comunicar com a impressora fiscal, a SCHALTER desenvolveu várias bibliotecas, tanto estáticas quanto dinâmicas, bem como drivers de comunicação. Este material facilita o desenvolvimento de aplicativos porque possibilita um interfaceamento entre a impressora e o aplicativo, criando uma forma de comunicação de mais alto nível.

Novas versões dos drivers ou atualizações podem ser obtidas através do site www.schalter.com.br ou ainda através de e-mail.

Drivers para DOS

Segue agora a descrição de cada um dos drivers disponíveis:

- ECF.SYS: driver de comunicação para aplicativos executados em modo real, ou seja, aplicativos para DOS que somente utilizam a memória baixa. Consulte o material específico para maiores detalhes.
- ECF_P.SYS: driver de comunicação para aplicativos DOS executados em modo protegido, ou seja, aplicativos que utilizam a memória estendida do DOS. Consulte o material específico para maiores detalhes.

Os drivers, acima citados, implementam os procedimentos de comunicação serial entre um equipamento IBM-PC compatível e a impressora. Ele é utilizado pelas funções disponibilizadas pelas bibliotecas estáticas (LIBs).

Este driver só opera satisfatoriamente em sistemas operacionais MS-DOS compatíveis, versão 2.10 ou superior. Outro detalhe: as DLLs, desenvolvidas pela SCHALTER para aplicativos Windows, não utilizam os drivers em questão, dispensando a sua instalação.



Instalação dos drivers

Para instalar um driver na memória, é necessário inicializar o micro com a seguinte linha em seu CONFIG.SYS:

```
DEVICE=[drive][path]ECF.SYS /C:c /V:9600 /P:p
```

ou, caso seja utilizado o driver para modo protegido:

```
DEVICE=[drive][path]ECF_P.SYS /C:c /V:9600 /P:p
```

Onde:

DEVICE: Indica que está sendo definido e instalado um *device driver* na memória do micro;

[drive]: corresponde à unidade de disco onde se encontra o arquivo do driver;

[path]: corresponde ao caminho completo de acesso ao arquivo do driver;

ECF.SYS: corresponde ao nome do driver para modo real (já mencionado anteriormente);

ECF_P.SYS: corresponde ao nome do driver para modo protegido (já mencionado anteriormente);

/C:c: parâmetro que indica qual a porta serial que será utilizada para a comunicação com a impressora fiscal. Caso a porta serial seja a COM1, o parâmetro "c" valerá 1. Caso a porta serial seja a COM2, o parâmetro "c" valerá 2

/V:9600: indica a velocidade de comunicação, ou seja, 9600 bits por segundo. Este parâmetro é sempre fixo.

/P:p: indica a paridade utilizada na comunicação. A impressora sai de fábrica setada para utilizar paridade par, embora isto possa ser alterado por um técnico autorizado.

Por exemplo: se desejarmos trabalhar em modo real, utilizando a COM2, a linha no CONFIG.SYS fica assim:

```
DEVICE=C:\ECF.SYS /C:2 /V:9600 /P:p
```



Introdução

Outro exemplo: se desejarmos utilizar a COM1, em modo protegido, e se o driver foi colocado no diretório "C:\SCHALTER", temos então:

```
DEVICE=C:\SCHALTER\ECF_P.SYS /C:1 /V:9600 /P:p
```

Lembrando que, após a inserção desta linha no CONFIG.SYS, o micro precisa ser reinicializado para que o driver seja, efetivamente, instalado na memória.

Quando a instalação ocorrer com sucesso, durante a inicialização do micro, aparece a seguinte mensagem,

```
SERIAL@ n.nn  
SCHALTER Eletronica Ltda.  
Device Instalado
```

onde no lugar de **n.nn** será mostrado a versão do driver.

Se ocorrer algum problema, devido aos parâmetros estarem incorretos, a instalação do driver não será possível, e a seguinte mensagem irá aparecer :

```
SERIAL@ n.nn  
SCHALTER Eletronica Ltda.  
Parâmetros Inválidos  
Device Abortado !!!
```

A instalação do driver também pode ser abortada caso o arquivo do driver não for localizado ou ainda se existir algum problema físico na porta serial escolhida. Por exemplo: se a porta serial estiver desabilitada no *setup* do micro, o driver não será instalado.

Recomenda-se, por razões práticas, colocar o arquivo do driver na raiz do disco local, além de desabilitar verificações de comunicação. Por exemplo, se existir a linha "VERIFY=ON" no AUTOEXEC.BAT, esta linha deve ser removida.



Bibliotecas estáticas

Biblioteca estática é toda aquela que é agregada ao aplicativo no momento da linkedição. São os arquivos .LIB. Segue abaixo a relação das bibliotecas estáticas disponíveis:

- C_ECF_S.LIB: biblioteca para linguagem C, utilizada em aplicativos executados em modo real que utilizem o modelo de memória *small*.
- C_ECF_L.LIB: biblioteca para linguagem C, utilizada em aplicativos executados em modo real que utilizem o modelo de memória *large*.
- C_ECF_PS.LIB: biblioteca para linguagem C, utilizada em aplicativos executados em modo protegido que utilizem o modelo de memória *small*.
- C_ECF_PL.LIB: biblioteca para linguagem C, utilizada em aplicativos executados em modo protegido que utilizem o modelo de memória *large*.
- CL_ECF.LIB: biblioteca para linguagem CLIPPER, contendo as funções de comandos para a impressora.
- CL_503.LIB: biblioteca para linguagem CLIPPER versão 5.3, equivalente à CL_ECF, desenvolvida para resolver algumas situações de símbolos indefinidos (veja documentação específica para maiores detalhes)
- CLIB.LIB: biblioteca para linguagem CLIPPER, contendo funções complementares para a biblioteca CL_ECF.
- CLIB503.LIB: biblioteca para linguagem CLIPPER versão 5.3, equivalente à CLIB, contendo funções complementares para a biblioteca CL_503. Esta biblioteca também foi desenvolvida visando resolver algumas situações de símbolos indefinidos (veja documentação específica para maiores detalhes).
- CBL_ECF.LIB: biblioteca para linguagem COBOL, contendo as funções de comandos para a impressora.
- CBL_CLIB.LIB: biblioteca para linguagem COBOL, contendo funções complementares para a biblioteca CBL_ECF.



Bibliotecas dinâmicas

Uma biblioteca dinâmica, denominada DLL (*Dynamic Link Library*), é utilizada por aplicativos desenvolvidos para ambiente Windows.

Vejam os abaixo quais são as DLLs disponíveis:

- DLL16BIT.DLL: desenvolvida para plataformas de 16 bits, tal como o Windows 3.11.
- DLL32PHI.DLL: desenvolvida para plataformas de 32 bits, tais como o Windows 95 e Windows NT.

Juntamente com as DLLs acima citadas, acompanha um demonstrativo (feito em Visual Basic 3.0, Visual Basic 5.0 ou Delphi 3.0), que ilustra como utilizar as funções contidas dentro da DLL, bem como uma documentação, em formato de Help para Windows, contendo todas as funções existentes em ambas as DLLs.

As DLLs acima citadas, desenvolvidas pela SCHALTER, dispensam a presença dos drivers ECF.SYS e ECF_P.SYS residentes na memória do micro.

Executáveis para UNIX

Para ambientes UNIX, foram desenvolvidos executáveis, utilizados via linha de comando, que possibilitam a comunicação com a impressora. O retorno das funções ocorre via arquivo texto. Para maiores detalhes, consulte a documentação específica, que acompanha os executáveis.

Segue abaixo a relação dos mesmos:

- FS_SCO36: executável de linha de comando para UNIX SCO.
- FS_HP36: executável de linha de comando para UNIX HP.
- FS_AIX36: executável de linha de comando para UNIX AIX.
- FS_SUN36: executável de linha de comando para UNIX SUN.



- FS_LNX36: executável de linha de comando para Linux. Este executável foi compilado e testado no Linux Marumbi 2.0, da Conectiva.
- FISCAL.EXE: executável equivalente aos compilados para UNIX, só que é executado em plataformas DOS.

Programa monitor

Para ECF versão 3.00

De acordo com o parecer de homologação nº 36 e 37 de 25 de abril de 1997, da comissão técnica permanente do ICMS - COTEPE/ICMS, é **obrigatória** a instalação do executável **MON_ECF.EXE** no diretório raiz do micro ao qual a impressora fiscal encontra-se conectada.

A razão disso é que este aplicativo contém funções de interesse da fiscalização, tais como leitura X e leitura da memória fiscal, que podem ser exigidas por um fiscal a qualquer momento.

Este aplicativo requer a instalação do driver ECF.SYS na memória do micro, conforme instruções já fornecidas neste capítulo.

Para ECF versão 3.01 e 3.02[#]

De acordo com o parecer de homologação nº 36 e 37 de 25 de abril de 1997, da comissão técnica permanente do ICMS - COTEPE/ICMS, é **obrigatória** a instalação do executável **READMEF.EXE** no diretório raiz do micro ao qual a impressora fiscal encontra-se conectada.

[#] Versão especial válida apenas no Rio Grande do Sul



Introdução

A razão disso é que este aplicativo contém funções de interesse da fiscalização, tais como leitura X e leitura da memória fiscal, que podem ser exigidas por um fiscal a qualquer momento.

Este aplicativo **dispensa a instalação do driver ECF.SYS.**



1 - Operações

A seguir, detalhamos a execução dos procedimentos fiscais e seus efeitos.

1.1 - Programações iniciais

Para o perfeito funcionamento da impressora faz-se necessária a programação de, no mínimo, os seguintes dados:

- Cabeçalho;
- Alíquotas de ICMS;
- Alíquotas de ISSQ;
- Data;
- Hora;
- Codificação do GT;
- Tamanho do código de produto;
- Formas de pagamentos;
- Tipos de comprovantes não fiscais.

A impressora não permite efetuar vendas caso não exista pelo menos uma forma de pagamento programada, nenhum cabeçalho programado ou nenhuma alíquota programada.

Se estes dados já estiverem programados, não é necessário reprogramá-los, a menos que isto seja necessário.

Para programar estes dados é necessário realizar uma intervenção técnica, excluindo os casos a seguir:



- Se o cabeçalho que estiver sendo programado for o primeiro;
- Carga de uma nova alíquotas fora do período de venda;
- Alteração da data para horário de verão em +/- 01 (uma) hora fora do período de venda;
- A primeira alteração da codificação do Grande Total fora do período de venda;
- Introdução de uma nova forma de pagamento;
- Introdução de um novo comprovante não fiscal.

Para programar uma alíquota, ou forma de pagamento ou comprovante, em uma posição vazia, não é necessária a intervenção técnica. No entanto, esta se faz necessária quando trata-se de alterar uma informação já programada.

1.2 - Intervenção técnica

É o procedimento a ser adotado para programar dados na impressora, alterar dados na memória fiscal ou para sair de uma situação de erro.

Deve ser utilizada nos seguintes casos:

- Introdução de um novo cabeçalho, desde que não seja o primeiro;
- Alteração de alíquotas já programadas;
- Alteração da data;
- Alteração da hora (exceto para horário de verão);
- Programação da codificação do Grande Total;
- Tamanho do código de produto;
- Alteração de uma forma de pagamento já programada;
- Alteração de um comprovante não fiscal já programado;



- Situações de erro graves, tais como: falha da memória fiscal ou memória RAM.

A realização da intervenção técnica somente é permitida a técnicos cadastrados na unidade da federação correspondente.

Para realizar-se a intervenção técnica, retira-se o *jumper* específico para esta função na placa da CPU. O acesso à CPU é feito através da retirada do lacre. Todo procedimento deve ser feito com a impressora desligada. Ao ligar a impressora com o *jumper* desconectado, entra-se em estado de intervenção técnica. Nesta condição, ao ser ligado, o equipamento imprimirá a seguinte mensagem informativa:

IMPRESSORA EM INTERVENÇÃO TÉCNICA

Neste estado, a impressora não realiza transações de venda. Para voltar ao estado de transação de venda é necessário desligar a impressora, conectar o *jumper* e ligá-la novamente. Se o equipamento reiniciou novamente o módulo fiscal gravando o registro da intervenção técnica na memória fiscal, será impressa a seguinte mensagem:

REINICIO GRAVADO NA MEMORIA FISCAL

Quando ocorre uma falha de dados na memória RAM, a intervenção técnica ativa na impressora uma recuperação da memória RAM. Este processo de recuperação consiste em uma recarga interna de informações, acompanhada do zeramento de todos os totalizadores parciais da impressora.

Neste momento, irá ser impressa a seguinte mensagem:



RECUPERANDO MEMÓRIA RAM MEMÓRIA RAM RECUPERADA!

Esta mensagem assinala que todos os totalizadores diários foram zerados e que os seguintes dados da memória fiscal foram recuperados:

- O GT correspondente a todas as vendas brutas do atual usuário, gravadas na memória fiscal ;
- O primeiro cabeçalho programado;
- O número de fabricação do ECF;
- O CGC, a Inscrição Estadual e a Inscrição Municipal;
- O logotipo fiscal;
- A versão fiscal homologada;
- O contador de reinício de operação;
- O contador de Redução "Z".

Observe que, se ao entrar em uma intervenção técnica existir alguma transação de venda aberta, esta transação será automaticamente cancelada.

1.3 - Período de venda

É o estado iniciado pela abertura do dia. A abertura do dia pode ser feita através de uma Leitura X ou ainda pela primeira transação de venda do dia. Este estado não significa que a impressora está com uma venda aberta, mas sim que está no período hábil para realizar vendas.



1.4 - Transação de venda

É a emissão de um cupom fiscal para comprovar a venda de um produto. Uma transação de venda é composta por, no mínimo, quatro etapas obrigatórias:

- Impressão do cabeçalho (*veja tópico 2.4.1*);
- Venda do item (*veja tópico 2.4.5*);
- Pagamento (*tópico 2.4.9*);
- Finalização da transação (*tópico 2.4.14*).

Existem ainda operações opcionais em uma transação de venda. Entre estas operações encontram-se acréscimo ou desconto no subtotal, descontos de item ou ainda publicidade dentro de um cupom fiscal, usando-se para isto as linhas comerciais.

É permitida a impressão de, no máximo, 8 (oito) linhas comerciais no cupom. Estas linhas são impressas depois do pagamento e antes da finalização do cupom.

Para realizar uma transação de venda fiscal, basta após a impressão do cabeçalho, enviar para a impressora um item de venda, com uma posição de alíquota cadastrada. Quando isto for feito, a impressora imprimirá a mensagem "CUPOM FISCAL", submetendo todo o cupom a um tratamento fiscal.

Em um cupom fiscal podem ser utilizadas tanto alíquotas de ICMS quanto alíquotas de serviço (ISS).

1.5 - Comprovantes não fiscais

São documentos emitidos para a comprovação de operações sobre as quais não incide ICMS.

Devemos informar a impressora que o cupom que desejamos é um documento não fiscal pois, se nada for dito, ela sempre abrirá um documento fiscal. Para fazer isto, após a



impressão do cabeçalho, devemos enviar um comando para a impressora que inicializa um documento não fiscal.

É possível gerar dois tipos de documento não fiscal: documento não vinculado e documento vinculado.

Podem ser programados na impressora até 20 comprovantes não fiscais. Cada um deles tem a sua descrição, seus acumuladores parciais, bem como características que podem ser configuradas para cada comprovante.

Estas características configuráveis são as seguintes:

- definir se o comprovante permite ou não acréscimos;
- definir se o comprovante permite ou não descontos;
- definir se o comprovante permite ou não cancelamentos;
- definir se o comprovante obriga a realização de uma forma de pagamento;
- definir se o comprovante é vinculado a alguma forma de pagamento ou a algum cupom;
- caso ele seja vinculado, definir a qual forma de pagamento ele está vinculado ou a qual cupom.

1.5.1 - Documento Não Vinculado

É o comprovante sem vínculo a qualquer outro documento ou forma de pagamento. É usado para a comprovação de uma operação sobre a qual não incide ICMS, tais como: recebimentos de contas de água, luz, telefone, entrada de dinheiro, saída de dinheiro etc.

Este documento é inicializado por um comando que inicializa cupom não fiscal (comando 221h), que deve ser enviado para a impressora logo após o envio do comando para impressão do cabeçalho.



A versão 3.00 permite apenas vincular um comprovante não fiscal a um pagamento. Isto significa que o vínculo de um comprovante não fiscal a outro cupom é característica exclusiva das versões 3.01 e 3.02.

1.5.2 - Documento não fiscal Vinculado

Um documento não fiscal pode ser vinculado a uma forma de pagamento ou a um cupom. **A vinculação a cupom não é possível na versão 3.00.**

Quando um documento não fiscal é vinculado a uma determinada forma de pagamento, toda vez que um cupom (seja ele fiscal ou não-fiscal) utilizar este pagamento em questão, a impressora irá ativar, internamente, um *flag* indicando que existe um comprovante não fiscal pendente. Este comprovante não fiscal poderá ser emitido a qualquer momento. No entanto, enquanto ele não for emitido, ficará pendente na memória da impressora, a espera de sua emissão.

A impressora tolera, no máximo, 30 comprovantes vinculados pendentes, ou seja, comprovantes vinculados que estão por ser emitidos.

Além de criar um vínculo a uma forma de pagamento, é possível também criar um vínculo a um cupom. Para usar esta característica, basta programar um comprovante não fiscal vinculado e, no parâmetro que informa a posição do pagamento ao qual hipoteticamente existiria o vínculo, colocamos a posição "99". Certamente que esta posição de pagamento não existe, mas, desta forma, a impressora sabe que o comprovante não fiscal programado não será vinculado a nenhuma forma de pagamento, mas sim será vinculado a um cupom.

Para ativar um comprovante vinculado a um cupom, utilizamos um parâmetro na função que faz o fechamento de transação (veja item 2.4.14). Comumente, este parâmetro vale **NULL** (bytes com valor zero), o que nada indica para a



impressora. No entanto, este parâmetro desempenha um importante papel, e pode ser usado em dois diferentes momentos:

- ◆ Ao finalizarmos um cupom fiscal (ou não-fiscal), colocando neste parâmetro a quantidade de cupons que se deseja vincular, faz com que a impressora ative uma ou mais pendências. Desta forma, ficará pendente a emissão dos comprovantes vinculados ao cupom que acabou de ser finalizado.
- ◆ Ao finalizarmos um cupom vinculado, este parâmetro indica quantas cópias deste cupom vinculado desejamos ter. Se, por exemplo, colocarmos "02" neste parâmetro, a impressora irá, automaticamente, emitir mais duas cópias do comprovante vinculado que acabou de ser emitido.

Para imprimir um comprovante não fiscal vinculado, se faz necessário unicamente o uso do comando que ativa a impressão de um comprovante vinculado (veja item 2.2.4). Neste comando, iremos informar o número do cupom fiscal ao qual está vinculado, a posição do comprovante não fiscal na tabela e o valor dado em pagamento no referido cupom fiscal.

O tempo total de emissão de um documento vinculado está limitado em 2 minutos. Quando se ativa a impressão de um documento vinculado, a impressora irá imprimir o cabeçalho, seguido de algumas informações adicionais. Após isto, o usuário poderá imprimir um relatório livre (exceto no ECF versão 3.00).

Depois de expirado o tempo, a impressora irá imprimir automaticamente o rodapé, finalizando o cupom. O usuário poderá finalizar antes do término do tempo, usando o comando de fim de transação.

Exemplos de uso de documentos vinculados seriam: boleto de cartão de crédito, segundo cupom, comprovante de entrega ou recebimento, etc.



1.6 - Relatórios Gerenciais

É um relatório com dados gerenciais de informações livres emitidas ao final de uma Leitura X ou Redução Z.

A Leitura X é um relatório onde são impressos os valores de todos os totalizadores, parciais ou não, bem como os contadores, formas de pagamentos programadas, comprovantes não fiscais e alíquotas programadas. A Leitura X Gerencial emite o mesmo relatório que uma Leitura X convencional, com a diferença de que o relatório não será fechado automaticamente, permitindo ao usuário imprimir o seu próprio relatório, ainda dentro da mesma Leitura X.

Da mesma forma, temos a Redução Z. Este relatório traz todas as informações que uma Leitura X traz, com a diferença de que este tipo de operação finaliza o dia corrente da impressora, zerando todos os totalizadores parciais e gravando na memória fiscal os dados relativos ao movimento do dia.

Uma Redução Z Gerencial imprime o mesmo relatório que uma Redução Z normal. Inclusive causa o fechamento do movimento do dia. Da mesma forma, o rodapé não será impresso imediatamente. A impressora dará um tempo para que o usuário possa imprimir o seu próprio relatório, geralmente de cunho gerencial, que ficará subsequente ao relatório da Redução Z.

O tempo total de emissão de um relatório gerencial está limitado em 10 minutos. Assim, o tempo de 10 minutos inclui o relatório impresso pela impressora mais o relatório impresso pelo usuário.

Após o tempo ter expirado, a impressora imprime automaticamente o rodapé. O relatório pode também ser finalizado pelo usuário antes do término dos 10 minutos.



1.7 - Tratamento de queda de energia

A impressora fiscal possui um mecanismo de recuperação de suas atividades no caso de queda de energia. Qualquer tipo de operação é recuperada automaticamente no retorno da energia.

Caso a impressora esteja imprimindo um cupom e ocorra uma queda de energia, no retorno da mesma a impressora irá imprimir a mensagem:

***** QUEDA DE ENERGIA *****

repetindo, logo após, a linha que fora interrompida.

É importante lembrar que **não é necessário o cancelamento do cupom no caso de queda de energia. A transação corrente prossegue normalmente no retorno da energia.**

Quando ocorre a queda de energia, a impressora manda pela serial automaticamente o retorno "queda de energia" (byte 84H), em qualquer momento que ocorra. Desta forma, os aplicativos têm condições de saber quando houve queda de energia na impressora e comunicar ao usuário.

1.8 - Observações sobre cupons fiscais

Segue agora algumas informações adicionais sobre os cupons de transação de venda:

- A operação de desconto de item está sempre referenciada ao último item impresso;
- Não é permitido desconto ou acréscimo de item e de subtotal nos itens de venda de serviço. Ou seja, itens com



a tributação de ISSQN não podem sofrer descontos ou acréscimos de nenhuma forma;

- Não são mais permitidas descrições livres nos descontos e cancelamentos sobre itens. Assim, mesmo que as funções de programação contenham esta possibilidade, a impressora irá ignorar a descrição livre.
- A impressão do valor do subtotal somente ocorre antes de um acréscimo de subtotal, de um desconto de subtotal ou ainda do fechamento do cupom;
- O valor de desconto ou de acréscimo do subtotal não deve ser maior que o valor do próprio subtotal;
- Após um acréscimo ou desconto de subtotal o cupom entra na forma de pagamento. Isto significa que não são permitidos cancelamentos de alterações no subtotal;
- Após o início do pagamento, não mais é permitida a venda de um item no cupom corrente, seja ele fiscal ou não;
- Se a forma de pagamento for maior que o total da venda, a impressora irá calcular o troco automaticamente, imprimindo uma linha contendo a palavra “TROCO”, acompanhada do respectivo valor.
- O cancelamento de venda é permitido a qualquer momento entre a abertura e o fechamento do cupom;
- Podem ser utilizadas várias formas de pagamento em um mesmo cupom fiscal.
- As alíquotas de substituição tributária, isento e não incidente mudaram de posição, em relação à versão 2.04 ou anteriores. A saber:
 - posição 16: substituição tributária;
 - posição 17: isento;
 - posição 18: não-incidente.

Não existem mais as alíquotas fixas de sangria, entrada de numerário e serviço, como existia nas versão 2.04 ou



anteriores. Estas, se forem necessárias, devem ser programadas pelo usuário, como comprovantes não fiscais.

Exemplo

Vamos supor que o usuário deseja utilizar operações de entrada de numerário. O primeiro passo é programar um documento não fiscal, o qual poderemos chamar de "ENTRADA DE NUMERÁRIO". Vamos supor que ele será programado na posição "03" da tabela de comprovantes não fiscais. Este documento não precisa permitir acréscimos, descontos, cancelamentos ou pagamento. E, certamente, ele não deve ser programado como vinculado.

Para emitir este comprovante, segue-se os seguintes passos:

- Imprime-se o cabeçalho (veja tópico 2.4.1);
- Inicializamos um comprovante não fiscal (veja tópico 2.4.3);
- Registramos um item (veja tópico 2.4.7), enviando a descrição desejada, o valor da entrada de numerário e a posição do comprovante não fiscal a ser utilizado, no caso, "03".
- Facultativamente, podemos imprimir as 8 (oito) linhas comerciais (veja o tópico 2.4.12).
- Finalizamos a transação (veja tópico 2.4.14 deste manual).

Ao final deste manual existem mais exemplos práticos de como utilizar documentos não fiscais, tanto vinculados como os sem vínculo, para vários fins (sangria, entrada de numerário, emissão de segundo cupom, confissão de dívidas, etc.).



2 - Comandos

As impressoras SPrint-ECF, DPrint-ECF e SCFI 1E possuem uma série de comandos, que podem ser enviados para elas via comunicação serial por um aplicativo específico.

A seguir, descreveremos estes comandos, seus formatos e parâmetros, quantidades de bytes envolvidas nos protocolos e observações. Descrevemos também os possíveis códigos de retornos que o aplicativo pode receber ao enviar cada comando. A relação dos possíveis retornos por comando pode ser utilizado pelo aplicativo para tomar a decisão de contorno.

A SCHALTER desenvolveu diferentes bibliotecas para facilitar e acelerar o desenvolvimento de aplicativos. Dependendo da linguagem, a SCHALTER fornece desde bibliotecas, usadas em ambiente DOS, até DLLs, usadas em ambientes Windows 3.11, Windows 95 e 98. Fornece também bibliotecas para UNIX.

Pode-se ainda acessar diretamente a porta serial, fazendo o controle direto do envio e recebimento dos protocolos. Embora este procedimento seja mais trabalhoso para os programadores, muitas vezes é preferido pelos mesmos devido ao maior controle que se pode ter na comunicação com a impressora.



2.1 - Formato dos Comandos

Um comando consiste em uma seqüência de dados a serem enviados na comunicação serial. O tamanho depende dos dados e parâmetros que variam para cada comando. Um comando é composto, basicamente, de quatro partes:

- prefixo do comando (2 bytes, a saber, ESC e " f ")
- identificador do comando (1 byte)
- parâmetros do comando
- byte de checksum

O conjunto destas quatro partes constitui o que chamamos de protocolo do comando. Ao longo deste capítulo, mostraremos os protocolos de cada comando, utilizando para isso tabelas, que irão trazer, em cada linha, respectivamente, as seguintes informações:

1. **ASCII**: seqüência no formato de caracteres ASCII.
2. **Decimal**: seqüência no formato de números decimais.
3. **Hexadecimal**: seqüência no formato de números hexadecimais.
4. **Número de bytes**: número de *bytes* em cada parte do comando

Vejam agora maiores detalhes sobre cada uma das quatro partes do comando.

2.2.1 - Prefixo do comando

Estes são os primeiros *bytes* da seqüência. Consistem de dois *bytes* constantes. O primeiro *byte* é chamado de "código de controle especial". É representado pelo ESC, que vale 27 em decimal (1B em hexadecimal). O segundo *byte* identifica o "comando fiscal". É representado pelo caractere ' f ', que vale 102 em decimal (66 em hexadecimal).



2.2.2 - Identificador do comando

Este byte está na terceira posição na seqüência. Consiste em um byte identificador do comando a ser executado. O valor deste byte corresponde à valores em ASCII dos símbolos. Nas tabelas dos protocolos, este valor encontra-se em negrito.

2.2.3 - Parâmetros do comando

Consiste em vários bytes. Seu conteúdo e tamanho dependem do comando. O parâmetro começa após a identificação.

Dependendo do tipo de comando, o parâmetro poderá não existir. Os bytes do parâmetro sempre devem estar no formato ASCII, exceto quando for indicado o novo tipo na descrição do mesmo.

2.2.4 - Byte de *checksum*

Consiste em um byte de *checksum*, sendo o último da seqüência. É um byte verificador que indica se todos os dados enviados são confiáveis. Para o cálculo do byte de checksum utiliza-se a seguinte fórmula:

$$CKS = 256 - (\text{byte1} + \text{byte2} + \dots + \text{byte n})$$

Vejamos como funciona analisando um exemplo.

Vamos supor que o seguinte comando deseja ser enviado para a impressora:

Tabela 1: Códigos decimais do comando de avanço de linha

27	102	236	49	48	53
----	-----	-----	----	----	----



O comando acima irá ativar na impressora o avanço de 5 (cinco) linhas.

Primeiramente, vamos somar todos os valores dos *bytes* acima. O valor desta soma deve permanecer com o tamanho máximo de 8 bits, ou seja, sempre que o valor desta soma for igual ou maior que 256, devemos subtrair deste valor a quantia 256.

Vamos efetuar a soma passo a passo para entender:

Passo 1 ➡ $27 + 102 = 129$ (ok)

Passo 2 ➡ $129 + 236 = 365$ (Atenção! Passou de 256)

Passo 2.1 ➡ $365 - 256 = 109$ (ok)

Passo 3 ➡ $109 + 49 = 158$ (ok)

Passo 4 ➡ $158 + 48 = 206$ (ok)

Passo 5 ➡ $206 + 53 = 259$ (Atenção! Passou de 256)

Passo 5.1 ➡ $259 - 256 = 3$ (ok)

Feito a soma de todos os *bytes*, realizamos, como última operação, a seguinte subtração final:

Passo 6 ➡ $256 - 3 = 253$ (ok)

O *checksum* de nosso exemplo vale, portanto, 253. Este valor está em decimal porque trabalhamos o tempo todo em decimal. Seu valor correspondente em hexadecimal é FD.

Assim, o comando completo, já com o *checksum* incluído, fica como mostrado abaixo:

Tabela 2: Códigos decimais do comando completo de avanço de linha

27	102	236	49	48	53	253
----	-----	-----	----	----	----	-----

Enviando esta seqüência de *bytes*, salvo algum problema de comunicação, a impressora avançará 5 (cinco) linhas.



2.3 - Comandos de Programação de dados

2.3.1 - Acertando a hora e a data

Descrição:

Permite o acerto da data e hora, ou a programação do horário de verão.

Formato:

ASCII	ESC	f	—	Seg.	Min.	Hora	DS	Dia	Mês	Ano	CKS
Decimal	27	102	22	Seg.	Min.	Hora	DS	Dia	Mês	Ano	CKS
Hexa.	1B	66	16	Seg.	Min.	Hora	DS	Dia	Mês	Ano	CKS
N. bytes	01	01	01	02	02	02	01	02	02	02	01

Parâmetros:

- (Seg): Dois bytes correspondentes aos segundos
- (Min): Dois bytes correspondentes aos minutos.
- (Hor): Dois bytes correspondentes às horas.
- (DS): Um byte de reserva, sem uso até o momento.
- (Dia): Dois bytes correspondentes ao dia.
- (Mês): Dois bytes correspondentes ao mês.
- (Ano): Dois bytes correspondentes ao ano em ASCII.
- CKS: Byte de checksum.

Obs. 1: O acerto da data e hora somente poderá ser feito sob intervenção técnica.

Obs. 2: Para o horário de verão é permitido o ajuste da hora em mais ou menos uma hora, no período entre o fechamento e a primeira transação fiscal do próximo dia e apenas uma alteração por dia.



2.3.2 - Programação da tabela de alíquotas

Descrição:

Seleciona uma posição de programação para o carregamento do tipo de imposto (ICMS ou ISSQN) e o valor da alíquota que incidirá sobre o total do totalizador respectivo.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	Pos.	Tipo	Taxa	CKS
Decimal	27	102	34	Pos.	Tipo	Taxa	CKS
Hexa.	1B	66	22	Pos.	Tipo	Taxa	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01	04	01

Parâmetros:

- (Pos): Dois bytes correspondente à posição a ser cadastrada a alíquota e o seu tipo na tabela de programação:
 - Pos = "00" até "15"
- (Tipo): Um byte correspondente ao tipo de imposto à incidir. Assume o valor "S" para ISSQN ou "T" para ICMS.
- (Taxa): Quatro bytes correspondentes ao valor da alíquota
- CKS: Byte de checksum.

Obs. 1: A primeira programação de uma posição de alíquotas poderá ser feita a qualquer momento.

Obs. 2: Após a primeira programação, a alterações do tipo de incidência ou valor da alíquota somente poderá ser alterado sob intervenção técnica. E, além de a impressora estar em intervenção, é necessário que ela esteja com o dia livre (antes da primeira venda ou com o fechamento do dia já realizado).



2.3.3 - Programação do cabeçalho

Descrição:

Este comando permite a programação do cabeçalho do estabelecimento. Neste cabeçalho consta o CNPJ do usuário, a Inscrição Estadual e Municipal do usuário. O cabeçalho possui também três linhas de identificação, nas quais são colocadas informações como: razão social, endereço, etc.

Esta função programa também o número da loja e o número do equipamento, informações essas sempre impressas no rodapé.

Formato:

ASCII	ESC	f	+	L1	L2	L3	Lj	Eq	CNPJ	IE	IM	CKS
Decimal	27	102	218	L1	L2	L3	Lj	Eq	CNPJ	IE	IM	CKS
Hexadec.	1B	66	DA	L1	L2	L3	Lj	Eq	CNPJ	IE	IM	CKS
n. bytes	01	01	01	48	48	48	04	04	18	15	15	01

Parâmetros:

- (L1): Formado por quarenta e oito bytes correspondentes a linha 1 do cabeçalho.
- (L2): Formado por quarenta e oito bytes correspondentes a linha 2 do cabeçalho.
- (L3): Formado por quarenta e oito bytes correspondentes a linha 3 do cabeçalho.
- (Lj): Formado por quatro bytes indicativos do número do estabelecimento ou do estabelecimento usuário.
- (Eq): Formado por quatro bytes indicativos do número atribuído ao equipamento, pelo estabelecimento usuário.
- (CNPJ): Formado por dezoito bytes com o número da inscrição federal do emitente.
- (IE): Formado por quinze bytes com o número da inscrição estadual do emitente.



Capítulo 2 - Comandos

- (IM): Formado por quinze bytes com o número da inscrição estadual do emitente.
- CKS: Byte de checksum.

Obs. 1: As três linhas de descrição formadas pelos parâmetros L1, L2 e L3 devem ser colocadas nos primeiros 40 bytes os 8 bytes restantes devem ser considerados como reservas para futuras aplicações.

Obs. 2: Caso a impressora já possua um cabeçalho programado, este comando somente é aceito através de intervenção técnica.

Obs. 3: É possível a programação de, no máximo, 20 cabeçalhos.

Obs. 4: Na versão 3.01 e 3.02, é possível imprimir um cabeçalho com letras expandidas. Para expandir uma linha é necessário que a informação que ela contém deve ter, no máximo, 20 caracteres, sendo os restantes deixados como espaços em branco. Caso a linha contenha mais de 20 caracteres de informação, a impressão da linha será normal.

Comentários adicionais:

Na versão 3.00, o envio deste comando com o CNPJ, ou a Inscrição Estadual ou a Inscrição Municipal possuindo valores em branco causa um erro, ou seja, a impressora não aceita valores em branco nestes campos.

No entanto, nas versões 3.01 ou posteriores, é possível enviar este comando com estes três parâmetros (CNPJ, IE e IM) em branco. Dependendo de quando for feito isto, temos as seguintes possibilidades:

1. Se estes parâmetros forem enviados em branco no primeiro cabeçalho que está sendo programado na impressora, ela entrará, automaticamente, em modo de treinamento[#].
2. Se o cabeçalho não for o primeiro, temos então a possibilidade de alterar apenas as três linhas de endereço sem ter que, para isso, modificar o usuário

[#] Válido apenas no modelo SCFI 1E



do equipamento. Este procedimento somente pode ser feito com intervenção técnica.

Como vimos, no modelo SCFI 1E, para fazer a impressora entrar em modo treinamento basta enviar, no primeiro cabeçalho a ser programado, os parâmetros CNPJ, IE e IM em branco (contendo espaços em branco, ou seja, caracteres 20h).

Para retirar a impressora de modo treinamento, basta programar um cabeçalho contendo valores para os parâmetros CNPJ, IE e IM. Esta saída do modo treinamento somente pode ser feita com intervenção técnica.

Estando ou não a impressora em modo treinamento, sempre é possível, em intervenção técnica, alterar apenas as três linhas de endereço. Para isto, basta enviar o comando de programação do cabeçalho com os parâmetros CNPJ, IE e IM em branco. No entanto, é importante lembrar que esta alteração fica na memória RAM da impressora. Isto significa que, caso haja uma perda da memória RAM da impressora, o cabeçalho original será resgatado da memória fiscal e passará a ser utilizado.

Lembrando: a versão 3.00 não permite cadastrar cabeçalho com valores em branco para o CNPJ, IE ou IM.



2.3.4 - Programação da codificação do GT

Descrição:

Este comando permite a programação de novos símbolos para a codificação do Grande Total, impressa no rodapé, no canto inferior esquerdo. Para cada um dos dez algarismos (0 até 9) será associado um símbolo, que substituirá o respectivo algarismo numérico.

A tabela a seguir descreve a codificação padrão de fábrica do Grande Total para cada versão:

Versão 3.00:

Número	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Símbolo	\	!	@	#	\$	%	^	&	*	(

Versão 3.01 e 3.02:

Número	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Símbolo	S	C	H	A	L	T	E	R	I	F

Formato:

ASCII	ESC	f	*	Codifica	CKS
Decimal	27	102	42	Codifica	CKS
Hexadec.	1B	66	2A	Codifica	CKS
N. bytes	01	01	01	10	01

Parâmetros:

- [Codifica]: Dez bytes correspondentes à codificação do GT.
- CKS: Byte de checksum.



Obs. 1: Caso a impressora já possua programada uma codificação do GT ou ainda se já tenha ocorrido uma transação de venda, este comando só será aceito se a impressora estiver em intervenção técnica.

Obs. 2: Não é permitido cadastrar uma codificação nula. Em caso de tentativa de um cadastro desta natureza, a impressora assume automaticamente o padrão de fábrica.

Observações adicionais:

Exclusivamente para as versões 3.01 ou posterior existem alguns pontos importantes a observar sobre a codificação do GT:

1. Não é permitido cadastrar um criptografado que contenha caracteres diferentes dos que saem de fábrica. O que pode ser feito é mudar a ordem deles, como embaralhando-os. Assim, outros caracteres não podem ser utilizados, a não ser os que a palavra "SCHALTERIF" contém.
2. A impressora também não irá permitir usar caracteres repetidos, mesmo que eles estejam entre os caracteres válidos.
3. Logo após cadastrar o cabeçalho, o usuário tem a oportunidade de alterar a codificação do GT. Caso ele não o faça, na primeira venda que for realizada a impressora assume como oficial a codificação de fábrica, impossibilitando uma nova alteração da codificação. Nem com intervenção técnica o usuário conseguirá modificar esta codificação. Uma nova mudança de codificação somente será possível caso mude o usuário da impressora.



2.3.5 - Tamanho do código de produto

Descrição:

Este comando permite a programação do número de caracteres formadores do código dos produtos em uma transação de venda.

Formato:

ASCII	ESC	f	!	Tamanho	CKS
Tamanho	27	102	33	Tamanho	CKS
Hexadec.	1B	66	21	Tamanho	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01

Parâmetros:

- (Tamanho): Um byte numérico correspondente ao tamanho do código do produto em uma transação de venda.
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Este comando é aceito única e exclusivamente através de intervenção técnica.

Obs.2: O tamanho do código do produto não precisa necessariamente ser 13 (treze). Este é o tamanho máximo. O tamanho pode ser modificado através da programação desta informação na impressora. Este procedimento somente pode ser feito com intervenção técnica. Se o tamanho do parâmetro for programado menor do que 13 bytes, os bytes restantes devem ser considerados como reservas (ou seja, não aumenta o espaço da descrição). O menor tamanho aceito para o código é 1 (um), ou seja, a impressora não aceita programar o tamanho do código com valor zero.

Obs.3: É possível a verificação do tamanho do código atualmente programado usando "Leitura X" ou "Redução Z".



2.3.6 - Carga das Formas de Pagamentos

Descrição:

Programa as diversas formas de pagamentos possíveis para o fechamento de uma transação de venda ou recebimento em um comprovante não fiscal.

Formato:

ASCII	ESC	f	\$	Pos.	(Titulo)	CKS
Decimal	27	102	36	Pos.	(Titulo)	CKS
Hexa.	1B	66	24	Pos.	(Titulo)	CKS
N. bytes	01	01	01	02	20	01

Parâmetros:

- (Pos.): Dois bytes correspondente à posição a ser cadastrada a forma de pagamento na tabela de programação:
 - Pos = "00" até "19"
- (Titulo): Vinte bytes com a descrição da forma de pagamento que será impressa no cupom na hora do fechamento da transação.
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: A primeira programação de uma posição de pagamento poderá ser feita a qualquer momento.

Obs.2: Após a primeira programação, a alteração da descrição da forma de pagamento somente poderá ser feita sob intervenção técnica. Além de estar em intervenção, a impressora deve estar com o dia livre (antes da primeira venda ou com o fechamento do dia já realizado).



2.3.7 - Programação dos Comprovantes Não fiscais

Descrição:

Programa os diversos comprovantes não fiscais possíveis de serem emitidos, entre eles as formas de contas que o usuário deseja utilizar, bem como suas características.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	Pos	Tit.	RS	D	A	C	P	V	VN	CKS
Decimal	27	102	34	Pos	Tit.	RS	D	A	C	P	V	VN	CKS
Hexa.	1B	66	23	Pos	Tit.	RS	D	A	C	P	V	VN	CKS
N. bytes	01	01	01	02	20	20	01	01	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (Pos): Dois bytes correspondente à posição a ser cadastrada a forma de pagamento na tabela de programação:
 - Pos = "00" até "19"
- (Tit.): Vinte bytes com a descrição da forma de pagamento que será impressa no cupom na hora do fechamento da transação.
- (RS): Vinte bytes, reserva para futuras aplicações.
- (D): Um byte, "S" permite desconto em item da transação ou no subtotal. "N" não permite nenhuma forma de desconto.
- (A): Um byte, "S" permite acréscimo no subtotal. "N" não permite acréscimo.
- (C): Um byte, "S" permite cancelamento de item da transação ou cancelamento do comprovante. "N" não permite nenhuma forma de cancelamento.
- (P): Um byte, "S" obriga a forma de pagamento para o fechamento do comprovante. "N" não obriga a forma de pagamento para o fechamento do comprovante.
- (V): Um byte, "S" comprovante vinculado. "N" comprovante não vinculado.



- (VN): Dois bytes com a posição da tabela informando a forma de pagamento a qual o comprovante será vinculado. Se desejarmos que este comprovante seja vinculado a cupom, este parâmetro deve valer "99".
- CKS: Byte de checksum.

Obs. 1: A primeira programação de um comprovante não fiscal poderá ser feita a qualquer momento.

Obs. 2: Após a primeira programação, a alterações de um comprovante não fiscal somente poderá ser alterado sob intervenção técnica.

Obs. 3: Vincular um comprovante não fiscal a um outro cupom não é possível na versão 3.00.

Obs. 4: Quando informamos que o comprovante é vinculado, ou seja, com o parâmetro "V" valendo "S", as outras características (parâmetros **D**, **A**, **C** e **P**) são não utilizadas pela impressora, podendo assumir tanto "S" quanto "N".

Exemplos:

Para programar um comprovante chamado "RECIBO" na posição "05" vinculado a cupom, devemos enviar o seguinte protocolo (os valores estão em hexadecimal e as linhas foram separadas para melhor visualização):

```
1B 66 23 30 35
52 45 43 49 42 4F 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
53 53 53 53 53 39 39 72
```



Outro exemplo: para programar um comprovante chamado "CONTA DE LUZ" na posição "08", não vinculado, permitindo pagamento e cancelamento, mas proibindo descontos e acréscimos, devemos enviar o seguinte protocolo (os valores estão em hexadecimal e as linhas foram separadas para melhor visualização):

```
1B 66 23 30 38
43 4F 4E 54 41 20 44 45 20 4C 55 5A 20 20 20 20 20 20 20
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
4E 4E 53 53 4E 30 30 CB
```

Observe que, se o comprovante não for vinculado, a informação do parâmetro VN não é utilizada pela impressora. Pode, portanto, assumir um valor simbólico, como mostrado no caso acima (assume 30 e 30).



2.4 - Transação de venda

2.4.1 - Impressão do cabeçalho

Descrição:

Tem a função de imprimir o cabeçalho do estabelecimento. O cabeçalho é composto por três linhas de identificação. Nestas linhas são colocadas informações como: razão social, endereço, etc. Após as três primeiras linhas, existem mais duas com as inscrições Federal e Estadual do emitente do cupom fiscal.

Formato:

ASCII	ESC	f	#	(tipo)	CKS
Decimal	27	102	01	(tipo)	CKS
Hexa.	1B	66	01	(tipo)	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01

Parâmetros:

- **(tipo):** Este parâmetro informa o formato desejado de impressão do cabeçalho. Colocando-se o valor deste *byte* no formato binário, veja o que controla cada bit.
 - BIT 0 - Se a impressora fiscal for a **versão 3.00 ou anterior**, este bit coloca uma linha em branco após a linha do CGC. Se for a **versão 3.01**, este bit ativa a impressão da linha da inscrição municipal após a linha do CGC no cabeçalho.
 - BIT 1 - Coloca uma linha antes da mensagem "CUPOM FISCAL".
 - BIT 2 - Coloca uma linha em branco após a mensagem "CUPOM FISCAL".
 - BIT 3 - Este bit é utilizado **somente na versão 3.01** da impressora fiscal. Ativa a impressão de uma linha em branco após as duas linhas fixas de índice, linhas estas ativadas pelo BIT 5.



- BIT 4 - Bloqueia a impressão do cabeçalho quando a impressora estiver com: pouco papel, redução não realizada ou fechamento já realizado.
- BIT 5 - Na **versão 3.00** da impressora fiscal, este bit libera a impressão de duas linhas livres de descrição após a mensagem CUPOM FISCAL. Já na **versão 3.01** da impressora, estas linhas não são mais livres, sendo fixas no próprio software básico da impressora. Neste caso, este bit somente define se estas linhas fixas serão ou não impressas. No entanto, em ambos os casos, estas linhas informam o formato da impressão dos itens da transação de venda. Este bit não é mais utilizado na versão 3.02, sendo que as linhas sempre aparecem impressas.
- BIT 6 - Omite a impressão das três linhas de endereço do cabeçalho.
- BIT 7 - Omite a impressão da primeira linha tracejada do cabeçalho.

- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Para ativar a característica, o respectivo bit deve estar setado

Obs.2: O comando para impressão do cabeçalho não imprime a mensagem "CUPOM FISCAL". Esta mensagem somente será impressa no momento da venda do primeiro item ou então no envio da primeira linha informativa.

Exemplo:

Vamos supor que o usuário deseje as seguintes características: linha em branco antes e depois da mensagem "CUPOM FISCAL", omissão das três linhas de endereço e liberação das duas linhas livres de descrição.

Montando em binário o valor do *byte* temos:

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
0	1	1	0	0	1	1	0

Convertendo o número 01100110 (que está em binário) para decimal, teremos o valor 102. Esta conversão pode ser feita com o



auxílio de uma calculadora. Enviando no parâmetro *tipo* o valor 102, a impressora irá imprimir o cabeçalho com a configuração desejada.

Observações:

No caso das duas linhas fixas, vemos que elas são diferentes em um cupom fiscal e um cupom não fiscal.

Em um cupom fiscal, as duas linhas fixas impressas serão:

Item	Codigo	Descricao		
Quant.	Un.	Pr. Unit.	Aliq.	Preco total

Em um cupom não fiscal, as duas linhas fixas serão:

Comprovante	Valor
Descricao	

Estas linhas são impressas logo após a mensagem "CUPOM FISCAL" (no caso de um cupom fiscal) ou após a mensagem "COMPROVANTE NÃO FISCAL" (no caso de um comprovante não fiscal).



2.4.2 - Impressão de dados do cliente

Descrição:

Para a emissão de um comprovante não fiscal, este deve ser o primeiro comando após o comando de impressão do cabeçalho.

Formato:

ASCII	ESC	f		R1	CNPJ	CPF	CKS
Decimal	27	102	05	R1	CNPJ	CPF	CKS
Hexa.	1B	66	05	R1	CNPJ	CPF	CKS
N. bytes	01	01	01	02	18	11	01

Parâmetros:

- (R1): Dois bytes de reserva.
- (CNPJ): Parâmetro contendo o valor do CNPJ do cliente.
- (CPF): Parâmetro contendo o valor do CPF do cliente.
- CKS: Byte de *checksum*.

Observações:

Este comando deve ser enviado logo após a impressão do cabeçalho (no caso de um cupom fiscal) ou logo após o comando de inicialização do comprovante não fiscal. No caso de ser um cupom fiscal, o envio deste comando já causa a abertura do cupom.

Este comando é aceito apenas nas versões 3.01 ou posterior.



2.4.3 - Inicialização de comprovante não fiscal

Descrição:

Para a emissão de um comprovante não fiscal, este deve ser o primeiro comando após o comando de impressão do cabeçalho. Se ele não for enviado, ao vendermos o primeiro item a impressora irá abrir um cupom fiscal.

Formato:

ASCII	ESC	f	↓	R1	CKS
Decimal	27	102	221	1	CKS
Hexa.	1B	66	DD	1	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01

Parâmetros:

- (R1): Um byte de reserva. Deve sempre assumir o valor 01h (1 em hexadecimal).
- CKS: Byte de checksum.



2.4.4 - Ativação de comprovante não fiscal Vinculado

Descrição:

Emita o comprovante não fiscal vinculado. Este deve ser o primeiro comando após o comando de impressão do cabeçalho, caso desejarmos imprimir um cupom não fiscal vinculado.

Formato:

ASCII	ESC	f	î	CO	POS	VAL	CKS
Decimal	27	102	222	CO	POS	VAL	CKS
Hexa.	1B	66	DE	CO	POS	VAL	CKS
N. bytes	01	01	01	06	02	09	01

Parâmetros:

- (CO): Seis bytes com o numero do contador de ordem de operação do cupom fiscal ou do comprovante não fiscal ao qual deve ser vinculado.
- (POS): Dois bytes correspondente à posição da tabela de programação do tipo de cupom vinculado:
 - Pos = "00" até "19"
- (VAL): Formado por nove bytes correspondentes ao valor da forma de pagamento vinculada.
- CKS: Byte de checksum.

Observações:

A impressora permite no máximo 30 (trinta) cupons vinculados pendentes em sua memória. Ao ser atingido este limite, a tentativa de gerar uma nova pendência de cupom vinculado irá causar um erro.



2.4.5 - Venda de produto

Descrição:

Este comando serve para o envio do código do produto, da descrição (62 caracteres), da quantidade (três caracteres inteiros e três caracteres fracionados), do valor unitário e da alíquota de um determinado produto, durante uma transação de venda.

A impressora se encarrega de multiplicar o valor unitário pela quantidade gerando o valor total do item.

Formato:

AS	ESC	f	ð	R1	CD	R2	DS	QI	,	QF	x	R3	V	TX	C
DE	27	102	208	R1	CD	R2	DS	QI	44	QF	120	R3	V	TX	C
HE	1B	66	D0	R1	CD	R2	DS	QI	2C	QF	78	R3	V	TX	C
n.	1	1	1	4	13	1	62	3	1	3	1	12	9	2	1

Parâmetros:

- (R1): Corresponde à quatro bytes de reserva.
- (CD): Corresponde à treze bytes com o código do item da venda.
- (R2): Corresponde à um byte de reserva.
- (DS): É formado por sessenta e dois bytes correspondentes à descrição do item.
- (QI): Corresponde à três bytes com a parte inteira da quantidade do item da venda.
- (,): Corresponde a uma constante fixa (código ASCII da vírgula).
- (QF): Corresponde à três bytes com a parte fracionada da quantidade do item da venda.
- (x): Corresponde a uma constante fixa.
- (R3): Corresponde à doze bytes de reserva.
- (V): Formado por nove bytes correspondentes ao valor unitário do item.



Capítulo 2 - Comandos

- (TX): Formado por dois bytes indicativos da posição da Alíquota na tabela programada.
- C: Byte de checksum.

Obs.1: Este comando não será aceito se for enviado um valor negativo ou igual a zero no parâmetro (Val).

Obs.2: Este comando não será aceito se for enviado no parâmetro (TAXA), valores acima de 18d.

Obs.3: É obrigatório o envio completo dos bytes numéricos da parte inteira e fracionada para a aceitação do comando.

Observações:

Na versão 3.01 e 3.02, o parâmetro **R3** é utilizado da seguinte forma:

R3	Unidade	R2	Dígitos
N. bytes	02	09	01

Onde:

- (Unidade): Traz a unidade que se deseja utilizar, na venda do item. Por unidade entende-se "Kg", "Lt", "Pc", etc. Observe que a unidade deve ter, no máximo, dois caracteres.
- (R2): Constitui de 9 bytes de reserva.
- (Dígitos): Se este byte assumir o valor "3" (em hexadecimal, 33h), a impressora irá utilizar três casas decimais após a vírgula. Enviando-se qualquer outro valor, a impressora irá assumir duas casas decimais. Esta característica é bastante interessante, por exemplo, para postos de combustível, que trabalham com três casas para os centavos. Assim, se desejarmos trabalhar com três casas decimais, o byte **Dígitos** deverá assumir o valor 51 (em decimal, ou 33h em hexadecimal), cujo caracter ASCII é '3'.



Trabalhando com a quantidade

Para vender itens cuja quantidade inteira é maior do que 999, realiza-se o seguinte:

No comando normal, a quantidade inteira e fracionada é enviada conforme já foi mencionado acima:

Parte inteira	< vírgula >	Parte fracionada
3 bytes	1 byte fixo	3 bytes

Para aumentar a parte inteira, devemos diminuir a parte fracionada, deslocando-se a vírgula de forma adequada, de forma que o total de bytes seja sempre 7 (sete).

Por exemplo, para vender um item cuja quantidade é 10000,0 (dez mil), a vírgula será deslocada para a direita, e o protocolo sofrerá a seguinte alteração:

Parte inteira	< vírgula >	Parte fracionada
31h 30h 30h 30h 30h	2Ch	30h
5 bytes	1 byte fixo	1 bytes

Podemos ainda aumentar a precisão da parte fracionada, diminuindo-se para isto a parte inteira. Por exemplo, para vender um item cuja quantidade é 20,3045, a vírgula será deslocada para a esquerda. Assim, o protocolo ficará:

Parte inteira	< vírgula >	Parte fracionada
32h 30h	2Ch	33h 30h 34h 35h
5 bytes	1 byte fixo	1 bytes

O importante nesta parte do protocolo do comando de venda é o seguinte:

- A presença da vírgula é obrigatória;
- O total de bytes da quantidade deve sempre ser 7 (sete).



2.4.6 - Desconto de item

Descrição:

Este comando é usado tanto para dar um desconto em um item quanto para cancelar um desconto dado anteriormente. Lembre-se que nas versões 3.01 e posteriores não são permitidos descontos em itens de ISS (serviço).

Formato:

ASCII	ESC	f	È	Tipo	R1	Ret	R2	VAL	CKS
Decimal	27	102	211	Tipo	R1	Ret	R2	VAL	CKS
Hexa.	1B	66	D3	Tipo	R1	Ret	R2	VAL	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01	01	65	09	1

Parâmetros:

- (Tipo): Formado por um byte identificador da função principal do comando:
 - 03H = desconto.
- (R1): Corresponde a um byte de reserva.
- (Ret): Tem a seguinte função:
 - 00 = comando de desconto
 - 01 = cancela desconto dado anteriormente
- (R2): Formado por sessenta e cinco caracteres de reserva.
- (Val): Possui nove bytes. Somente utilizado no caso de desconto. Para cancelamento de desconto o valor deste parâmetro é desconsiderado.
- CKS: Byte de checksum.



2.4.7 - Registro descritivo em CNFs

Descrição:

Este comando é utilizado para registrar uma transação dentro de um comprovante não fiscal.

Formato:

ASCII	ESC	f	Í	DESC	VALOR	CNF	CKS
Decimal	27	102	214	DESC	VALOR	CNF	CKS
Hexa.	1B	66	D6	DESC	VALOR	CNF	CKS
N. bytes	01	01	01	78	09	02	01

Parâmetros:

- (DESC): Contém a descrição da transação. Esta descrição deve conter, no máximo, 78 caracteres.
- (VALOR): Contém o valor da transação, com 9 caracteres, alinhado à direita, sem vírgula ou ponto, com espaços em branco à esquerda. Por exemplo, se o valor da transação for R\$34,20, este parâmetro deve ser enviado conforme abaixo:

20 20 20 20 20 33 34 32 30 (valor em hexadecimal)

- (CNF): Contém dois caracteres com a posição do comprovante não fiscal ao qual desejamos computar o valor da transação.
- CKS: Byte de checksum.

Exemplo:

Vamos supor que desejamos realizar uma sangria. O primeiro passo é programar este comprovante não fiscal na impressora. Vamos supor que ele fora programado na posição "04" da tabela de comprovantes não fiscais. Obviamente, ele deve ter sido programado como sendo não-vinculado.



Agora para emitirmos este comprovante, primeiramente enviamos o comando para impressão do cabeçalho (veja tópico 2.4.1). Depois de enviar o cabeçalho, enviamos o comando para inicialização do comprovante não fiscal (veja tópico 2.4.3).

Depois destes dois passos, finalmente enviamos o comando estudado neste presente tópico (comando **214**). Vamos supor que a sangria seja de R\$234,00. Os parâmetros, então, irão assumir os seguintes valores (a descrição é ilustrativa e os valores estão em hexadecimal):

[DESC]: "DESCRICAO GENERICA PARA SANGRIA"

[VAL]: 20 20 20 20 32 33 34 30 30

[CNF]: 30 34

Observações:

Este tipo de transação não pode, pela própria caracterização, ser realizada dentro de comprovantes não fiscais vinculados.

Outra observação: dentro de um mesmo comprovante não fiscal, podem ser realizadas várias transações, até mesmo associadas com diferentes comprovantes não fiscais. Por exemplo: dentro de um único cupom não fiscal, o usuário pode pagar uma conta de luz, uma conta de água e uma conta de telefone.



2.4.8 - Cancelamento de item definido

Descrição:

Este comando cancela um determinado item especificado. A especificação do item ocorre através de sua numeração no cupom.

Formato:

ASCII	ESC	f	È	Item	RS	CKS
Decimal	27	102	212	Item	RS	CKS
Hexa.	1B	66	D4	Item	RS	CKS
N. bytes	01	01	01	04	30	1

Parâmetros:

- (Item): Formado por quatro bytes identificador do item a ser cancelado.
- (RS): Formado por trinta bytes de reserva.
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Devido à normas definidas no convênio 156, não são mais permitidas descrições livres no cancelamento de itens.

Obs.2: A numeração dos itens é feita automaticamente pela impressora. Esta numeração não se modifica com o cancelamento de um item, ou seja, não existe uma reordenação dos números após o cancelamento de um item intermediário.



2.4.9 - Pagamento

Descrição:

Comando que determina a execução do pagamento.

Formato:

ASCII	ESC	f	i	Mens	NL	Ret	R1	PS	Val	CKS
Decimal	27	102	213	Mens	NL	Ret	R1	PS	Val	CKS
Hexa.	1B	66	D5	Mens	NL	Ret	R1	PS	Val	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01	01	10	02	10	01

Parâmetros:

- (Mens): Indica se com ou sem impressão da mensagem "À VISTA". (Esta característica está obsoleta)
 - BIT 0 - Setado indica sem mensagem.
- (NL): Corresponde a um byte numérico com a informação de quantas linhas complementares de descrição pode ter a forma de pagamento. Os valores possíveis para este parâmetro são 0, 1 ou 2.
- (Ret): Formado por um byte que determina a função do comando:
 - 00 = executa o pagamento
 - 01 = cancela um pagamento, dado anteriormente
- (R1): Formado por dez bytes de reserva.
- (Pos): Dois bytes correspondente à posição da forma de pagamento cadastrada na tabela de programação:
 - Pos = "00" até "19"
- (Val): Formado por dez bytes correspondentes ao valor do pagamento
- CKS: Byte de checksum.



Obs. 1: Para o cancelamento de pagamento à vista, o parâmetro (Val) é desconsiderado.

Obs. 2: Se for enviado um valor acima de 2 no parâmetro "NL" a impressora assume o valor 2.

Obs. 3: As linha de descrição complementares são enviadas utilizando o comando "Imprime linha no cupom" (veja item 2.4.12).

Exemplo:

Vamos supor que desejamos fazer um pagamento de R\$23,00 usando a forma "01", ativando duas linhas complementares. A seqüência de caracteres deste comando fica, portanto (em hexadecimal):

```
1B 66 D5 00 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 30 31 20  
20 20 20 20 20 32 33 30 30 C2
```

Observe que C2 é o checksum.



2.4.10 - Subtotal

Descrição:

Informa para a impressora que a seguir será feita uma alteração no subtotal e deixa pendente a impressão do subtotal no cupom.

Formato:

ASCII	ESC	f	Đ	R1	CKS
Decimal	27	102	209	R1	CKS
Hexa.	1B	66	D1	R1	CKS
N. bytes	01	01	01	10	01

Parâmetros:

- (R1): Corresponde a um byte reserva
- CKS: Byte de checksum.

Obs. 1: Esta função **não** é utilizada para a captura do subtotal do cupom via software. Para tal propósito, deve ser utilizada a função que retorna o Status do Cupom.



2.4.11 - Alteração do subtotal

Descrição:

Este comando é usado para incorporar um acréscimo ou um desconto no subtotal. Este acréscimo ou desconto é rateado entre todos os itens do cupom.

Formato:

ASCII	ESC	f	+	D/A	Ret	R1	Val	CKS
Decimal	27	102	217	D/A	Ret	R1	Val	CKS
Hexa.	1B	66	D9	D/A	Ret	R1	Val	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01	25	10	01

Parâmetros:

- (D/A): Formado por um byte identificador da função principal do comando:
 - 00H = desconto no subtotal
 - 01H = acréscimo no subtotal
- (Ret): Formado por um byte que define o cancelamento, conforme abaixo:
 - 00H = executa o desconto ou acréscimo
- (R1): Formado por vinte e cinco bytes de reserva
- (Val): Dez bytes correspondentes a quantia a ser descontada ou acrescida no subtotal
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Na versão 3.00, não é possível cancelar uma alteração no subtotal. Após a execução da mesma, a impressora automaticamente totaliza e obriga a execução do pagamento. Isto não ocorre nas versões 3.01 e 3.02, onde é possível cancelar uma alteração no subtotal.

Obs.2: Na versão 3.00 não é possível realizar em um mesmo cupom um desconto e um acréscimo de subtotal. Nas versões posteriores, isto é possível.



Obs.3: Não é possível realizar mais de um desconto de subtotal em um mesmo cupom. Da mesma forma, não é possível realizar mais de um acréscimo de subtotal em um mesmo cupom. Isto vale para todas as versões.

Observações:

Um desconto ou acréscimo no subtotal é sempre rateado entre todos os itens do cupom. O valor rateado para cada item é proporcional ao valor com o qual o item contribui para o total do cupom.

No entanto, nas versões 3.01 e 3.02, não são permitidos descontos ou acréscimos em transações de serviço (ISS). Logo, se em um mesmo cupom existirem itens de ICMS e de ISS, o desconto ou acréscimo no subtotal somente será rateado entre os itens de ICMS.

Outra observação: depois de executar uma alteração de subtotal não é possível mais vender itens. Mesmo que esta alteração seja cancelada, a impressora não deixará mais vender itens no cupom corrente.



2.4.12 - Imprime linha no cupom

Descrição:

Imprime uma linha na impressora. Esta função é usada para enviar linhas comerciais para a impressora, e especialmente usada em cupons não fiscais. Esta função também é utilizada para enviar as linhas complementares do cabeçalho (apenas versão 3.00) e também as linhas complementares do pagamento.

Formato:

ASCII	ESC	N	Line	LF
Decimal	27	110	Line	LF
Hexa.	1B	6E	Line	LF
N. bytes	01	01	48	01

Parâmetros:

- (Line): Quarenta e oito bytes correspondentes à linha comercial.
- LF: Finalizador do comando.

Obs.1: Este é o único comando que não possui o segundo caractere do prefixo do comando, o caractere ' f ' e que também não possui *checksum*.

Obs. 2: Em um cupom fiscal, são permitidas, no máximo, oito linhas comerciais ao final do cupom, ou seja, após a forma de pagamento.

Obs. 3: Os últimos 8 caracteres da linha devem ser considerados como reservas. Somente os 40 primeiros são utilizados, devido à capacidade de impressão do mecanismo (40 colunas).



2.4.13 - Cancelamento de transação

Descrição:

Cancela a transação de venda ou o comprovante não fiscal em andamento, imprimindo uma das mensagens mostradas a seguir:

- CUPOM FISCAL CANCELADO
- COMPROVANTE NÃO FISCAL CANCELADO

Formato:

ASCII	ESC	f	_	R1	O/T	R2	CKS
Decimal	27	102	07	R1	O/T	R2	CKS
Hexa.	1B	66	07	R1	O/T	R2	CKS
N. bytes	01	01	01	02	08	04	01

Parâmetros:

- (R1): Corresponde a dois bytes reserva
- (O/T): Oito bytes para a descrição dos dados do operador ou do terminal.
- (R2): Corresponde a quatro bytes de reserva
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: A impressão do rodapé é feita automaticamente pela impressora, bem como a impressão do valor envolvido no cancelamento.

Obs.2: Este comando não serve para cancelar um cupom anterior que já tenha sido encerrado.



2.4.14 - Finalizando a transação

Descrição:

Este comando finaliza a transação de venda. A finalização de uma transação de venda consiste em realizar os cálculos necessários para o fechamento do cupom, imprimindo o rodapé do cupom.

Formato:

ASCII	ESC	f		R1	O/T	CKS
Decimal	27	102	06	R1	O/T	CKS
Hexa.	1B	66	06	R1	O/T	CKS
N. bytes	01	01	01	02	08	01

Parâmetros:

- (R1): Corresponde a dois bytes reserva.
- (O/T): Oito bytes para a descrição dos dados do operador e do terminal
- CKS: Byte de checksum

Observações:

Na versão 3.01 e 3.02, o parâmetro **R1** deste comando desempenha um papel importante. Dependendo de qual transação estiver sendo fechada, este parâmetro envia para a impressora uma determinada informação.

- No fechamento de um cupom fiscal, podemos vincular a este cupom um comprovante não fiscal. Basta colocar em R1 quantos comprovantes não fiscais desejamos vincular. É claro que, se a impressora não possuir nenhum comprovante programado que seja vinculado, um erro será gerado.
- No fechamento de um cupom vinculado em emissão, **R1** é utilizado para informar quantas cópias a impressora deverá emitir deste cupom vinculado.

Exemplo:

Vamos supor que foi programado na impressora um comprovante não fiscal chamado "RECIBO", na posição "05", como sendo um comprovante vinculado a cupom (veja tópico 2.3.7 para maiores detalhes).

Assim, seguindo o exemplo, vamos supor que desejamos emitir um cupom fiscal e vincular a ele o nosso comprovante "RECIBO". Além disso, desejamos que a impressora imprima 3 (três) vias deste comprovante "RECIBO".

Para fazê-lo, seguimos os seguintes passos:

1. Emitimos o cupom fiscal.
2. No momento de finalizarmos este cupom fiscal, enviamos para a impressora o seguinte protocolo (observe que o R1 está valendo "01", informando para a impressora que desejamos vincular um único comprovante a este cupom fiscal):

1B 66 06 30 31 + "OPERADOR" + checksum

3. Feito isto, enviamos o comando para emissão do comprovante vinculado (veja tópico 2.4.4 deste manual). Este é o momento onde iremos informar **qual** é o comprovante não fiscal que iremos utilizar. Assim, o parâmetro COO é o próprio COO do nosso cupom fiscal, o parâmetro POS valerá "05" e o parâmetro VAL será o valor da transação do nosso cupom fiscal.
4. Ao finalizarmos este comprovante vinculado, enviamos o seguinte protocolo (observe que agora o R1 valerá "02", pois desejamos três vias deste cupom vinculado, ou seja, a primeira mais duas cópias):

1B 66 06 30 32 + "OPERADOR" + checksum

5. O parâmetro R1 nas finalizações das cópias é ignorado, ou seja, não é possível ativar cópias de cópias.

Comentários sobre o exemplo:

O conceito de "cópia" de um comprovante vinculado deve ser bem entendido. Uma cópia não significa que a impressora



memorizou todas as linhas impressas no comprovante original e agora irá reproduzi-las. Significa que a impressora irá emitir comprovantes com o mesmo GNF e COO do comprovante vinculado original. Se o usuário desejar que as vias possuam as mesmas linhas livres impressas no comprovante original, o aplicativo deverá reenviá-las para a impressora na emissão das vias.

Mesmo que o aplicativo envie novamente exatamente as mesmas linhas, ainda assim não será uma cópia exata. Isto porque em cada via que for emitida, será impressa automaticamente a identificação daquela via, mediante a impressão da frase "01.a VIA", "02.a VIA", "03.a VIA" e assim por diante.



5 - Relatórios

2.5.1 - Leitura X

Fornece a Leitura "X" impressa. Este comando não zera os totalizadores e contadores diários e não atualiza a memória fiscal.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	O/T	CKS
Decimal	27	102	20	O/T	CKS
Hexa.	1B	66	14	O/T	CKS
N. bytes	01	01	01	08	01

Parâmetros:

- (O/T): Oito bytes para a descrição do operador ou do terminal.
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Um relatório de leitura X pode ser impresso a qualquer momento, exceto quando a impressora encontra-se dentro de um cupom fiscal ou comprovante não fiscal.

Obs.2: Se a impressora encontra-se no estado livre, a impressão da leitura X coloca a impressora em período de venda, mesmo que nenhuma venda tenha ainda ocorrido. É a chamada "abertura do dia".



2.5.2 - Leitura X Gerencial

Fornece a Leitura "X" Gerencial impressa. O efeito é o mesmo da leitura X convencional. A diferença é que a leitura X Gerencial não imprime o rodapé imediatamente, deixando 10 minutos para que o usuário imprima o seu próprio relatório.

Formato:

ASCII	ESC	f		O/T	CKS
Decimal	27	102	16	O/T	CKS
Hexa.	1B	66	10	O/T	CKS
N. bytes	01	01	01	08	01

Parâmetros:

- (O/T): Oito bytes para a descrição do operador ou do terminal.
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Depois de expirado o tempo de 10 minutos, a impressora finaliza o relatório automaticamente, mediante a impressão do rodapé.

Obs.2: O usuário pode finalizar o relatório a qualquer momento, mediante a função de finalização de transação.

Obs.3: Para a impressão do relatório complementar, o usuário irá utilizar a função de impressão de linhas.



2.5.3 - Leitura X serial

Fornece os mesmos dados impressos na Leitura X, só que através da comunicação serial. Existem algumas informações que, embora existam no relatório impresso, não são retornados neste comando devido a sua existência em outros comandos de status.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	R1	CKS
Decimal	27	102	18	R1	CKS
Hexa.	1B	66	12	R1	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01

Parâmetros:

- (R1): Corresponde a um byte de reserva.
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

Após este comando retornará os seguintes blocos sequencialmente.

Bloco do header:

ASCII	ESC	f	_
Decimal	27	102	18
Hexa.	1B	66	12
N. bytes	01	01	01

Bloco de informações gerais:

ASCII	Rd	DA	CR
N. bytes	01	01	01

- (Rd): Número da próxima redução.
- (DA): Data da abertura, corresponde a data em que foi realizada a primeira venda, caso ainda não tenha ocorrido nenhuma venda esta data corresponde a data atual, no seguinte formato "DD/MM/AA"
- (CR): Contador de reinício, número de intervenções técnicas realizadas na impressora.



Bloco contador de cupons fiscais:

ASCII	NSQF_I	NSQF_F	CFCF
N. bytes	06	06	06

- (NSQF_I): Número do primeiro documento fiscal emitido após o último fechamento.
- (NSQF_F): Número do último documento fiscal emitido.
- (CFCF): Contador de documentos fiscais cancelados.

Bloco totalizadores fiscais:

ASCII	TFCF	TFDF	TFAF	TCF
N. bytes	21	21	21	21

- (TFCF): Totalizador contendo a soma de todos os valores pertencentes a itens de classificação fiscais, que foram cancelados no dia.
- (TFDF): Totalizador contendo a soma de todos os descontos do dia, realizados em itens fiscais.
- (TFAF): Totalizador contendo a soma de todos os acréscimos do dia, em itens fiscais.
- (TCF): Totalizador diário contendo toda a venda realizada no dia, em itens de classificação fiscal, exceto os cancelamentos e descontos.

Bloco totalizadores parciais de itens fiscais não tributados:

ASCII	TFF	TPI	TFN
N. bytes	18	18	18

- (TFF): Totalizador diário contendo a soma de itens de situação tributaria classificada como "Substituição tributaria".
- (TFI): Totalizador diário contendo a soma de itens de situação tributaria classificada como "Isento".
- (TFN): Totalizador diário contendo a soma de itens de situação tributaria classificada como "Não incidente".



Obs.: O bloco descrito a seguir será repetido dez vezes, uma para cada taxa de alíquota programada, da taxa 00 a taxa 09 consecutivamente.

Bloco totalizadores parciais de itens fiscais tributados:

ASCII	AE	TPA	TII
N. bytes	05	18	18

- (AE): Alíquota efetiva programada. No seguinte formato 99,99%.
- (TPA): Totalizador contendo a soma de itens de situação tributaria classificada nesta alíquota efetiva.
- (TII): Montante do correspondente imposto debitado nesta classificação.

Bloco contador de cupons não fiscais:

ASCII	NSQNF_I	NSQNF_F	CFCNF
N. bytes	06	06	06

- (NSQNF_I): Número do primeiro documento não fiscal emitido após o último fechamento.
- (NSQNF_F): Número do último documento não fiscal emitido.
- (CFCNF): Contador de documentos não fiscais cancelados.

Bloco totalizadores parciais de itens não fiscais:

ASCII	TCNF0	TCNF1	TCNF2	TCNF3
N. bytes	18	18	18	18

- (TCNF0): Totalizador do documento não fiscal programado na posição 00.
- (TCNF1): Totalizador do documento não fiscal programado na posição 01.
- (TCNF2): Totalizador do documento não fiscal programado na posição 02.
- (TCNF3): Totalizador do documento não fiscal programado na posição 03.



Bloco totalizadores não fiscais:

ASCII	TFCNF	TFDNF	TFANF
N. bytes	18	18	18

- (TFCNF): Totalizador contendo a soma de todos os valores pertencentes a itens de classificação não fiscal, que foram cancelados no dia.
- (TFDNF): Totalizador contendo a soma de todos os descontos do dia, realizados em itens não fiscais.
- (TFANF): Totalizador contendo a soma de todos os acréscimos do dia, em itens não fiscais.

Bloco contadores de tempo:

ASCII	TEC	TA
N. bytes	09	09

- (TEC): Total de tempo emitindo cupom no dia, no formato HHH:MM:SS.
- (TA): Total em que a impressora se encontra ligada no dia, no formato HHH:MM:SS.

Obs. 1: Na descrição deste comando "Item fiscal" são todos os itens incidentes de "ICMS" ou que possuem a seguinte situação tributária "Substituição tributária", "Isenção" ou "Não incidente".

Obs. 2: Na descrição deste comando "Item não fiscal" são todos os itens não incidentes de "ICMS", Ex. "Recebimentos de prestação", "Sangria", "Entrada de numerário" etc.

Obs. 3: Na descrição deste comando a referência "dia" corresponde ao dia em que foi realizado a abertura sem ter realizado o fechamento ou seja no dia em que ocorreu a emissão de um cupom de venda sem ainda ter ocorrido a redução Z, caso não tenha ocorrido abertura a referência "dia" corresponde ao dia atual.

Obs. 4: Os parâmetros de retorno que possuem valores em moeda corrente possuem pontos e vírgula e a esquerda do valor é preenchida com zeros. Ex. 00000000009.470,30 .



2.5.4 - Redução Z

Este comando imprime o relatório da Redução "Z", zera os totalizadores e contadores diários e grava na memória fiscal os dados relativos à venda bruta do dia.

Com este comando, finaliza-se o período de venda no dia correspondente. Após a Redução "Z" e antes de abrir um cupom de venda fiscal é permitida a programação de dados tais como:

- Introdução de novas alíquotas;
- Alteração da hora em + ou - 1(uma) hora;
- Alteração do código criptografado.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	O/T	CKS
Decimal	27	102	19	O/T	CKS
Hexa.	1B	66	13	O/T	CKS
N. bytes	01	01	01	08	01

Parâmetros:

- (O/T): Oito bytes para descrição dos dados do operador e do terminal
- CKS: Byte de checksum.

Obs. 1: Após o fechamento, se este for referente ao dia corrente, não mais será permitida nenhuma transação de venda fiscal até a meia-noite do dia corrente.

Obs. 2: Se o fechamento feito for referido ao dia anterior, então serão permitidas transações fiscais de venda no corrente dia.



2.5.5 - Redução Z Gerencial

Fornece a Redução Z Gerencial impressa. O efeito é o mesmo da Redução Z convencional. A diferença é que a Redução Z Gerencial não imprime o rodapé imediatamente, deixando 10 minutos para que o usuário imprima o seu próprio relatório.

Formato:

ASCII	ESC	f	—	O/T	CKS
Decimal	27	102	17	O/T	CKS
Hexa.	1B	66	11	O/T	CKS
N. bytes	01	01	01	08	01

Parâmetros:

- (O/T): Oito bytes para a descrição do operador ou do terminal.
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Depois de expirado o tempo de 10 minutos, a impressora finaliza o relatório automaticamente, mediante a impressão do rodapé.

Obs.2: O usuário pode finalizar o relatório a qualquer momento, mediante a função de finalização de transação.

Obs.3: Para a impressão do relatório complementar, o usuário irá utilizar a função de impressão de linhas.

Obs.4: Observe que esta redução Z gerencial também fecha o movimento do dia. Se este dia em questão for o dia corrente, não serão mais permitidas vendas até a meia-noite do dia corrente.



2.5.6 - Leitura da memória fiscal

Este comando realiza a leitura ou impressão dos dados gravados na memória fiscal. Esta leitura pode ser feita entre datas ou entre número de reduções.

O dados do atual proprietário da máquina e dos anteriores, se houver, são impressos no início do cupom.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	Tipo	Di	Df	Ri	Rf	CKS
Decimal	27	102	21	Tipo	Di	Df	Ri	Rf	CKS
Hexa.	1B	66	15	Tipo	Di	Df	Ri	Rf	CKS
N. bytes	01	01	01	01	06	06	04	04	01

Parâmetros:

- (Tipo): Formado por um byte identificador do sistema de leitura da memória fiscal:
 - 01H = será impressa leitura por período entre datas
 - 02H = será impressa leitura entre reduções.
 - 03H = leitura por período entre datas via serial.
 - 04H = leitura entre reduções via serial.
- (Di): Seis bytes correspondentes à data inicial do período. A data segue a seqüência *ddmmaa*.
- (Df): Seis bytes correspondentes à data final do período. A data segue a seqüência *ddmmaa*.
- (Ri): Quatro bytes correspondentes ao número da redução inicial.
- (Rf): Quatro bytes correspondentes ao número da redução final
- CKS: Byte de checksum

Obs. 1: Se o tipo selecionado for período entre datas, os parâmetros (Ri) e (Rf) são ignorados. Se o tipo selecionado for entre reduções, os parâmetros (Di) e (Df) são ignorados.



Retorno:

É retornado em meio magnético um arquivo texto idêntico ao formado pela impressão.



2.6 - Auxiliares

2.6.1 - Cancelamento de documento

Este comando cancela o último cupom fiscal ou não fiscal emitido, desde que feito imediatamente após o fechamento do referido cupom.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	R1	O/T	CKS
Decimal	27	102	199	R1	O/T	CKS
Hexa.	1B	66	C7	R1	O/T	CKS
N. bytes	01	01	01	02	08	01

Parâmetros:

- (R1): Corresponde a dois bytes de reserva;
- (O/T): Oito bytes para a descrição dos dados do operador e do terminal;
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Por razões legais, não é permitido o cancelamento de um cupom que não seja o último. Se houver situações, como devoluções de mercadorias, deve-se recorrer a outros processos, como a realização de notas de entrada de mercadorias.



2.6.2 - Avanço de linhas

Permite o avanço de linhas. Este comando geralmente é utilizado ao final da emissão de cupons, visando avançar um pouco o papel para facilitar o destacamento do cupom.

Formato:

ASCII	ESC	f	—	Est	Lin	CKS
Decimal	27	102	236	Est	Lin	CKS
Hexa.	1B	66	EC	Est	Lin	CKS
N. bytes	01	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (Est): Um byte correspondente ao tipo de estação:
 - 1 = cupom
- (Lin): Dois bytes correspondentes ao número de linhas;
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: A impressora não avança linhas automaticamente nas finalizações dos cupons. Portanto, cabe ao aplicativo enviar as necessárias linhas de avanço, facilitando o destacamento do cupom.

Exemplo:

Para a impressora avançar 5 linhas, enviamos o seguinte protocolo:

1B 66 EC 31 30 35 FD



2.6.3 - Abertura da gaveta

Gera um pulso para a abertura de gaveta.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	R1	CKS
Decimal	27	102	250	R1	CKS
Hexa.	1B	66	FA	R1	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (R1): Corresponde a dois bytes de reserva;
- CKS: Byte de checksum.



2.6.4 - Imprime linha de autenticação

Este comando imprime uma linha de, no máximo, 40 caracteres para autenticação.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	Linha	CKS
Decimal	27	102	111	Linha	CKS
Hexa.	1B	66	6F	Linha	CKS
N. bytes	01	01	01	48	01

Parâmetros:

- (linha): Linha com 48 caracteres para ser impressa na autenticação.
- CKS: Byte de checksum

Obs.1: Devido à capacidade do mecanismo de impressão, somente devem ser utilizados os primeiros 40 bytes do parâmetro "Linha". Os 8 bytes restantes devem ser considerados como reservas.

Obs.2: A autenticação somente é permitida no momento do pagamento, estando a impressora ainda com o cupom aberto. Autenticações fora de cupons não são mais permitidas.

Observações:

Nas versões 3.xx, a autenticação pode conter duas linhas, onde a segunda linha é obrigatória (emitida automaticamente pela impressora) e a primeira linha é opcional, enviada no parâmetro **Linha**

A linha obrigatória, impressa automaticamente pela impressora, traz as seguintes informações:

- a expressão "AUT";
- a data da autenticação;
- o Número de Ordem Seqüencial do ECF, seguido da palavra "ECF";



- o número do Contador de Ordem de Operação (COO) emitido ou em emissão;
- o valor da autenticação.

Na versão 3.00, o procedimento para autenticação é o seguinte:

- Após o envio do comando de autenticação, a impressora fica aguardando que o papel seja posicionado. Após o posicionamento do papel, a autenticação será efetuada ao pressionar a tecla **LINHA**.
- A segunda linha da autenticação (esta sim definida pelo usuário) será impressa ao pressionar **LINHA** novamente, com o papel posicionado.

Na versão 3.01 e posterior, o comando para autenticação somente é aceito após o papel ter sido posicionado. Para a impressão da segunda linha, o papel deve ser retirado e posicionado novamente.



2.6.5 - Transferência de valor

Este comando transfere um determinado montante do acumulador de uma forma de pagamento para o acumulador de outra forma de pagamento. **Este comando não é reconhecido pela versão 3.00.**

Formato:

ASCII	ESC	f		R1	SAQUE	DEPOS	VAL	R2	CKS
Decimal	27	102	220	R1	SAQUE	DEPOS	VAL	R2	CKS
Hexa.	1B	66	DC	R1	SAQUE	DEPOS	VAL	R2	CKS
N. bytes	01	01	01	01	02	02	10	8	01

Parâmetros:

- (R1): Um byte de reserva, sem uso. É aconselhável que assuma o valor 0h (zero em hexadecimal).
- [SAQUE]: Posição do pagamento do qual será retirado o montante especificado no parâmetro VAL.
- [DEPOS]: Posição do pagamento no qual será depositado o montante especificado no parâmetro VAL.
- [VAL]: Valor do montante que será transferido de um pagamento para outro.
- [R2]: Oito bytes de reserva, sem uso. É aconselhável que estes assumam o valor 20h (em hexadecimal).
- CKS: Byte de checksum

Exemplo:

Se, por exemplo, desejarmos transferir R\$12,30 do pagamento 01 para o pagamento 02, enviamos o seguinte protocolo:

1B 66 DC 00 30 31 30 32 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 5A



2.7 - Funções de status específicos

2.7.1 - Status da impressora

Transmite o estado interno do módulo fiscal da impressora e seus dispositivos. Além do estado interno do módulo fiscal este comando também indica o estado dos sensores de pouco papel, de autenticação e da gaveta.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	R1	CKS
Decimal	27	102	223	R1	CKS
Hexa.	1B	66	DF	R1	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (R1): Reserva de dois bytes;
- CKS: Byte de checksum

Retorno:

O retorno da impressora segue o formato abaixo:

ASCII	ESC	f	_	User	R2	S1	S2	CKS
Decimal	27	102	223	User	R2	S1	S2	CKS
Hexa.	1B	66	DF	User	R2	S1	S2	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01	01	01	01

- (User): Número de usuários.
- (R2): Reserva de 1 byte;
- (S1): Estado interno da máquina:
 - 0 = livre;
 - 65 = em venda;
 - 90 = cupom aberto (só o cabeçalho impresso);
 - 99 = em intervenção técnica;
 - 100 = em período de venda;



- 113 = espera de fechamento;
 - 115 = fechamento do dia já realizado;
 - 122 = relatório;
 - 123 = em pagamento;
 - 124 = em linha comercial.
- (S2): Status dos dispositivos da impressora. Visualizando este byte no formato binário, vemos o significado de cada bit:

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
Não usado	Não usado	Não usado	Não usado	GAVET	AUTEN	PAPEL	Não usado

onde:

- GAVET = 1 caso a gaveta esteja aberta ou inexistente.
 - AUTEN = 0 caso o papel esteja posicionado.
 - PAPEL = 1 em caso de pouco ou nenhum papel na bobina.
- CKS: Byte de checksum.

Obs. 1: O status da impressora pode ser verificado a qualquer momento.

Mais detalhes sobre os estados internos da impressora:

A impressora poderá estar em uma das seguintes situações:

- **Livre:** Impressora com a última Redução "Z" já realizada e antes da impressão do primeiro cupom fiscal do dia;
- **Em venda:** Após vender um item e antes da finalização do cupom;
- **Memória não inicializada:** Impressora antes de estar inicializada pela fábrica;



- **Erro na memória fiscal:** Falha na memória fiscal. Necessita reparo técnico ou intervenção técnica;
- **Perda da RAM:** Falha na memória que armazena os totalizadores diários. Necessita reparo técnico ou intervenção técnica;
- **Cupom aberto:** Cupom só com o cabeçalho impresso;
- **Em intervenção técnica:** Placa eletrônica sem o jumper da intervenção técnica;
- **Em período de venda:** Período após a impressão do primeiro cupom fiscal e antes da Redução “Z” do dia;
- **Espera de fechamento:** No caso de não ter sido emitida a Redução “Z” no encerramento diário das atividades do contribuinte e após a tolerância de duas horas das 24 (vinte e quatro) horas.
- **Erro irrecuperável:** Algum dado inválido gravado na memória fiscal. Necessita de reparo técnico realizado pela fábrica;
- **Fechamento do dia já realizado:** Impressora após a redução “Z” e no mesmo dia da redução;
- **Em relatório:** Impressora emitindo um relatório;
- **Em pagamento:** Em transação de venda e após iniciado uma forma de pagamento;
- **Em linha comercial:** Em transação de venda e após ter enviado uma linha comercial.



2.7.2 - Status do cupom

Este comando retorna informações relativas ao cupom. São elas:

- Número do ECF;
- Tipo de documento;
- Número do cupom;
- Hora corrente na impressora;
- Data corrente na impressora;
- Subtotal do cupom;
- Grande total.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	R1	CKS
Decimal	27	102	224	R1	CKS
Hexa.	1B	66	E0	R1	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

- (R1): Reserva de dois bytes;
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

O retorno do comando segue o formato abaixo:

ASCII	ESC	f	_	P	T	N	R1	H	D	S	G	CKS
Decimal	27	102	224	P	T	N	R1	H	D	S	G	CKS
Hexa.	1B	66	E0	P	T	N	R1	H	D	S	G	CKS
N. bytes	01	01	01	04	01	06	02	06	08	21	21	01

- P: Quatro bytes que indicam o número do equipamento.
- T: Um byte indicando o tipo de documento:
 - 0 = não fiscal;
 - 1 = fiscal;
 - 2 = fora de cupom;
- N: Seis bytes indicando o número do cupom. Quando fora de cupom, indica o número do próximo cupom fiscal.
- R1: Dois bytes reserva;



Capítulo 2 - Comandos

- HA: Seis bytes com a hora atual;
- D: Oito bytes com a data;
- S: Vinte e um bytes indicando o subtotal do cupom;
- G: Vinte e um bytes indicando o grande total;
- CKS: Byte de checksum.

Obs. 1: Quando for solicitado este comando fora de um cupom a informação "número do cupom" indica o número do próximo.

Obs. 2: Quando for solicitado este comando fora de um cupom, a informação "subtotal" retorna zero.



2.7.3 - Status das alíquotas

Este comando retorna informações sobre qualquer uma das 16 alíquotas programáveis. Estas informações são retornadas individualmente, bastando para isto informar a posição da alíquota sobre a qual desejamos obter o status.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	Pos	CKS
Decimal	27	102	225	Pos	CKS
Hexa.	1B	66	E1	Pos	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (Pos): Dois bytes contendo a posição da alíquota. Assume valores de "00" até "15".
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

ASCII	ESC	f	_	Tipo	Val	Tot	Imp	CKS
Decimal	27	102	225	Tipo	Val	Tot	Imp	CKS
Hexa.	1B	66	E1	Tipo	Val	Tot	Imp	CKS
N. bytes	01	01	01	01	06	17	14	01

Parâmetros:

- (Tipo): Informa se a referida alíquota é tributada (de ICMS) ou de serviço (ISS). Caso seja uma alíquota fiscal, este caracter irá assumir o valor 84 (caracter "T"). Caso contrário, assumirá o valor 83 (caracter "S").
- (Val): Retorna o valor da alíquota, no formato "XX,XX", seguido de um byte NULL ao final. Observe que o valor já vem com vírgula.
- (Tot): Retorna o montante já vendido nesta alíquota, seguido de um NULL ao final.



- (Imp): Retorna o imposto calculado para esta alíquota, calculado com base no montante já vendido e no valor da alíquota.
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Por razões legais, não é permitido o cancelamento de um cupom que não seja o último. Se houver situações, como devoluções de mercadorias, deve-se recorrer a outros processos, como a realização de notas de entrada de mercadorias.



2.7.4 - Status dos pagamentos

Este comando retorna informações sobre qualquer um dos 20 pagamentos programáveis. Estas informações são retornadas individualmente, bastando para isto informar a posição do pagamento sobre o qual desejamos obter o status.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	Pos	CKS
Decimal	27	102	226	Pos	CKS
Hexa.	1B	66	E2	Pos	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (Pos): Dois bytes contendo a posição do pagamento. Assume valores de "00" até "19".
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

ASCII	ESC	f	_	Idle	Vinc	Des	Tot	CKS
Decimal	27	102	225	Idle	Vinc	Des	Tot	CKS
Hexa.	1B	66	E1	Idle	Vinc	Des	Tot	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01	21	21	01

Parâmetros:

- (Idle): Informa se o referido pagamento está ativo ou não. Caso esteja ativo, este byte assumirá o valor 83 (caracter "S"). Caso contrário, assumirá o valor 78 (caracter "N").
- (Vinc): Informa se existe algum comprovante não fiscal vinculado a este tipo de pagamento em questão. Caso exista um vínculo, este caracter assume o valor 83 (caracter "S"). Caso contrário, este caracter assume o valor 78 (caracter "N").
- (Des): Neste parâmetro será retornada a descrição dada ao pagamento. São 20 bytes de descrição mais um byte NULL ao final.



- (Tot): Neste parâmetro é retornado o montante de recebimentos já realizados nesta forma de pagamento, durante o dia corrente.
- CKS: Byte de checksum.



2.7.5 - Status dos comprovantes não fiscais

Este comando retorna informações sobre qualquer um dos 20 comprovantes não fiscais programáveis. Estas informações são retornadas individualmente, bastando para isto informar a posição do comprovante não fiscal sobre o qual desejamos obter o status.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	Pos	CKS
Decimal	27	102	227	Pos	CKS
Hexa.	1B	66	E3	Pos	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (Pos): Dois bytes contendo a posição do comprovante não fiscal. Assume valores de "00" até "19".
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

Asc	esc	f	_	Id	De	CC	Vi	nE	nC	tV	tA	tD	tC	CKS
Dec	27	102	225	Id	De	CC	Vi	nE	nC	tV	tA	tD	tC	CKS
Hex	1B	66	E1	Id	De	CC	Vi	nE	nC	tV	tA	tD	tC	CKS
byt	1	1	1	1	21	5	3	7	7	19	19	19	19	1

Parâmetros:

- (Id): Informa se o referido comprovante está ativo ou não. Caso esteja ativo, este byte assumirá o valor 83 (caracter "S"). Caso contrário, assumirá o valor 78 (caracter "N").
- (De): Traz a descrição (o nome) do comprovante não fiscal. São 20 bytes de descrição mais um byte NULL ao final.
- (CC): Esta informação contém 5 bytes. Cada um dos bytes informa uma das características atribuídas ao comprovante não fiscal em questão. Estes cinco bytes são os seguintes:



Características	D	A	C	P	V
N. bytes	1	1	1	1	1

- **byte D:** informa se o comprovante não fiscal permite ou não descontos. Caso não permita, este byte irá assumir o valor 78 (caracter "N"). Caso contrário, assumirá o valor 83 (caracter "S").
 - **byte A:** informa se o comprovante não fiscal permite ou não acréscimos. Caso não permita, este byte irá assumir o valor 78 (caracter "N"). Caso contrário, assumirá o valor 83 (caracter "S").
 - **byte C:** informa se o comprovante não fiscal permite ou não cancelamentos. Caso não permita, este byte irá assumir o valor 78 (caracter "N"). Caso contrário, assumirá o valor 83 (caracter "S").
 - **byte P:** informa se o comprovante não fiscal obriga a realização de um pagamento. Caso não obrigue, este byte irá assumir o valor 78 (caracter "N"). Caso contrário, assumirá o valor 83 (caracter "S").
 - **byte V:** informa se o comprovante não fiscal em questão é vinculado. Caso não seja vinculado a alguma forma de pagamento, este byte irá assumir o valor 78 (caracter "N"). Caso contrário, assumirá o valor 83 (caracter "S").
- (Vi): Neste parâmetro retorna a posição do pagamento ao qual o referido comprovante não fiscal é vinculado (isso caso ele seja vinculado). Temos dois bytes contendo a posição mais um NULL.
 - (nE): Retorna o número de comprovantes não fiscais desta categoria emitidos no dia corrente.
 - (nC): Retorna o número de comprovantes não fiscais desta categoria cancelados no dia corrente.
 - (tV): Retorna o montante de vendas realizadas neste comprovante não fiscal. Ao final existe um byte NULL.
 - (tA): Retorna o montante de acréscimos realizados neste comprovante não fiscal. Ao final existe um byte NULL.



- (tD): Retorna o montante de descontos realizados neste comprovante não fiscal. Ao final existe um byte NULL.
- (tC): Retorna o montante de cancelamentos realizados neste comprovante não fiscal. Ao final existe um byte NULL.
- CKS: Byte de checksum.



2.7.6 - Status do equipamento

Este comando retorna informações sobre o equipamento fiscal. Através deste status podemos obter a marca, o modelo, a versão do *software* básico da impressora (*firmware*), bem como o número de série do equipamento.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	R1	CKS
Decimal	27	102	228	R1	CKS
Hexa.	1B	66	E4	R1	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (R1): Dois bytes de reserva, sem uso neste comando.
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

ASCII	ESC	f	_	Marc	Mod	Vers	nSerie	R1	CKS
Decimal	27	102	228	Marc	Mod	Vers	nSerie	R1	CKS
Hexa.	1B	66	E4	Marc	Mod	Vers	nSerie	R1	CKS
N. bytes	01	01	01	11	16	5	10	7	01

Parâmetros:

- (Marc): Traz a marca da impressora. São 10 bytes de informação mais o byte NULL ao final.
- (Mod): Traz o modelo da impressora. São 15 bytes de informação mais o byte NULL ao final.
- (Vers): Traz a versão do *firmware* (software básico) da impressora. São 4 bytes de informação mais o byte NULL ao final.
- (nSerie): Traz o número de série da impressora. São 9 bytes de informação mais o byte NULL ao final.
- (R1): Consiste em 7 bytes de reserva, sem uso até o momento.



- CKS: Byte de checksum.

Observações:

Todas as informações retornadas neste status são gravadas na memória fiscal da impressora, no momento de sua inicialização. Este processo é somente feito na fábrica. Assim, estes dados não são passíveis de alteração pelo usuário. Estas informações não podem ser programadas no momento do lacre, por exemplo.



2.7.7 - Status do usuário

Este comando retorna informações sobre os usuários da impressora fiscal. Basta fornecer a posição do usuário sobre o qual desejamos obter informações.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	User	CKS
Decimal	27	102	229	User	CKS
Hexa.	1B	66	E5	User	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (User): Dois bytes contendo a posição do usuário sobre o qual se deseja obter informações. O primeiro usuário cadastrado na impressora recebe a posição "01", o segundo recebe "02" e assim por diante.
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

ASCII	ESC	f	_	Lines	Lj	Eq	Ins	DH	Re	GT	CKS
Decimal	27	102	228	Lines	Lj	Eq	Ins	DH	Re	GT	CKS
Hexa.	1B	66	E4	Lines	Lj	Eq	Ins	DH	Re	GT	CKS
N. bytes	01	01	01	147	5	5	51	30	5	22	01

Parâmetros:

- (Lines): Traz as três linhas do cabeçalho do estabelecimento, da seguinte forma:

Informação	Linha 1	Linha 2	Linha 3
Núm. de bytes	49	49	49

Cada uma das linhas contém 48 bytes de informação mais um byte NULL ao final.

- (Lj): Traz o número dado ao estabelecimento. Este número contém 4 dígitos, mais o byte NULL ao final.



- (Eq): Traz o número dado ao equipamento. Este número contém 4 dígitos, mais o byte NULL ao final. (Não confundir este número com o número de série do equipamento)
- (Ins): Traz as inscrições federal (CGC), Estadual (IE) e Municipal (IM) do estabelecimento. O formato está mostrado na tabela abaixo:

Inscrições	CGC	IE	IM
Núm. de bytes	19	15	17

Cada uma das informações possui um byte NULL ao final.

- (DH): Traz as datas e horas inicial e final, relativos ao início e ao término do uso do equipamento fiscal, pelo usuário em questão. Nestes 30 bytes, as informações estão organizadas da seguinte forma:

Informações	Data inicial	Hora inicial	Data final	Hora final
Núm. de bytes	9	6	9	6

Tanto a data inicial quanto a data final são sempre retornadas no formato:

ASCII	DIA	NULL	MÊS	NULL	ANO	NULL
Decimal	DIA	0	MÊS	0	ANO	0
Hexa.	DIA	0	MÊS	0	ANO	0
N. bytes	2	1	2	1	2	1

Tanto a hora inicial quanto a hora final são sempre retornadas no formato:

ASCII	HORA	NULL	:	MINUTOS	NULL
Decimal	HORA	0	58	MINUTOS	0
Hexa.	HORA	0	3A	MINUTOS	0
N. bytes	2	1	1	2	1



- (Re): Traz o valor do contador de reinício. São quatro bytes de informação mais um NULL ao final.
- (GT): Traz o grande total do usuário em questão. São 21 bytes de informação mais um NULL ao final
- CKS: Byte de checksum.

Obs.1: Na versão 3.00, geralmente só os primeiros 40 caracteres de cada linha são gravados no cabeçalho, ficando os outros 8 sem uso. Estes 8 restantes conterão bytes NULL e podem ser desconsiderados.

Obs.2: Caso o usuário em questão seja o usuário atual da máquina, então nos campos de data final e hora final serão retornados, respectivamente, ff/ff/ff e ff:ff.

Obs.3: É conveniente lembrar que a impressora permite, no máximo, a programação de 20 cabeçalhos diferentes, não simultâneos, sendo que o primeiro programado ocupa a posição 01.



2.7.8 - Status do troco

Através deste comando é possível saber o valor acumulado no totalizador do troco. Esta função é particularmente útil para sabermos, do total de valores recebidos, qual é a porcentagem de troco.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	R1	CKS
Decimal	27	102	230	R1	CKS
Hexa.	1B	66	E6	R1	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (R1): Dois bytes de reserva, sem utilização até o presente momento. Aconselhamos que estes bytes assumam, de preferência, o valor 32 em decimal (20H).
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

ASCII	ESC	f	_	R1	R2	Tit	Mont	CKS
Decimal	27	102	230	R1	R2	Tit	Mont	CKS
Hexa.	1B	66	E6	R1	R2	Tit	Mont	CKS
N. bytes	01	01	01	01	01	21	21	01

Parâmetros:

- (R1): Consiste em um byte de reserva. Não traz nenhuma informação válida até o presente momento.
- (R2): Consiste em um byte de reserva. Não traz nenhuma informação válida até o presente momento.
- (Tit): Traz a descrição deste totalizador. No caso, neste parâmetro retorna a seguinte informação fixa: "TOTAL DE TROCOS". Apenas os primeiros 20 bytes trazem informação válida. O último dos 21 bytes sempre assume o valor ZERO (00h).



- (Mont): Traz o valor acumulado no totalizador de trocos. Esta informação vem alinhada à direita, sendo preenchida com zeros à esquerda. Apenas os primeiros 20 bytes trazem a informação. O último dos 21 bytes sempre assume o valor ZERO (00h).

Importante:

Este comando não é reconhecido pela versão 3.00 da impressora fiscal.



2.7.9 - Status dos vinculados pendentes

Através deste comando é possível saber a situação dos comprovantes não fiscais vinculados que encontram-se pendentes na memória da impressora. Por "pendentes" deve-se entender a situação de um comprovante vinculado que está aguardando ser emitido.

Formato:

ASCII	ESC	f	_	Position	CKS
Decimal	27	102	231	Position	CKS
Hexa.	1B	66	E7	Position	CKS
N. bytes	01	01	01	02	01

Parâmetros:

- (Position): Dois bytes que assumem a posição do comprovante vinculado pendente que se deseja consultar. O primeiro comprovante vinculado pendente ocupa a posição "00", o segundo ocupa "01" e assim por diante. A posição vai sendo incrementada conforme os comprovantes vinculados vão sendo deixados pendentes. Por exemplo, para consultar o primeiro comprovante vinculado pendente, enviamos a seguinte seqüência de bytes: **1B 66 E7 30 30 38**.
- CKS: Byte de checksum.

Retorno:

ASCII	ESC	f	_	DVP	TV	VR	VT	COO	POS	CXM	CKS
Decimal	27	102	231	DVP	TV	VR	VT	COO	POS	CXM	CKS
Hexa.	1B	66	E7	DVP	TV	VR	VT	COO	POS	CXM	CKS
N. bytes	01	01	01	01	03	21	21	07	03	07	01

Parâmetros:

- (DVP): (*Documento Vinculado Pendente*) Consiste em um byte que informa se nesta posição existe uma pendência ou não. Caso existir, este byte valerá 'S' (53h). Caso não exista comprovante vinculado pendente nesta posição, este byte valerá 'N' (4Eh).



- (TV): (*Tipo do Vínculo*) Consiste em três bytes que trazem o tipo do vínculo. Apenas os dois primeiros bytes trazem a informação. O terceiro byte sempre vale ZERO. Caso o documento vinculado pendente seja vinculado a uma forma de pagamento, estes bytes informarão a posição da forma de pagamento em questão. Caso o documento vinculado pendente seja vinculado a um outro cupom, estes bytes irão valer "99".
- (VR): (*Valor Recebido*) Traz o valor recebido em pagamento, no cupom fiscal (ou não-fiscal) que desencadeou o vínculo. Apenas os primeiros 20 bytes trazem informação válida. O último dos 21 bytes sempre assume o valor ZERO (00h).
- (VT): (*Valor da Transação*) Traz o valor líquido da transação, ou seja, o valor totalizado no cupom fiscal (ou não-fiscal) que desencadeou o vínculo. Esta informação vem alinhada à direita, sendo preenchida com zeros à esquerda. Apenas os primeiros 20 bytes trazem a informação. O último dos 21 bytes sempre assume o valor ZERO (00h).
- (COO): (*Contador de Ordem de Operação*) Traz o COO do cupom fiscal (ou não-fiscal) que desencadeou o vínculo. Apenas os primeiros 6 bytes trazem a informação, sendo que o sétimo byte assume sempre o valor ZERO (00h).
- (POS): Estes três bytes informam a posição do comprovante vinculado emitido. Esta informação somente é válida após a emissão do comprovante não fiscal pendente, uma vez que ela irá trazer qual foi o comprovante não fiscal emitido (identificado pela sua posição na tabela dos CNFs). Assim, caso o parâmetro **DVP** valha 'S', o parâmetro **POS** deve ser ignorado.
- (CXM): Estes bytes trazem o COO do comprovante não fiscal vinculado já emitido, que liberou a pendência. Da mesma forma que o parâmetro **POS**, o parâmetro **CXM** somente deve ser analisado quando o parâmetro **DVP** valer 'N'. Isto significa que, na posição onde antes havia uma pendência, agora não há mais, restando apenas informações que mostram exatamente qual foi o comprovante não fiscal que, após emitido, liberou a pendência. Apenas os primeiros 6 bytes trazem a informação, sendo que o sétimo byte assume sempre o valor ZERO (00h).
- (CKS): Byte de checksum, retornado pela impressora.



Obs.1: Como podemos perceber, o fato de o parâmetro **DVP** estar valendo 'S' significa que existe um comprovante vinculado pendente. No entanto, o fato do DVP valer 'N' pode significar duas coisas: ou nesta posição nunca existiu uma pendência, ou nesta posição já existiu uma pendência que já foi liberada. Como saber? Aqui vai uma dica: caso o DVP esteja valendo 'N', verifique o valor do parâmetro **COO**. Se o COO estiver valendo "000000", seguramente nesta posição nunca existiu pendência alguma. A razão disto é que, se caso já tivesse havido uma pendência naquela posição, a impressora ainda guarda o COO do cupom que desencadeou o vínculo. Obviamente, não existe COO nulo.

Obs.2: Uma redução Z não limpa os registros de comprovantes pendentes já emitidos. Estes registros somente serão limpos em caso de um zeramento da memória RAM, ou ainda vão sendo sobrepostos pelos novos registros, que irão ocorrendo no decorrer do dia de operação.

Obs.3: Um lembrete: a impressora não permite realizar uma Redução Z enquanto existir comprovantes vinculados pendentes. Caso a data mude (após as 24 horas), a redução Z será permitida. No entanto, novas vendas não serão permitidas enquanto existirem comprovantes vinculados pendentes.

Importante:

Este comando não é reconhecido pela versão 3.00 da impressora fiscal.



2.8 - Cheques (somente 2 estações)

2.8.1 - Impressão do cheque

A impressora DPrint-ECF permite, usando um recurso do mesmo mecanismo, a impressão de cheques. Para o preenchimento do cheque nesta estação é necessário o envio do lay-out e os dados do cheque.

O lay-out de um cheque padrão, com o nome adotado para cada campo, é mostrado na figura abaixo:

Formato:

ASC	ESC	f		Va	No	Ci	Da	CE	MS	MP	Layout	CKS
Dec.	27	102	193	Va	No	Ci	Da	CE	MS	MP	Layout	CKS
Hex.	1B	66	C1	Va	No	Ci	Da	CE	MS	MP	Layout	CKS
Bytes	01	01	01	12	66	21	09	21	21	21	36	01

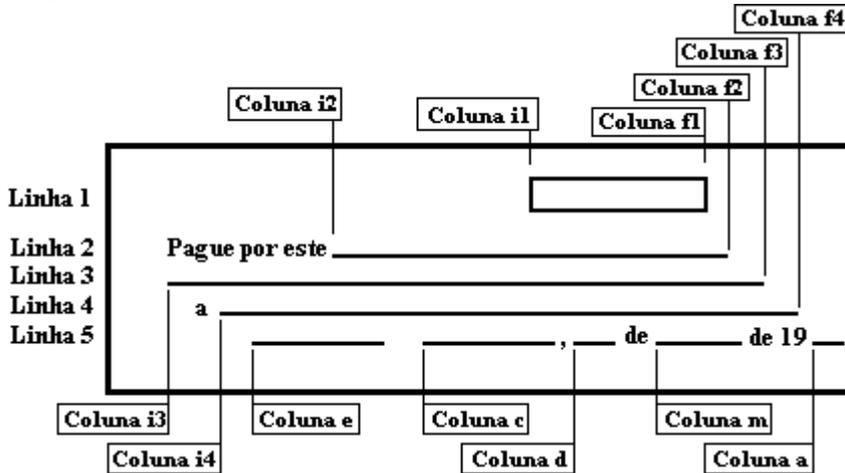
Parâmetros:

- **(Va)**: Este parâmetro traz o valor numérico do cheque, sem pontos nem vírgulas, com alinhamento à direita.
- **(No)**: Traz o nominal do cheque.
- **(Ci)**: Traz a cidade a ser preenchida no cheque.
- **(Da)**: Traz a data a ser preenchida no cheque.
- **(CE)**: Traz a frase a ser impressa no campo especial. Geralmente este espaço é utilizado para imprimir número de telefone, CPF, ou outras informações de controle.
- **(MS)**: Este parâmetro é utilizado para informar o nome da moeda corrente, no singular.
- **(MP)**: Este parâmetro é utilizado para informar o nome da moeda corrente, no plural.



- **(Layout):** Este parâmetro contém a posição de cada campo no layout do cheque. As informações contidas neste parâmetro de 36 bytes serão detalhadas a seguir.
- **CKS:** Byte de checksum.

Layout:



As posições acima mostradas são passadas para a impressora através do parâmetro **Layout**, de 36 bytes, da seguinte forma:

Dado	L1	Ci1	Cf1	L2	Ci2	Cf2	L3	Ci3	Cf3	L4	Ci4	Cf4	L5	Ct5
N. bytes	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	10

Onde:

- **(L1):** 2 bytes informando a posição da **Linha 1**;
- **(Ci1):** 2 bytes com a coluna inicial da linha 1 (**Coluna i1**);
- **(Cf1):** 2 bytes com a coluna final da linha 1 (**Coluna f1**);
- **(L2):** 2 bytes informando a posição da **Linha 2**;



- **(Ci2)**: 2 bytes com a coluna inicial da linha 2 (**Coluna i2**);
- **(Cf2)**: 2 bytes com a coluna final da linha 2 (**Coluna i2**);
- **(L3)**: 2 bytes informando a posição da **Linha 3**;
- **(Ci3)**: 2 bytes com a coluna inicial da linha 3 (**Coluna i3**);
- **(Cf3)**: 2 bytes com a coluna final da linha 3 (**Coluna i3**);
- **(L4)**: 2 bytes informando a posição da **Linha 4**;
- **(Ci4)**: 2 bytes com a coluna inicial da linha 4 (**Coluna i4**);
- **(Cf4)**: 2 bytes com a coluna final da linha 4 (**Coluna i4**);
- **(L5)**: 2 bytes informando a posição da **Linha 5**;
- **(Ct5)**: 10 bytes informando as posições das colunas da linha 5. O significado de cada um dos 10 bytes deste parâmetro é mostrado abaixo:

Ct5	Coluna_e	Coluna_c	Coluna_d	Coluna_m	Coluna_a
N. bytes	02	02	02	02	02

Onde:

- **(Coluna_e)**: 2 bytes com a coluna inicial do campo especial;
- **(Coluna_c)**: 2 bytes informando a coluna inicial da cidade;
- **(Coluna_d)**: 2 bytes informando a coluna inicial do dia;
- **(Coluna_m)**: 2 bytes informando a coluna inicial do mês;
- **(Coluna_a)**: 2 bytes informando a coluna inicial do ano;



2.8.2 - Impressão do endosso do cheque

O comando abaixo permite o envio de linhas livres, não submetidas a layout, objetivando a impressão do endosso no verso do cheque.

Formato:

ASC	ESC	f		Dezena	Unidade	Line	R2	CKS
Dec.	27	102	192	Dezena	Unidade	Line	R2	CKS
Hex.	1B	66	C0	Dezena	Unidade	Line	R2	CKS
Bytes	01	01	01	01	01	60	20	01

Parâmetros:

- **(Dezena)**: Este byte informa a parte da dezena do número de linhas que se deseja avançar antes da impressão do conteúdo do parâmetro **Line**. Por exemplo, se desejarmos avançar 12 linhas antes da impressão, este byte irá valer, em hexadecimal, 31h.
- **(Unidade)**: Este byte informa a parte da unidade do número de linhas que se deseja avançar antes da impressão do conteúdo do parâmetro **Line**. Por exemplo, se desejarmos avançar 12 linhas antes da impressão, este byte irá valer, em hexadecimal, 32h..
- **(Line)**: Traz a linha a ser impressa, com no máximo 60 caracteres.
- **(R2)**: São 20 bytes de reserva, sem uso específico.
- **(CKS)**: Byte de checksum.

Observação:

A impressora permite, no máximo, a impressão de duas linhas de endosso, o que totaliza um máximo de 120 caracteres.

Se for colocadas informações diferentes de NULL no parâmetro "CE" (Campo Especial), na impressão do cheque, somente será permitido uma linha de endosso.



3 - Códigos de retorno

A cada comando transmitido para a impressora fiscal, esta envia um código de retorno para o programa aplicativo. Este código de retorno é composto de 1 (um) byte, que assumirá o valor zero (byte NULL) em caso de sucesso.

Em caso de erro, o valor deste byte de retorno indicará o erro ocorrido. No decorrer deste capítulo, veremos o valor numérico de cada erro ocorrido.

De acordo com o código de retorno, o aplicativo poderá tomar certas decisões a fim de corrigir a seqüência ou solicitar a correção do erro.

É obrigatório aguardar e interpretar do código de retorno
--

A maioria dos códigos de retorno são provenientes da própria impressora. No entanto, existem alguns códigos que são provenientes das bibliotecas ou DLLs utilizadas pelo aplicativo na comunicação com a impressora.

Pode ocorrer, ainda, situações onde um valor é lido na porta serial mas, por problemas de comunicação, este valor não é confiável. Por exemplo, é comum alguns aplicativos lerem, na porta serial, o valor 255. Este erro não consta na tabela, mas geralmente ocorre quando a porta serial do micro está desabilitada ou defeituosa.



A seguir descrevemos a origem da geração do código de retorno.

- Código (-100D) ou código(-101D): Biblioteca em clipper.
- Código (-01D): Retorno do driver.
- Código (00D): Retorno da impressora.
- Código (01D) ao código (19D): Retorno do driver.
- Código (20D) ao código (23D): Retorno da biblioteca de funções de cheque.
- Código (30D) e o código (31D): Retorno da biblioteca em cobol.
- Código (60D) ao código (200D): Retorno da impressora.

Os valores do byte de retorno são indicados sempre, entre parênteses, ao lado da descrição do erro. A letra "D" significa que o número está na base decimal. A letra "H" significa que o número está na base hexadecimal.

3.1 - Número de parâmetros errado (-100D)

Este erro é proveniente da biblioteca CL_ECF.LIB, para Clipper. Significa que o número de parâmetros de entrada, passados pela função, está incorreto.

3.2 - Tipo de parâmetro errado (-101D)

Este erro é proveniente da biblioteca CL_ECF.LIB, para Clipper. Significa que o tipo de um ou mais parâmetros, passados pela função, estão errados.

3.3 - Falha ao abrir o device driver (-1D)

Não foi possível abrir o device driver ECF. Provavelmente ECF.SYS não foi localizado nem instalado. Verifique a linha de instalação do driver no CONFIG.SYS de seu micro.

3.4 - Comando OK (00D - 00H)

Retorno proveniente da impressora, indicando que o comando foi executado com sucesso. Condição normal de funcionamento.



3.5 - Erro de checksum (01D - 01H)

Erro proveniente do driver residente na memória. Ocorreu um erro de checksum.

3.6 - Timeout RX (02D - 02H)

Erro proveniente do driver residente na memória. Dispositivo de recepção não responde. No caso, o dispositivo de recepção é o micro, usando o ponto de vista da impressora. Verifique o cabo e se as portas seriais do micro não estão desabilitadas ou com a configuração errada.

3.7 - Memória insuficiente (03D - 03H)

Memória insuficiente no micro para executar a operação. Este erro também é proveniente do driver, instalado na memória.

3.8 - Timeout TX (04D - 04H)

A impressora não responde. Este retorno, proveniente do driver, indica que a impressora está fora de linha, desligada ou desconectada. Verifique o cabo. Verifique se a porta serial que está sendo usada é a mesma em que a impressora está conectada.

3.9 - Erro de overrun (10D - 0AH)

Erro proveniente do driver residente na memória. Erro de sobreposição.

3.10 - Erro de paridade (11D - 0BH)

Erro proveniente do driver residente na memória. Erro de paridade.



3.11 - Erro de overrun e paridade (12D - 0CH)

Erro de sobreposição e paridade.

3.12 - Erro de framing (13D - 0DH)

Erro de formato.

3.13 - Erro de sobreposição e formato (14D - 0EH)

Erro de sobreposição e formato.

3.14 - Erro de paridade e sobreposição (15D - 0FH)

Erro de paridade e sobreposição

3.15 - Erro múltiplo de comunicação (16D - 10H)

Erro de sobreposição, paridade e formato. Em todos estes erros que envolvem problemas com parâmetros de comunicação serial, certifique-se de que o micro está configurado corretamente. Se você estiver no ambiente Windows, especialmente o Windows 95, verifique a configuração das portas seriais no Painel de Controle.

3.16 - Erro de cadastro dos bancos (20D - 14H)

Erro no arquivo de cadastro de Lay-out dos bancos, possivelmente o arquivo "BANCO" não esta carregado no mesmo diretório que o aplicativo.

3.17 - Banco não cadastrado (21D - 15H)

Banco selecionado não cadastrado. Se o cheque a ser preenchido não está cadastrado, existe a possibilidade de utilizar o banco "999", que contém um Lay-out genérico, com os parâmetros mais comuns para todos os bancos cadastrados.



3.18 - Moeda não cadastrada (22D - 16H)

Erro no arquivo de cadastro da designação da moeda vigente no país, possivelmente o arquivo "MOEDA" não está carregado no mesmo diretório que o aplicativo.

3.19 - Extenso excedido (23D - 17H)

O valor por extenso excedeu as posições das duas linhas do cheque. Este erro pode ser retornado pela impressora ou pelas bibliotecas, dependendo da função que estiver sendo usada.

3.20 - Erro de memória (30D - 1EH)

Memória insuficiente no terminal para executar a operação de leitura da memória fiscal pela aplicação em COBOL. Este erro é retornado pela biblioteca CBL_ECF.LIB.

3.21 - Erro de arquivo (31D - 1FH)

Erro no arquivo de leitura da memória fiscal, possivelmente o arquivo "MEFISCAL" não está carregado no mesmo diretório que o aplicativo. Este erro é retornado pela biblioteca CBL_ECF.LIB.

3.22 - Em venda (65D - 41H)

Impressora em transação de venda. Este erro ocorreu provavelmente porque algum comando não aceito durante o período de transação de venda foi enviado para a impressora.

3.23 - Limite de cabeçalho alcançado (66D - 42H)

Número máximo da gravação de cabeçalho alcançado. São permitidas até 20 trocas de cabeçalho do estabelecimento durante a vida útil da impressora fiscal. Na tentativa de programar o 21º, este erro ocorre.



3.24 - Cabeçalho impresso (68D - 44H)

Este código de retorno ocorre quando for enviado um novo comando de impressão de cabeçalho, já estando a impressora com um cabeçalho impresso.

3.25 - Não começou venda (69D - 45H)

Algum comando de transação de venda foi enviado para a impressora sem que a mesma tenha sido iniciada. Por exemplo, a tentativa de venda de item sem que o cabeçalho tenha sido impresso gera este erro.

3.26 - Valor inválido (70D - 46H)

Foi feita a tentativa de vender um item com valor zero.

3.27 - Valor a menor (73D - 49H)

Valor do total da forma de pagamento a menor do que o total da venda. É necessário o complemento do pagamento.

3.28 - Valor a maior (74D - 4AH)

Valor da forma de pagamento à prazo maior do que o total da venda. Este erro tornou-se obsoleto na versão 3.00, uma vez que o pagamento à prazo não mais existe nesta versão.

3.29 - Limite de Reduções Z atingido (78D - 4EH)

Alcançada a capacidade máxima de reduções permitidas pela impressora. Na versão 3.0x, esta capacidade máxima é de 2600.



3.30 - Erro de checksum (79D - 4FH)

Possível falha de comunicação. Encontrado valor inválido em uma variável ou erro no cálculo do byte de checksum. Este erro pode ocorrer também quando for enviado um comando inválido ou incompleto para a impressora. A razão disto é que um byte que não é o checksum acaba por ocupar o lugar do mesmo, gerando o erro.

3.31 - Palavra reservada (80D - 50H)

A palavra "TOTAL" não deve ser enviada para a impressora na forma de parâmetro de descrição de algum comando.

Obs.: É permitido quando a palavra "TOTAL" fazer parte de uma outra palavra (Ex. "TOTALEX").
--

3.32 - Papel próximo do fim (81D - 51H)

Sensor de pouco papel indicando que a bobina está próxima do fim, não permitindo com isso, a abertura de um novo cupom fiscal. A impressora também não vende itens quando a bobina de papel está próxima do final.

3.33 - Data não localizada (82D - 52H)

Foi requisitada uma leitura da memória fiscal entre datas, mas não existe nenhuma redução realizada neste período.

3.34 - Erro de memória fiscal (84D - 54H)

Erro no acesso (gravação ou leitura) à memória fiscal. Para sair desta situação, é necessária a intervenção técnica.



3.35 - Perda da RAM (85D - 55H)

Erro nas variáveis armazenadas na memória dos totalizadores diários. É necessária a intervenção técnica.

3.36 - Não houve pagamento (86D - 56H)

Tentativa de fechamento do cupom sem antes realizar a forma de pagamento. Em um cupom fiscal, a realização do pagamento é considerada etapa obrigatória. Sem ela, o cupom não pode ser finalizado.

3.37 - Cupom já totalizado (87D - 57H)

Enviado um comando não permitido durante a finalização do cupom. Por exemplo, após realizado o pagamento, não é permitido mais a venda de itens, ou ainda o cancelamento de um item.

3.38 - Não pode cancelar venda (88D - 58H)

Tentativa de cancelamento de uma transação de venda sem que a mesma tenha sido iniciada.

3.39 - Comando não completo (89D - 59H)

Enviado um comando faltando algum parâmetro. Problemas na comunicação também podem gerar este erro.

3.40 - Cupom aberto (90D - 5AH)

Este erro ocorre quando é feita a tentativa de emissão de algum relatórios (tipo Leitura "X", Redução "Z", leitura da memória fiscal, etc.) dentro de uma transação de venda.



3.41 - Não há cupom a cancelar (91D - 5BH)

Tentativa de cancelamento do último cupom, sendo que o último documento emitido não é um cupom de transação de venda.

3.42 - Tabela de taxa não inicializada (92D - 5CH)

Tentativa de venda com a tabela de taxas com as posições com valores nulos, não inicializada. Antes de realizar vendas com uma determinada alíquota, é necessário programá-la.

3.43 - Seleção de taxa inválida (94D - 5EH)

Produto vendido com índice da tabela fora da gama disponível ou índice da tabela não disponível para esta operação. Por exemplo, não podem ser utilizadas alíquotas não fiscais em cupons fiscais.

3.44 - Cancelamento inválido (95D - 5FH)

Tentativa de cancelamento de um cupom que contém somente o cabeçalho. Caso tenha ocorrido somente a impressão do cabeçalho, o cupom ainda não foi aberto. Esta situação é então abortada não utilizando cancelamento, mas sim finalização de transação.

3.45 - Nada a retificar (96D - 60H)

Enviado um comando para cancelamento de um desconto de item inexistente.

3.46 - Redução não localizada (97D - 61H)

Este erro ocorre quando é feita uma leitura da memória fiscal, selecionando-se um período entre reduções, mas a impressora não encontrou nenhuma redução feita neste período.



3.47 - Cabeçalho não carregado (98D - 62H)

Tentativa de realização de algum comando que necessita da impressão de cabeçalho sem que a impressora possua, pelo menos, um cabeçalho gravado em sua memória.

3.48 - Impressora em intervenção técnica (99D - 63H)

Tentativa de comando não permitido durante uma intervenção técnica. Por exemplo, a impressora não permite a emissão de cupons fiscais enquanto estiver em intervenção técnica.

3.49 - Impressora em período de venda (100D - 64H)

Tentativa de carga de nova taxa ou alteração do horário de + ou - uma hora durante o período de venda. É necessária primeiro a Redução "Z" para realizar uma destas tarefas.

3.50 - Somente com intervenção técnica (101D - 65H)

Solicitação de comando que somente é permitido com intervenção técnica. Entre estes comandos podemos citar: alteração de alíquotas, mudança do tamanho do código de produto e alteração de formas de pagamento.

3.51 - Desconto inválido (102D - 66H)

Foi feito um desconto sobre um item que já contém um desconto, dado anteriormente. É necessário, primeiro, cancelar o desconto anterior para realizar um novo desconto.

3.52 - Limite de linhas alcançado (103D - 67H)

É permitida a impressão de, no máximo, 8 linhas comerciais por cupom fiscal.



3.53 - Somente após o total (104D - 68H)

Tentativa de impressão de linhas comerciais antes do pagamento ou ainda entre itens de venda.

3.54 - Dados inválidos (105D - 69H)

Não são permitidos valores nulos para o CGC ou a Inscrição estadual. Por valor nulo entende-se preencher estes campos com espaços em branco.

3.55 - Taxa não disponível (106D - 6AH)

Tentativa de programação de alíquota em uma posição da taxa de alíquotas já programada. Este procedimento somente pode ser feito com intervenção técnica. Se a impressora não encontra-se em intervenção, somente podem ser programadas as posições em branco, que ainda não possuem alíquota programada.

3.56 - Comando inexistente (107D - 6BF)

Enviado um comando inexistente para a impressora. Este erro ocorre quando a impressora reconhece a seqüência de bytes com possuindo o formato de um comando, mas, no entanto, não reconhece o comando como sendo válido.

3.57 - Não houve o fechamento do dia (108D - 6CH)

Tentativa de programação de um novo cabeçalho ou alteração do horário de verão sem ter-se realizada a Redução "Z" do dia atual.

3.58 - Erro irrecuperável (109D - 6DH)

Falha na memória fiscal. A impressora necessita reparo técnico realizado somente pela fábrica.



3.59 - Alteração inválida (110D - 6EH)

Alteração da data ou hora para um valor inválido.

3.60 - Data já alterada (111D - 6FH)

Somente é permitida a alteração da hora da impressora, em mais ou menos uma hora, uma única vez por dia.

3.61 - Alíquota não carregada (112D - 70H)

Seleção de uma posição da taxa de alíquotas não programada.

3.62 - Fechamento diário não realizado (113D - 71H)

Tentativa de impressão de um cupom fiscal sem ter-se realizada a Redução "Z" de um dia anterior ao atual.

3.63 - Abertura do dia inválida (114D - 72H)

Tentativa de impressão de um cupom fiscal após ter-se realizada a Redução "Z" do dia atual.

3.64 - Fechamento já realizado (115D - 73H)

Tentativa de realização de nova Redução (Redução "Z") no mesmo dia.

3.65 - Ajuste somente de +/- 1 hora (116D - 74H)

Sem intervenção técnica, somente é permitida a alteração da hora em mais o menos uma hora, uma vez por dia e após a Redução "Z", para a alteração do horário de verão.



3.66 - Acréscimo inválido (117D - 75H)

Tentativa de acréscimo de subtotal quando o mesmo já está com acréscimo. É necessário primeiro cancelar o acréscimo anterior para realizar um novo acréscimo.

3.67 - Pagamento incompleto (118D - 76H)

A totalização da forma de pagamento está menor do que o total da venda em uma tentativa de fechamento do cupom.

3.68 - Cheque não posicionado (119D - 77H)

Comando de impressão enviado para o mecanismo de cheques sem que o cheque esteja na posição correta ou sem que o mesmo não esteja presente.

3.69 - Seqüência de cheque incorreta (120D - 78H)

Linhas enviadas para a formação do lay-out do cheque fora da seqüência lógica de funcionamento da impressora.

3.70 - Erro de gravação na MEF (121D - 79H)

Erro durante gravação na memória fiscal (MEF). Este erro é de natureza técnica e a impressora necessita de intervenção.

3.71 - Comando fora de seqüência (126D - 7EH)

Comando enviado fora da seqüência lógica de funcionamento da impressora. Este erro pode ser gerado se, por exemplo, for feita a tentativa de inicialização de um cupom não fiscal sem ter sido impresso o cabeçalho.



3.72 - Autenticação sem papel (127D - 7FH)

Comando de autenticação enviado para impressora sem que o papel esteja posicionado.

3.73 - Queda de energia (132D - 84H)

Este código de retorno é enviado pela impressora, via serial, toda vez que ela for desligada. Desta forma, a impressora consegue comunicar ao aplicativo do micro que está sendo desligada.

3.74 - Data inválida (133D - 85H)

Tentativa de programação de uma data anterior a data da última redução realizada.

3.75 - Item fora da faixa (134D - 86H)

Tentativa de cancelamento de um item de venda fora da faixa possível. Por exemplo, em um cupom que foram vendidos 10 itens, este erro irá ocorrer se for tentado cancelar o item 11.

3.76 - Item não vendido (135D - 87H)

Tentativa de cancelamento de um item de venda ainda não vendido.

3.77 - Parâmetro errado (136D - 88H)

Envio de dados de venda de produto com algum parâmetro errado. Este erro tipicamente ocorre na venda formatada de itens, nos parâmetros quantidade inteira e quantidade fracionada. Estes parâmetros sempre devem ser enviados com o preenchimento dos três caracteres. Por exemplo, se a quantidade inteira valer 2, o parâmetro "quantidade inteira" deve valer "002". A ausência dos



zeros à esquerda gera este erro. Devem ser usados zeros, e não espaços.

3.78 - Limite de valor ultrapassado (137D - 89H)

O resultado da multiplicação da quantidade do item pelo seu valor ultrapassou nove casas decimais.

3.79 - Relógio Fora de Operação (138D - 8AH)

A impressora irá gerar este erro quando o relógio interno da mesma não estiver funcionando. Este erro implica em problemas técnicos que exigem intervenção.

3.80 - Pagamento não definido (139D - 8BH)

Foi feita a tentativa de utilizar uma forma de pagamento que não está programada na impressora. Antes de utilizar uma forma de pagamento, é necessário programá-lo. A impressora não permite vendas se nenhuma das formas de pagamento estiver programada.

3.81 - Limite de autenticação excedido (140D - 8CH)

São permitidas, no máximo, 5 (cinco) autenticações em seqüência. Ao ser feita a tentativa de impressão da sexta autenticação, este erro será gerado.

3.82 - Comando de venda inválido (141D - 8DH)

Este erro ocorre quando for utilizada a venda formatada de itens dentro de um cupom não fiscal. Da mesma forma, este erro é gerado caso seja utilizada a venda de item não formatada dentro de um cupom fiscal.



3.83 - Posição já programada (142D - 8EH)

Este erro é gerado quando for feita a tentativa de se programar algo em uma posição já programada. Isto vale para a tabela de alíquotas, de pagamentos e de comprovantes não fiscais.

3.84 - Posição inexistente (143D - 8FH)

Sempre que for feita a tentativa de programar ou utilizar uma posição inexistente, nas tabelas de programação, este erro será gerado. Isto vale tanto para as tabelas de alíquotas quanto para os pagamentos ou comprovantes não fiscais.

3.85 - Cupom vinculado pendente (144D - 90H)

Este erro será retornado avisando que existe um cupom vinculado pendente.

3.86 - Excesso de cupons vinculados (145D - 91H)

A impressora tolera deixar, no máximo, 30 cupons vinculados pendentes. Quando este limite é atingido, a geração de uma pendência de um novo cupom vinculado gera este erro.

3.87 - Não há cupom vinculado pendente(146D - 92H)

Quando há a tentativa de emissão de um cupom vinculado, e não existe nenhum pendente, este erro ocorre. Para que um cupom vinculado fique pendente, é necessário ter sido realizado um pagamento ao qual exista um comprovante não fiscal vinculado.

3.88 - Mudança de horário já solicitada (147D - 93H)

Caso o horário da impressora já tenha sido mudado para o horário de verão, a tentativa de mudança para o horário de verão novamente irá gerar este erro. Este erro também irá ocorrer se o



usuário tentar tirar a impressora do horário de verão, sendo que esta não encontra-se em horário de verão. Para saber se a impressora está em horário de verão, observe o campo onde aparece impresso o horário, no cabeçalho. Se existir a letra "v" impressa ao lado do horário, significa que a impressora encontra-se em horário de verão.

3.89 - Cristal do relógio não oscila (148D - 94H)

O cristal, responsável pelo funcionamento do relógio da impressora, não está oscilando. É necessário intervenção técnica.

3.90 - Pagamentos não inicializados (149D - 95H)

Este erro acontece quando é feita a tentativa de realização de uma venda sem ter nenhuma forma de pagamento programada na impressora. Antes de realizar vendas, tanto em cupons fiscais quanto em não fiscais, é necessário programar pelo menos uma forma de pagamento na impressora.

3.91 - Inscrição Estadual inválida (150D - 96H)

Este erro ocorre caso seja enviado um valor inválido de Inscrição Estadual. Entende-se por valor inválido uma *string* com espaços em branco, por exemplo.

3.92 - Extenso excedido (151D - 97H)

Na impressora de duas estações, onde é possível imprimir cheques, este erro ocorre quando o extenso, gerado automaticamente pela impressora a partir do valor numérico do cheque, exceder o espaço útil de impressão das duas linhas do cheque.

3.93 - Cupom está com valor zerado (152D - 98H)

Este erro ocorre quando o aplicativo tenta realizar um pagamento em um cupom que está com valor zerado. Um exemplo



típico é vender um item, cancelar este item e logo após realizar o pagamento. A realização deste pagamento gera este erro.

3.94 - Codificação já programada (153D - 99H)

A impressora fiscal permite apenas uma codificação de GT por usuário. A tentativa de alterar a codificação, sem alterar o usuário, gera este erro. Observe que nem mesmo com intervenção técnica a impressora permite esta alteração de codificação do GT.

3.95 - Não há vinculados a cupom (154D - 9AH)

Na finalização de transação, se o aplicativo tentar ativar uma vinculação ao cupom, a impressora irá gerar este erro caso não exista nenhum comprovante não fiscal programado que seja vinculado a cupom. Deve existir pelo menos um comprovante programado que seja vinculado a cupom para que este erro não ocorra.

3.96 - Redução não permitida (155D - 9BH)

Este erro ocorre quando o aplicativo tentar emitir uma Redução Z com data anterior à última Redução Z emitida. Este erro pode ser causado por uma falha de *hardware*, mais exatamente no relógio interno da impressora.

3.97 - Caracter repetido na codificação (156D - 9CH)

A codificação do GT deve ser tal que não haja repetição de caracteres, ou seja, a relação entre os caracteres da codificação e os números de 0 a 9 deve ser um para um. A repetição de um ou mais caracteres na programação da codificação do GT gera este erro

3.98 - Caracter proibido na codificação (157D - 9DH)

A codificação do GT pode ser alterada apenas embaralhando-se os caracteres da codificação original de fábrica. Novos caracteres que



não sejam os existentes na codificação original não podem ser usados. A tentativa de programar uma codificação do GT com caracteres diferentes dos originais causa este erro.



Anexos

A.1 - Sobre os novos comandos da versão 3.01 e 3.02

Na versão 3.01 foram acrescentadas algumas características novas, somando novas possibilidades à versão 3.00.

Nesta versão existe a possibilidade de imprimir informações sobre o cliente, colocadas no cupom logo após a impressão do cabeçalho. Estas informações são bastante úteis, especialmente com a finalidade de comprovante de despesa para declaração do imposto de renda. Quando for um cupom fiscal, esta operação já abre o cupom, mesmo sem ter sido enviado item algum para a impressora.

Até a versão 3.00, existia a possibilidade de imprimir duas linhas livres de descrição, após a impressão do cabeçalho. O objetivo destas linhas é mostrar no cupom o formato da impressão dos itens da transação da venda. No entanto, na versão 3.01 e 3.02, estas linhas são sempre fixas. O formato e conteúdo destas linhas já estão fixados dentro do software básico da impressora.

Também foi agregado a possibilidade de imprimir um texto livre dentro de um comprovante não fiscal vinculado. No tempo total de impressão de um comprovante não fiscal vinculado, que está limitado em 2 minutos, é possível



imprimir várias informações de interesse, inclusive relatórios de TEF.

Na versão 3.01 e 3.02 podemos vender itens cuja quantidade inteira é maior do que 999 itens. Além disso, o preço unitário do produto pode ter três casas decimais. Isto vem a satisfazer vários ramos do mercado que trabalhem com quantidades grandes de produtos ou preços com valores com três casas decimais.

Na versão 3.01 e 3.02 também é possível transferir valores de um pagamento para outro. Como já fora apresentado, foi criado um comando que retira um montante de uma determinada forma de pagamento, transferindo este montante para outra forma de pagamento. E ainda na área de pagamentos, foi criado um totalizador geral para trocos, característica inexistente na versão 3.00.



A.2 - Sobre o horário de verão

Segue abaixo a seqüência de passos recomendada para realizar na impressora fiscal a alteração do horário de verão:

1. Utilize a função de status do cupom, explicada no tópico 2.7.2. Este comando possibilita capturar a data e a hora atuais da impressora.
2. Depois de obter esta informação, incremente alguns minutos no horário obtido e reenvie este novo horário para a impressora, utilizando para isto o comando explicado no item 2.3.1. Fazendo isto, a impressora automaticamente irá entrar no horário de verão, incrementando o horário em exatamente uma hora.
3. Se desejar sair do horário de verão, faça o mesmo que o descrito no passo anterior, só que então subtraindo alguns minutos do horário obtido. Após enviar para a impressora o novo horário, ela irá automaticamente decrementar o seu horário em uma hora, saindo do horário de verão.

Observações:

Observe que, quando a impressora encontra-se em horário de verão, aparece, ao lado direito do horário do cupom, a letra "V", em maiúscula.

Lembre-se ainda que, para alterar o horário em função do horário de verão, a impressora não pode estar em período de venda. Para entrar ou sair do horário de verão, a impressora deve estar em estado livre ou com o fechamento do dia já realizado.

Outro detalhe: a impressora somente permite uma alteração de horário por dia. E, certamente, a impressora não irá permitir adiantar uma hora se ela já estiver no horário de verão, bem como atrasar uma hora se ela não estiver no horário de verão.



A.3 - Utilizando cupons vinculados

Como já vimos em alguns tópicos deste manual, a versão 3.00 apenas permite um vínculo a uma forma de pagamento. Já as versões 3.01 e 3.02 permitem dois tipos de cupons vinculados:

- Vinculados a outro cupom;
- Vinculados a uma forma de pagamento.

Para trabalharmos com cupons vinculados, o primeiro passo é programá-los. Para isto, utilizamos o comando explicado no tópico 2.3.7 deste manual.

Quando programamos um comprovante não fiscal como sendo vinculado a uma forma de pagamento, precisamos informar à impressora qual é a posição do pagamento ao qual existirá o vínculo. Esta informação é dada através do parâmetro "VN" do comando **34H** (veja tópico 2.3.7). No entanto, se for passado "**99**" neste parâmetro, a impressora saberá que este comprovante não será vinculado a um pagamento, mas sim será vinculado a cupom.

Quando existe um comprovante não fiscal que foi programado como sendo vinculado a uma forma de pagamento, basta utilizarmos a referida forma de pagamento para criar, na memória da impressora, um **vínculo ativo**. Vínculo ativo é uma pendência, que indica a existência de um comprovante vinculado que precisa ser emitido em algum momento. Isto torna obrigatória a emissão dos comprovantes vinculados pendentes.

Quando devemos emitir um vinculado pendente?

Durante o corrente dia de operação, um cupom vinculado que esteja pendente pode ser emitido a qualquer



momento. Pode ser logo após o cupom que gerou o vínculo. Pode ser várias horas depois.

No entanto, o fechamento do corrente dia (através da emissão da Redução Z) não será permitido pela impressora caso exista algum comprovante vinculado pendente. Estes devem ser todos emitidos para que a impressora permita a realização da Redução Z.

Agora vamos supor que o usuário não emita a Redução Z, deixando-a para o dia seguinte. Ao mudar a data, a impressora irá permitir a emissão da Redução Z, uma vez que a impressora irá estar no estado de espera de fechamento. Porém, mesmo permitindo a Redução Z, ela não irá permitir a venda enquanto existirem cupons vinculados pendentes, mesmo que eles sejam relativos ao dia anterior. Estes cupons vinculados pendentes devem ser todos emitidos para que a impressora permita, enfim, realizar vendas neste novo dia de operação.

A impressora aceita, no máximo, 30 (trinta) cupons vinculados pendentes.

Cancelamento de cupom e cupons vinculados

Existem várias situações quando combinamos cancelamentos de cupons e geração de vínculos ativos na impressora fiscal. Vamos neste tópico ver cada uma destas possíveis situações:

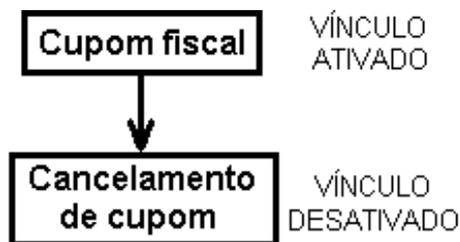
1º - Cancelamento simples

Ao emitirmos um cupom, seja ele fiscal ou não fiscal, sendo que este ativa um vínculo, vemos que o vínculo ativo é cancelado ao cancelarmos o cupom que gerou o vínculo.

Por exemplo, vamos supor que exista um comprovante programado como sendo vinculado à forma de pagamento "02". Caso utilizarmos esta forma de pagamento em um



cupom fiscal, será gerado um vínculo ativo. No entanto, se este cupom fiscal for cancelado, este vínculo ativo será anulado.



2° - Cancelamento do vinculado

Se um vínculo for gerado, através da emissão de um cupom fiscal ou não, vemos que este vínculo permanece caso o comprovante não fiscal vinculado seja cancelado durante a sua emissão.

Isto permite ao usuário cancelar a emissão de um comprovante vinculado sem, no entanto, anular o vínculo. Isto é particularmente útil para correção de erros na emissão do comprovante não fiscal vinculado.



3° - Cancelamento de documento anterior

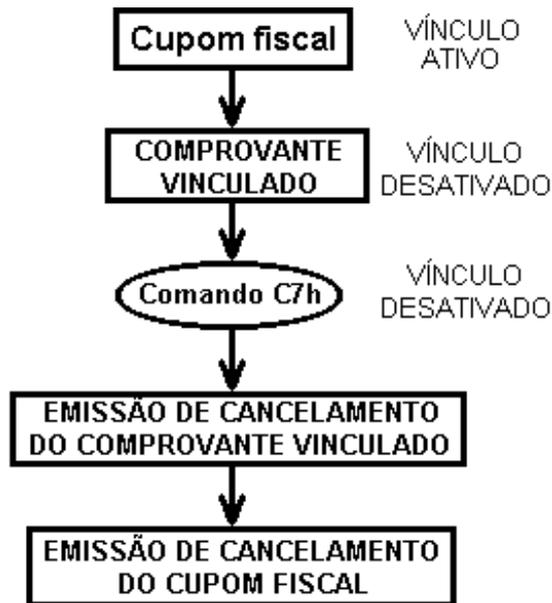
Vamos supor que um cupom fiscal foi emitido, gerando um vínculo ativo. Vamos ainda supor que, logo após a emissão



deste cupom fiscal, foi emitido e finalizado o respectivo comprovante vinculado.

Se logo após a emissão deste comprovante vinculado for enviado o comando para cancelamento do último documento (veja tópico 2.6.1), vemos que a impressora irá emitir, automaticamente, dois comprovantes: um comprovante fiscal de cancelamento do cupom fiscal, e o outro comprovante não fiscal de cancelamento do vinculado.

É importante lembrar que o cancelamento de documento feito desta forma deve ser imediatamente posterior a emissão do comprovante vinculado.



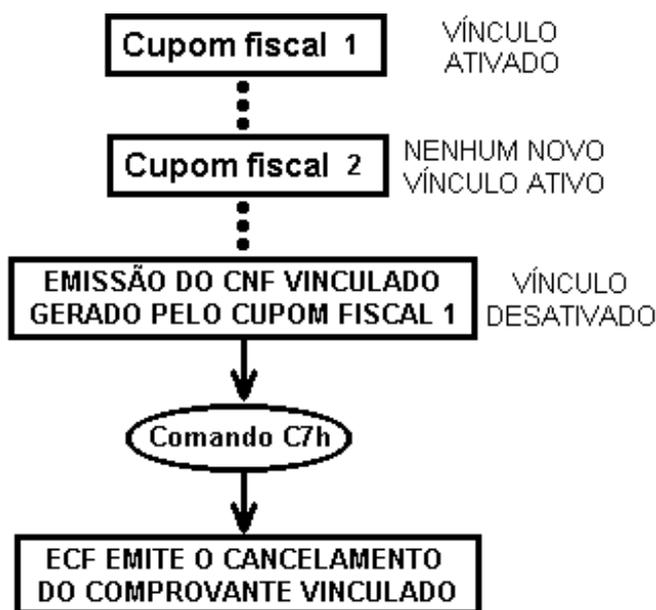
4° - Cancelamento posterior do vinculado

Vamos supor que tenhamos emitido um cupom fiscal que gerou um vínculo ativo. Vamos supor ainda que, posterior a este cupom fiscal (não necessariamente logo após),



tenhamos emitido um segundo cupom fiscal, sendo que este não gerou vínculo ativo algum.

Seguindo nosso exemplo, vamos supor que tenhamos emitido e finalizado o comprovante vinculado que fora ativo pelo primeiro cupom fiscal. Se logo após a emissão deste comprovante vinculado for enviado para a impressora o comando para cancelamento de documento anterior (veja tópico 2.6.1), vemos que a impressora irá cancelar apenas o comprovante vinculado. O cupom fiscal que ativou o vínculo não será cancelado. O vínculo ativo será desativado.



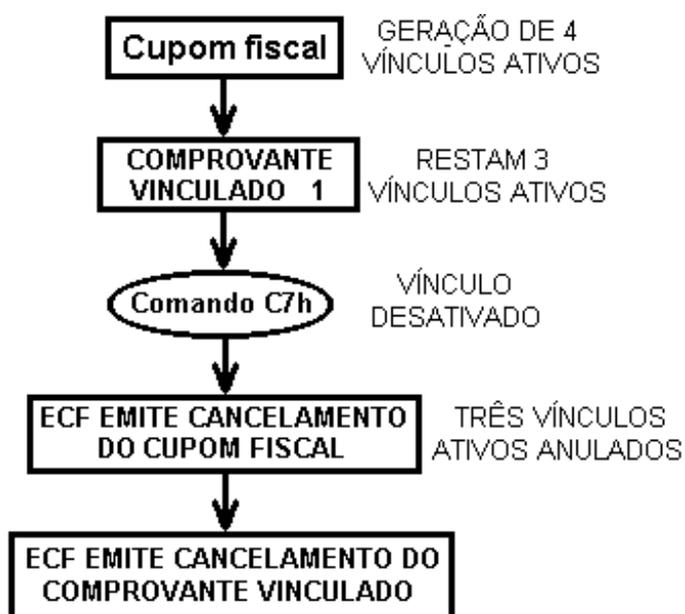
5° - Cancelamento de múltiplos vínculos a cupom

Como último caso, vamos verificar o que ocorre quando cancelamos um cupom que tenha gerado vários vínculos ativos, sendo que todos são vínculos a cupons.



Vamos supor que tenhamos emitido um cupom fiscal e, no momento de sua finalização, informamos a impressora que desejamos criar 4 (quatro) vínculos a este cupom. Vamos ainda supor que, logo após a emissão deste cupom fiscal, tenhamos emitido o primeiro dos quatro comprovantes vinculados.

Se logo após a emissão deste primeiro comprovante vinculado enviarmos para a impressora o comando para cancelamento de documento (veja tópico 2.6.1), vemos que a impressora irá emitir, automaticamente, dois comprovantes não fiscais: um de cancelamento do cupom fiscal, e outro de cancelamento do comprovante vinculado recém emitido. Além disso, a impressora irá cancelar, internamente, os outros 3 (três) vínculos ativos.



Emissão de segundo cupom

O segundo cupom é um recurso usado por estabelecimentos nos quais o local do pagamento é diferente do local da entrega da mercadoria (entrega do "pacote"). O segundo cupom caracteriza um vínculo a um cupom.

O pré-requisito para a emissão de um segundo cupom é que a impressora fiscal deve ter este comprovante não fiscal programado, com as seguintes características (veja tópico 2.3.7 para maiores detalhes):

POSIÇÃO DESTE COMPROVANTE: **06** (*sugestão*)

DESCRIÇÃO: **Segundo Cupom** (*sugestão*)

PERMITE DESCONTO? **Não**

PERMITE ACRÉSCIMO? **Não**

PERMITE CANCELAMENTO? **Não**

PERMITE PAGAMENTO? **Não**

É VINCULADO? **Sim**

FORMA AO QUAL É VINCULADO: **99**

Esta programação precisa ser feita apenas uma vez.

Feita esta programação, a criação do vínculo ativo realiza-se no fechamento do cupom fiscal. Para isto, basta enviarmos "01" no parâmetro **R1** da finalização do cupom fiscal (veja tópico 2.4.14), o que informa para a impressora que desejamos criar um único vínculo a este cupom fiscal.

Vamos supor, a título de exemplo, que o COO deste cupom fiscal emitido foi "000023" e que o montante vendido neste cupom foi de R\$45,00.

Para emitirmos este comprovante vinculado, usamos o comando explicado no tópico 2.4.4. Neste comando, passamos os seguintes parâmetros (de acordo com nosso exemplo):

COO: 000023

Valor da transação: R\$45,00

Posição do comprovante: 06



Emissão de entrada de numerário

Para emitir um comprovante de entrada de numerário, podemos utilizar um comprovante não fiscal não vinculado.

O pré-requisito para a emissão de um comprovante de entrada de numerário é que a impressora fiscal deve ter este comprovante programado, com as seguintes características (veja tópico 2.3.7 para maiores detalhes):

POSIÇÃO DESTA COMPROVANTE: **04** (*sugestão*)
DESCRIÇÃO: **Entrada de numerário** (*sugestão*)
PERMITE DESCONTO? **Não**
PERMITE ACRÉSCIMO? **Não**
PERMITE CANCELAMENTO? **Não**
PERMITE PAGAMENTO? **Sim**
É VINCULADO? **Não**
FORMA AO QUAL É VINCULADO: **00**

Para emitir este comprovante não fiscal, segue-se os seguintes passos:

- Impressão do cabeçalho (veja tópico 2.4.1);
- Inicialização do comprovante não fiscal (veja tópico 2.4.3);
- Registro do valor da entrada de numerário. Para isto, utilizamos o comando descrito no tópico 2.4.7, colocando-se nos parâmetros as seguintes informações (a descrição e o valor são meramente sugestões ilustrativas):

DESCRIÇÃO: "Caixa 02, reforço turno Tarde"
VALOR: R\$200,00
CNF: 04

- Impressão de até 8 (oito) linhas livres, facultativas, com a finalidade de trazer alguma informação adicional. Para imprimir estas linhas, usar o comando descrito no tópico 2.4.12);
- Finalização do comprovante (veja tópico 2.4.14)



Recebimentos de contas

Através do uso de comprovantes não fiscais não vinculados, a impressora fiscal permite a emissão de comprovantes de pagamentos de contas diversas, tais como conta de luz, água, telefone, etc.

Podemos registrar em um mesmo comprovante várias contas que estão sendo pagas. Por exemplo: em um mesmo comprovante, podemos pagar uma conta de luz e uma conta de água, pagando ambas em um único pagamento.

Para ilustrar, vamos supor que foram programados dois comprovantes não fiscais, uma conta de luz e uma conta de água, conforme mostrado abaixo:

POSIÇÃO DESTE COMPROVANTE: **02** (*sugestão*)
DESCRIÇÃO: **Conta de luz** (*sugestão*)
PERMITE DESCONTO? **Sim**
PERMITE ACRÉSCIMO? **Sim**
PERMITE CANCELAMENTO? **Sim**
PERMITE PAGAMENTO? **Sim**
É VINCULADO? **Não**
FORMA AO QUAL É VINCULADO: **00**

POSIÇÃO DESTE COMPROVANTE: **03** (*sugestão*)
DESCRIÇÃO: **Conta de água** (*sugestão*)
PERMITE DESCONTO? **Sim**
PERMITE ACRÉSCIMO? **Sim**
PERMITE CANCELAMENTO? **Sim**
PERMITE PAGAMENTO? **Sim**
É VINCULADO? **Não**
FORMA AO QUAL É VINCULADO: **00**

Agora desejamos emitir um comprovante, no qual iremos pagar uma conta de luz e uma conta de água. Para emitir este comprovante não fiscal, segue-se os seguintes passos:



- Impressão do cabeçalho (veja tópico 2.4.1);
- Inicialização do comprovante não fiscal (veja tópico 2.4.3);
- Registro da conta de luz. Para isto, utilizamos o comando descrito no tópico 2.4.7, colocando-se nos parâmetros as seguintes informações (a descrição e o valor são meramente sugestões ilustrativas):

DESCRIÇÃO: "Referente a 20/04/2000, série A8839-32"

VALOR: R\$76,54

CNF: 02

- Registro da conta de água. Para isto, utilizamos o comando descrito no tópico 2.4.7, colocando-se nos parâmetros as seguintes informações (a descrição e o valor são meramente sugestões ilustrativas):

DESCRIÇÃO: "Referente a 13/04/2000, série D87"

VALOR: R\$21,30

CNF: 03

- Impressão de até 8 (oito) linhas livres, facultativas, com a finalidade de trazer alguma informação adicional, como nome e endereço do cliente, informações adicionais em caso de pagamento de cheque ou até mesmo simplesmente mensagens promocionais do estabelecimento. Para imprimir estas linhas, usar o comando descrito no tópico 2.4.12);
- Finalização do comprovante (veja tópico 2.4.14)



Sangria

Sangria é um processo no qual é retirado um determinado valor, em espécie, do caixa. Para registrar esta operação, a impressora deverá emitir um comprovante de sangria.

A natureza deste comprovante é não fiscal. Para evidenciarmos uma subtração de valor em um dos totalizadores de recebimentos, utilizamos a operação de transferência de valor (veja tópico 2.6.5).

Ao utilizar o comando de transferência de valor, a impressora emite automaticamente um comprovante não fiscal. Neste comprovante estão explicitados a forma de pagamento da qual o montante foi retirado e a forma de pagamento na qual o montante foi depositado. Além disto, neste mesmo comprovante de transferência de valor, a impressora permite a impressão das 8 (oito) linhas comerciais, onde podemos colocar informações adicionais sobre a sangria.

Podemos criar uma forma de pagamento chamada "SANGRIA", com o objetivo de criar um totalizador no qual será acumulado os valores das sangrias. Assim, um determinado montante será efetivamente retirado de uma outra forma de pagamento (como, por exemplo, dinheiro) e será depositada na forma de pagamento "Sangria".



A.4 - Memória de trabalho

A impressora fiscal emite, de hora em hora, ou sempre que for ligada estando fora de um cupom, uma ou mais linhas contendo informações sobre a sua memória de trabalho.

As informações contidas nestas linhas nas versões 3.00 e modelo SCFI 1E 3.01 são, na respectiva ordem, as seguintes:

- o Contador de Ordem de Operação (COO);
- o Contador de Comprovantes não fiscais (GNF);
- o totalizador de cancelamentos;
- o totalizador de descontos;
- o totalizador de venda bruta diária;
- o valor dos totalizadores tributados programados na impressora;
- o totalizador de substituição tributária (F);
- o totalizador de isentos (I);
- o totalizador de não incidentes (N);
- o valor dos totalizadores de serviço programados na impressora.

Nas demais versões, a ordem das informações é a seguinte:

- o Contador de Ordem de Operação (COO);
- o Contador de Comprovantes não fiscais (GNF);
- o totalizador de venda bruta diária;
- o totalizador de cancelamentos;
- o totalizador de descontos;
- o valor dos totalizadores tributados programados na impressora;
- o totalizador de substituição tributária (F);
- o totalizador de isentos (I);
- o totalizador de não incidentes (N);



- o valor dos totalizadores de serviço programados na impressora.

Os dados são separados por caracteres '#' e, no caso de um dos valores estar zerado, é impresso em seu lugar o caracter "*".



A.5 - Aplicativos - Exigências do Convênio ICMS 156

O Convênio ICMS 156 fixa as normas reguladoras para o uso de Equipamentos Emissores de Cupom Fiscal (156).

A seguir estão reproduzidos os principais artigos do convênio que devem ser levadas em consideração no desenvolvimento do aplicativo, para que o mesmo fique dentro das regras exigidas pelo convênio. (Alguns tópicos do original foram omitidos)

Capítulo II - Dos requisitos para utilização do equipamento emissor de cupom fiscal.

Seção I - Das características do equipamento

Cláusula quarta

1 - Dispositivo que possibilite a visualização, por parte do consumidor, do registro das operações;

ç 5º - Os registros das mercadorias vendidas devem ser impressos no cupom fiscal de forma concomitantemente à respectiva captura das informações referentes a cada item vendido ao consumidor.

ç 6º - A soma dos itens de operação efetuadas e indicadas no documento fiscal emitido pelo ECF deve ser designado pela expressão "TOTAL", residente unicamente no software básico, sendo sua impressão impedida quando comandada diretamente pelo programa aplicativo.

Capítulo IV - Dos documentos fiscais

Seção I - Do cupom fiscal

Cláusula décima terceira - O Cupom Fiscal a ser entregue ao consumidor final, qualquer que seja o seu valor, deve conter, no mínimo, impressas pelo próprio ECF, as seguintes indicações:

VIII - discriminação, código, quantidade e valor unitário da mercadoria ou serviço;



ç 4º - O usuário de ECF-MR deverá manter em seu estabelecimento, à disposição do fisco, listagem contendo os códigos das mercadorias e a respectiva identificação, juntamente com eventuais alterações e as datas em que estas ocorrerem.

ç 5º - O ECF poderá imprimir mensagens promocionais no Cupom Fiscal até um máximo de 8 (oito) linhas, após o total da operação e o fim do cupom;

Cláusula décima quarta - O cupom fiscal emitido por ECF-PDV ou ECF-IF, além dos requisitos previstos na Cláusula anterior, deve conter:

I - código da mercadoria ou serviço, dotado de dígito verificador;

III - valor acumulado no Totalizador Geral atualizado, admitindo-se a codificação do mesmo, desde que o algoritmo de decodificação seja fornecido ao Fisco, quando da apresentação do pedido de uso.

Seção III - Da leitura "X"

Cláusula vigésima

Parágrafo único - No início de cada dia, será emitida um leitura "X" de todos os ECF em uso, devendo o cupom de leitura ser mantido junto ao equipamento no decorrer do dia, para exibição ao fisco, se solicitado.

Seção IV - Da redução "Z"

Cláusula vigésima primeira - No final de cada dia, será emitida uma redução "Z" de todos os ECF em uso, devendo o cupom respectivo ser mantido à disposição do Fisco por 5 (cinco) anos.

Seção V - Da fita detalhe

Cláusula vigésima segunda



- ç 2º - Deverá ser efetuado uma Leitura "X" no início e outra no fim da Fita-detalhe.

Seção VI - Leitura da memória fiscal
Cláusula vigésima terceira

- ç 1º - A leitura da Memória Fiscal deve ser emitida ao final de cada período de apuração, relativamente as apurações neste efetuadas, e mantidas à disposição do Fisco pelo prazo de 5 (cinco) anos, anexada ao mapa-resumo ECF do dia respectivo.
- ç 2º - No caso de o ECF-MR permitir ser interligado a computador, de ECF-PDV e de ECF-IF, o software básico, através de comandos emitidos pelo aplicativo, deve possibilitar a gravação do conteúdo da Memória Fiscal em disco magnético flexível, como arquivo texto de fácil acesso.

Capítulo VI - Do ECF-PDV e do ECF-FI

Seção II - ECF para controle de operações não sujeitas ao ICMS
Cláusula vigésima oitava - Será permitida a utilização de ECF-PDV e ECF-IF para registro conjunto de operações sujeitas e não-sujeitas ao ICMS, desde que além das demais exigências previstas neste Convênio, sejam atendidas as seguintes condições:

- I - no registro para controle de operações não relacionadas com o ICMS, fique identificada a sua espécie;
- VI - as mercadorias ou serviços sejam identificados por meio de código numérico, com dígito de controle, a nível de item, respeitando a sua situação, podendo ser permitido, a critério do Fisco, o agrupamento de itens;
- VII - O contribuinte mantenha, em seu estabelecimento, à disposição do Fisco, lista de códigos de mercadorias e serviços.



VII - deverá ser impresso pelo ECF, no início e a cada 10 (dez) linhas dos documentos emitidos para fins de controle interno, que não deverão conter o Logotipo Fiscal, a expressão "Não-Sujeita ao ICMS".

Seção III - Do cupom fiscal cancelamento

Cláusula vigésima nona - O ECF-PDV e o ECF-IF podem emitir Cupom Fiscal Cancelamento, desde que o façam imediatamente após a emissão do cupom a ser cancelado.

ç 3º - o Cupom Fiscal totalizado em zero, no ECF-PDV ou no ECF-IF, é considerado cupom cancelado e, como tal, deverá incrementar o controlador de Cupons Fiscais Cancelados.

Capítulo VII - Das disposições comuns

Cláusula trigésima primeira - Fica vedado o uso de ECF exclusivamente para operações de controle interno do estabelecimento, bem como de qualquer outro equipamento emissor de cupom ou com possibilidade de emití-lo, que possa ser confundido com cupom fiscal, no recinto de atendimento ao público.

Cláusula trigésima segunda - Em relação aos documentos fiscais emitidos pelo sistema previsto neste convênio, poderá ser permitido:

- II - acréscimo de indicação necessárias ao controle de outros impostos. obedecidas as normas da legislação pertinente;
- III - acréscimo de indicação de interesse do emitente, que não prejudiquem a clareza do documento;
- IV - acréscimos financeiros, desde que possua totalizador parcial específico, sejam adicionados ao Totalizador Geral e, se tributados, adicione aos totalizadores parciais da respectiva situação tributária.



Capítulo VIII - Das disposições finais

Cláusula trigésima quinta - O contribuinte que mantiver ECF em desacordo com as disposições deste Convênio pode ter fixada, mediante arbitramento, a base de cálculo do imposto devido, nos termos previstos na legislação de cada unidade da federação.

Cláusula quadragésima quinta - O código utilizado para identificar as mercadorias registradas em ECF deve ser preferencialmente o padrão EAN-13. A adoção de qualquer outro padrão deverá ser previamente comunicada ao fisco estadual.



A.6 - Operações diretamente no ECF

A impressora fiscal permite realizar, em modo autônomo, duas operações:

- Relatório impresso da Leitura X;
- Leitura impressa da memória fiscal;

Vejamos agora como realizar cada uma das operações acima descritas.

Leitura X

Para executar uma Leitura X diretamente na impressora, ou seja, em modo autônomo, proceda da seguinte forma:

1. Desligue a impressora.
2. Pressione a tecla LINHA e fique pressionando.
3. Ligue a impressora com a tecla LINHA pressionada.
4. Depois de o mecanismo ter parado, solte e pressione a tecla LINHA novamente, soltando-a logo a seguir.

Fazendo-se isto, a impressora começará a imprimir, automaticamente, o relatório de uma Leitura X.

Leitura da Memória Fiscal

Para executar uma Leitura da Memória Fiscal diretamente na impressora, ou seja, em modo autônomo, proceda da seguinte forma:

1. Desligue a impressora.
2. Pressione a tecla AV. PAPEL e fique pressionando.
3. Ligue a impressora com a tecla AV. PAPEL pressionada.



A impressora deverá, então, imprimir a seguinte mensagem:

LEITURA DA MEMÓRIA FISCAL
Pressione LINHA p/ leitura entre redução
Pressione AVANÇO p/ leitura entre datas

Então, caso seja pressionada a tecla AV. PAPEL, a impressora irá preparar-se para emitir uma leitura entre datas. Caso seja pressionada a tecla LINHA, a impressora irá emitir uma leitura da memória fiscal entre reduções.

Feita a escolha, a impressora irá confirmar a escolha e imprimir a seguinte mensagem:

Para digitar o número desejado pressione
n vezes a tecla LINHA e confirme o valor
pressionando a tecla de AVANÇO.

Esta instrução sempre irá valer. Para escolher o número "7", por exemplo, a tecla LINHA deverá ser pressionada sete vezes. Cada vez que a tecla LINHA for pressionada, o led indicador de linha irá piscar uma vez. A confirmação da escolha do número sete deve ser feita pelo pressionamento da tecla AV.PAPEL.

Por exemplo, vamos supor que o usuário tenha escolhido uma leitura da memória fiscal entre as reduções 0020 e 0029.

Quando a impressora perguntar:

SELECIONE O MILHAR DA REDUÇÃO INICIAL

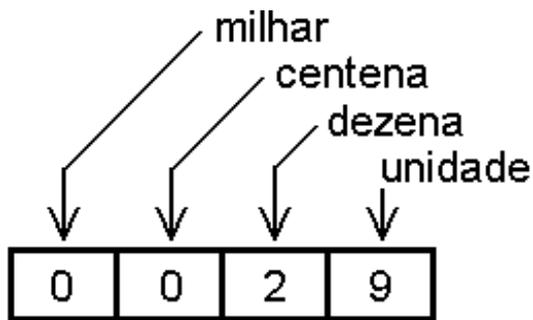
O usuário deverá selecionar o número zero. Isto é feito pressionando-se a tecla LINHA nenhuma vez, ou seja, confirmamos a escolha do dígito direto, pressionando-se a tecla AV.PAPEL. Sempre depois da escolha de um dígito, a impressora irá pedir a confirmação do dígito, imprimindo o seguinte:

Confirma dígito n LINHA (não) AVANÇO (sim)

Depois disto, a impressora irá pedir a CENTENA, a DEZENA e a UNIDADE da redução inicial, nesta ordem.



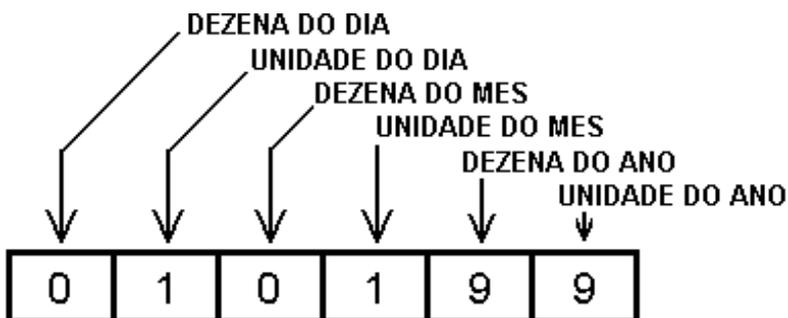
Como sabemos, o número de uma redução possui quatro dígitos:



Após entrar com o número completo da redução inicial, a impressora irá repetir o mesmo processo para a entrada do número da redução final.

Após a entrada do número das reduções inicial e final, a impressora irá iniciar imediatamente o relatório da leitura da memória fiscal.

Vamos agora supor que o usuário tenha escolhido uma leitura da memória fiscal entre datas. A estrutura da data é a seguinte:



A primeira informação que a impressora irá lhe pedir é a DEZENA DO DIA. Escolha a dezena do dia através do pressionamento da tecla LINHA e confirme a escolha através da tecla



AV. PAPEL.

Feita a confirmação, a impressora irá requisitar a UNIDADE DO DIA, a DEZENA DO MÊS, a UNIDADE DO MÊS, a DEZENA DO ANO e a UNIDADE DO ANO, nesta ordem.

Este processo será repetido para a entrada da data final.

Depois da entrada de ambas as datas, a impressora então dará início à impressão da leitura da memória fiscal.

OBSERVAÇÃO:

Este procedimento requer atenção, devido ao grande número de passos que exige do usuário. No entanto, a possibilidade de escolha obtida não é só flexível quanto também necessária. Uma leitura completa da memória fiscal, em um relatório impresso, utilizaria várias bobinas de papel em uma impressora com pouco mais de um ano de uso. Logo, a possibilidade de escolher um período menor, de forma autônoma, justifica este tipo de operação.

Outro detalhe: a impressora vai imprimindo na bobina as mensagens, guiando o usuário passo a passo. A melhor forma de aprender este procedimento é, realmente, experimentando-o.



A.7 - Tabela ASCII

Segue abaixo a tabela de códigos ASCII para os primeiros 127 caracteres padrões.

CTRL	CODE	DEC	HEX
@	NUL	0	00
A	SOH	1	01
B	STX	2	02
C	ETX	3	03
D	EOT	4	04
E	ENQ	5	05
F	ACK	6	06
G	BEL	7	07
H	BS	8	08
I	HT	9	09
J	LF	10	0A
K	VT	11	0B
L	FF	12	0C
M	CR	13	0D
N	SO	14	0E
O	SI	15	0F
P	DLE	16	10
Q	DC1	17	11
R	DC2	18	12
S	DC3	19	13
T	DC4	20	14
U	NAK	21	15
V	SYN	22	16
W	ETB	23	17
X	CAN	24	18
Y	EM	25	19
Z	SUB	26	1A
[ESC	27	1B
\	FS	28	1C
]	GS	29	1D
^	RS	30	1E
_	US	31	1F

CODE	DEC	HEX
SP	32	20
!	33	21
"	34	22
#	35	23
\$	36	24
%	37	25
&	38	26
'	39	27
(40	28
)	41	29
*	42	2A
+	43	2B
,	44	2C
-	45	2D
.	46	2E
/	47	2F
0	48	30
1	49	31
2	50	32
3	51	33
4	52	34
5	53	35
6	54	36
7	55	37
8	56	38
9	57	39
:	58	3A
;	59	3B
<	60	3C
=	61	3D
>	62	3E
?	63	3F



CODE	DEC	HEX
@	64	40
A	65	41
B	66	42
C	67	43
D	68	44
E	69	45
F	70	46
G	71	47
H	72	48
I	73	49
J	74	4A
K	75	4B
L	76	4C
M	77	4D
N	78	4E
O	79	4F
P	80	50
Q	81	51
R	82	52
S	83	53
T	84	54
U	85	55
V	86	56
W	87	57
X	88	58
Y	89	59
Z	90	5A
[91	5B
\	92	5C
]	93	5D
^	94	5E
_	95	5F

CODE	DEC	HEX
'	96	60
a	97	61
b	98	62
c	99	63
d	100	64
e	101	65
f	102	66
g	103	67
h	104	68
i	105	69
J	106	6A
k	107	6B
l	108	6C
m	109	6D
n	110	6E
o	111	6F
p	112	70
q	113	71
r	114	72
s	115	73
t	116	74
u	117	75
v	118	76
W	119	77
X	120	78
y	121	79
z	122	7A
{	123	7B
	124	7C
}	125	7D
~	126	7E
DEL	127	7F

