

EMISSORES DE CUPOM FISCAL

(ECF-IF)

Marca	Zanthus
Modelos	IZ 11-ECF IZ 21-ECF
Versão	03.00

MANUAL DE PROGRAMAÇÃO
(Revisão 1)

Índice

1. Introdução.....	3
2. Especificações.....	4
Interface serial.....	5
Interface para gaveta de valores.....	5
3. Descrição do Protocolo de Comunicação.....	6
4. Descrição dos Comandos.....	8
Formatação de campos.....	8
Interpretação de valores monetários.....	8
Interpretação de preço unitário.....	8
Interpretação de alíquotas de ICMS.....	8
Interpretação de alíquotas de ISS.....	9
Interpretação de situação tributária.....	9
Interpretação de quantidades de mercadorias.....	9
Estado de intervenção.....	9
Comandos para obtenção de informações.....	9
Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal.....	10
Comando <51> - Pedido de informações gravadas na Memória Fiscal.....	10
Comando <50> - Pedido de dados do Módulo Fiscal.....	11
Comando <52> - Leitura do relógio/calendário.....	11
Comando <53> - Leitura dos sensores da impressora.....	11
Comando <70> - Leitura da tabela de versões do software básico.....	12
Comando <58> - Leitura da tabela de CGC/IE da Memória Fiscal.....	12
Comando <59> - Leitura da tabela de dias da Memória Fiscal.....	12
Comando <65> - Leitura da tabela de itens do Módulo Fiscal.....	14
Comandos de controle.....	14
Comando <21> - Impressão de linha normal.....	14
Comando <22> - Impressão de linha expandida.....	15
Comando <55> - Espacejamento rápido na impressora.....	15
Comando <5B> - Impressão de linha de marcação.....	15
Comando <54> - Abertura da gaveta de valores.....	15
Comando <5C> - Controle do horário de verão.....	15
Comando <35> - Verificação do Módulo Fiscal.....	15
Comando <4B> - Verifica se há dia livre na Memória Fiscal.....	16
Comando <36> - Impressão de cabeçalho de identificação do contribuinte.....	16
Comando <31> - Início de dia.....	16
Comando <33> - Emissão de Leitura "X".....	16
Comando <34> - Redução "Z".....	16
Comando <47> - Emissão de leitura da Memória Fiscal por datas.....	17
Comando <48> - Emissão de leitura da Memória Fiscal por contador de reduções.....	17
Comando <71> - Emissão de leitura da Memória Fiscal em ordem reversa.....	17
Comando <38> - Início de Cupom Fiscal.....	18
Comando <4F> - Impressão do valor total da operação.....	18
Comando <69> - Registro de pagamento.....	18
Comando <6A> - Impressão do troco.....	19
Comando <6F> - Armazenamento de mensagem publicitária.....	19
Comando <39> - Encerramento de operação.....	20

Comando <3A> - Cancelamento total de Cupom Fiscal.....	20
Comando <3B> - Registro de item.....	20
Comando <67> - Armazenamento de descritivo.....	21
Comando <3C> - Registro de desconto em item em Cupom Fiscal.....	21
Comando <5D> - Verifica se ainda pode registrar desconto em item em Cupom Fiscal.....	21
Comando <5E> - Registro de desconto em subtotal.....	22
Comando <73> - Registro de acréscimo em item em Cupom Fiscal.....	22
Comando <66> - Registro de acréscimo em subtotal em Cupom Fiscal.....	22
Comando <68> - Armazenamento de linha com subtotal da operação.....	23
Comando <64> - Registro de cancelamento de item em Cupom Fiscal.....	23
Comando <42> - Verifica se pode cancelar Cupom Fiscal anterior.....	23
Comando <40> - Cancelamento do Cupom Fiscal anterior.....	23
Comando <41> - Consistência da linha de registro.....	24
Emissão de Comprovante Não Fiscal.....	24
Comando <37> - Início de Comprovante Não Fiscal.....	24
Emissão de Comprovante Não Fiscal vinculado.....	24
Comando <3F> - Início de Comprovante Não Fiscal vinculado.....	24
Impressão de cheque.....	25
Comando <6B> - Definição do número do banco ou da configuração do cheque.....	25
Comando <6C> - Armazenamento de dados do cheque.....	26
Comando <6D> - Impressão efetiva do cheque.....	27
Exemplo de impressão de cheque.....	27
Autenticação de documentos.....	27
Comando <6E> - Autenticação.....	27
Inclusão de novo contribuinte na Memória Fiscal.....	28
Comando <56> - Alteração do cabeçalho de identificação do contribuinte.....	28
Comando <4A> - Impressão do cabeçalho de identificação contido na memória de trabalho.....	28
Comando <46> - Gravação de novo contribuinte na Memória Fiscal.....	28
Comandos para intervenções.....	29
Comando <32> - Reinicialização da memória de trabalho	29
Comando <5A> - Alteração de alíquota.....	29
Comando <5F> - Alteração de dados fixos do Módulo Fiscal.....	29
Comando <72> - Alteração da razão social e endereço do contribuinte.....	29
Comando <57> - Alteração de nome.....	30
Comando <63> - Alteração de data e hora.....	30
Comando <4C> - Troca de moeda.....	31
Preparação da Memória Fiscal.....	31
Comando <44> - Inicialização da Memória Fiscal.....	31
Comando <45> - Gravação do número de fabricação na Memória Fiscal.....	31
Apêndice A - Mapeamento de Memória.....	32
Apêndice B - Configuração da Placa Fiscal.....	35
Jumpers.....	35
Conectores.....	37
Apêndice C - Comandos em Ordem Numérica.....	39

1. Introdução

Este manual descreve a maneira de programação dos seguintes modelos de Emissores de Cupom Fiscal::

Marca	Modelo
Zanthus	IZ 11-ECF
Zanthus	IZ 21-ECF

As principais características, comuns aos dois modelos, são:

- interface serial padrão RS-232C.
- conformidade com o Convênio ICMS 156/94, de 07 de dezembro de 1994, com as seguintes capacidades de acumulação:

Soma das vendas brutas diárias		16 dígitos
Número consecutivo	COO	6 dígitos
Contador de Reinício de Operação	CRO	4 dígitos
Grande Total	GT	16 dígitos
Venda Bruta diária		16 dígitos
Número de Ordem do Equipamento		4 dígitos
Contador de Reduções Z	CRZ	4 dígitos
Contador de Leitura X	CLX	4 dígitos
Totalizador parcial		16 dígitos
Capacidade de registro por item		11 dígitos
Contador de documentos fiscais cancelados		4 dígitos
Contador de Comprovantes Não Fiscais	GNF	6 dígitos

- capacidade para 1000 itens controlados por cupom fiscal
- capacidade para controlar até 20 tipos de Comprovantes Não Fiscais
- capacidade para controlar até 20 formas de pagamento
- impressão em dupla largura configurável por comando.

As diferenças entre os modelos são mostradas na tabela abaixo:

Característica	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Número de colunas	40	42
Capacidade de impressão de cheques	Não	Sim
Linhas para autenticação	1	2

2. Especificações

Especificações da impressão	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Método de impressão	Impacto por matriz de pontos	Impacto por matriz de pontos
Número de agulhas (na vertical)	9	9
Velocidade de impressão (linhas por segundo)	3.5	3.5
Direção de impressão	Bidirecional	Bidirecional

Área de impressão	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Com todos os pontos impressos (mm)	63.5	63.18
Largura mínima para validação (mm)	135	135
Espessura máxima para validação (mm)	0.3	0.3

Especificações do caracter	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Altura do caracter (mm)	3.1	3.1
Largura do caracter (mm)	1.24	1.24
Caracteres por linha (impressão normal)	40	42
Caracteres por linha (impressão expandida)	20	21

Cassete da fita entintada	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Modelo	ERC-34	ERC-38
Vida (milhões de caracteres)	1.5	3

Papel	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Tipo	Bobina de papel	Bobina de papel
Largura (mm)	76 ± 0.5	76 ± 0.5
Espessura por via (mm)	0.06 a 0.085	0.05 a 0.08
Espessura total (mm)	0.2	0.16
Diâmetro externo máximo (mm)	83	83
Diâmetro interno mínimo (mm)	10.5	10

Características elétricas	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Tensão de alimentação (VAC)	93.5 a 253.0	93.5 a 253.0
Média de consumo de corrente em repouso (A)	0.9	0.7
Média de consumo de corrente imprimindo (A)	1.6	1,9

Condições ambientais	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Temperatura de operação	5°C a 40°C	5°C a 40°C

Características físicas	IZ 11-ECF	IZ 21-ECF
Altura (mm)	185	191
Largura (mm)	158	186
Profundidade (mm)	295	327

Interface serial

O ECF é fornecido com um cabo montado com os conectores DB9 Fêmea - Modular Jack 8x8 vias Macho.

Especificações (padrão RS-232C):

Transmissão dos dados	Serial assíncrono
Velocidade	9600 bps
Tamanho do caracter	8 bits
Paridade	Sem paridade
Número de stop bits	1
Níveis do sinal	MARCA = -3V a -10V (lógica "1") ESPAÇO = +3V a +10V (lógica "0")
Conector	Modular Jack 8x8 vias fêmea

Pinos e sinais do conector serial (ligação entre CPU e ECF):

Jack	DB9	DB25	Sinal	Função
1	4	20	DTR	Este sinal indica se a CPU pode ou não receber dados: ESPAÇO indica SIM, e MARCA indica NÃO. O ECF não transmite nenhum byte se este sinal não estiver em ESPAÇO.
2	8	5	CTS	Indica se o ECF está ligado ou não. Se este sinal não estiver em ESPAÇO, o ECF está desligado.
3	5	7	GND	Terra lógico
4	2	3	RxD	Linha de dados transmitidos pelo ECF
5	3	2	TxD	Linha de dados recebidos pelo ECF
6			NC	Não utilizado
7	7	4	RTS	Não utilizado pelo ECF
8	6	6	DSR	Este sinal indica se o ECF pode ou não receber dados: ESPAÇO indica SIM, e MARCA indica NÃO.

Interface para gaveta de valores

O ECF possui um conector do tipo Modular Jack para gaveta de valores, com as seguintes especificações:

Tensão de saída	+24V \pm 10%
Corrente de saída	Máximo de 1A

Pinos e sinais do conector da gaveta:

Pino	Sinal	Direção
1	NC	-
2	Bobina	saída
3	GND	-
4	NC	-
5	NC	-
6	+24V	-
7	NC	-
8	Sensor	entrada

A gaveta pode ser aberta através do **Comando <54> - Abertura da gaveta de valores**, e sua situação (aberta ou fechada) pode ser obtida com o **Comando <53> - Leitura dos sensores da impressora**.

3. Descrição do Protocolo de Comunicação

O Módulo Fiscal do Emissor de Cupom Fiscal (ECF) pode ser acessado pelos programas aplicativos através de comandos enviados por um protocolo de comunicação aqui descrito.

Do ponto de vista do programa aplicativo, a comunicação com o Módulo Fiscal é feita pelo envio, pela porta serial no padrão RS-232C, de uma sequência de bytes de comando e pela recepção de uma sequência de resposta.

Como normal geral, o ECF, ao ligar, ativa dois sinais de controle da porta RS-232C: **CTS** (Clear To Send) e **DSR** (Data Set Ready), citados aqui como sendo do ponto de vista do aplicativo. O primeiro sinal de controle, CTS, indica que o ECF está ligado. Assim, antes de enviar qualquer comando, deve-se verificar o estado do sinal CTS: se o CTS estiver inativo, o ECF está desligado. O segundo sinal de controle, DSR, será desativado pelo ECF durante a execução de comandos mais demorados, como, por exemplo, o rateio de desconto por muitos itens num cupom. Nessas situações, para evitar que o aplicativo trate como "time-out" (demora demais para resposta), o ECF desativa o DSR, sinalizando ao outro equipamento que deve esperar um tempo maior.

Todas as sequências enviadas ao ECF obedecem ao seguinte formato (os valores em hexadecimal estarão indicados pela notação <nn>):

Tabela 1 - Formato do bloco de comando enviado ao ECF

Campo	Conteúdo
1	Caracter de início de comando: ESC (<1B>)
2	Indicador de comando: F (<46>)
3	Primeiro byte do número de controle. Deve ser menor do que 128.
4	Segundo byte do número de controle. Deve ser menor do que 128.
5	Código do comando desejado (ver capítulo Descrição dos Comandos)
6	Número de bytes de argumentos, somado de 48 (<30>). Por exemplo, para se enviar dois bytes como argumento para o comando, este campo deve conter 50 (<32>).
7	Argumentos, se houver. O número de bytes deste campo deve estar de acordo com a campo 6 acima. Se não houver argumentos, este campo não deve ser transmitido.
8	Byte de verificação do comando, calculado como "ou exclusivo" (XOR) dos bytes do comando a partir do campo 3 acima.

Um comando recebido com falha será respondido pelo ECF com a seguinte sequência:

Tabela 2 - Formato dos blocos retornados pelo ECF em caso de falha

Campo	Conteúdo
1	Caracter de início de resposta: ESC (<1B>)
2	Indicador do problema detectado, que pode ser: # (<23>), quando o comando for inconsistente (byte de verificação incorreto) % (<25>), quando o comando for irreconhecível (código do comando não previsto) & (<26>), quando a sequência recebida tiver muitos argumentos

Todo comando recebido com sucesso (isto é, com o byte de verificação correto) será interpretado pelo ECF e respondido com uma sequência que obedece ao seguinte formato:

Tabela 3 - Formato dos blocos retornados pelo ECF após a execução de um comando

Campo	Conteúdo
1	Caracter de início de resposta: ESC (<1B>)
2	Resultado do comando, somado de 48 (<30>) (ver tabela abaixo)
3	Primeiro byte do número de controle. Este byte é a repetição do byte equivalente enviado no comando, e deve ser usado para garantir que a resposta do ECF refere-se ao comando enviado.
4	Segundo byte do número de controle. Este byte é a repetição do byte equivalente enviado no comando, e deve, como o campo anterior, ser usado para garantir que a resposta do ECF refere-se ao comando enviado.
5	Número de bytes de retorno, somado de 48 (<30>). Por exemplo, se este campo contiver 53 (<35>), o Módulo Fiscal estará retornando cinco bytes no campo seguinte.
6	Bytes de retorno, se houver. O tamanho deste campo deve estar de acordo com o campo 5 acima. Se não houver retorno, este campo não deve ser transmitido.

Tabela 3 - Formato dos blocos retornados pelo ECF após a execução de um comando

Campo	Conteúdo
7	Byte de verificação do comando, calculado como "ou exclusivo" (XOR) dos bytes do comando a partir do campo 2 acima.

O resultado do comando, retornado pelo Módulo Fiscal, poderá ser um dos seguintes:

Tabela 4 - Códigos de resultados retornados pelo ECF

Valor	Significado
0	Sucesso.
1	Comando não pode ser executado no presente estado do Módulo Fiscal.
2	Argumentos de entrada são inconsistentes.
3	Comando não executado porque o valor passado é muito elevado.
4	Configuração do Módulo Fiscal não permite a execução do comando.
5	Memória Fiscal esgotada.
6	Memória Fiscal já inicializada.
7	Falha ao inicializar Memória Fiscal.
8	Memória Fiscal já tem número de fabricação.
9	Memória Fiscal não está inicializada.
10	Falha ao gravar na Memória Fiscal.
11	Papel no fim.
12	Falha na impressora.
13	Memória do Módulo Fiscal violada.
14	Falta Memória Fiscal.
15	Comando inexistente.
16	Deve fazer redução.
17	Memória do Módulo Fiscal desprotegida (lacre rompido).
18	Data não permite a operação.
19	Fim de tabela (de CGC/IE, de dias ou de itens no cupom).
20	Dados fixos do Módulo Fiscal estão inconsistentes.
21	Falha ao configurar dimensões de cheque para impressão.
22	Falha ao imprimir cheque.
23	Falha ao alterar relógio.
24	Linha não pode ser impressa.
25	Item já foi cancelado.
26	Item não tem descritivo armazenado, ou falta campo para impressão de cheque.
27	Tempo excedido.
28	Módulo Fiscal sem forma de pagamento cadastrada.
29	Versão do Módulo Fiscal difere da gravada na Memória Fiscal (necessita intervenção).

A descrição detalhada de cada comando encontra-se no capítulo **Descrição dos Comandos**.

4. Descrição dos Comandos

Conceitualmente, um comando para o ECF pode ser visto como a combinação de um código de comando (conteúdo do campo 5 da Tabela 1 do capítulo **Descrição do Protocolo de Comunicação**) e de argumentos para esse comando, se houver (campo 7 da mesma tabela). O tipo de comando determina a necessidade ou não de argumentos de entrada, conforme descrição adiante.

A resposta do ECF, por sua vez, pode ser vista como a combinação de um código de resultado (campo 2 da Tabela 3 do mesmo capítulo) e dados retornados, se houver (campo 6 da mesma tabela). Muitos comandos apenas retornam o resultado, sem nenhum byte de retorno.

De acordo com essa conceituação, cada comando será indicado pelo seu código e pelos argumentos de entrada, quando for o caso. Se houver bytes de retorno, o seu conteúdo será apresentado em seguida. Naturalmente, fica implícito que os bytes realmente transmitidos e recebidos do ECF seguem as regras descritas no capítulo anterior.

As informações são passadas do programa aplicativo para o ECF através de linhas de texto, em código ASCII, para facilitar o desenvolvimento em qualquer linguagem de programação. O Módulo Fiscal interpretará essas linhas de texto e extrairá os dados necessários para seu controle.

Formatação de campos

Em vários comandos, o Módulo Fiscal recebe, como argumento, uma linha de texto para interpretar, da qual deve extrair informações como valores, situações tributárias, alíquotas, quantidade de mercadorias, etc. A interpretação dessas linhas de texto segue algumas regras gerais, descritas a seguir.

Interpretação de valores monetários

Nos comandos em que o Módulo Fiscal tiver que interpretar valores monetários de linhas a imprimir, as regras são as seguintes:

- o ponto decimal deve ser o caracter ',' (vírgula);
- o separador de milhar, se existir, deve ser o caracter '.' (ponto);
- o valor não pode conter mais casas decimais (centavos) do que o configurado no Módulo Fiscal;
- o número total de dígitos depende do comando específico.

Exemplos de valores monetários válidos:

1,00 1.000,00 1000,00 1000,

Interpretação de preço unitário

Nos comandos em que o Módulo Fiscal tiver que interpretar campos de preço unitário de linhas a imprimir, as regras são as mesmas dos valores monetários, descritas acima, com uma única diferença: o preço unitário pode ter até três casas decimais.

Interpretação de alíquotas de ICMS

Nos comandos em que o Módulo Fiscal tiver que interpretar alíquotas de ICMS de linhas de texto, no formato **Taa.aa%**, as regras de interpretação são as seguintes:

- os caracteres de início ('T' ou 't') e de fim ('%') são obrigatórios;
- não pode haver espaço em branco entre os dígitos e os caracteres de início e fim;
- o ponto decimal deve ser o caracter '.' (ponto);
- a alíquota não pode conter mais do que duas casas decimais;
- as casas decimais, se zeradas, podem ser suprimidas (isto é, o Módulo Fiscal aceita tanto **T18.00%** como **T18%** ou mesmo **T18.0%**).

Exemplos de alíquotas de ICMS válidas:

T18% T6.5% T6.50%

Interpretação de alíquotas de ISS

Nos comandos em que o Módulo Fiscal tiver que interpretar alíquotas de ISS de linhas de texto, no formato **Saa.aa%**, as regras de interpretação são as seguintes:

- os caracteres de início ('S' ou 's') e de fim ('%') são obrigatórios;
- não pode haver espaço em branco entre os dígitos e os caracteres de início e fim;
- o ponto decimal deve ser o caracter '.' (ponto);
- a alíquota não pode conter mais do que duas casas decimais;
- as casas decimais, se zeradas, podem ser suprimidas (isto é, o Módulo Fiscal aceita tanto **S5.00%** como **S5%** ou mesmo **S5.0%**).

Exemplos de alíquotas de ISS válidas:

S5%

S3.5%

S3.50%

Interpretação de situação tributária

Alguns comandos fazem referência à codificação da situação tributária de mercadorias ou serviços. Essa codificação é a seguinte:

Caracter	Significado
T	Mercadoria tributada (ICMS)
S	Mercadoria tributada (ISS)
F	Substituição tributária
I	Isenção
N	Não-incidência

Interpretação de quantidades de mercadorias

Quando o Módulo Fiscal tiver que extrair quantidades de mercadorias de linhas a imprimir, as regras de interpretação são as seguintes:

- a quantidade não pode conter mais do que quatro casas inteiras (antes do ponto decimal);
- o ponto decimal, que não é obrigatório nas quantidades inteiras, deve ser o caracter '.' (ponto);
- a quantidade não pode conter mais do que quatro casas decimais;
- as casas decimais, se zeradas, podem ser suprimidas.

Exemplos de quantidades válidas:

1

1.5

13.120

13.12

Estado de intervenção

A placa de controle do ECF possui um jumper de intervenção, que determina se o equipamento está ou não em “estado de intervenção”. Na operação normal, o jumper deve estar presente. Para se colocar o ECF em “estado de intervenção”, deve-se retirar o jumper (abrir a ligação), o que exige a remoção do lacre do equipamento.

Com o jumper ausente, o Módulo Fiscal assume que o lacre foi rompido, e permite as operações próprias de intervenção (como a reinicialização da memória de trabalho, alteração de alíquotas, cadastramento de formas de pagamento e de tipos de Comprovantes Não Fiscais, etc) e proíbe a operação normal (retornando a falha de código 17 como resultado dos comandos).

Na descrição dos comandos que somente podem ser executados se o ECF estiver em “estado de intervenção”, será citada a necessidade do “estado de intervenção”, o que significa que o lacre deve ter sido rompido e o jumper retirado.

Comandos para obtenção de informações

Informações sobre a configuração e sobre os dados armazenados pelo ECF são úteis aos programas aplicativos. Vários comandos existem para permitir a leitura desses dados.

Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal

Comando: <30> **Caracter:** 0 (zero)

Argumentos: nenhum

Este comando retorna uma sequência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
1	BCD	Versão do software básico
1	BCD	Sub-versão do software básico
1	Bin	Tipo de equipamento
1	Bin	Número de colunas de impressão
1	Bin	Número de linhas de avanço até a posição de corte do cupom
1	Bin	Número de bobinas
1	Bin	Código do caracter recomendado para tracejado
1	Bin	Indicador de capacidade de picotar o cupom emitido: 0: não pode picotar 1: pode picotar
1	Bin	Os bits deste campo indicam o tratamento de documentos avulsos. Bit 0 (menos significativo): capacidade de impressão de cheques: 0: o equipamento não pode imprimir cheques 1: o equipamento pode imprimir cheques Bit 1: forma de tratamento das autenticações: 0: autenticação como impressão normal. O programa aplicativo deve testar o sensor de presença de documento e comandar a impressão de linha normal 1: autenticação como documento avulso. O programa aplicativo deve comandar a autenticação através do Comando <6E> - Autenticação
1	Bin	Indicador de capacidade de impressão de notas fiscais avulsas: se este campo for 2 ou 3, o equipamento pode imprimir notas fiscais avulsas
1	Bin	Indicador de capacidade de registro de acréscimos em sub-total (rateado pelos itens do cupom): 0: o equipamento não pode registrar acréscimos rateados 1: o equipamento pode registrar acréscimos rateados
2	BCD	Número de itens controlados por cupom fiscal (para efeito de cancelamento)
1	Bin	Número de linhas de descritivo que podem ser armazenadas em cada registro de item.
1	Bin	Número de linhas de texto que podem ser armazenadas em cada registro de pagamento.
1	Bin	Número de tipos de Comprovantes Não Fiscais controlados pelo ECF.
1	Bin	Número de formas de pagamento controladas pelo ECF.
1	Bin	Indicador de possibilidade de emissão de Comprovante Não Fiscal vinculado a um Comprovante Não Fiscal: 0: o equipamento não pode emitir Comprovante Não Fiscal vinculado a um Comprovante Não Fiscal 1: o equipamento pode emitir Comprovante Não Fiscal vinculado a um Comprovante Não Fiscal
1	Bin	Número de linhas de autenticação.
1	Bin	Número de colunas em cada linha de autenticação.
1	Bin	Número de alíquotas de ICMS controladas.
1	Bin	Número de alíquotas de ISS controladas.

Comando <51> - Pedido de informações gravadas na Memória Fiscal

Comando: <51> **Caracter:** Q

Argumentos: nenhum

Este comando retorna uma sequência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
4	BCD	Número de fabricação do equipamento
2	BCD	Contador de Reinício de Operação (CRO)
2	BCD	Contador de Reduções Z (CRZ)
2	BCD	Número de entradas vazias na tabela de CGC/IE
2	BCD	Número total de entradas na tabela de CGC/IE
2	BCD	Número de dias restantes na Memória Fiscal
2	BCD	Número total de dias na Memória Fiscal
2	BCD	Número total de reduções previstas na Memória Fiscal

Comando <50> - Pedido de dados do Módulo Fiscal

Comando: <50> **Caracter:** P

Argumentos: PPPPTT

Este comando permite a obtenção de dados da memória mantida pelo Módulo Fiscal, tais como valor do totalizador geral (GT), conteúdo dos totalizadores parciais, numerador de operações, etc.

O argumento é uma sequência de 6 caracteres, no formato **PPPPTT**, contendo o endereço inicial nas quatro primeiras posições e o número de bytes desejados nas duas seguintes. O Apêndice A contém o mapeamento da memória do Módulo Fiscal.

Comando <52> - Leitura do relógio/calendário

Comando: <52> **Caracter:** R

Argumentos: nenhum

Este comando retorna uma sequência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
1	BCD	Dia
1	BCD	Mês
2	BCD	Ano
1	BCD	Hora
1	BCD	Minuto
1	BCD	Segundo
1	BCD	Indicador de horário de verão: 0: horário normal 1: horário de verão

Comando <53> - Leitura dos sensores da impressora

Comando: <53> **Caracter:** S

Argumentos: nenhum

Este comando retorna uma sequência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Conteúdo
1	Situação do sensor da gaveta: 0: gaveta está fechada 1: gaveta está aberta
1	Situação do sensor de fim de papel: 0: papel não está no fim 1: papel está no fim
1	Situação do sensor de autenticação: 0: há documento inserido para autenticação 1: não há documento inserido Este campo sempre retornará com o valor 1 para os equipamentos da família IZ.
1	Situação do jumper de intervenção: 0: Módulo Fiscal em “estado normal” 1: Módulo Fiscal em “estado de intervenção” (lacre rompido)

Comando <70> - Leitura da tabela de versões do software básico

Comando: <70> **Caracter:** p
Argumentos: PP

Este comando permite a obtenção de qualquer uma das entradas da tabela de versões do software básico, mantida na Memória Fiscal.

O argumento é uma seqüência de 2 caracteres, no formato **PP**, indicando a posição desejada na tabela de versões (a primeira posição é a 0).

O retorno deste comando será uma seqüência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
1	BCD	Versão do software básico.
1	BCD	Sub-versão do software básico.
3	BCD	Data da gravação na Memória Fiscal (DDMMAA).

Comando <58> - Leitura da tabela de CGC/IE da Memória Fiscal

Comando: <58> **Caracter:** X
Argumentos: PPLL

Todo usuário do ECF deve ter seus dados (CGC e Inscrição Estadual) gravados na tabela de CGC/IE da Memória Fiscal. Cada entrada dessa tabela contém: a data em que o usuário foi cadastrado e o cabeçalho de identificação do contribuinte (que contém os números do CGC e Inscrição Estadual). Este comando permite a obtenção de qualquer uma das entradas dessa tabela.

O argumento é uma seqüência de 4 dígitos, no formato **PPLL**. Os dois primeiros caracteres, **PP**, indicam que posição da tabela deve ser lida (a primeira posição é a 0). Os dois caracteres seguintes, **LL**, indicam que linha do cabeçalho deve ser retornada pelo comando.

Se o parâmetro **LL** for **99**, o retorno deste comando será uma seqüência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
3	BCD	Data da inclusão do usuário na tabela (DDMMAA)
2	Bin	Este campo virá zerado

Se o parâmetro **LL** for **98**, o retorno deste comando será uma seqüência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
2	BCD	Valor do contador de reinícios no momento da inclusão do usuário na tabela

Se o parâmetro **LL** for **97**, o retorno deste comando será uma seqüência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
8	BCD	Valor da venda bruta do usuário

Comando <59> - Leitura da tabela de dias da Memória Fiscal

Comando: <59> **Caracter:** Y
Argumentos: PPPP

ou

Comando: <59> **Caracter:** Y
Argumentos: PPPPTT

Este comando permite a obtenção de qualquer uma das entradas da tabela de dias armazenada na Memória Fiscal.

Os primeiros quatro caracteres do argumento, no formato **PPPP**, indicam a posição desejada na tabela de dias da Memória Fiscal (a primeira posição é a 0). A seguir, dois caracteres (**TT**) indicam que tipo de informação deve ser retornada.

Se o tipo de informação (**TT**) for **00**, ou se for usada a primeira opção para os argumentos (sem os dois caracteres de tipo de informação), o retorno deste comando será uma seqüência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
3	BCD	Data da gravação na Memória Fiscal (DDMMAA).
2	BCD	Hora da gravação na Memória Fiscal (HHMM).
2	BCD	Contador de reinício de operação.
2	BCD	Contador de reduções.
8	BCD	Valor da venda bruta.
1	Bin	Os três bits menos significativos deste campo (bits 2 a 0) contêm o número de casas decimais do valor gravado. Os demais bits (7 a 3) contêm o tipo de registro, que pode ser: 1111: dia normal 1110: registro de marcação de troca de moeda 1101: registro de marcação de troca de CGC/IE 1100: registro de marcação de troca de versão do firmware (a nova versão encontra-se nos dois primeiros bytes do campo de venda bruta) 1011: registro de término de intervenção (reinício de operação)

Se o tipo de informação (**TT**) for **01**, o retorno deste comando será uma sequência de bytes com a tabela de alíquotas de ICMS usada no dia da redução gravada, como segue:

Tam	Formato	Conteúdo
2	BCD	Primeira alíquota de ICMS.
2	BCD	Segunda alíquota de ICMS.
2	BCD	Terceira alíquota de ICMS.
2	BCD	Quarta alíquota de ICMS.
2	BCD	Quinta alíquota de ICMS.
2	BCD	Sexta alíquota de ICMS.
2	BCD	Sétima alíquota de ICMS.
2	BCD	Oitava alíquota de ICMS.
2	BCD	Nona alíquota de ICMS.
2	BCD	Décima alíquota de ICMS.

Se o tipo de informação (**TT**) for **02**, o retorno deste comando será uma sequência de bytes com a tabela de alíquotas de ISS usada no dia da redução gravada, como segue:

Tam	Formato	Conteúdo
2	BCD	Primeira alíquota de ISS.
2	BCD	Segunda alíquota de ISS.

Se o tipo de informação (**TT**) for **05**, o retorno deste comando será uma sequência de bytes como segue:

Tam	Formato	Conteúdo
8	BCD	Totalizador parcial de mercadorias com substituição tributária.
8	BCD	Totalizador parcial de mercadorias com isenção.
8	BCD	Totalizador parcial de mercadorias não tributadas.
8	BCD	Totalizador parcial de descontos.
8	BCD	Totalizador parcial de cancelamentos.
8	BCD	Totalizador parcial de acréscimos.

Se o tipo de informação (**TT**) for **10**, o retorno deste comando será uma sequência de bytes como segue:

Tam	Formato	Conteúdo
8	BCD	Totalizador parcial da primeira alíquota de ICMS.
8	BCD	Totalizador parcial da segunda alíquota de ICMS.
8	BCD	Totalizador parcial da terceira alíquota de ICMS.
8	BCD	Totalizador parcial da quarta alíquota de ICMS.
8	BCD	Totalizador parcial da quinta alíquota de ICMS.

Se o tipo de informação (**TT**) for **11**, o retorno deste comando será uma sequência de bytes como segue:

Tam	Formato	Conteúdo
8	BCD	Totalizador parcial da sexta alíquota de ICMS.
8	BCD	Totalizador parcial da sétima alíquota de ICMS.
8	BCD	Totalizador parcial da oitava alíquota de ICMS.
8	BCD	Totalizador parcial da nona alíquota de ICMS.
8	BCD	Totalizador parcial da décima alíquota de ICMS.

Se o tipo de informação (**TT**) for **20**, o retorno deste comando será uma sequência de bytes como segue:

Tam	Formato	Conteúdo
8	BCD	Totalizador parcial da primeira alíquota de ISS.
8	BCD	Totalizador parcial da segunda alíquota de ISS.

Comando <65> - Leitura da tabela de itens do Módulo Fiscal

Comando: <65> **Caracter:** e

Argumentos: PPPP

Este comando permite a obtenção de qualquer uma das entradas da tabela de itens mantida pelo Módulo Fiscal para o cupom em andamento.

O argumento é uma sequência de 4 dígitos, no formato **PPPP**, indicando a posição desejada na tabela de itens do Módulo Fiscal (a primeira posição é a 0).

O retorno deste comando será uma sequência de bytes com o seguinte significado:

Tam	Formato	Conteúdo
1	Bin	Situação do item: 0: item normal 1: item cancelado
8	BCD	Valor do item. Este campo contém o valor original do item, sem considerar os acréscimos ou os descontos.
8	BCD	Valor dos descontos do item (rateados ou não).
1	Bin	Indicador do totalizador parcial utilizado pelo Módulo Fiscal para acumular o item (ver abaixo).
8	BCD	Valor dos acréscimos no item (rateados ou não).

O indicador do totalizador parcial pode ser:

Indicador	Significado	Código no Cupom Fiscal ou no Comprovante Não Fiscal
de 0 a 9	tributação por alíquota de ICMS (a primeira alíquota corresponde ao indicador 0, a segunda ao indicador 1, e assim por diante)	T
de 10 a 13	tributação por alíquota de ISS (a primeira alíquota corresponde ao indicador 10, a segunda ao indicador 11, e assim por diante)	S
14	substituição tributária	F
15	mercadoria isenta	I
16	mercadoria não tributada	N

Comandos de controle

Estes comandos permitem aos programas aplicativos o controle dos recursos do ECF, como a impressão de linhas, espaçamento, abertura da gaveta, etc.

Comando <21> - Impressão de linha normal

Comando: <21> **Caracter:** ! (ponto de exclamação)

Argumentos: texto da linha a imprimir

Este comando envia uma linha de impressão. Os caracteres que compõem a linha a ser impressa devem ser enviados como argumentos do comando.

Este comando somente é aceito nos Comprovantes Não Fiscais vinculados e nos relatórios gerenciais emitidos dentro da Leitura X ou da Redução Z.

Comando <22> - Impressão de linha expandida

Comando: <22> **Caracter:** “ (aspas)
Argumentos: texto da linha a imprimir

Este comando envia uma linha de impressão com caracteres expandidos. Os caracteres que compõem a linha a ser impressa devem ser enviados como argumentos do comando.

Este comando somente é aceito nos Comprovantes Não Fiscais vinculados e nos relatórios gerenciais emitidos dentro da Leitura X ou da Redução Z.

Comando <55> - Espacejamento rápido na impressora

Comando: <55> **Caracter:** U
Argumentos: AA

Este comando faz com que a impressora espaceje rapidamente o número de linhas passado como argumento (argumento AA). Se o número de linhas for zero, o espacejamento será o suficiente para que a última linha impressa fique na posição de picote.

Comando <5B> - Impressão de linha de marcação

Comando: <5B> **Caracter:** [(abre colchetes)
Argumentos: NN

A cada dez linhas de impressão comandadas pelo programa aplicativo, o Módulo Fiscal insere automaticamente uma “linha de marcação” contendo a descrição da operação (a expressão “**NÃO É DOCUMENTO FISCAL**” nos Comprovantes Não Fiscais, ou o título da operação na Leitura “X” e na Redução “Z”). Se desejar, o programa aplicativo pode “antecipar” a impressão dessa linha através deste comando. O argumento NN deve ser o número de linhas consecutivas que se deseja imprimir sem a linha de marcação. Se esse número de linhas não puder ser impresso antes da próxima linha de marcação (isto é, a linha automática seria inserida se o programa aplicativo comandasse a impressão desse número de linhas), o Módulo Fiscal fará a impressão imediata da linha de marcação, reiniciando a contagem das dez linhas. Por exemplo, para se evitar que, na emissão de um relatório, um bloco de oito linhas contenha a linha de marcação, este comando deve ser executado antes da primeira linha com o argumento 08.

Comando <54> - Abertura da gaveta de valores

Comando: <54> **Caracter:** T
Argumentos: nenhum

Este comando faz com que a gaveta seja aberta.

Comando <5C> - Controle do horário de verão

Comando: <5C> **Caracter:** \ (barra invertida)
Argumentos: X

O relógio/calendário do ECF prevê o controle do horário de verão. Este comando pode colocá-lo em horário de verão, se o argumento X for o caracter 1 (<31>), ou tirá-lo do horário de verão, se o argumento X for o caracter 0 (<30>).

Se o relógio/calendário já estiver no estado desejado, este comando é ignorado.

O ajuste permitido para o horário de verão é de uma hora, apenas.

Comando <35> - Verificação do Módulo Fiscal

Comando: <35> **Caracter:** 5
Argumentos: nenhum

O valor retornado por este comando indica a existência de alguma anormalidade para o Módulo Fiscal do ECF, como papel no fim, memória violada, necessidade de Redução Z (após meia-noite), etc.

Comando <4B> - Verifica se há dia livre na Memória Fiscal

Comando: <4B> **Caracter:** K
Argumentos: nenhum

Este comando retorna SUCESSO se houver pelo menos um dia livre para gravação na Memória Fiscal. Esta informação é útil aos programas aplicativos para que possam adotar os procedimentos adequados a esta situação.

Comando <36> - Impressão de cabeçalho de identificação do contribuinte

Comando: <36> **Caracter:** 6
Argumentos: nenhum

Este comando faz a impressão do cabeçalho de identificação do contribuinte (nome, endereço, números de inscrição estadual e no CGC, etc), conforme o conteúdo da Memória Fiscal.

O retorno deste comando é um byte contendo o número de linhas impressas. Essa informação pode ser útil ao programa aplicativo no controle das linhas a espacejar até atingir a posição de picote.

Comando <31> - Início de dia

Comando: <31> **Caracter:** 1
Argumentos: nenhum

ou

Comando: <31> **Caracter:** 1
Argumentos: M

Este comando deve ser executado para se realizar o início de dia fiscal. O conteúdo do totalizador geral (GT) e do numerador de operações será guardado como os valores do início do dia, e será emitida uma Leitura X de todos os acumuladores.

Se for adotada a segunda forma, que passa o modo de operação como argumento, e esse modo for **1**, o ECF imprimirá os dados da Leitura X e retornará sem voltar ao estado de repouso, permanecendo no estado “emitindo Leitura X de início de dia”. Nesse estado, o programa aplicativo poderá emitir, por dez minutos, os relatórios gerenciais que desejar, imprimindo linhas de texto com o **Comando <21> - Impressão de linha normal** ou com o **Comando <22> - Impressão de linha expandida**. Para encerrar a operação, deve ser usado o **Comando <39> - Encerramento de operação**.

Este comando não é aceito se não houver pelo menos um contribuinte gravado na Memória Fiscal.

Comando <33> - Emissão de Leitura "X"

Comando: <33> **Caracter:** 3
Argumentos: nenhum

ou

Comando: <33> **Caracter:** 3
Argumentos: M

A execução deste comando emite uma Leitura "X".

Se for adotada a segunda forma, que passa o modo de operação como argumento, e esse modo for **1**, o ECF imprimirá os dados da Leitura X e retornará sem voltar ao estado de repouso, permanecendo no estado “emitindo Leitura X”. Nesse estado, o programa aplicativo poderá emitir, por dez minutos, os relatórios gerenciais que desejar, imprimindo linhas de texto com o **Comando <21> - Impressão de linha normal** ou com o **Comando <22> - Impressão de linha expandida**. Para encerrar a operação, deve ser usado o **Comando <39> - Encerramento de operação**.

Comando <34> - Redução "Z"

Comando: <34> **Caracter:** 4
Argumentos: nenhum

ou

Comando: <34> **Caracter:** 4
Argumentos: M

A execução deste comando realiza a redução dos totalizadores parciais. O contador de reduções é acrescido de 1 (um) e é emitido um relatório com os valores de todos os acumuladores até o momento da redução.

Se for adotada a segunda forma, que passa o modo de operação como argumento, e esse modo for **1**, o ECF imprimirá os dados da Redução Z e retornará sem voltar ao estado de repouso, permanecendo no estado “emitindo Redução Z”. Nesse estado, o programa aplicativo poderá emitir, por dez minutos, os relatórios gerenciais que desejar, imprimindo linhas de texto com o **Comando <21> - Impressão de linha normal** ou com o **Comando <22> - Impressão de linha expandida**. Para encerrar a operação, deve ser usado o **Comando <39> - Encerramento de operação**.

Comando <47> - Emissão de leitura da Memória Fiscal por datas

Comando: <47> **Caracter:** G
Argumentos: DDMMAADDMMMAAT

O argumento para este comando é uma sequência de caracteres de 13 posições, no formato **DDMMAADDMMMAAT**, contendo a data inicial nas seis primeiras posições, a data final nas seis seguintes e o tipo de relatório na última. A Leitura da Memória Fiscal conterà os dias que estiverem entre as datas passadas, incluídas as datas limites. Para efeito de comparação, o Módulo Fiscal considera as datas especificadas com o ano menor ou igual a 20 como sendo a partir do ano 2000 (por exemplo, 170420 será interpretado como 17 de abril de 2020).

O tipo de relatório pode ser:

Tipo	Significado
0 (ou ausente)	relatório completo (em cada redução listada, aparecem a venda bruta e os totalizadores parciais)
1	apenas o valor da venda bruta total da faixa solicitada é impresso
2	em cada redução listada, apenas a venda bruta é impressa

A emissão do relatório pode ser abortada pressionando-se a tecla **B** do ECF.

Comando <48> - Emissão de leitura da Memória Fiscal por contador de reduções

Comando: <48> **Caracter:** H
Argumentos: AAAABBBBT

O argumento para este comando é uma sequência de caracteres de 9 posições, no formato **AAAABBBBT**, contendo o número inicial nas quatro primeiras posições, o número final nas quatro seguintes e o tipo de relatório na última. A Leitura da Memória Fiscal conterà os dias cujos números de reduções estiverem entre os limites passados.

O tipo de relatório pode ser:

Tipo	Significado
0 (ou ausente)	relatório completo (em cada redução listada, aparecem a venda bruta e os totalizadores parciais)
1	apenas o valor da venda bruta total da faixa solicitada é impresso
2	em cada redução listada, apenas a venda bruta é impressa

A emissão do relatório pode ser abortada pressionando-se a tecla **B** do ECF.

Comando <71> - Emissão de leitura da Memória Fiscal em ordem reversa

Comando: <71> **Caracter:** q
Argumentos: nenhum

ou

Comando: <71> **Caracter:** q
Argumentos: T

Este comando emite uma leitura da Memória Fiscal em ordem cronológica reversa, isto é, do lançamento mais recente para o mais antigo.

O argumento (T), se presente, define o tipo de relatório, que pode ser:

Tipo	Significado
0 (ou ausente)	relatório completo (em cada redução listada, aparecem a venda bruta e os totalizadores parciais)
2	em cada redução listada, apenas a venda bruta é impressa

A emissão do relatório pode ser abortada pressionando-se a tecla **B** do ECF.

Comando <38> - Início de Cupom Fiscal

Comando: <38> **Caracter:** 8
Argumentos: nenhum

ou

Comando: <38> **Caracter:** 8
Argumentos: linha de impressão

A execução deste comando inicia um Cupom Fiscal, imprimindo um cabeçalho de identificação do equipamento. A partir desse momento, o Módulo Fiscal estará no estado "Cupom Fiscal já iniciado" até que algum dos comandos de encerramento de Cupom Fiscal seja executado. Se este comando for executado quando o Módulo Fiscal já estiver no estado "Cupom Fiscal já iniciado", será ignorado.

Se for adotada a segunda forma, o texto passado como argumento também será impresso.

Comando <4F> - Impressão do valor total da operação

Comando: <4F> **Caracter:** O (maiúsculo)
Argumentos: linha de impressão

Através deste comando, o programa aplicativo pode imprimir o total do Cupom Fiscal ou do Comprovante Não Fiscal. O argumento para este comando é a linha de impressão já com o valor total. Essa linha deve ter o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**) e atender às seguintes regras:

- as três últimas posições (mais à direita) devem conter brancos (<20>);
- o valor deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima;
- o valor deve ser igual ao armazenado pelo Módulo Fiscal para a operação em andamento.

A palavra "TOTAL" (ou "SOMA", se a operação for um Comprovante Não Fiscal) será automaticamente inserida pelo Módulo Fiscal.

Após a execução deste comando, o Módulo Fiscal estará no estado "Operação iniciada com total já impresso", e recusará novos registros de item, aceitando apenas os comandos de pagamento ou de encerramento de operação.

Comando <69> - Registro de pagamento

Comando: <69> **Caracter:** i
Argumentos: linha de impressão

Através deste comando, o programa aplicativo pode registrar pagamentos no Cupom Fiscal. Para que possa ser aceito, o aplicativo já deve ter comandado a impressão do total da operação (ver **Comando <4F> - Impressão do valor total da operação**).

O argumento para este comando é a linha de impressão com o valor do pagamento. As duas primeiras posições dessa linha devem obrigatoriamente ser numéricas, representando qual das formas de pagamento cadastradas no Módulo Fiscal será usada. Essa linha deve ter o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**) e atender às seguintes regras:

- as três últimas posições (mais à direita) devem conter brancos (<20>);
- o valor deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima.

O nome da forma de pagamento será automaticamente inserido pelo Módulo Fiscal.

A linha passada é impressa e o valor nela contido contabilizado como pagamento da operação (Cupom Fiscal ou Comprovante Não Fiscal). Além disso, se houver linhas de descritivo armazenadas através do **Comando <67> - Armazenamento de descritivo**, elas serão impressas em seguida. As linhas de descritivos são descartadas após o registro, isto é, devem ser novamente programadas para o próximo pagamento a registrar.

Se o registro completar o pagamento, isto é, o valor deste pagamento somado aos já registrados igualar ou ultrapassar o total da operação, o Módulo Fiscal passará ao estado “operação iniciada com pagamento completo”. Nesse estado, novos registros serão recusados até a execução de algum dos comandos de encerramento de operação, sendo possível a autenticação desse último pagamento.

Comando <6A> - Impressão do troco

Comando: <6A> **Caracter:** j
Argumentos: linha de impressão

ou

Comando: <6A> **Caracter:** j
Argumentos: nenhum

Através deste comando, o programa aplicativo pode imprimir o troco no Cupom Fiscal ou no Comprovante Não Fiscal. Para que possa ser aceito, o Módulo Fiscal deve estar no estado “operação iniciada com pagamento completo” (ver **Comando <69> - Registro de pagamento**).

Se o comando for enviado sem nenhum argumento, e se o troco calculado for diferente de zero, o Módulo Fiscal imprimirá automaticamente uma linha com o valor do troco.

Se o comando for enviado com argumento, ele é tratado como a linha de impressão com o valor do troco. Essa linha deve ter o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**) e atender às seguintes regras:

- as três últimas posições (mais à direita) devem conter brancos (<20>);
- o valor deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima;
- o valor deve ser igual ao troco calculado pelo Módulo Fiscal para a operação em andamento.

A linha passada é impressa contendo a palavra "**TROCO**", inserida automaticamente pelo Módulo Fiscal.

Em qualquer uma das opções deste comando (com ou sem argumentos), o Módulo Fiscal sempre imprimirá, antes da linha do troco, uma linha com o valor total recebido.

Comando <6F> - Armazenamento de mensagem publicitária

Comando: <6F> **Caracter:** o (O minúsculo)
Argumentos: LL<linha de mensagem publicitária>

Este comando armazena uma linha de mensagem publicitária que será impressa no final do Cupom Fiscal.

Os dois primeiros caracteres do argumento (LL) indicam a posição na tabela de linhas de mensagem publicitária, com numeração a partir de 0 (isto é, a primeira linha é a zero, a segunda é a um, e assim por diante). A partir da terceira posição, o argumento é uma seqüência de caracteres representando a linha de texto que deve aparecer no Cupom Fiscal. Se o terceiro caracter for ! (ponto de exclamação), o texto será impresso com caracteres expandidos (largura dupla, portanto com a metade de caracteres por linha) a partir da quarta posição.

O armazenamento da primeira linha vazia (quando LL for 00 e nenhum caracter vier em seguida) limpa todas as demais. A mensagem publicitária permanece na memória do ECF indefinidamente, até ser limpa (em outras palavras, o programa aplicativo não precisa programar a mensagem a cada cupom).

Até oito linhas de mensagem publicitária podem ser armazenadas, e o número de colunas por linha de impressão pode ser obtido pelo **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**.

Comando <39> - Encerramento de operação

Comando: <39> **Caracter:** 9
Argumentos: nenhum

Este comando encerra a operação (Cupom Fiscal, Comprovante Não Fiscal, Leitura “X”, Redução “Z” ou cancelamento de cupom anterior) em andamento. Se a operação for Cupom Fiscal, o Módulo Fiscal imprime o logotipo fiscal e o valor do totalizador geral criptografado.

Se não houver operação em andamento, este comando é ignorado.

Comando <3A> - Cancelamento total de Cupom Fiscal

Comando: <3A> **Caracter:** : (dois pontos)
Argumentos: nenhum

A execução deste comando encerra cancelando o Cupom Fiscal em andamento. O total da transação, que já havia sido somado no totalizador geral no momento do registro de cada item, é transferido de cada um dos totalizadores parciais para o totalizador parcial de cancelamento.

Comando <3B> - Registro de item

Comando: <3B> **Caracter:** ; (ponto-e-vírgula)
Argumentos: linha de registro

Este comando executa o registro de item em Cupom Fiscal ou em Comprovante Não Fiscal. O argumento é uma sequência de caracteres representando a linha de registro que deve aparecer impressa, com o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**).

A validação da linha de registro depende do tipo de operação (Cupom Fiscal ou Comprovante Não Fiscal).

Se a operação for um **Cupom Fiscal**, o Módulo Fiscal validará a linha de registro da direita para a esquerda, de acordo com as seguintes regras (se qualquer condição citada falhar, o registro será recusado):

- a última posição (mais à direita) deve conter o caracter branco (<20>);
- a penúltima posição deve conter o caracter de codificação da situação tributária do registro;
- a antepenúltima posição deve conter o caracter branco (<20>). Nesta posição, se o registro for aceito pelo Módulo Fiscal, será impressa a marca característica do fabricante;
- o valor total do item deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima. O valor não pode ultrapassar onze dígitos;
- se a situação tributária indicar mercadoria tributada (caracteres **T** ou **S**), o campo seguinte (à esquerda) deve ser a indicação da alíquota de ICMS ou ISS aplicável. A alíquota encontrada deve estar programada no ECF;
- o campo seguinte, à esquerda, deve ser o valor unitário da mercadoria;
- o próximo campo, à esquerda, deve ser a quantidade de mercadorias (opcionalmente, pode ser colocado o caracter **X** entre a quantidade e o valor unitário, para representar multiplicação).

Depois de atendidas essas condições, o Módulo Fiscal verificará se a multiplicação da quantidade pelo valor unitário é igual ao valor total do item e se há pelo menos uma linha de descritivo armazenada em uma execução anterior do **Comando <67> - Armazenamento de descritivo**. Para que um registro de item seja efetuado em um Cupom Fiscal, é obrigatório ter pelo menos uma linha armazenada, contendo pelo menos dois campos: o primeiro, encostado à esquerda, com no mínimo dois caracteres não brancos (código do item) e o segundo com no mínimo um caracter não branco (descritivo do item). Além do espaço em branco, os seguintes caracteres são tratados como separadores de palavras: vírgula, ponto, dois-pontos, ponto-e-vírgula, sinal de igual, sinal de menos, abre-parêntesis, fecha-parêntesis, ponto de interrogação e apóstrofe.

Ao efetuar o registro, o Módulo Fiscal imprime as linhas de descritivo armazenadas e a linha de registro passada como argumento, com a marca característica do fabricante colocada na antepenúltima posição da linha. As linhas de descritivos são descartadas após o registro, isto é, devem ser novamente programadas para o próximo item a registrar.

Se a operação for um **Comprovante Não Fiscal**, o Módulo Fiscal somente aceitará um item na operação, e imprimirá a linha de registro passada como argumento após validá-la de acordo com as seguintes regras (se qualquer condição citada falhar, o registro será recusado):

- as três últimas posições (mais à direita) devem conter brancos (<20>);
- o valor do registro deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima. O valor não pode ultrapassar onze dígitos e, se o Comprovante Não Fiscal for “negativo”, também deve ser menor ou igual ao saldo total das formas de pagamento.

Comando <67> - Armazenamento de descritivo

Comando: <67> **Caracter:** g
Argumentos: LL<linha de descritivo>

Este comando armazena uma linha de descritivo que será impresso no momento do registro de item (ver **Comando <3B> - Registro de item**) ou do registro de pagamento (ver **Comando <69> - Registro de pagamento**).

Os dois primeiros caracteres do argumento (LL) indicam a posição na tabela de linhas de descritivo, com numeração a partir de 0 (isto é, a primeira linha é a zero, a segunda é a um, e assim por diante). A partir da terceira posição, o argumento é uma sequência de caracteres representando a linha de descritivo que deve aparecer no Cupom Fiscal. Se o terceiro caracter for ! (ponto de exclamação), a linha será impressa com caracteres expandidos (largura dupla, portanto com a metade de caracteres por linha) a partir da quarta posição.

O armazenamento da primeira linha vazia (quando LL for 00 e nenhum caracter vier em seguida) limpa todas as demais linhas.

O número de linhas de descritivo que o Módulo Fiscal aceita em cada situação (registro de item ou de pagamento) e o número de colunas por linha de impressão podem ser obtidos pelo **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**.

Comando <3C> - Registro de desconto em item em Cupom Fiscal

Comando: <3C> **Caracter:** < (menor-que)
Argumentos: linha de registro

Este comando executa o desconto relativo ao último item registrado. O argumento é uma sequência de caracteres representando a linha de registro que deve aparecer no Cupom Fiscal, com o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**).

O Módulo Fiscal validará a linha de registro da direita para a esquerda, de acordo com as seguintes regras (se qualquer condição citada falhar, o registro será recusado):

- a última posição (mais à direita) deve conter o caracter branco (<20>). O Módulo Fiscal colocará o caracter ‘-’ nesta posição;
- a penúltima posição deve conter o caracter de codificação da situação tributária do registro, que deve ser igual à do item anterior;
- a antepenúltima posição deve conter o caracter branco (<20>);
- o valor do desconto deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima. O valor não pode ultrapassar o valor do item anterior;
- se a situação tributária indicar mercadoria tributada (caracteres T ou S), o campo seguinte (à esquerda) deve ser a indicação da alíquota de ICMS ou de ISS aplicável. A alíquota encontrada deve ser igual à do item anterior.

Comando <5D> - Verifica se ainda pode registrar desconto em item em Cupom Fiscal

Comando: <5D> **Caracter:** | (fecha-colchetes)
Argumentos: nenhum

Se o retorno deste comando for SUCESSO, o Módulo Fiscal ainda permite o desconto relativo ao item anterior.

Comando <5E> - Registro de desconto em subtotal

Comando: <5E> **Caracter:** ^ (acento circunflexo)
Argumentos: linha de registro

Este comando executa o desconto em subtotal. O argumento é uma sequência de caracteres representando a linha de registro que deve aparecer no Cupom Fiscal, com o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**).

O Módulo Fiscal validará a linha de registro, de acordo com as seguintes regras (se qualquer condição citada falhar, o registro será recusado):

- as três últimas posições (mais à direita) devem conter brancos (<20>). O Módulo Fiscal colocará o caracter '-' na última posição;
- o valor do desconto deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima. O valor, que não pode ultrapassar onze dígitos, deve ser menor do que o total do cupom até o momento.

O desconto será rateado pelos itens registrados e totalizado pelas respectivas situações tributárias.

Comando <73> - Registro de acréscimo em item em Cupom Fiscal

Comando: <73> **Caracter:** s
Argumentos: linha de registro

Este comando executa o acréscimo relativo ao último item registrado. O argumento é uma sequência de caracteres representando a linha de registro que deve aparecer no Cupom Fiscal, com o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**).

O Módulo Fiscal validará a linha de registro da direita para a esquerda, de acordo com as seguintes regras (se qualquer condição citada falhar, o registro será recusado):

- a última posição (mais à direita) deve conter o caracter branco (<20>). O Módulo Fiscal colocará o caracter '+' nesta posição;
- a penúltima posição deve conter o caracter de codificação da situação tributária do registro, que deve ser igual à do item anterior;
- a antepenúltima posição deve conter o caracter branco (<20>). O Módulo Fiscal colocará a marca característica do fabricante nesta posição;
- o valor do acréscimo deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima;
- se a situação tributária indicar mercadoria tributada (caracteres T ou S), o campo seguinte (à esquerda) deve ser a indicação da alíquota de ICMS ou de ISS aplicável. A alíquota encontrada deve ser igual à do item anterior.

Comando <66> - Registro de acréscimo em subtotal em Cupom Fiscal

Comando: <66> **Caracter:** f
Argumentos: linha de registro

Este comando executa o acréscimo em subtotal. O argumento é uma sequência de caracteres representando a linha de registro que deve aparecer no Cupom Fiscal, com o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**).

O Módulo Fiscal validará a linha de registro, de acordo com as seguintes regras (se qualquer condição citada falhar, o registro será recusado):

- as três últimas posições (mais à direita) devem conter brancos (<20>). O Módulo Fiscal colocará o caracter '+' na última posição e a marca característica do fabricante na antepenúltima posição;
- o valor do acréscimo deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima. O valor não pode ultrapassar onze dígitos.

O acréscimo será rateado pelos itens registrados e totalizado pelas respectivas situações tributárias.

Comando <68> - Armazenamento de linha com subtotal da operação

Comando: <68> **Caracter:** h
Argumentos: linha de impressão

Através deste comando, o programa aplicativo pode armazenar uma linha para ser impressa no registro de acréscimo em subtotal ou de desconto em subtotal. O argumento para este comando é a linha de impressão já com o valor total. Essa linha deve ter o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**) e atender às seguintes regras:

- as três últimas posições (mais à direita) devem conter brancos (<20>);
- o valor deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima;
- o valor deve ser igual ao armazenado pelo Módulo Fiscal para a operação em andamento.

A palavra **"SUBTOTAL"** será automaticamente inserida pelo Módulo Fiscal.

Após a execução deste comando, quando Módulo Fiscal registrar, em subtotal, um desconto ou um acréscimo, a linha passada será impressa automaticamente.

Comando <64> - Registro de cancelamento de item em Cupom Fiscal

Comando: <64> **Caracter:** d
Argumentos: PPPP<linha de registro>

Este comando executa o registro de cancelamento de item em Cupom Fiscal. Os quatro primeiros caracteres do argumento (**PPPP**) indicam a posição do item na tabela de itens do Módulo Fiscal, com numeração a partir de 0 (isto é, a primeira posição é a zero, a segunda é a um, e assim por diante). A partir da quinta posição, o argumento é uma sequência de caracteres representando a linha de registro que deve aparecer no Cupom Fiscal, com o número de caracteres correspondente à largura da impressora (que pode ser obtido através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**).

O Módulo Fiscal validará a linha de registro, de acordo com as seguintes regras (se qualquer condição citada falhar, o registro será recusado):

- a última posição (mais à direita) deve conter o caracter branco (<20>). O Módulo Fiscal colocará o caracter 'C' nesta posição;
- a penúltima posição deve conter o caracter de codificação da situação tributária do registro, que deve ser a mesma do item armazenado na posição da tabela de itens (argumento **PPPP**);
- a antepenúltima posição deve conter o caracter branco (<20>);
- o valor do cancelamento deve terminar encostado na antepenúltima posição, isto é, o dígito menos significativo do valor deve aparecer na posição anterior à antepenúltima. O valor deve ser igual ao valor do item armazenado na posição da tabela de itens (argumento **PPPP**);
- se a situação tributária indicar mercadoria tributada (caracteres **T** ou **S**), o campo seguinte (à esquerda) deve ser a indicação da alíquota de ICMS ou ISS aplicável. A alíquota encontrada deve ser igual à do item armazenado na posição da tabela de itens (argumento **PPPP**).

Para se saber o conteúdo de qualquer posição da tabela de itens do Módulo Fiscal, deve-se usar o **Comando <65> - Leitura de item da tabela do Módulo Fiscal**.

Comando <42> - Verifica se pode cancelar Cupom Fiscal anterior

Comando: <42> **Caracter:** B
Argumentos: nenhum

Se o retorno deste comando for SUCESSO, o Módulo Fiscal ainda poderá cancelar o Cupom Fiscal anterior.

Comando <40> - Cancelamento do Cupom Fiscal anterior

Comando: <40> **Caracter:** @
Argumentos: nenhum

Este comando efetua o cancelamento do Cupom Fiscal anterior, desde que nenhuma outra operação tenha sido feita após o mesmo.

Comando <41> - Consistência da linha de registro

Comando: <41> **Caracter:** A
Argumentos: linha de registro

Este comando permite a validação de uma linha de registro formatada pelo programa aplicativo sem implicar em nenhum registro real. O Módulo Fiscal apenas verifica se a formatação é consistente para o registro de item.

Na versão 03.00 do software básico, esta função retorna sempre 0 (sucesso), sem efetivamente consistir a linha passada, tendo sido mantida apenas por compatibilidade com versões anteriores.

Emissão de Comprovante Não Fiscal

Para emitir um Comprovante Não Fiscal, um programa aplicativo deve adotar os seguintes passos:

- iniciar o Comprovante Não Fiscal do tipo desejado, através do **Comando <37> - Início de Comprovante Não Fiscal**. O tipo de comprovante já deve estar cadastrado na memória de trabalho, em uma intervenção anterior.
- registrar um único item, através do **Comando <3B> - Registro de item**. A situação tributária desse item será determinada pelo tipo de Comprovante Não Fiscal iniciado no passo anterior. Diferentemente do Cupom Fiscal, o Módulo Fiscal não imprimirá as linhas de descritivo;
- comandar a impressão do total da operação, através do **Comando <4F> - Impressão do valor total da operação**. Na impressão, o Módulo Fiscal indicará a palavra “SOMA”, porque a palavra “TOTAL” é reservada ao Cupom Fiscal.
- registrar pagamentos, através do **Comando <69> - Registro de pagamento**;
- opcionalmente, imprimir o troco, através do **Comando <6A> - Impressão do troco**;
- encerrar a operação, através do **Comando <39> - Encerramento de operação**.

Comando <37> - Início de Comprovante Não Fiscal

Comando: <37> **Caracter:** 7
Argumentos: NN

Este comando inicia um Comprovante Não Fiscal do tipo NN (as duas primeiras posições do argumento).

Emissão de Comprovante Não Fiscal vinculado

Para emitir um Comprovante Não Fiscal vinculado à operação anterior, um programa aplicativo deve adotar os seguintes passos:

- iniciar o Comprovante Não Fiscal vinculado, através do **Comando <3F> - Início de Comprovante Não Fiscal vinculado**. Os dados da operação anterior (valor e Contador de Ordem de Operação) serão impressos automaticamente pelo Módulo Fiscal. O Módulo Fiscal passa a contar o tempo de emissão, que será limitado a dois minutos.
- imprimir as linhas de texto que compõem o comprovante, através do **Comando <21> - Impressão de linha** ou do **Comando <22> - Impressão de linha expandida**, até o tempo limite de dois minutos.
- encerrar a operação, através do **Comando <39> - Encerramento de operação**.

Comando <3F> - Início de Comprovante Não Fiscal vinculado

Comando: <3F> **Caracter:** ? (ponto de interrogação)
Argumentos: nenhum

ou

Comando: <3F> **Caracter:** ? (ponto de interrogação)
Argumentos: linha de impressão

Este comando inicia um Comprovante Não Fiscal vinculado à operação anterior.

Se for adotada a segunda forma, o texto passado como argumento também será impresso (tipicamente com dados como loja, código do operador, etc).

Para se encerrar um Comprovante Não Fiscal, deve-se usar o **Comando <39> - Encerramento de operação**.

Impressão de cheque

Para se conseguir a impressão de um cheque, os seguintes passos devem ser tomados pelo programa aplicativo:

- programar o número do banco (ou passar ao ECF a configuração do formato do cheque), através do comando **Comando <6B> - Definição do número do banco**;
- armazenar no ECF os dados do cheque, através de sucessivas execuções do **Comando <6C> - Armazenamento de dados do cheque**;
- imprimir efetivamente o documento, através do comando **Comando <6D> - Impressão efetiva do cheque**.

Atenção para o fato de que nem todos os modelos possuem capacidade de impressão de cheques. Essa informação (se o modelo pode imprimir cheque) pode ser obtida através do **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**.

Comando <6B> - Definição do número do banco ou da configuração do cheque

Comando: <6B> **Caracter:** k
Argumentos: AAAA

ou

Comando: <6B> **Caracter:** k
Argumentos: 0000AAAA...ZZZZ

Na primeira opção, o argumento é uma sequência de quatro dígitos com pelo menos um diferente de zero, contendo o número do banco para o qual deseja-se imprimir o cheque. O ECF procurará, na sua tabela interna, a definição do formato do cheque para o banco passado, e inicializará os controles de impressão de cheque. Se o banco não for encontrado, será assumida a formatação de cheque correspondente ao banco 001.

Na segunda opção, na qual o número do banco está zerado, o programa aplicativo passa a configuração física do cheque em uma sequência de 65 dígitos, de acordo com a tabela seguinte:

	Campo	Posição	Tamanho	Descrição	Típico
1		0	4	Número do banco (zerado nesta opção do comando)	0000
2		4	4	Altura do cheque, em décimos de milímetro	713
3		8	4	Largura do cheque, em décimos de milímetro	1750
4	Valor do cheque	12	2	Linha (ver Observação 1)	1
		14	1	Indicador de impressão em altura dupla (Observ. 3)	0
		15	2	Coluna inicial (Observ. 2)	20
		17	2	Coluna final (Observ. 2)	1
5	Primeira parte do extenso do valor	19	2	Linha (Observ. 1)	3
		21	1	Indicador de impressão em altura dupla (Observ. 3)	0
		22	2	Coluna inicial (Observ. 2)	67
		24	2	Coluna final (Observ. 2)	1
6	Segunda parte do extenso do valor	26	2	Linha (Observ. 1)	6
		28	1	Indicador de impressão em altura dupla (Observ. 3)	0
		29	2	Coluna inicial (Observ. 2)	76
		31	2	Coluna final (Observ. 2)	1
7	Nome do favorecido	33	2	Linha (Observ. 1)	8
		35	1	Indicador de impressão em altura dupla (Observ. 3)	0
		36	2	Coluna inicial (Observ. 2)	75
		38	2	Coluna final (Observ. 2)	10

	Campo	Posição	Tamanho	Descrição	Típico
8	Local e data	40	2	Linha (Observ. 1)	11
		42	1	Indicador de impressão em altura dupla (Observ. 3)	0
		43	2	Coluna final do local (Observ. 2)	30
		45	2	Coluna inicial do dia (Observ. 2)	28
		47	2	Coluna inicial do mês (Observ. 2)	18
		49	2	Coluna inicial do ano (Observ. 2)	02
9	Primeira parte das informações adicionais	51	2	Linha (Observ. 1)	
		53	1	Indicador de impressão em altura dupla (Observ. 3)	
		54	2	Coluna inicial (Observ. 2)	
		56	2	Coluna final (Observ. 2)	
10	Segunda parte das informações adicionais	58	2	Linha (Observ. 1)	
		60	1	Indicador de impressão em altura dupla (Observ. 3)	
		61	2	Coluna inicial (Observ. 2)	
		63	2	Coluna final (Observ. 2)	

- Observação 1: todas as referências a linhas são feitas a partir de zero, isto é, a primeira linha é a 0, a segunda é a 1, e assim por diante.
- Observação 2: todas as referências a colunas são feitas em relação à coluna da direita, isto é, a coluna indicada por 0 é a última da direita, a coluna 1 é a penúltima coluna da linha, e assim por diante.
- Observação 3: se o indicador de impressão em altura dupla for diferente do dígito 0, o ECF também usará a linha anterior para a impressão do campo.

Na execução deste comando, qualquer dado já armazenado (através do **Comando <6C> - Armazenamento de dados do cheque**) é perdido, com exceção dos nomes da moeda.

Comando <6C> - Armazenamento de dados do cheque

Comando: <6C> **Caracter:** 1 (L minúsculo)
Argumentos: P<texto> (tamanho variável)

Este comando armazena os dados do cheque na memória do ECF. O primeiro caracter do argumento (**P**) indica que informação está sendo modificada.

As opções para este comando são as seguintes:

Indicador	Texto	Tamanho	Máximo (caracteres)	Descrição
0	FFFF...FFFF	variável	70	Nome do favorecido do cheque.
1	CCCC...CCCC	variável	30	Nome do local de emissão do cheque.
2	DDMMAA	6	6	Data a ser impressa no cheque, no formato dia (DD), mês (MM) e ano (AA).
3	VVVV...VVVV	14	14	Valor do cheque, em 14 dígitos com duas casas de centavos embutidas.
A	XXXX...XXXX	variável	60	Primeira parte das informações adicionais
B	XXXX...XXXX	variável	60	Segunda parte das informações adicionais
M	XXXX...XXXX	variável	20	Nome da moeda no singular.
N	XXXX...XXXX	variável	20	Nome da moeda no plural.

Comando <6D> - Impressão efetiva do cheque

Comando: <6D> **Caracter:** m
Argumentos: nenhum

Este comando efetua a impressão do texto do cheque com os dados já armazenados na memória do ECF. Na falta de algum dos campos, o ECF recusará este comando.

Após a impressão do cheque, os dados armazenados pelo **Comando <6C> - Armazenamento de dados do cheque** são apagados da memória, com exceção dos nomes da moeda.

Exemplo de impressão de cheque

Para imprimir um cheque do banco 001 de R\$ 120,50, em favor de “Zanthus Ltda.”, com data de 27 de outubro de 1997, na cidade de São Paulo, imprimindo ainda o telefone 5182-2484, devem ser executados os seguintes comandos:

Passo	Comando...	com o argumento...	Comentário
1	<6B>	“0001”	Número do banco
2	<6C>	“MREAL”	Moeda no singular
3	<6C>	“NREAIS”	Moeda no plural
4	<6C>	“0Zanthus Ltda.”	Favorecido
5	<6C>	“1Sao Paulo”	Cidade
6	<6C>	“2271097”	Data do cheque
7	<6C>	“300000000012050”	Valor (com centavos embutidos)
8	<6C>	“ATelefone 5182-2484”	Informações adicionais
9	<6D>		Impressão efetiva do cheque

Autenticação de documentos

As autenticações são controladas pelo Módulo Fiscal, nas seguintes condições:

- o valor autenticado será sempre o último valor registrado;
- até quatro repetições podem ser feitas para uma mesma autenticação.

Comando <6E> - Autenticação

Comando: <6E> **Caracter:** n
Argumentos: texto de identificação

Este comando permite a autenticação do último valor registrado. O Módulo Fiscal monta a autenticação, com os dados da operação (a data, o Número de Ordem Sequencial do ECF, a expressão “AUT”, o Contador de Ordem de Operação e o valor), e acrescenta o texto passado.

O texto de identificação é colocado, na autenticação, imediatamente após o valor. Se o equipamento possibilitar duas linhas de autenticação, pode-se posicionar o texto na segunda linha, iniciando-o com o caracter ‘]’ (fecha-colchete): o texto, a partir do segundo caracter, é colocado na segunda linha da autenticação, deixando o restante da primeira linha em branco. Se a autenticação tiver apenas uma linha e o texto iniciar com o caracter especial, a montagem dá-se também a partir do segundo caracter do texto, mas em seguida ao valor (em outras palavras, o caracter especial é ignorado).

Inclusão de novo contribuinte na Memória Fiscal

Há duas maneiras para se incluir um novo contribuinte na Memória Fiscal: através de procedimentos de intervenção, descritos no manual de operação, ou através de comandos.

Para se incluir um novo contribuinte na Memória Fiscal do equipamento através de comandos, os seguintes passos devem ser tomados pelo credenciado:

- romper o lacre do equipamento e colocar o ECF em “estado de intervenção”;
- garantir que o relógio/calendário do equipamento está correto;
- programar o cabeçalho de identificação do contribuinte na memória de trabalho do ECF, através de sucessivas execuções (uma para cada linha) do **Comando <56> - Alteração do cabeçalho de identificação do contribuinte**. Nessas linhas devem ser colocados o CGC, a Inscrição Estadual e, eventualmente, a Inscrição Municipal do novo contribuinte.
- opcionalmente, imprimir, para conferência, os dados alterados pelos passos acima, através do **Comando <4A> - Impressão do cabeçalho de identificação contido na memória de trabalho**;
- gravar efetivamente os dados do novo contribuinte, através do **Comando <46> - Gravação de novo contribuinte na Memória Fiscal**.
- terminar a intervenção.

Comando <56> - Alteração do cabeçalho de identificação do contribuinte

Comando: <56> **Caracter:** V
Argumentos: LTTTTTTTTTTTTTTTTT (tamanho variável)

Este comando permite a alteração de uma linha do cabeçalho de identificação do contribuinte. O primeiro caracter dos argumentos (L) deve ser o número da linha, somado de 48 (<30>). A linha desejada deve começar na segunda posição. Por exemplo, para se alterar a segunda linha do cabeçalho, o argumento para este comando deve ser "1**Texto da segunda linha**".

Se o primeiro caracter da linha for # (<23>), a linha não será impressa.

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido).

Comando <4A> - Impressão do cabeçalho de identificação contido na memória de trabalho

Comando: <4A> **Caracter:** J
Argumentos: nenhum

O Módulo Fiscal mantém, na memória de trabalho, uma cópia do cabeçalho de identificação do último contribuinte gravado na Memória Fiscal. Durante a operação do equipamento, **toda vez** que houver a necessidade de impressão do cabeçalho, o **cabeçalho é lido da Memória Fiscal para a memória de trabalho**, garantindo que a identificação impressa é a que está gravada. Este comando faz a impressão do cabeçalho contido na memória de trabalho **sem ler** da Memória Fiscal, permitindo a conferência dos dados antes da efetiva gravação.

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido).

Comando <46> - Gravação de novo contribuinte na Memória Fiscal

Comando: <46> **Caracter:** F
Argumentos: nenhum

Este comando grava os dados do contribuinte da memória de trabalho para a próxima posição livre da tabela de CGC/IE da Memória Fiscal.

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido).

Comandos para intervenções

Quando colocado em “estado de intervenção”, o Módulo Fiscal permite a execução de comandos que alteram os dados mantidos em sua memória de trabalho, tais como alíquotas (de ICMS e de ISS) e nomes de totalizadores (de Comprovantes Não Fiscais e de formas de pagamento).

Comando <32> - Reinicialização da memória de trabalho

Comando: <32> **Caracter:** 2
Argumentos: nenhum

Este comando, que permite a reinicialização da memória de trabalho do Módulo Fiscal, é necessário nas intervenções em que o ECF tiver indicado “MEMÓRIA VIOLADA”. Os totalizadores parciais são zerados e o GT é recomposto a partir dos dados do último contribuinte gravados na Memória Fiscal.

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido).

Comando <5A> - Alteração de alíquota

Comando: <5A> **Caracter:** Z
Argumentos: PAAAA

Este comando permite a alteração de uma alíquota de ICMS ou de ISS. Os dois primeiros caracteres, **PP**, indicam qual das alíquotas deve ser alterada (as posições de 0 a 9 referem-se a alíquotas de ICMS, e as de 10 a 13 referem-se a alíquotas de ISS). Os quatro dígitos seguintes, **AAAA**, indicam o novo valor desejado, expresso sem o ponto decimal. Por exemplo, para se alterar a primeira alíquota de ICMS para 7.5%, o argumento para este comando deve ser “000750”.

Se a alíquota estiver zerada, este comando pode ser executado a qualquer momento. Caso contrário, isto é, se a alíquota não estiver zerada, este comando só será aceito após uma redução e em “estado de intervenção” (lacre rompido).

Comando <5F> - Alteração de dados fixos do Módulo Fiscal

Comando: <5F> **Caracter:** _ (subscrito)
Argumentos: PPPPXX

Este comando permite a modificação dos dados fixos da memória mantida pelo Módulo Fiscal, tais como número do equipamento, casas de centavos, alíquotas, etc.

O argumento é uma seqüência de 6 caracteres, no formato **PPPPXX**, contendo a posição a alterar nas quatro primeiras posições e o valor desejado, em notação hexadecimal, nas duas seguintes. O Apêndice A contém o mapeamento da memória do Módulo Fiscal.

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido) e após uma Redução Z.

Comando <72> - Alteração da razão social e endereço do contribuinte

Comando: <72> **Caracter:** r
Argumentos: LTTTTTTTTTTTTTTTTTT (tamanho variável)

Este comando permite a alteração de uma linha do texto da razão social e endereço do contribuinte. O primeiro caracter dos argumentos (**L**) deve ser o número da linha, somado de 48 (<30>). A linha desejada deve começar na segunda posição. Por exemplo, para se alterar a segunda linha do cabeçalho, o argumento para este comando deve ser “1Texto da segunda linha”.

Se o primeiro caracter da linha for # (<23>), a linha não será impressa.

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido).

Comando <57> - Alteração de nome

Comando: <57> **Caracter:** W
Argumentos: SNNTTTTTTTTTT (tamanho variável)

Este comando permite a alteração de um dos nomes controlados pelo Módulo Fiscal, para impressão nos documentos emitidos e nas leituras do Módulo Fiscal.

O primeiro caracter dos argumentos (S) determina o tipo de nome que está sendo alterado (se de Comprovante Não Fiscal ou de forma de pagamento), e os dois seguintes (NN) indicam a posição dentro da tabela de nomes específica do tipo escolhido, começando em um (isto é, o primeiro está na posição 01). O nome desejado deve começar na quarta posição.

O tipo pode ser:

Tipo	Significado
P	Alteração de nome de forma de pagamento. Por exemplo, para se alterar o nome da segunda forma de pagamento para "CHEQUE", o argumento para este comando deve ser "P02CHEQUE". Se for uma inclusão (isto é, não havendo nome cadastrado na posição especificada), este comando é aceito a qualquer momento. Se for uma alteração (isto é, já havendo nome cadastrado na posição especificada), este comando só é aceito após uma Redução Z.
+	Alteração de nome de Comprovante Não Fiscal com significado positivo, isto é, um tipo de operação cujo resultado é entrada no caixa. Por exemplo, para preparar o ECF para receber contas de luz no primeiro totalizador de Comprovantes Não Fiscais, o argumento para este comando poderia ser "+01CONTA DE LUZ". Este comando só é aceito em "estado de intervenção" (lacre rompido), e após uma Redução Z.
-	Alteração de nome de Comprovante Não Fiscal com significado negativo, isto é, um tipo de operação cujo resultado é saída de caixa. Por exemplo, para preparar o ECF para registrar sangrias (recolhimento de caixa) no décimo quinto totalizador de Comprovantes Não Fiscais, o argumento para este comando poderia ser "-15SANGRIA". Este comando só é aceito em "estado de intervenção" (lacre rompido), e após uma Redução Z.

Os Comprovantes Não Fiscais cadastrados com significado negativo são listados na Leitura X e na Redução Z com o valor acumulado precedido do sinal de negativo (caracter '-'), e os pagamentos neles lançados (através do **Comando <69> - Registro de pagamento**) são abatidos dos totalizadores das formas de pagamento.

As quantidades de formas de pagamento e de tipos de Comprovantes Não Fiscais controlados pelo Módulo Fiscal podem ser obtidas pelo **Comando <30> - Pedido de configuração do Módulo Fiscal**.

Comando <63> - Alteração de data e hora

Comando: <63> **Caracter:** c
Argumentos: DDMMAAAHHMMSS

Este comando permite a modificação da data e hora mantidas pelo Módulo Fiscal.

O argumento é uma sequência de 14 caracteres, em que os oito primeiros indicam a data, no formato **DDMMAAAA** (dia, mês, ano) e os seis seguintes indicam a hora, no formato **HHMMSS** (hora, minuto, segundo). Por exemplo, para alterar o relógio do ECF para as 15 horas e 22 minutos do dia 17 de abril de 1997, o argumento deve ser **17041997152200**.

Para evitar erros na alteração de data e hora que mais tarde sejam gravados na Memória Fiscal (o que poderia comprometer o uso do equipamento), em cada execução deste comando o ECF aceita um adiantamento máximo de 30 dias.

Este comando só é aceito em "estado de intervenção" (lacre rompido). Após uma redução Z, se o acerto do relógio for de no máximo cinco minutos (para mais ou para menos), o ECF aceitará uma única alteração, mesmo sem estar em intervenção.

Comando <4C> - Troca de moeda

Comando: <4C> **Caracter:** L
Argumentos: nenhum

Este comando grava, na Memória Fiscal, uma marca de “Troca de moeda”, que é usada para, nas leituras da Memória Fiscal, apresentar os valores com coerência (evita-se a soma de valores de moedas diferentes).

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido).

Preparação da Memória Fiscal

A Memória Fiscal do ECF é preparada na fábrica através de dois comandos, que estão descritos a seguir, embora nunca sejam utilizados pelos programas aplicativos.

Comando <44> - Inicialização da Memória Fiscal

Comando: <44> **Caracter:** D
Argumentos: nenhum

Este comando, que é executado na fábrica, inicializa a Memória Fiscal do equipamento, gravando um bloco de informações de controle. Durante a operação normal, em todo comando o Módulo Fiscal lê esse bloco de controle, e detecta a “falta de Memória Fiscal” pela ausência dessas informações no endereço onde foram gravadas.

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido).

Se este comando for executado com a Memória Fiscal já inicializada, o retorno será a falha 6, “Memória Fiscal já inicializada”.

Comando <45> - Gravação do número de fabricação na Memória Fiscal

Comando: <45> **Caracter:** E
Argumentos: AAAAAAAAAA

Este comando, que é executado na fábrica, grava o número de fabricação, passado como argumento, na Memória Fiscal do equipamento. A Memória Fiscal já deve estar inicializada pela execução anterior do **Comando <44> - Inicialização da Memória Fiscal**.

Este comando só é aceito em “estado de intervenção” (lacre rompido), e, se for executado com a Memória Fiscal já contendo o número de fabricação, o retorno será a falha 8, “Memória Fiscal já tem número de fabricação”.

Apêndice A - Mapeamento de Memória

O comando <50> permite que os programas aplicativos obtenham informações da memória mantida pelo Módulo Fiscal do ECF. Através desse comando, qualquer posição de memória pode ser lida. A tabela abaixo contém a posição, o tamanho (em bytes) e o formato de todos os campos que podem ser úteis às aplicações.

Pos	Tam	Fmt	Conteúdo
0	1	Bin	Indicador de anormalidade no Módulo Fiscal: bit 0: se estiver em 1, Memória Fiscal foi desconectada bit 1: se estiver em 1, Módulo Fiscal foi colocado em “estado de intervenção” bit 2: se estiver em 1, dados fixos estão inconsistentes
1	2	BCD	Número do ECF no estabelecimento
3	1	Bin	Número de casas de centavos
4	20	BCD	Tabela com as alíquotas de ICMS. Este campo é composto por 10 elementos, cada um ocupando 2 bytes (4 dígitos BCD).
24	8	BCD	Tabela com as alíquotas de ISS. Este campo é composto por 4 elementos, cada um ocupando 2 bytes (4 dígitos BCD). As duas últimas alíquotas existem para manter compatibilidade de mapeamento de memória com versões anteriores, o que significa que apenas as duas primeiras alíquotas podem ser utilizadas.
32	340		Tabela com a definição dos Comprovantes Não Fiscais. Este campo é composto por 20 elementos, cada um com 17 bytes: -significado (0=CNF positivo; 1=CNF negativo) 1 byte -nome do comprovante 16 caracteres.
372	320	ASCII	Tabela com os nomes das formas de pagamento. Este campo é composto por 20 elementos, cada um com 16 caracteres.
692	20	ASCII	Nome da moeda no singular, para impressão de cheques.
712	20	ASCII	Nome da moeda no plural, para impressão de cheques.
732	44	ASCII	Primeira linha do cabeçalho fiscal (contendo CGC/IE).
776	44	ASCII	Segunda linha do cabeçalho fiscal (contendo CGC/IE).
820	44	ASCII	Terceira linha do cabeçalho fiscal (contendo CGC/IE).
864	44	ASCII	Quarta linha do cabeçalho fiscal (contendo CGC/IE).
908	44	ASCII	Quinta linha do cabeçalho fiscal (contendo CGC/IE).
952	44	ASCII	Primeira linha do endereço e razão social do estabelecimento.
996	44	ASCII	Segunda linha do endereço e razão social do estabelecimento.
1040	44	ASCII	Terceira linha do endereço e razão social do estabelecimento.
1084	44	ASCII	Quarta linha do endereço e razão social do estabelecimento.
1128	44	ASCII	Quinta linha do endereço e razão social do estabelecimento.
1172	1	Bin	Estado do Módulo Fiscal: 01: repouso com dia ainda não iniciado (necessita início de dia) 02: repouso com dia já iniciado 03: venda iniciada 04: Comprovante Não Fiscal não vinculado iniciado 05: Comprovante Não Fiscal vinculado iniciado 06: operação iniciada com total já impresso 07: operação iniciada com pagamento completo 08: operação iniciada com troco já impresso 09: emitindo Leitura X com dia já iniciado 10: emitindo Leitura X com dia ainda não iniciado 11: emitindo Leitura X de início de dia 12: emitindo Redução Z 13: emitindo cancelamento de cupom anterior
1173	3	BCD	Data do movimento (DDMMAA)
1176	3	BCD	Contador de Ordem de Operação (COO).
1179	3	BCD	COO da primeira operação do dia
1182	3	BCD	Contador Geral de Comprovantes Não Fiscais
1185	2	BCD	Contador de Leitura X (CLX)
1187	2	BCD	Contador de Cupons Fiscais cancelados
1189	8	BCD	Totalizador geral (GT).
1197	8	BCD	Valor do totalizador geral no início de dia.

Pos	Tam	Fmt	Conteúdo
1205	80	BCD	Totalizadores parciais de mercadorias tributadas por alíquotas de ICMS. Este campo é composto por dez elementos, de 8 bytes cada, sendo um para cada alíquota de ICMS.
1285	16	BCD	Totalizadores parciais de itens tributados por alíquotas de ISS. Este campo é composto por dois elementos, de 8 bytes cada, sendo um para cada alíquota de ISS.
1301	8	BCD	Totalizador parcial: mercadorias com substituição tributária
1309	8	BCD	Totalizador parcial: mercadorias isentas
1317	8	BCD	Totalizador parcial: mercadorias não tributadas
1325	8	BCD	Totalizador parcial: descontos.
1333	8	BCD	Totalizador parcial: cancelamentos.
1341	8	BCD	Totalizador parcial de acréscimos
1349	160	BCD	Totalizadores parciais de Comprovantes Não Fiscais. Este campo é composto por vinte elementos, de 8 bytes cada, sendo um para cada tipo de Comprovante Não Fiscal.
1509	160	BCD	Totalizadores parciais de formas de pagamento. Este campo é composto por vinte elementos, de 8 bytes cada, sendo um para cada forma de pagamento.
1669	80	BCD	Totalizadores de rascunho de mercadorias tributadas por alíquotas de ICMS. Este campo é composto por dez elementos, de 8 bytes cada, sendo um para cada alíquota de ICMS.
1749	16	BCD	Totalizadores de rascunho de itens tributados por alíquotas de ISS. Este campo é composto por dois elementos, de 8 bytes cada, sendo um para cada alíquota de ISS.
1765	8	BCD	Totalizador de rascunho: mercadorias com substituição tributária
1773	8	BCD	Totalizador de rascunho: mercadorias isentas
1781	8	BCD	Totalizador de rascunho: mercadorias não tributadas
1789	8	BCD	Totalizador de rascunho: descontos.
1797	8	BCD	Totalizador de rascunho: cancelamentos.
1805	8	BCD	Totalizador de rascunho: acréscimos
1813	160	BCD	Totalizadores de rascunho de Comprovantes Não Fiscais. Este campo é composto por vinte elementos, de 8 bytes cada, sendo um para cada tipo de Comprovante Não Fiscal.
1973	160	BCD	Totalizadores de rascunho de formas de pagamento. Este campo é composto por vinte elementos, de 8 bytes cada, sendo um para cada forma de pagamento.
2133	8	BCD	Subtotal do cupom em andamento.
2141	8	BCD	Valor já pago na operação em andamento.
2149	8	BCD	Valor do troco calculado
2157	40	BCD	Contadores específicos de Comprovantes Não Fiscais emitidos. Este campo é composto por vinte elementos, de 2 bytes cada, sendo um para cada tipo de Comprovante Não Fiscal.
2197	1	Bin	Reservado
2198	4	BCD	Imagem do número de fabricação contido na Memória Fiscal
2202	2	BCD	Contador de Reinício de Operação (CRO), conforme último acesso à Memória Fiscal
2204	2	BCD	Contador de Reduções Z (CRZ), conforme último acesso à Memória Fiscal
2206	2	BCD	Número de entradas vazias na tabela de CGC/IE.
2208	2	BCD	Número total de entradas na tabela de CGC/IE.
2210	2	BCD	Número de dias restantes na Memória Fiscal
2212	2	BCD	Número total de dias na Memória Fiscal
2214	2	BCD	Número total de reduções previstas na Memória Fiscal
2216	1	Bin	Indicador de relógio já acertado (para controle após a Redução Z): se, após uma Redução Z, este campo estiver zerado, o ECF ainda aceitará o acerto de relógio para mais ou menos cinco minutos.
2217	1	Bin	Tipo do Comprovante Não Fiscal em andamento: este campo contém a posição na tabela de Comprovantes Não Fiscais. Se este campo contiver 99, a operação é um Cupom Fiscal.
2218	3	BCD	COO da última operação (para cancelamento ou Comprovante Não Fiscal vinculado).
2221	8	BCD	Valor da última operação (para cancelamento ou Comprovante Não Fiscal vinculado).
2229	1	BCD	Tipo do Comprovante Não Fiscal da última operação (para cancelamento ou Comprovante Não Fiscal vinculado). Se este campo contiver 99, a última operação foi um Cupom Fiscal.
2230	2	BCD	Tempo operacional, em minutos (este campo é atualizado pelo ECF somente ao emitir uma Leitura X ou Redução Z).

Pos	Tam	Fmt	Conteúdo
2232	2	BCD	Tempo em que esteve emitindo documentos fiscais, em minutos (este campo é atualizado pelo ECF somente ao emitir uma Leitura X ou Redução Z).
2234	1	Bin	Indicador de cabeçalho fiscal (contendo CGC/IE) da operação já impresso: se for diferente de zero, o Módulo Fiscal já imprimiu o cabeçalho fiscal da operação corrente.
2235	1	Bin	Indicador de cabeçalho fiscal obrigatório na operação: dependendo do tipo de operação, o Módulo Fiscal colocará um valor diferente de zero nesta posição, para indicar que a mesma não pode ser terminada sem a impressão do cabeçalho fiscal. Ao se terminar uma operação, se esta posição for diferente de zero e o cabeçalho ainda não tiver sido impresso, o Módulo Fiscal imprimi-lo-á automaticamente.
2236	20	ASCII	Marca do ECF
2256	20	ASCII	Modelo do ECF

Apêndice B - Configuração da Placa Fiscal

A placa de controle fiscal possui alguns conectores e jumpers que afetam seu funcionamento. Este apêndice descreve as opções para essas configurações.

Jumpers

O jumpers da placa de controle são descritos a seguir. As opções para operação normal aparecem em negrito.

JP1 - Configuração do circuito de controle da gaveta

O mecanismo impressor possui dois circuitos de controle da gaveta. O software básico comanda a abertura de gaveta nos dois circuitos disponíveis. Este jumper permite a seleção do circuito que será utilizado, isto é, qual dos circuitos será conectado ao cabo que vai até a gaveta.

Posição	Significado se fechado
(1-2)	Gaveta é controlada pelo circuito 1 do mecanismo impressor.
(2-3)	Gaveta é controlada pelo circuito 2 da placa fiscal.

A recomendação é deixar este jumper fechado na posição 1-2. A outra opção pode ser utilizada no caso de ocorrer algum problema com o circuito 1 de controle do mecanismo impressor.

JP2 - Configuração do CTS utilizado

O processador da placa de controle possui uma única porta serial, que é chaveada para o mecanismo impressor ou para o computador onde o aplicativo é executado. Esse chaveamento dinâmico ocorre para todos os sinais do padrão RS-232C, com exceção do sinal CTS, que é determinado de forma estática por este jumper.

Posição	Significado se fechado
(1-2)	O processador lerá o sinal CTS do mecanismo impressor.
(2-3)	O processador lerá o sinal CTS do programa aplicativo.

Este jumper deve sempre ser deixado fechado na posição 2-3 para o correto funcionamento do protocolo de comunicação entre o ECF e o programa aplicativo.

JP3 - Limpa área de RAM do relógio

O componente que contém o relógio possui uma área de memória RAM interna, que, no entanto, não é usada pelo software básico. Este jumper, se fechado, ativa o pino RCLR desse componente, limpando sua RAM interna.

O uso deste jumper é necessário apenas nos casos de inicialização geral da placa.

JP4 - Pontos de teste

Este conjunto de pinos existe para facilitar o teste da placa, contendo os seguintes sinais:

Posição	Significado
1	GND
2	+5V
3	PGD (Power Good)

Posição	Significado
4	Frame
5	RAME (RAM Enable)
6	/PTSQW (clock do relógio)

JP5 - Reset do processador

Este jumper, se fechado, coloca o processador no estado de RESET, impedindo o funcionamento da placa. É usado esporadicamente nos testes de placas, para reinicializá-las em caso de travamento.

JP6 (1-2) e JP6 (3-4) - Ligação da bateria da placa

Este jumpers são ligações em paralelo da bateria ao circuito da placa.

Posição	Significado
(1-2) e (3-4) fechados	Bateria ligada.
(1-2) e (3-4) abertos	Bateria interna desligada do circuito da placa. Esta opção tem utilidade para evitar o consumo de bateria no caso de conservação da placa em estoque por um período grande em estoque ou para que se possa soldar ou dessoldar algum componente da placa sem contato com a bateria.

A recomendação é deixar estes jumpers sempre fechados.

JP7 - Seleciona bateria para alimentar o relógio

A alimentação do circuito de relógio é determinada por este jumper.

Posição	Significado
(1-2) fechado	Relógio é alimentado por bateria externa à placa (três pilhas alcalinas).
(2-3) fechado	Relógio é alimentado por bateria interna, na própria placa (Litium 3V).
(1-2) e (2-3) abertos	Relógio não é alimentado por nenhuma bateria. Esta opção tem utilidade para evitar o consumo de bateria no caso de conservação da placa em estoque por um período grande em estoque.

A recomendação é deixar este jumper fechado na posição 2-3.

JP8 (1-2) - Recuperação do ponto de execução do software básico

A fonte de alimentação do ECF dispõe de circuitos de detecção de queda de energia, e sinaliza à placa fiscal que a alimentação cairá em seguida. Com essa sinalização, o software básico consegue salvar o ponto da execução do processador na memória mantida por bateria. Quando o equipamento é religado, essas informações salvas permitem a retomada da execução no ponto exato da desligada, evitando a corrupção dos dados.

Há, no entanto, duas situações em que essa recuperação de execução pode ser indesejada:

- se a memória tiver sido perdida e contiver dados alterados, as informações para recuperação, embora aparentemente corretas, podem desviar o processador para um endereço inválido, resultando um comportamento imprevisível (provavelmente travando o equipamento). Esta possibilidade é remota (porque o software básico salva as informações com checagens de consistência), mas possível. Para sair desta situação, a quebra da recuperação da execução por este jumper é indicada.
- numa troca de versão do software básico, com certeza os endereços das rotinas internas serão mudados, e fazer com que a nova EPROM execute pela primeira vez com este jumper impede a recuperação para um endereço de execução que só teria sentido para a versão anterior.

As opções são:

Situação	Significado
Aberto	A execução é recuperada quando o equipamento é ligado.
Fechado	A execução não é recuperada quando o equipamento é ligado.

Como já foi citado, para a troca de versão de EPROM deve-se garantir que, na primeira execução com a nova versão, este jumper esteja fechado. Depois que o equipamento estiver operacional, o jumper deve ser deixado aberto para a operação normal.

JP8 (3-4) - Preenchimento dos espaços em branco nos documentos avulsos

Nos documentos avulsos impressos pelo equipamento (cheques e autenticações), este jumper permite preencher todos os espaços em branco com o caracter ‘.’ (ponto), o que facilita os testes de formatação.

As opções são:

Situação	Significado
Aberto	A impressão é normal.
Fechado	A impressão é feita com os espaços em branco preenchidos.

JP8 (5-6) - Não utilizado**JP8 (7-8) - Definição do estado de intervenção**

Os comandos que alteram os dados de controle do ECF somente podem ser executados no “estado de intervenção”, que será refletido pelo incremento do Contador de Reinício de Operação na memória fiscal. A posição deste jumper determina se o ECF está ou não no “estado de intervenção”.

As opções são:

Situação	Significado
Aberto	O ECF está no estado de intervenção.
Fechado	O ECF não está no estado de intervenção.

Para operação normal, este jumper deve ser deixado fechado.

Conectores

CN1 - Conector de interface da gaveta do mecanismo impressor

A interface de gaveta do mecanismo impressor conecta-se à placa fiscal através deste conector.

Pino	Descrição
1	Frame
2	Bobina 1
3	Sensor

Pino	Descrição
4	+24V
5	Bobina 2
6	GND

CN2 - Conector de alimentação de 24Vdc - 30Vdc

Pino	Descrição
1	+24Vdc (modelo IZ 11-ECF) ou +30Vdc (modelo IZ 21-ECF)
2	GND

CN3 - Conector de alimentação de 5Vdc e Power Good (PG)

Pino	Descrição
1	GND
2	+5V
3	PGD

CN4 - Conector de gaveta

Este é um conector externo para a conexão com a gaveta. Sua pinagem está descrita no capítulo 2 (Especificações).

CN5 - Conector serial

Este é um conector externo para a conexão com o computador que executa o programa aplicativo. Sua pinagem está descrita no capítulo 2 (Especificações).

CN6 - Conector de interface serial com o mecanismo impressor

A comunicação entre a placa fiscal e o mecanismo impressor é feita através deste conector.

Pino	Descrição
1	Não conectado
2	/TXB
3	/RXB
4	DSRB
5	GND

Pino	Descrição
6	DTRB
7	CTSB
8	Polarização
9	Não conectado
10	Não conectado

CN7 - Conector da memória fiscal

Neste conector conecta-se o flat cable da memória fiscal.

CN8 / CN9 - Conexão interna das teclas A e B

As teclas A e B podem ser conectadas à placa fiscal de duas formas:

- soldadas diretamente na placa através das chaves SW1 e SW2;
- através de chaves presas em painel e conectadas através dos conectores CN8 e CN9.

Os modelos IZ 11-ECF e IZ 21-ECF são montados com as teclas soldadas diretamente na placa, o que deixa sem função os conectores CN8 e CN9.

CN10 - Conector da bateria externa

O projeto da placa fiscal prevê a possibilidade de uso de bateria externa (três pilhas alcalinas) em substituição à bateria interna. É através deste conector que a bateria externa é ligada.

Pino	Descrição
1	4.5V
2	GND

Pino	Descrição
3	GND
4	4.5V

Apêndice C - Comandos em Ordem Numérica

21 - Impressão de linha.....	14	52 - Leitura do relógio/calendário.....	11
22 - Impressão de linha expandida.....	15	53 - Leitura dos sensores da impressora.....	11
30 - Pedido de configuração do Módulo Fiscal.....	10	54 - Abertura da gaveta de valores.....	15
31 - Início de dia.....	16	55 - Espacejamento rápido na impressora.....	15
32 - Reinicialização da memória de trabalho	29	56 - Alteração do cabeçalho de identificação do contribuinte.....	28
33 - Emissão de Leitura \.....	16	57 - Alteração de nome.....	30
34 - Redução \.....	16	58 - Leitura da tabela de CGC/IE da Memória Fiscal	12
35 - Verificação do Módulo Fiscal.....	15	59 - Leitura da tabela de dias da Memória Fiscal....	12
36 - Impressão de cabeçalho de identificação do contribuinte.....	16	5A - Alteração de alíquota.....	29
37 - Início de Comprovante Não Fiscal.....	24	5B - Impressão de linha de marcação.....	15
38 - Início de Cupom Fiscal.....	18	5C - Controle do horário de verão.....	15
39 - Encerramento de operação.....	20	5D - Verifica se ainda pode registrar desconto em item em Cupom Fiscal.....	21
3A - Cancelamento total de Cupom Fiscal.....	20	5E - Registro de desconto em subtotal.....	22
3B - Registro de item.....	20	5F - Alteração de dados fixos do Módulo Fiscal.....	29
3C - Registro de desconto em item.....	21	63 - Alteração de data e hora.....	30
3F - Início de Comprovante Não Fiscal vinculado...24		64 - Registro de cancelamento de item.....	23
40 - Cancelamento do Cupom Fiscal anterior.....	23	65 - Leitura da tabela de itens do Módulo Fiscal....	14
41 - Consistência da linha de registro.....	24	66 - Registro de acréscimo em subtotal.....	22
42 - Verifica se pode cancelar Cupom Fiscal anterior	23	67 - Armazenamento de descritivo.....	21
44 - Inicialização da Memória Fiscal.....	31	68 - Armazenamento de linha com subtotal da operação.....	23
45 - Gravação do número de fabricação na Memória Fiscal.....	31	69 - Registro de pagamento.....	18
46 - Gravação de novo contribuinte na Memória Fiscal.....	28	6A - Impressão do troco.....	19
47 - Emissão de leitura da Memória Fiscal por datas	17	6B - Definição do número do banco ou da configuração do cheque.....	25
48 - Emissão de leitura da Memória Fiscal por contador de reduções.....	17	6C - Armazenamento de dados do cheque.....	26
4A - Impressão do cabeçalho de identificação contido na memória de trabalho.....	28	6D - Impressão efetiva do cheque.....	27
4B - Verifica se há dia livre na Memória Fiscal.....	16	6E - Autenticação.....	27
4C - Troca de moeda.....	31	6F - Armazenamento de mensagem publicitária.....	19
4F - Impressão do total da operação.....	18	70 - Leitura da tabela de versões do software básico	12
50 - Pedido de dados do Módulo Fiscal.....	11	71 - Emissão de leitura da Memória Fiscal em ordem reversa.....	17
51 - Pedido de informações gravadas na Memória Fiscal.....	10	72 - Alteração da razão social e endereço do contribuinte.....	29
		73 - Registro de acréscimo em item.....	22

***** FIM *****