

IMPRESSORA

MARCA URANO

MODELO MX-400

VERSÃO 2.00

cód. ref. 1.50.302.530

Condições Gerais de Fornecimento

Todos os Direitos Reservados

Nenhuma parte deste documento pode ser copiada ou reproduzida de alguma forma sem o consentimento prévio e por escrito da URANO Indústria de Balanças e Equipamentos Eletrônicos LTDA., que reserva-se o direito de efetuar alterações sem prévio comunicado.

Garantia

A URANO garante os seus equipamentos contra defeitos reais de fabricação pelo prazo indicado no Certificado de Garantia a partir da data da emissão da nota fiscal.

Esta garantia é dada em termos de manutenção de fábrica, ou seja, o transporte de envio e retorno até a fábrica da URANO, em Canoas, RS, Brasil, ocorrerá por conta do cliente.

A garantia será automaticamente suspensa caso sejam introduzidas modificações nos equipamentos por pessoal não credenciado pela URANO. A URANO exime-se de quaisquer ônus referentes a reparos ou substituições em virtude de falhas provocadas por agentes externos aos equipamentos, pelo uso indevido dos mesmos, bem como resultantes de caso fortuito ou por força maior.

A URANO garante que seus equipamentos funcionam de acordo com as descrições contidas explicitamente em seus manuais, não garantindo a satisfação de algum tipo particular de aplicação dos equipamentos.

A URANO desconsiderará qualquer outra garantia, direta ou implícita, principalmente quando se tratar de fornecimentos de terceiros.

Prefácio

Descrição deste Manual

Este manual descreve a impressora MX-400 e está dividido em 8 capítulos.

O 1, Introdução, apresenta a aplicabilidade do equipamento.

O 2, O Produto, apresenta os módulos componentes da impressora e as suas características técnicas.

O 3, Instalação, refere-se a instalação do sistema, com diversas considerações práticas sobre o seu correto funcionamento.

O 4, Operação, apresenta os modos de operação da impressora.

O 5, O Aplicativo, relaciona alguns aspectos importantes na concepção do aplicativo.

O 6, O Firmware da Impressora, descreve aspectos internos do software básico da impressora.

O 7, **Comandos**, é uma referência ao conjunto de comandos disponíveis no protocolo de comunicação.

O 8, **Programas de Apoio**, deve ser atentamente observado por desenvolvedores que desejam adaptar as rotinas de seus sistemas a impressora, demandando um menor trabalho. São apresentadas algumas formas alternativas para quem usa ferramentas como Clipper, C, entre outras.

Terminologia

Neste manual as palavras “software” e “hardware” são empregadas livremente, por sua generalidade e frequência de uso. Por este motivo, apesar de serem vocábulos em inglês, aparecerão no texto sem aspas.

Revisões deste Manual

A mudança da revisão pode significar alterações da especificação funcional ou melhorias no manual. O histórico a seguir lista as alterações correspondentes a cada revisão deste manual:

Revisão A

Data 08/2000 - Revisão inicial

Capítulo 1 Introdução.....	7
Capítulo 2 O Produto.....	8
Módulos Componentes.....	8
Características Técnicas.....	8
Características de Software.....	8
Características Elétricas.....	8
Características Gerais.....	9
Suprimentos.....	9
Condições Ambientais.....	9
Interface de Comunicação.....	9
Capítulo 3 Instalação.....	11
Conexão à Rede Elétrica.....	11
Conexão ao canal serial RS-232C.....	11
Substituição do Cartucho de Fita Tintada.....	11
Remoção do Cartucho de Fita Tintada.....	11
Instalação do Cartucho de Fita Tintada.....	12
Substituição da bobina de papel.....	12
Remoção da Bobina de Papel.....	12
Instalação da Bobina de Papel.....	12
Capítulo 4 Operação.....	14
Teclado.....	14
Painel de Leds.....	14
Autenticação de documentos.....	14
Violação da Memória RAM.....	14
Relógio Inconsistente.....	14
Capítulo 5 O Aplicativo.....	15
A interface entre o Aplicativo e a Impressora.....	15
Capítulo 6 O Firmware da Impressora.....	16
Dados Internos.....	16
Estados da Impressora.....	16
Configurações da Impressora.....	16
Departamentos.....	17
Disposições Gerais.....	17
Leitura de Registradores.....	17
Diagnóstico de Erros.....	17
Falta de Energia.....	20
Capítulo 7 Comandos.....	21
Comando 00 - Imprime Clichê.....	22
Comando 01 - Venda de Item.....	23
Comando 02 - Cancelamento de Item.....	26
Comando 03 - Desconto de Item.....	28
Comando 04 - Pagamento.....	30
Comando 05 - Fecha Cupom.....	32
Comando 06 - Imprime Linhas Livres.....	35
Comando 07 - Cancela Venda.....	36
Comando 08 - Cancela Cupom.....	38
Comando 09 - Acréscimo.....	40
Comando 10 - Desconto.....	43
Comando 11 - Relatórios Geral e de Fechamento.....	45
Comando 12 - Finaliza Relatório Gerencial.....	47
Comando 13 - Carrega Departamentos.....	48
Comando 15 - Carrega Clichê.....	49
Comando 17 - Mensagem Promocional.....	50
Comando 18 - Programação do Relógio.....	52
Comando 19 - Abre Gaveta.....	53
Comando 20 - Avanço de Linha.....	54
Comando 23 - Status da Impressora.....	55
Comando 24 - Leitura de Registradores.....	56
Comando 25 - Autentica Documento.....	58
Comando 27 - Leitura de Sensores.....	59
Comando 33 - Ajuste de Margem.....	60
Comando 34 - Identifica Comprador.....	61
Comando 35 - Adicional.....	62
Comando 37 - Símbolo da Moeda Corrente.....	63
Comando 39 - Carrega Formas de Pagamento.....	64
Comando 40 - Cadastra Totalizadores Gerais.....	65
Comando 41 - Emite Comprovante Genérico.....	66
Comando 44 - Emite Comprovante de Venda.....	67
Comando 46 - Transferência Financeira.....	68

Comando 48 - Habilita Acréscimo Financeiro.....	69
Diagramas de Fluxo de Comandos e Estados do ECF.....	70
❑ Diagrama Cupom de Venda.....	70
❑ Diagrama Cupom Comprovante Genérico.....	70
❑ Diagrama Comprovante de Venda.....	71
❑ Diagrama Relatório Gerencial.....	72
Capítulo 8 Programas de Apoio.....	73
Programa de Demonstração.....	73
Device Driver.....	73
Ambiente.....	73
Instalação.....	74
Utilização.....	74
Biblioteca de Comunicação LIBMX.LIB.....	86
Ambiente.....	86
Instalação.....	86
Utilização.....	86
Funções da biblioteca LIBMX.LIB.....	86
LIBVer.....	86
InitComm.....	87
EndComm.....	87
LoopTest.....	87
PrintHeader.....	87
SaleItem.....	88
CancelItem.....	88
DiscountItem.....	89
Payment.....	89
EndSale.....	89
FreeLines.....	89
CancelSale.....	89
CancelVoucher.....	89
UpLiftSubTotal.....	90
DiscountSubTotal.....	90
ReportXZ.....	90
EndReport.....	90
LoadTableTax.....	90
LoadHeader.....	91
ReadFiscalMemory.....	91
ComercialText.....	91
ProgramClock.....	91
OpenCash.....	92
AdvanceLine.....	92
StatusPrinter.....	92
ReadRegister.....	92
Autentic.....	92
ReadSensor.....	93
EdgeFix.....	93
BuyerIdent.....	93
StubVoucher.....	93
MoneySymbol.....	93
LoadPayment.....	94
LoadUnlinkVoucher.....	94
PrintUnlinkVoucher.....	94
LinkVoucher.....	94
TransferPayment.....	94
EnableNSeqLinkVoucher.....	94
UpLiftConfig.....	95
Construção de executáveis.....	95
Clipper 5.01 ou versão superior.....	95
Apêndice A - Tempo Máximo de Espera de cada Comando.....	96
Apêndice B - Códigos de Retorno das Funções.....	97
Apêndice C - Códigos de Retorno da função StatusPrinter.....	98
Apêndice D - Códigos de Retorno da função ReadSensor.....	99

Capítulo 1 Introdução

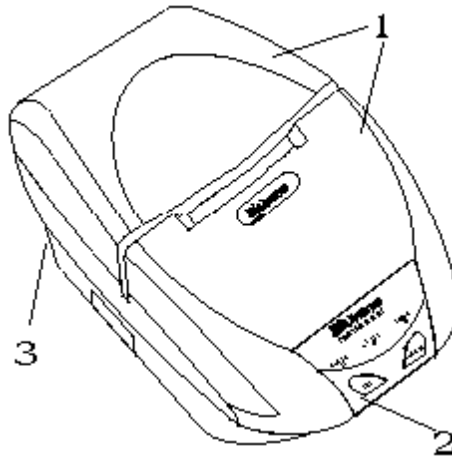
A impressora MX-400 é um equipamento para a emissão de documentos de natureza não fiscal.

Os recursos da impressora estão disponíveis através de um conjunto de comandos (**Protocolo**) residentes no firmware do equipamento. Esta comunicação é feita via interface serial (RS-232), facilitando assim, a conexão com vários tipos de periféricos.

Capítulo 2 O Produto

Módulos Componentes

É imprescindível o conhecimento dos módulos componentes da impressora para a sua instalação, operação e manuseio. A figura abaixo, mostra os módulos componentes da impressora:



- 1 - Tampas superiores da impressora
- 2 - Painel de controle (Teclado e Leds)
- 3 - Painel traseiro

Abaixo segue um esboço dos conectores do painel traseiro:



- COM1 – Conector DB-9 da interface serial
- DK – Conector RJ-11 para gaveta de valores
- DC IN – Conector DIN 5 pinos da fonte de alimentação da impressora

Características Técnicas

Características de Software

- Protocolo de comunicação ASCII, o que facilita a implementação em qualquer linguagem de programação
- Caracteres normais ou expandidos no clichê
- Programação de até 9 (nove) departamentos
- Emissão de:
 - cupons de venda
 - comprovantes de venda (cartão de crédito, convênios, etc)
 - comprovantes genéricos: pagamentos e recebimentos (totalizadores com descrição)
- Autenticação de documentos

Características Elétricas

- Fonte de Alimentação:
 - Chaveada full-range.
 - Tensão - 90 à 250 VCA.
 - Frequência da rede - 50 ou 60 Hz.
 - Consumo máximo em repouso - 5 W.
 - Consumo máximo imprimindo - 30 W.

Sensores

Sensor de fim de papel
Sensor de pouco papel
Sensor de autenticação
Sensor de gaveta aberta ou fechada

Mecanismo Impressor: Citizen DP-617

48 colunas
Velocidade de Impressão: 2,4 linhas/s
Avanço de linha: aproximadamente 15 linhas/s
Vida útil: 4 milhões de linhas
Número de agulhas - 9 agulhas

Conector RJ11 fêmea - Acionamento da gaveta

Tensão de acionamento da gaveta - 24 V
Corrente máxima para acionamento - 1 A
Tempo de acionamento - 20 ms

Pinagem:

Pino 1: GND
Pino 2: (-) negativo da bobina da gaveta
Pino 3: saída do sensor gaveta aberta/fechada
Pino 4: +24V (+) positivo da bobina da gaveta
Pino 5: Não utilizado
Pino 6: GND

PINO 2: 24V



20 ms

0V

Características Gerais

- Interface para gaveta
 Caracteres por linha:

tipo de caracter normal: 48 caracteres/linha
tipo de caracter expandido: 22 caracteres/linha

- Dimensões:

Altura: 123 mm.
Profundidade ECF: 285 mm
Largura: 180 mm.

- Peso

ECF: 1,530 Kg
Fonte: 0,455 Kg

Suprimentos

- Bobina de papel de 1 via

Largura da bobina: 76 mm ± 0,5 mm
Comprimento máximo da bobina monovia: 60 metros
Espessura - 0,07 à 0,085 mm.

- Fita: Cartucho de fita de nylon, modelo "CITIZEN DP600" tipo IR-61B.

Condições Ambientais

- Temperatura de operação: 0°C a 50°C
 Temperatura de armazenamento: -25°C a 70°C

Interface de Comunicação

Para a conexão da impressora com outro equipamento, dispõe-se de uma porta de comunicação serial padrão RS-232, com as seguintes características:

Velocidade de transmissão	9600 bps
---------------------------	----------

Tamanho da palavra de dados	8 bits
Sistema de transmissão	assíncrono
Handshaking	RTS/CTS
Paridade	sem paridade
Conector	DB9
Nível de transmissão	padrão EIA

O formato da palavra assíncrona da interface serial é composto por 1 (um) start bit, 8 (oito) bits de dados, 1 (um) bit de paridade e 1 (um) stop bit, seqüencialmente.

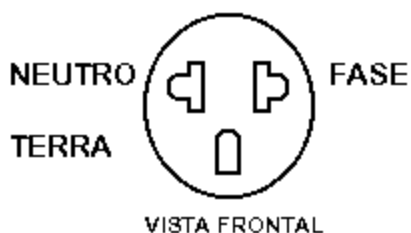
O Handshaking é feito com o protocolo elétrico RTS/CTS (controle de FLAG). Este FLAG é utilizado para indicar ao equipamento transmissor que a impressora está habilitada para receber dados.

Capítulo 3 Instalação

Conexão á Rede Elétrica

A conexão da impressora deve obedecer os seguintes passos:

❶ A alimentação deve ser fornecida por três condutores ligados a fase, neutro e ao terra, de acordo com a figura a seguir: (Vista frontal da tomada)



- ❷ O neutro entre a impressora e o equipamento ao qual ela se encontra interligada deve ser o mesmo.
- ❸ Verificar que a tensão máxima entre o NEUTRO e o TERRA da tomada não ultrapasse 3 Volts.
- Não utilize tomadas elétricas controladas por interruptores ou timers automáticos.

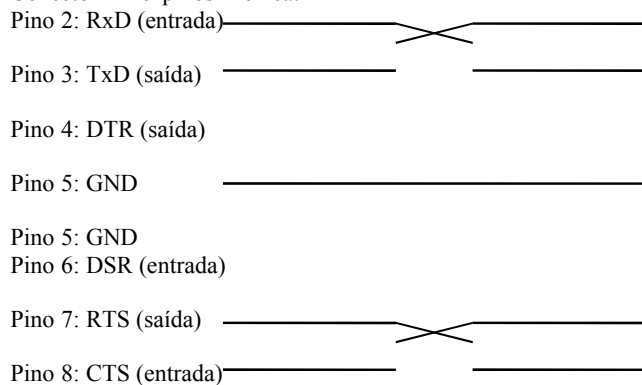
Conexão ao canal serial RS-232C

Alguns cuidados devem ser observados ao conectar a impressora a um equipamento pela interface serial.

- ❶ Verificar se os dois equipamentos a serem conectados estão desligados.
- ❷ Verificar o cabo de comunicação. O cabo de comunicação deve obedecer a seguinte especificação:

Conector DB 9 pinos - macho:

Conector DB 9 pinos - fêmea:



- ❸ Verificar as características dos sinais do equipamento a ser conectado à impressora.
- ❹ O cabo não deve exceder 15 metros de comprimento
- ❺ Verificar se o equipamento conectado à impressora está programado para operar com a seguinte configuração de comunicação serial:

Velocidade de comunicação: 9600 bps
Tamanho da palavra de dados: 8 bits
Sem paridade
1 stop bit.

Substituição do Cartucho de Fita Tintada

Remoção do Cartucho de Fita Tintada

Para retirar a fita a impressora pode estar ligada ou desligada. Seguem os passos:

- ❶ Abrir a tampa frontal superior da impressora;
- Suspender a fita tintada, puxando-a primeiramente a partir do lado esquerdo.

Instalação do Cartucho de Fita Tintada

Para a instalação do cartucho de fita tintada siga os procedimentos abaixo:

- Levantar a tampa superior dianteira.
- Girar o tracionador da nova fita de 2 a 3 vezes na direção indicada através da seta (nunca no sentido contrário) de modo que fique bem esticada antes de colocá-la.
- Colocar a fita na frente da cabeça impressora e posicionar o cartucho nas guias.
- Pressionar ambos os lados do cartucho para encaixar os ganchos plásticos nos furos de fixação. Certificar-se que a fita fique entre a cabeça de impressão e a máscara da fita e que não esteja enrugada.
- Movimentar novamente o pino de tracionamento da fita 2 ou 3 vezes, com o objetivo de esticá-la
- Certificar-se de que a fita não esteja torcida ou enrugada
- Fechar a tampa superior.

IMPORTANTE

■ Certifique-se que a impressora não esteja recebendo dados ou comandos do computador enquanto estiver trocando a fita tintada. Para garantir que a impressora ignore comandos recebidos, pressione a tecla LINE até que o led de ON LINE seja apagado. Após a troca, pressione a tecla LINE novamente até que o led ON LINE seja ligado para que a impressora volte a aceitar comandos.

■ Limpe regularmente o bloco da impressora e o sensor de autenticação, pois o acúmulo de pedaços de papéis e outras sujeiras podem afetar o bom funcionamento do equipamento.

Substituição da bobina de papel

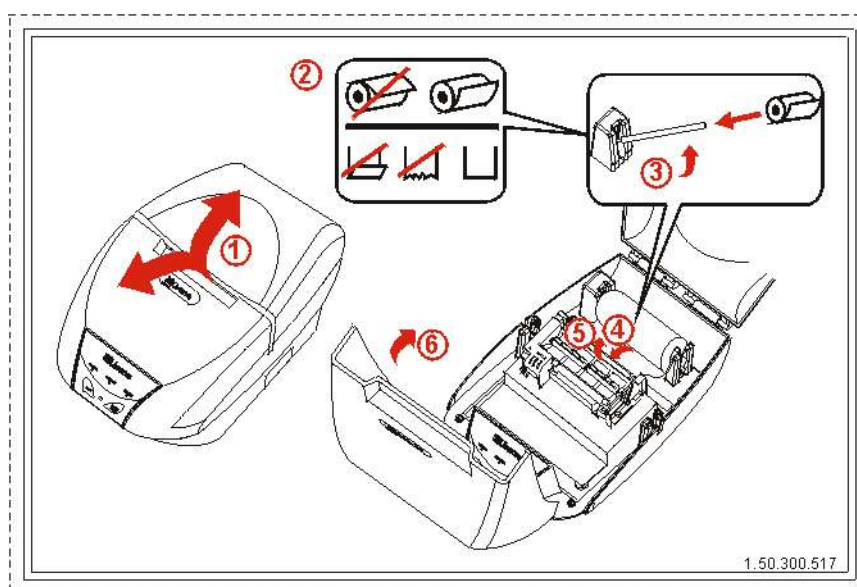
Remoção da Bobina de Papel

Para remover uma bobina de papel, siga os procedimentos abaixo:

- ❶ Com a impressora ligada, levantar a tampa superior traseira da impressora;
- ❷ Suspender a bobina;
- ❸ Cortar o papel na parte anterior da entrada no mecanismo, retirando a bobina;
- ❹ Pressionar a tecla PAPER FEED para retirar o restante do papel.

Instalação da Bobina de Papel

Procure usar bobinas de papel que atendam as especificações do produto. Para a colocação da bobina de papel siga os procedimentos abaixo:



- ❶ Com a impressora ligada, levantar ambas as tampas superiores da impressora;

- ② Observar a forma de colocação da bobina de papel;
- ③ Levantar o eixo de encaixe da bobina e posicioná-la conforme indica a figura;
- ④ Após posicionar a ponta do papel na entrada do mecanismo, a impressora tracionará o papel;
- ⑤ Caso seja necessário avançar mais o papel, use a tecla PAPER FEED;
- ⑥ Feche as tampas da impressora.

Capítulo 4 Operação

A impressora MX-400 possui 2 (dois) modos de operação: o modo local e o modo remoto. No modo local, a impressora desabilita a comunicação com o aplicativo através da interface serial, ou seja, a impressora não obedece aos comandos enviados pelo aplicativo. O modo local pode ser útil quando da troca de fita tintada e / ou bobina de papel. Além desta característica, no modo local é possível, através do teclado, avançar linhas na bobina de papel.

No modo remoto, a impressora está apta a receber comandos do aplicativo. Normalmente a impressora está neste modo de operação. Para a operação da impressora, e sua passagem do modo remoto para local e vice-versa, dispõe-se de 2 (duas) teclas e 3 (três) Leds no painel frontal. Este itens serão detalhados a seguir.

Teclado

O teclado da impressora MX-400 possui 2 (duas) teclas

LINE: Esta tecla permite a passagem da impressora do modo remoto (comunicação pela serial – led ON-LINE ligado) para o modo local (funcionamento da tecla PAPER FEED – led ON-LINE desligado) e vice-versa.

PAPER FEED: Esta tecla não possui função no modo remoto. No modo local, permite o avanço de linha na bobina de papel.

Painel de Leds

O painel de leds da impressora é composto por 3 (três) leds:

Led de POWER: Este led indica que a impressora está ligada. Não existe nenhuma combinação deste led com outros para a indicação de outra situação. Portanto o seu uso é exclusivo para indicar o estado ligado da impressora.

Led ON-LINE: Este led indica que a impressora está no modo ON-LINE (led ligado) ou OFF-LINE (led desligado).

Led ERROR: Indica alguma situação de erro na impressora. Para identificar a situação de erro é feita uma combinação entre este led e o led ON-LINE. A tabela abaixo mostra para cada tipo de erro a combinação dos leds de ERROR e ON-LINE.

ERRO	LED ON-LINE	LED ERROR
Motor do mecanismo impressor travado	DESLIGADO	LIGADO
Recuperação da memória RAM	PISCANDO	PISCANDO
Falta de papel	DESLIGADO	PISCANDO

Autenticação de documentos

O documento a ser autenticado deverá ser colocado a frente da cabeça de impressão do mecanismo. O sensor de posicionamento do papel para autenticação está localizado na lateral direita da fenda (relativo a posição frontal de observação da impressora). A impressão será realizada da esquerda para a direita em 48 colunas.

São permitidas 5 (cinco) autenticações após o registro de um valor na impressora (venda de item, pagamento, comprovantes genéricos, etc).

Violação da Memória RAM

Pode ocorrer de a impressora perder os dados armazenados na memória RAM. Este problema pode ocorrer por diversas causas, tais como descarga da bateria, problemas elétricos de instalação da impressora (sem terra ou fora das condições de instalação), etc. Quando este erro ocorrer, todos os dados armazenados em RAM serão zerados: clichê, departamentos, totalizadores, contadores entre outras informações. O restabelecimento da memória RAM inicia-se desligando e ligando a impressora.

A margem do ECF pode ficar desregulada após uma perda da memória RAM. Para regular a margem, deve-se enviar o comando que reconfigura a margem (ver 7- Comandos)

Relógio Inconsistente

O software básico da impressora verifica constantemente as suas atividades básicas. A data e a hora são verificadas visando detectar valores inconsistentes (valores fora do formato esperado). Caso seja detectado valores inválidos na região do relógio, o software básico da impressora bloqueia automaticamente as suas atividades. A recuperação deste erro só é possível ajustando a data e hora.

Capítulo 5 O Aplicativo

A interface entre o Aplicativo e a Impressora

A impressora MX-400, fornece como interface de comunicação um protocolo ASCII. Desta forma, a escrita do protocolo de comunicação pode ser feita em qualquer linguagem de programação que ofereça acesso à interface serial.

Para facilitar este trabalho (interfacear o aplicativo com a impressora) são fornecidos como opções um device driver (para uso em qualquer linguagem de programação) e/ou uma biblioteca para desenvolvedores que utilizam Clipper que implementam todos os comandos residentes no software básico. Maiores detalhes sobre estas e outras ferramentas disponíveis, consulte o Capítulo Programas de Apoio.

Caso haja a necessidade da escrita do protocolo de comunicação entre o aplicativo e a impressora, as seguintes diretivas devem ser observadas:

- ❶ Ao enviar um comando para a impressora, deve-se em seguida aguardar a resposta do comando.
- ❷ O tempo que o aplicativo espera pela resposta é dito tempo de TIMEOUT. Caso a impressora não responda ao comando dentro deste intervalo de tempo, o aplicativo deve então abortar a espera da resposta do comando. Este fato configura um erro de TIMEOUT.
- ❸ Um comando só pode ser enviado para a impressora quando o sinal de CTS (Clear To Send) estiver em nível lógico alto (1) - com exceção do Comando 23 - Status da Impressora e do Comando 27 - Leitura de Sensores

Capítulo 6 O Firmware da Impressora

Este capítulo visa esclarecer o funcionamento interno da impressora. O bom entendimento das características internas de funcionamento da impressora possibilitará um melhor desempenho entre a impressora e o software aplicativo.

Dados Internos

Todas as variáveis internas são armazenadas em memória **RAM** com circuito interno de proteção contra queda de energia que permite a conservação dos dados por pelo menos 2 meses sem energia.

Os tipos de variáveis de contadores e totalizadores, o número de dígitos e o formato de impressão podem ser vistos na seguinte tabela:

TIPO DE VARIÁVEL	Nº DE DÍGITOS	FORMATO DE IMPRESSÃO
Contador de ordem de operação (DOC)	6	999999
Preço por item	9	9.999.999,99
Totalizador de preço por transação de venda de item	11	999.999.999,99
Totalizadores de Departamentos e Formas de Pagamento	16	99.999.999.999.999,99
Totalizador de Cancelamentos (Mercadorias e Serviços)	16	99.999.999.999.999,99
Descontos de Itens e Subtotal	16	99.999.999.999.999,99
Total Bruto	21	9.999.999.999.999.999,99

Estados da Impressora

O software básico da impressora trabalha através de uma tabela de estados e ações. De acordo com o estado atual da impressora são aceitos ou rejeitados os comandos enviados pelo aplicativo.

A impressora pode assumir um dos seguintes estados durante o seu funcionamento (os códigos representados por 0xXX estão em hexadecimal e entre parênteses em decimal):

CÓDIGO	ESTADO	OPERAÇÕES PERMITIDAS
0x76 (118)	Em período de venda	Relatório Geral, Fechamento Diário, Impressão do Clichê, Venda de item, Carga de Departamento, Cancelamento de Cupom anterior, ...
0x77 (119)	Em venda de item	Venda de Item, Cancelamento de Item, Desconto em Item, Acréscimo no Subtotal, Desconto no Subtotal, Cancelamento de Venda, Pagamento, ...
0x78 (120)	Em pagamento	Pagamento, Texto Comercial, Identificação Comprador, Finaliza Venda
0x79 (121)	Em comercial	Finaliza venda
0x7d (125)	Em comprovante genérico	Desconto, Acréscimo, Pagamento.
0x7e (126)	Em relatório gerencial	Finaliza Relatório Gerencial.
0x7f (127)	Em comprovante de venda	Fecha Cupom.

O estado interno da impressora pode ser lido através do Comando 23 - Status da Impressora.

Configurações da Impressora

A impressora permite que sejam configurados alguns parâmetros. Estes parâmetros que personalizam seu uso são:

❶ **Clichê do estabelecimento:** Permite a carga de três linhas livres, onde a primeira pode ser configurada como expandida ou com caracteres normais. Permite, ainda, a programação da Inscrição Estadual, CNPJ, número do equipamento na loja (caixa) e número da loja. Estas informações são armazenadas na memória RAM da impressora.

❷ **Departamentos:** A impressora possui 9 (nove) departamentos programáveis. Cada item vendido deve ser associado a um departamento. Cada departamento pode ser configurado como mercadoria ou serviço.

❸ **Formas de Pagamento:** A impressora permite programar até 10 (dez) formas de pagamento. As formas de pagamento são solicitadas pela impressora para fechamento de um cupom de venda. A forma de pagamento 0 (zero) é pré-programada pela impressora como DINHEIRO. As demais (1 a 9), são programáveis.

❹ **Totalizadores gerais:** A impressora possibilita o cadastramento de até 15 totalizadores genéricos para comprovantes genérico (0 a 14).

O símbolo da moeda corrente é inicializado com o símbolo “R\$” e reinicializado com este valor após restauração da memória RAM. Caso seja necessária a alteração, deve-se configurá-lo através de comando apropriado.

Departamentos

A impressora possui os seguintes departamentos:

- ❶ Até 9 departamentos programáveis como serviço ou mercadoria (0 a 6, 11 e 12)
- ❷ Departamentos pré-cadastrados como mercadoria (7 a 9)
- ❸ Departamento pré-cadastrado como serviço (10)

A cada registro de item (venda) deve-se indicar no protocolo qual o departamento do item a ser vendido. Será impresso ao lado do valor total da venda, entre parênteses, a informação de qual departamento o item foi vendido. Os departamentos de 7 a 9 também podem ser referenciados no comando de venda como 16 a 18 respectivamente.

Disposições Gerais

A impressora possui algumas diretivas básicas de funcionamento e operação. Estas diretivas refletem a legislação em vigor no País. A observância destas diretivas minimizarão a ocorrência de erros.

- A impressora não espaceja o cupom até a posição do picote (serrilha para corte do papel). Este avanço deve ser feito pelo aplicativo no término de todos os cupons através do comando *Avanço de linha*.
- Ao realizar o fechamento, todos os totalizadores da impressora são zerados.
- O desconto de item refere-se sempre ao último item lançado no cupom.
- O cancelamento de item é feito através do número da transação de venda dentro do cupom.
- O cancelamento de cupom fechado é permitido desde que esta seja a próxima operação a ser executada pela impressora.
- Cupom de venda totalizado em **ZERO** será automaticamente cancelado.
- Quando o sensor de fim de papel acusar esta condição, a impressora ficará bloqueada para todas as operações até que seja inserido uma nova bobina de papel.
- Não é permitida a operação de desconto subtotal quando apenas itens do departamento de serviço tiverem sido emitidos.
- No acréscimo ou desconto no subtotal os valores vendidos no departamento serviço não entram no rateio.
- As operações de acréscimo e desconto no subtotal são rateadas de maneira proporcional nos diversos departamentos de mercadoria lançados no cupom.
- Não é permitido o cancelamento de um item que teve desconto.
- Após desconto ou acréscimo do subtotal em cupom de venda, não será permitido o cancelamento de nenhum item já vendido, apenas o cancelamento da venda ou do cupom.
- O acréscimo financeiro no subtotal deve ser habilitado ou desabilitado. Este acréscimo não realiza o rateio entre os itens vendidos nos departamento de mercadoria.

Leitura de Registradores

Os registradores (subtotal do cupom, total venda bruta, totalizador de descontos de itens, acumuladores parciais de venda por departamento, contadores, etc...) podem ser lidos a qualquer momento pelo aplicativo (veja Comando 24 - Leitura de Registradores). Este recurso é particularmente útil para a validação dos dados gerenciados pelo aplicativo (ex.: verificar se o total do cupom de venda no aplicativo é igual ao total do cupom na impressora).

Diagnóstico de Erros

O software básico da impressora realiza, ao longo de sua execução, uma série de consistências internas. Os comandos enviados pelo aplicativo são sempre verificados. Qualquer falha em uma dessas atividades básicas é detectado pelo software básico da impressora. A seguir é apresentado um quadro com os possíveis retornos de erro gerados pela impressora, a possível causa e a sua respectiva solução.

➔ Os valores apresentados na coluna Código de Retorno estão codificados em Hexadecimal por 0xXX e decimal entre parênteses.

Código de Retorno	Descrição	Causa	Efeito	Solução
0x21 (33)	Comando OK			Comando aceito
0x22 (34)	Cancelamento inválido	O aplicativo enviou um comando de cancelamento de item após enviar comando de desconto ou acréscimo do subtotal.	O comando de cancelamento de item não será aceito	Item não pode ser cancelado após ser dado um acréscimo ou desconto no subtotal.
0x24 (36)	Departamento não carregado	O aplicativo enviou um comando referenciando um departamento que não foi carregado na impressora	O comando não será aceito.	Verificar quais departamentos estão carregados na impressora.
0x2a (42)	Índice de Departamento inválido	Enviado um comando referenciando um índice de departamento inválido.	O comando não será aceito	Verifique no comando enviado o índice de departamento, pois está fora da faixa permitida.
0x2b (43)	Não houve desconto anterior	O aplicativo está tentando cancelar um desconto de item dado anteriormente. O cancelamento de desconto de item tem de ser a operação imediatamente posterior ao desconto de item.	O comando não será aceito	Verifique a seqüência das operações no cupom
0x2c (44)	Desconto inválido	Possivelmente o aplicativo enviou um comando de desconto de item após um outro desconto	O comando não será aceito	Só é possível um desconto por item.
0x2d (45)	Não houve acréscimo no subtotal	Está tentando cancelar um acréscimo no subtotal que não existiu.	O comando não será aceito	Para cancelar o acréscimo no subtotal é necessário que esta operação seja a operação imediatamente posterior ao acréscimo no subtotal
0x2f (47)	Violação da memória RAM	O software básico da impressora verifica constantemente a integridade da memória RAM. Qualquer escrita indevida nesta região de memória será automaticamente detectada.	A impressora será automaticamente bloqueada.	Realizar uma intervenção técnica
0x34 (52)	Comando fora de seqüência	Algum comando não esperado no estado atual da impressora foi recebido.	O comando não será aceito	Verificar a seqüência correta dos comandos.
0x35 (53)	Não começou venda	Algum comando de venda (desconto, cancelamento de item,...) foi enviado para a impressora sem que a venda esteja aberta.	O comando não será aceito	Verifique a seqüência de operações.
0x36 (54)	Não houve pagamento	Tentativa de finalizar a venda sem ter realizado o pagamento	O comando não será aceito	Para finalizar a venda é necessário realizar o pagamento do montante do cupom.
0x37 (55)	Cupom já totalizado	Um comando de venda (venda de item, desconto de item, acréscimo/desconto no subtotal) foi enviado após a totalização do cupom.	O comando não será aceito.	Após a totalização do cupom não são mais aceitos comandos de venda.
0x38 (56)	Comando inexistente	Um código de comando que não faz parte do protocolo da impressora foi enviado pelo aplicativo.	O comando não será aceito.	Verifique o código do comando enviado.
0x39 (57)	Timeout de RX	Um comando incompleto foi enviado para a impressora	O comando não será aceito.	Verifique se não está faltando bytes de parâmetro no comando.

Código de Retorno	Descrição	Causa	Efeito	Solução
0x3b (59)	Não houve desconto no subtotal	Um comando de cancela desconto no subtotal foi enviado para a impressora sem que tenha havido um desconto de subtotal anteriormente.	O comando não será aceito.	O cancelamento de desconto de subtotal deve ser a próxima operação após o desconto de subtotal, caso contrário, o comando não será aceito.
0x3d (61)	Valor do desconto inválido	O valor de desconto é maior do que o valor do item.	O comando não será aceito.	Verifique os valores envolvidos na operação.
0x3f (63)	Cancelamento de cupom inválido	Foi enviado um comando de cancelamento de cupom fora de seqüência.	O comando não será aceito.	O cancelamento de cupom deve ser a próxima operação após a emissão do cupom que se deseja cancelar.
0x47 (71)	Código da mercadoria inválido	Foi enviado um comando de venda de item com o campo de código de mercadoria inválido.	O comando não será aceito.	O código da mercadoria faz parte do comando de venda de item e deve ser enviado a cada item vendido.
0x48 (72)	Limite do valor do item ultrapassado	O resultado da multiplicação do valor unitário da mercadoria pela quantidade/peso ultrapassou 11 dígitos.	O comando não será aceito.	O limite da impressora é de 11 dígitos para o registro de item.
0x49 (73)	Clichê já impresso	O aplicativo enviou para a impressora o comando de imprime clichê com o clichê já impresso.	O comando não será aceito.	Verifique a seqüência dos comandos no aplicativo.
0x4c (76)	Relógio inconsistente	O software básico da impressora detectou que os valores armazenados na área do relógio possui valores inconsistentes com o formato esperado.	A impressora ficará bloqueada para as operações.	Deve-se reprogramar o relógio.
0x4e (78)	Registrador indisponível	Tentativa de ler um registrador não habilitado no momento	O comando não será executado	Verifique os códigos dos registradores na tabela do comando correspondente
0x50 (80)	Registrador inválido	O comando de leitura de registrador recebeu como parâmetro um código de registrador inexistente.	O comando não será aceito.	Verifique a tabela dos códigos dos registradores da impressora no Comando 24 - Leitura de Registradores.
0x52 (82)	Falta papel para autenticar documento	Um comando de autenticação de documento foi enviado sem que o papel esteja posicionado.	O comando não será aceito.	Antes de mandar o comando de autenticação, posicione o papel.
0x53 (83)	Não há item a descontar	Foi dado um desconto sem que haja item vendido	O comando não será aceito	Verifique a seqüência dos comandos.
0x54 (84)	Transação inexistente	Tentativa de cancelar uma transação ainda não lançada no cupom.	O comando não será aceito.	Verifique no aplicativo a lista de transações realmente efetuadas.
0x55 (85)	Transação já cancelada	Tentativa de cancelamento de uma transação de venda (item) que já foi cancelado.	O comando não será aceito.	Verifique no aplicativo a lista de transações já canceladas
0x57 (87)	Falta Papel	Faltou papel para impressão de cupons.	O comando não será aceito.	Coloque nova bobina de papel.
0x58 (88)	Acréscimo no subtotal inválido	O valor do acréscimo no subtotal não pode ser zero.	O comando não será aceito.	O valor deve ser diferente de zero.
0x59 (89)	Desconto no subtotal inválido	O valor do desconto no subtotal não pode ser zero.	O comando não será aceito.	O valor deve ser diferente de zero.
0x5a (90)	Valor relógio inválido	O valor da hora, minuto ou segundo no comando de acerto do relógio possui valores inválidos.	O comando não será aceito	O valor do horário informado no comando de acerto do relógio deve estar com valores consistentes.
0x5b (91)	Montante da operação igual a zero	O resultado da multiplicação da quantidade/peso pelo valor unitário de um item resultou em zero.	O comando não será aceito.	Verifique os valores envolvidos na transação.
0x5d (93)	Índice de forma de pagamento inválido	O índice da forma de pagamento referenciado no comando de pagamento ou carga.	O comando não será aceito.	As formas de pagamento válidas para referência em comandos são entre 01 e 09 para carga e 00 e 09 para pagamento.

Código de Retorno	Descrição	Causa	Efeito	Solução
0x60 (96)	Limite de autenticação alcançado	Autenticação de documento enviado ao ECF.	O comando não será aceito.	São aceitas apenas 5 autenticações seguidas do mesmo valor lançado em uma transação de pagamento ou após a finalização de um cupom.
0x61 (97)	Finalizadora não habilitada	Referenciada uma forma de pagamento não carregada no comando de pagamento de um cupom.	O comando não será aceito.	Use uma forma de pagamento já carregada na impressora para o comando de pagamento.
0x62 (98)	Valor unitário inválido	Comando de venda de item com o campo de valor unitário em branco.	O comando não será aceito.	A impressora exige que o campo valor unitário do comando de venda de item seja preenchido.
0x63 (99)	Quantidade inválida	Comando de venda de item com o campo de quantidade em branco.	O comando não será aceito.	A impressora exige que o campo quantidade do comando de venda de item seja preenchido.
0x64 (100)	Taxa inválida	Comando de venda de item com o campo de taxa ou situação tributária em branco.	O comando não será aceito.	A impressora exige que o campo situação tributária do comando de venda de item seja preenchido.
0x66 (102)	Índice de totalizador geral inválido	Carga de um totalizador geral.	O comando não será aceito.	A faixa de códigos de totalizadores gerais válidos é entre 00 e 14. Verifique o número enviado.
0x67 (103)	Totalizador geral indisponível	Tentativa de emitir um totalizador geral que não esteja programado.	O comando não será aceito.	Somente podem ser emitidos valores em totalizadores gerais que estejam programados.
0x69 (105)	Vinculado não encontrado	Seqüência de forma de pagamento não acumulada no pagamento para emissão do comprovante de venda.	O comando não será aceito.	Deve-se emitir um comprovante de venda referente a uma forma de pagamento que foi acumulada na memória da impressora e seu respectivo DOC.
0x6c (108)	Operação inválida	Transferência financeira onde a forma de pagamento origem não tem saldo.	O comando não será aceito.	O valor indica para transferência deve ser observado, pois o valor máximo para transferência é o saldo da forma de pagamento origem.
0x6d (109)	Número de Vinculados por cupom excedido	Comando de pagamento acumulando a forma de pagamento para posterior comprovante de despesa.	O comando não será aceito.	O limite máximo para formas de pagamento acumuladas por cupom é 10. Não é permitido ultrapassar este valor.
0x6e (110)	Vinculado Cheio	Tentativa de acumular uma forma de pagamento em um cupom.	O comando não será aceito.	limite 20
0x6f (111)	Acréscimo Financeiro não habilitado	Tentativa de efetuar um acréscimo financeiro em um cupom de venda.	O comando não será aceito.	É necessário que o acréscimo financeiro esteja habilitado para que possa ser lançado em um cupom.

Falta de Energia

A impressora guarda todas as informações de contexto quando ocorre a queda de energia. As atividades interrompidas, quando da falta de energia, são restabelecidas automaticamente pelo software básico da impressora. Isto garante que qualquer comando recebido pela impressora será executado mesmo diante a falta de energia.

No caso de queda de energia no meio de uma impressão de cupom, a linha é reimpressa juntamente com a expressão **FALTA DE ENERGIA**.

Capítulo 7 Comandos

É através do protocolo de comunicação que é feita a interface entre o aplicativo e a impressora. Para cada comando enviado pelo aplicativo, uma resposta de comando realizado ou um código de erro é retornado. A seguir apresentaremos a lista de comandos, contendo uma descrição e o formato dos dados para a comunicação. Os possíveis códigos de retorno para os comandos estão descritos no Capítulo O Firmware da Impressora, no item Diagnóstico de Erros

O formato dos comandos para a impressora MX-400 obedece o seguinte padrão:

ESC f CMD P1.....PN

Onde,

ESC : Caractere iniciador de comando. É o primeiro caractere a ser enviado ao **ECF**.

f : Caractere indicativo do comando. É o segundo caractere do protocolo. Caso não seja enviado este caractere após o caractere ESC, a impressora aguardará o próximo **ESC**, recomeçando o processo de recepção do comando.

CMD : É o campo de comando. Formado por dois caracteres

P1..PN: Parâmetros dos comandos. O número de parâmetros varia de acordo com o tipo do comando.

Cada descrição de comando identificará o seu conteúdo, ou seja, seus campos que o compõe. Cada campo será representado por um formato que definirá a regra de sua formação. A descrição de cada formato terá o seguinte significado:

FORMATO	DEFINIÇÃO
'9'	dígito numérico (entre 0 a 9)
'.'	Vírgula separação parte inteira/decimal ou dígito numérico
'X'	dígito alfanumérico
Num(x)	campo numérico de x posições
Alfa(x)	campo alfanumérico de x posições
Faixa(x..y)	campo numérico com valores válidos entre 'x' e 'y' (inclusive)

Qualquer outro caracter que não esteja representado na tabela acima deve ser considerado como um valor constante.

Comando 00 - Imprime Clichê

=====

Descrição

Este comando realiza a impressão do clichê do estabelecimento (cabeçalho dos cupons emitidos) se este ainda não foi impresso. Desta forma, com o uso do comando “00”, é feita uma otimização no tempo de impressão de um cupom deixando sempre um clichê da loja impresso.

Se o clichê já estiver impresso e este comando for enviado, um código de erro será retornado e o comando não será executado.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	‘f’
0x30	‘0’
0x30	‘0’
R1 a R5	‘X’

Parâmetros

Este comando não possui parâmetros. Os bytes R1 a R5 são bytes de reserva para futura expansão do comando; apesar de seus conteúdos não serem considerados pela impressora, devem ser necessariamente enviados com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:
‘Em período de venda’

Este comando não altera o estado da impressora.

Exemplo

O envio do comando de impressão de cabeçalho da loja, não requer parâmetros, desta forma a seqüência acima irá gerar o seguinte resultado no cupom (em caso de sucesso):

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX

Comando 01 - Venda de Item

Descrição

Este comando realiza a venda de item de mercadoria ou de serviço no cupom. Para realizar a venda de um ou mais itens é necessário o envio das seguintes informações:

Código
Descrição da mercadoria
Quantidade (unitária ou fracionária)
Preço Unitário
Departamento
Unidade de medida
Formato de impressão da Venda

Ao lançar um registro de item, a impressora soma o valor total da operação no Totalizador Bruto e no Departamento indicado no comando de venda.

Na impressão da linha de registro de item é acrescentado ao lado direito e entre parênteses o número do departamento em que a transação de venda está sendo feita precedido pela letra **D**.

Toda a transação de venda lançada no cupom é numerada seqüencialmente pelo software básico da impressora. Isto visa o posterior cancelamento de um determinado item dentro do cupom de venda.

IMPORTANTE

O resultado da multiplicação da quantidade pelo preço unitário do item não pode ultrapassar 11 (onze) dígitos.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'F'
0x30	'0'
0x31	'1'
Código	Alfa(13)
Descrição	Alfa(66)
Quantidade	'999,999'
Valor	Num(9)
Departamento	Num(2)
Unidade	Alfa(2)
Tipo	Faixa('0'..'2')
R1 a R5	'X'

Código (13 bytes): Este parâmetro corresponde ao código do produto.

Descrição (66 bytes): Corresponde a descrição do item. Se o campo **Tipo** for '2', apenas os primeiros 30 caracteres serão impressos na descrição do produto.

Quantidade (7 bytes): Referencia a quantidade de itens vendidos. No caso de quantidade fracionária deve-se colocar a vírgula na quarta posição deste campo separando a parte inteira da fracionária.

Valor (9 bytes): Representa o preço unitário do item. Dependendo do campo **Tipo**, a impressora considera 2 ou 3 casas decimais. Este campo não deve ser enviado formatado com vírgula ou ponto para separação das casas decimais.

Departamento (2 bytes): Representa o departamento do item.

Unidade (2 bytes): Representa a abreviação da unidade de medida (Un, Kg, g, ...). Este campo não é impresso quando o campo **tipo** for '2'.

Tipo (1 byte): '0' - considera os 2 últimos dígitos do campo **unitário** como casas decimais, '1' - formato de impressão exigido pelo INMETRO, quando ECF estiver ligado diretamente a balanças, '2' - considera os 3 últimos dígitos do campo **unitário** como casas decimais;

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Parâmetros

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em período de venda'
- 'Em venda de item'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em venda de item'.

Exemplo

Considere o envio do comando de venda de item com os seguintes parâmetros:

Código (13 bytes): 7891000123456
Descrição do item (até 66 bytes): BISC. VITAMINADO
Quantidade (7 bytes): 0000005
Preço Unitário (9 bytes) : 000000150
Departamento (2 bytes): 01
Unidade de medida (2 bytes): Un
Tipo (1 byte): '0'

Em caso de sucesso no envio do comando, podemos ter os seguintes resultados no cupom:

1) Trata-se do primeiro item do cupom

Neste caso se o clichê da loja não foi impresso através do comando "00", o software básico da impressora detectará esta situação e imprimirá automaticamente o clichê da loja juntamente com as informações de venda.

```
-----  
LINHA 1 DA LOJA  
LINHA 2 DA LOJA  
LINHA 3 DA LOJA  
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXX  
-----  
DD/MM/AAAA HH:MM:SS  
DOC: NNNNNN  
-----  
CUPOM VENDA  
ITEM (NÃO E DOCUMENTO FISCAL)  
DESCRICA O CODIGO  
QTD V.ITEM( R$) V.UNIT.( R$)  
-----  
001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO  
5Un x  
1,50 = 7,50D(01)
```

2) O cupom já está aberto. Neste caso apenas o registro do item é feito:

```
001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO  
5Un x  
1,50 = 7,50D(01)
```

Caso o formato do cupom fosse configurado pelo INMETRO, a mesma venda teria o seguinte formato para as 2 situações acima descrita:

1) Trata-se do primeiro item do cupom

```
-----  
LINHA 1 DA LOJA  
LINHA 2 DA LOJA  
LINHA 3 DA LOJA  
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXX  
-----  
DD/MM/AAAA HH:MM:SS  
DOC: NNNNNN  
-----  
CUPOM VENDA  
ITEM (NÃO E DOCUMENTO FISCAL)  
DESCRICA O CODIGO  
QTD V.ITEM( R$) V.UNIT.( R$)  
-----
```

001	7891000123456 BISC. VITAMINADO	UNIT. PREÇO
QUANT.	VALOR	
RS/UNIT.	5x	
1,50 =		
7,50D(01)		

2) O cupom já está aberto. Neste caso apenas o registro do item é feito:

001	7891000123456 BISC. VITAMINADO	UNIT. PREÇO
QUANT.	VALOR	
RS/UNIT.	5x	
1,50 =		
7,50D(01)		

IMPORTANTE

- Todos os valores passados como parâmetro para a impressora devem estar sem formatação. A formatação do valor é feito na hora da impressão pela impressora. O **formato de impressão** de um valor é: **9.999.999,99**. No caso do parâmetro **Tipo** ser igual a '2', três casas decimais serão impressas após a vírgula.
- O valor total da operação (no exemplo 7,50) será somado ao **Total Bruto**.
- O valor total da operação será somado ao **totalizador do departamento** correspondente (no exemplo D01).
- O símbolo da moeda corrente, cadastrado na impressora, é impresso quando na venda de um item o campo **Tipo** usado for '1' (INMETRO).

Comando 02 - Cancelamento de Item

Descrição

Este comando possibilita estornar um item vendido no cupom de venda. Cada transação de venda é acumulada internamente para o posterior cancelamento, ou seja, a impressora mantém uma lista de todas as transações de venda efetuadas no cupom aberto, numeradas seqüencialmente. O estorno do item é realizado através do número da transação dentro do cupom.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x30	'0'
0x32	'2'
Descrição	Alfa(22)
Transação	Num(3)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Descrição (22 bytes): Campo de descrição para o cancelamento.

Transação (3 bytes): Este parâmetro indica o número da transação de venda dentro do cupom que se deseja cancelar (1-999).

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:
'Em venda de item'

Este comando não altera o estado da impressora.

Exemplo

Campo Descrição (22 bytes): DEVOLUÇÃO MERCADORIA

Campo Transação (3 bytes): 001

Antes do comando de cancelamento de item temos o seguinte cupom:

```

-----
                LINHA 1 DA LOJA
                LINHA 2 DA LOJA
                LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX
-----
DD/MM/AAAA                HH:MM:SS
DOC: NNNNNN
-----

CUPOM VENDA
                (NÃO É DOCUMENTO FISCAL)
ITEM                CODIGO
DESCRICAO
QTD                V.ITEM( R$)                V.UNIT.( R$)
-----
001                7891000123456 BISCOITO VITAMINADO
                5Un x
1,50 =                7,50D(01)
002                7891003123557 PEPSI LATA 350 ML
                5Un x
0,50 =                2,50D(01)
    
```

Ao receber o comando de cancelamento, obtemos o seguinte resultado no cupom:

```

-----
                LINHA 1 DA LOJA
                LINHA 2 DA LOJA
    
```

LINHA 3 DA LOJA

CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA
DOC: NNNNNN

HH:MM:SS

CUPOM VENDA

ITEM
DESCRICA
QTD

(NÃO É DOCUMENTO FISCAL)
CODIGO

V.ITEM(R\$)

V.UNIT.(R\$)

001	7891000123456	BISCOITO VITAMINADO	
		5Un x	
1,50 =		7,50D(01)	
002	7891003123557	PEPSI LATA 350 ML	
		5Un x	
0,50 =		2,50D(01)	
CANCELAMENTO DE ITEM			
001	DEVOLUÇÃO DE MERCADORI		=7,50

IMPORTANTE

- Um item ao qual foi realizado um desconto não poderá ser cancelado.
- O valor cancelado é somado ao totalizador parcial de cancelamentos de mercadoria ou de serviço, dependendo do departamento usado na venda.

Comando 03 - Desconto de Item

=====

Descrição

Possibilita o desconto no último item lançado no cupom de venda. Esta operação não pode ser repetida para um mesmo item lançado, entretanto, o desconto dado pode ser cancelado (desde que seja a próxima operação realizada) e neste caso o desconto de item é novamente possível.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x30	'0'
0x33	'3'
Operação	Faixa('0'..'1')
Descrição	Alfa(26)
Valor	Num(11)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Operação (1 byte): Este parâmetro indica se é desconto de item (= '0') ou se é um comando de cancelamento do desconto anterior (= '1').

Descrição (26 bytes): Campo de descrição.

Valor (11 bytes): Campo com o valor do desconto.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:
'Em venda de item'

Este comando não altera o estado da impressora.

Exemplo

1) Desconto de item

Campo Operação (1 byte): '0' (desconto de item)

Campo de Descrição (26 bytes): DESCONTO PROMOCIONAL

Campo de Valor (11 bytes): 200

Antes do comando de desconto de item temos o seguinte cupom:

```

-----
                LINHA 1 DA LOJA
                LINHA 2 DA LOJA
                LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX
-----
DD/MM/AAAA                HH:MM:SS
DOC: NNNNN
-----

```

CUPOM VENDA

ITEM	(NÃO É DOCUMENTO FISCAL)	
DESCRICAO	CODIGO	
QTD	V.ITEM(R\$)	V.UNIT.(R\$)
001	7891000123456 BISCOITO VITAMINADO	
	5Un x	
1,50 =	7,50D(01)	

Ao receber o comando de desconto de item, a seguinte linha é impressa:

```

-----
                LINHA 1 DA LOJA
                LINHA 2 DA LOJA

```

LINHA 3 DA LOJA

CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA
DOC: NNNNNN

HH:MM:SS

CUPOM VENDA

ITEM
DESCRICA
QTD

(NÃO E DOCUMENTO FISCAL)
CODIGO

V.ITEM(R\$)

V.UNIT.(R\$)

001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO
5Un x

1,50 = 7,50D(01)

DESCONTO

DESCONTO PROMOCIONAL

2,00

2) Cancelamento de Desconto

Campo Operação (1 byte): '1' (cancela desconto dado anteriormente)

Campo de Descrição (26 bytes): CANCELA DESCONTO

Campo de Valor (11 bytes): No cancelamento de desconto o campo de valor não interessa.

LINHA 1 DA LOJA

LINHA 2 DA LOJA

LINHA 3 DA LOJA

CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA
DOC: NNNNNN

HH:MM:SS

CUPOM VENDA

ITEM
DESCRICA
QTD

(NÃO E DOCUMENTO FISCAL)
CODIGO

V.ITEM(R\$)

V.UNIT.(R\$)

001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO
5Un x

1,50 = 7,50D(01)

DESCONTO

DESCONTO PROMOCIONAL

2,00

CANCELA DESCONTO

CANCELA DESCONTO

2,00

IMPORTANTE

Não será permitido o cancelamento de um item no cupom que tenha sofrido um desconto; porém, se o item sofreu um desconto e o desconto foi cancelado na seqüência, o item poderá ser cancelado normalmente.

O valor do desconto de item é somado ao totalizador parcial de desconto de itens.

Comando 04 - Pagamento

Descrição

A etapa de pagamento encerra as transações de venda no cupom corrente - venda ou comprovante genérico, ou seja, uma vez realizado o pagamento (total ou parcial) não é mais possível realizar operações de venda.

Os dados requisitados para realização de cada item de pagamento são:

Forma de Pagamento
Descrição Adicional
Valor Pago para a forma correspondente
Acumular na memória para posterior emissão de comprovante de venda ou não acumular

Acumular um ou mais registros de pagamento de um cupom significa solicitar a impressora que ela mantenha as informações referente a este lançamento armazenado na memória e associado ao DOC (contador de ordem seqüencial gerenciado pela impressora) do cupom emitido. Uma vez acumulado, pode-se emitir um comprovante de venda a esta forma de pagamento. Um exemplo de uso desta característica é quando ocorre pagamento com cartão de crédito, convênio ou TEF. Nestes casos, pode-se emitir comprovantes de venda de modo a adicionar informações sobre a forma de pagamento, tal como o nome e demais identificações relativas a um pagamento com cartão de crédito, por exemplo.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x30	'0'
0x34	'4'
Forma	Num(2)
Descrição	Alfa(17)
Valor	Num(11)
Vincular	Faixa('0'..'1')
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Forma (2 bytes): Forma de pagamento previamente cadastrada.

Descrição (17 bytes): Campo de descrição

Valor (11 bytes): Campo com o valor do pagamento

Vincular (1 byte): Se este pagamento deve ser acumulado na memória da impressora para posterior impressão de comprovante de venda, deve-se atribuir "1", senão "0".

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em venda de item'
- 'Em pagamento' (enquanto o valor pago não ultrapassou o total do cupom)
- 'Em comprovante genérico'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em pagamento'.

Exemplo

Forma (2 bytes): "01"

Campo de Descrição (17 bytes): VISA

Campo de Valor (11 bytes): 1200

Vincular (1 byte): '1'

Antes do comando de pagamento temos o seguinte cupom:

```
-----  
LINHA 1 DA LOJA  
LINHA 2 DA LOJA  
LINHA 3 DA LOJA  
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX  
-----  
DD/MM/AAAA HH:MM:SS  
DOC: NNNNNN  
-----
```

CUPOM VENDA

ITEM DESCRICAO QTD	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL) CODIGO	V.ITEM(R\$)	V.UNIT.(R\$)
001	7891000123456 BISCOITO VITAMINADO	5Un x	
1,50 =		7,50D(01)	
DESCONTO			
DESCONTO PROMOCIONAL			2,00

Após o comando de pagamento o cupom será totalizado:

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA HH:MM:SS
DOC: NNNNNN

CUPOM VENDA

ITEM DESCRICAO QTD	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL) CODIGO	V.ITEM(R\$)	V.UNIT.(R\$)
001	7891000123456 BISCOITO VITAMINADO	5Un x	
1,50 =		7,50D(01)	
DESCONTO			
DESCONTO PROMOCIONAL			2,00
TOTAL			RS 5,50
CARTÃO VISA		RS 12,00	

Comando 05 - Fecha Cupom

Descrição

O comando 05 é utilizado no fechamento de um cupom aberto. Ao receber este comando as seguintes ações são tomadas pela impressora:

→ Se o cupom aberto for um Cupom de Venda:

Caso o cupom aberto seja um cupom de venda, imprime o valor total recebido, somando-se todas as formas de pagamento emitidas, e o troco (se houver). Após, emite um rodapé finalizador do cupom, o qual contém a data e hora final da operação, o número da loja, o número de seqüência do equipamento na loja, o modelo, a versão do software básico da impressora e o código do operador.

→ Se o cupom aberto for um Comprovante de Venda:

Caso o cupom aberto seja um comprovante de venda, emite o rodapé finalizador do cupom, o qual contém a data e hora final da operação, o número da loja, o número de seqüência do equipamento na loja, o modelo, a versão do software básico da impressora e o código do operador.

→ Se o cupom aberto for um Cupom de Comprovante Genérico:

Imprime o valor total recebido, somando-se todas as formas de pagamento emitidas, e o troco (se houver). Após, emite o rodapé finalizador do cupom, o qual contém a data e hora final da operação, o número da loja, o número de seqüência do equipamento na loja, o modelo, a versão do software básico da impressora e o código do operador.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x30	'0'
0x35	'5'
Byte	'0'
Operador	Alfa(8)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Byte (1 byte): Não utilizado. Pode representar qualquer caracter válido. Sugestão: "0".

Operador (8 bytes): Campo de código do operador

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em pagamento'
- 'Em comercial'
- 'Em comprovante de venda'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em período de venda'.

Exemplo

Campo Byte (1 byte): '0'

Campo de Código de Operador (8 bytes): OPER_001

1) O cupom aberto é um cupom de venda.

Antes do comando de finalização temos:

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA
DOC: NNNNNN

HH:MM:SS

CUPOM VENDA

ITEM DESCRICA QTD	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL) CODIGO	V.ITEM(R\$)	V.UNIT.(R\$)
001	7891000123456 BISCOITO VITAMINADO	5Un x 7,50D(01)	
1,50 = DESCONTO DESCONTO PROMOCIONAL			2,00
TOTAL			RS 5,50
CARTÃO VISA		RS 12,00	

Após o comando de finalização temos:

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA
DOC: NNNNNN

HH:MM:SS

CUPOM VENDA

ITEM DESCRICA QTD	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL) CODIGO	V.ITEM(R\$)	V.UNIT.(R\$)
001	7891000123456 BISCOITO VITAMINADO	5Un x 7,50D(01)	
1,50 = DESCONTO DESCONTO PROMOCIONAL			2,00
TOTAL			RS 5,50
CARTÃO VISA		RS 12,00	
VALOR RECEBIDO 12,00 TROCO			RS 6,50

MX-400

VERSAO: 2.00

DD/MM/AAAA

HH:MM:SS

EQP:NNN LOJA:NNN OPERADOR: XXXXXXXX

2) O cupom aberto é um comprovante genérico.

Antes do comando de finalização temos:

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA

LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA HH:MM:SS
DOC: NNNNNN

Pagamento Agua
Corsan Tit 123
15,00 R\$

TOTAL
15,00 R\$
DINHEIRO

COMPROVANTE VENDA

RS
15,00

Após o comando de finalização temos:

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA HH:MM:SS
DOC: NNNNNN

Pagamento Agua
Corsan Tit 123
15,00 R\$

TOTAL
15,00 R\$
DINHEIRO

COMPROVANTE VENDA

RS
15,00
RS

VALOR RECEBIDO
15,00

MX-400 VERSAO: 2.00
HH:MM:SS
EQP:NNN LOJA:NNN OPERADOR: XXXXXXXX

DD/MM/AAAA

Comando 06 - Imprime Linhas Livres



Descrição

Este comando é aceito nos estados **EM PERÍODO DE VENDA**, **EM RELATÓRIO GERENCIAL** ou **EM COMPROVANTE DE VENDA**. Permite que sejam impressas linhas livres em comprovantes de venda ou em relatórios gerenciais.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x30	'0'
0x36	'6'
Linhas	Alfa(480)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Linhas (480 bytes): Texto com até 10 (Dez) linhas não fiscais a serem impressas. Cada 48 caracteres representam uma linha.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

IMPORTANTE

Quando uma linha (dentre as 10 possíveis de emissão por cada comando) estiver em branco, não será impressa nem avançará linhas.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em período de venda'
- 'Em relatório gerencial'
- 'Em comprovante de venda'

Após este comando a impressora pode assumir um dos seguintes estados:

- 'Em relatório gerencial', se estava neste estado ou se estava 'Em período de venda' anteriormente;
- 'Em comprovante de venda', se estava neste estado anteriormente.

Comando 07 - Cancela Venda

Descrição

Um cupom de venda aberto pode ser cancelado através deste comando. Ao cancelar o cupom, o número de documentos cancelados é incrementado em 1 (uma) unidade e o total bruto do cupom é somado ao totalizador parcial de cancelamentos.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x30	'0'
0x37	'7'
Operador	Alfa(8)

R1 a R5 | 'X' |

Parâmetros

Operador (8 bytes): Código do operador
R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em venda de item'
- 'Em pagamento'
- 'Em comercial'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em período de venda'.

Exemplo: Operador (8 bytes): OPER_001

Antes do envio do comando temos:

```

-----
                LINHA 1 DA LOJA
                LINHA 2 DA LOJA
                LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX
-----
DD/MM/AAAA                HH:MM:SS
DOC: NNNNNN
-----

```

CUPOM VENDA

ITEM	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL)	
DESCRICAÇÃO	CODIGO	
QTD		V.ITEM(R\$) V.UNIT.(R\$)
001	7891000123456 BISCOITO VITAMINADO	
	5Un x	
1,50 =	7,50D(01)	

Ao receber o comando descrito acima o cupom aberto será cancelado.

```

-----
                LINHA 1 DA LOJA
                LINHA 2 DA LOJA
                LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX
-----
DD/MM/AAAA                HH:MM:SS
DOC: NNNNNN
-----

```

CUPOM VENDA

ITEM	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL)	
DESCRICAÇÃO	CODIGO	
QTD		V.ITEM(R\$) V.UNIT.(R\$)

001

7891000123456 BISCOITO VITAMINADO

1,50 =

5Un x

7,50D(01)

VENDA CANCELADA
(NÃO É DOCUMENTO FISCAL)

MX-400

VERSAO: 2.00

DD/MM/AAAA

HH:MM:SS

EQP:NNN LOJA:NNN OPERADOR: XXXXXXXX

Comando 08 - Cancela Cupom

Descrição

Um cupom de venda já finalizado pode ser cancelado desde que este comando seja o próximo a ser enviado após a finalização do cupom que se deseja cancelar. Da mesma forma que o comando de cancelamento de venda, o comando de cancelamento de cupom incrementa o número de documentos cancelados e soma o total bruto no totalizador parcial de cancelamentos.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x30	'0'
0x38	'8'
Autorização	Faixa('0'..'1')
Operador	Alfa(8)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Autorização (1 byte): Se '1', imprime cupom de cancelamento deixando espaço para assinatura do supervisor e operador; se '0', apenas emite o cupom de cancelamento.

Operador (8 bytes): Código do operador

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:

'Em período de venda' (desde que tenha sido emitido um cupom de venda anteriormente)

Após este comando a impressora assume o estado 'Em período de venda'.

Exemplo

No exemplo, temos o seguinte cupom:

```

-----
                LINHA 1 DA LOJA
                LINHA 2 DA LOJA
                LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX
-----
DD/MM/AAAA                HH:MM:SS
DOC: NNNNNN
-----

CUPOM VENDA
                (NÃO E DOCUMENTO FISCAL)
ITEM                CODIGO
DESCRICAÇÃO
QTD                V.ITEM( R$)                V.UNIT.( R$)
-----
001                7891000123456 BISCOITO VITAMINADO
                5Un x
1,50 =                7,50D(01)
DESCONTO
DESCONTO PROMOCIONAL                2,00

TOTAL                _____
                R$ 5,50

CARTÃO VISA                R$ 12,00

VALOR RECEBIDO                R$
12,00
TROCO                R$ 6,50
-----
MX-400                VERSAO: 2.00                DD/MM/AAAA
HH:MM:SS

```

EQP:NNN LOJA:NNN OPERADOR: XXXXXXXX

Após o comando de cancelamento de cupom o seguinte cupom é gerado (considerando o campo **Autorização** = '1'):

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA **HH:MM:SS**
DOC: NNNNNN

CU POM DE VENDA CANCELADO

(NÃO É DOCUMENTO FISCAL)
NUMERO DO DOCUMENTO **XXXXXX**
VALOR DA VENDA **5,50**

Operador:

Supervisor:

MX-400 **VERSAO: 2.00** **DD/MM/AAAA**
HH:MM:SS
EQP:NNN LOJA:NNN OPERADOR: XXXXXXXX

Comando 09 - Acréscimo

Descrição

Este comando realiza o acréscimo no subtotal em cupom de venda ou acréscimo no item quando se trata de comprovante genérico. Existem dois tipos de acréscimos no subtotal para cupons de venda:

- *Acréscimo Financeiro*: acresce o valor do subtotal no cupom sem ratear o valor nos departamentos de mercadorias emitidos. Para que este tipo de acréscimo esteja disponível para uso, é necessário habilitá-lo.
- *Acréscimo com Rateio por Departamento*: o valor acrescido no subtotal é rateado de forma proporcional para cada departamento de mercadoria lançado no cupom de venda. Não necessita de habilitação na impressora para uso.

Este comando também pode ser cancelado desde que esta operação seja a próxima após o acréscimo. Departamentos de serviço, se lançados no cupom de venda, não entram no cálculo do rateio quando houver acréscimo com rateio. Após a operação de acréscimo no subtotal não serão mais aceitas transações de venda, descontos e cancelamentos de itens.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'F'
0x30	'0'
0x39	'9'
Operação	Faixa('0'..'3')
Descrição	Alfa(10)
Valor	Num(10)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Operação (1 byte): Segue a tabela de valores para este campo:

- '0' - Acréscimo com Rateio
- '1' - Cancelamento do Acréscimo c/ Rateio
- '2' - Acréscimo Financeiro
- '3' - Cancelamento do Acréscimo Financeiro

Descrição (10 bytes): Linha de descrição

Valor (10 bytes): Valor do acréscimo

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em venda de item'
- 'Em comprovante genérico'

Este comando não altera o estado da impressora.

Exemplo

1) Acréscimo no subtotal c/ rateio

Operação (1 byte): '0'

Descrição (10 bytes): Juros

Valor (10 bytes): 150

O cupom está aberto com a seguinte configuração:

```
-----  
LINHA 1 DA LOJA  
LINHA 2 DA LOJA  
LINHA 3 DA LOJA  
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX  
-----  
DD/MM/AAAA                HH:MM:SS  
DOC: NNNNNN  
-----
```

CUPOM VENDA

ITEM
DESCRICAO
QTD

(NÃO É DOCUMENTO FISCAL)
CODIGO

V.ITEM(R\$)

V.UNIT.(R\$)

001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO

5Un x

1,50 =

7,50D(01)

Ao receber o comando de acréscimo no subtotal acima referido, temos:

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA

CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA
DOC: NNNNNN

HH:MM:SS

CUPOM VENDA

(NÃO E DOCUMENTO FISCAL)
CODIGO

ITEM
DESCRICA
QTD

V.ITEM(R\$)

V.UNIT.(R\$)

001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO

5Un x

1,50 =

7,50D(01)

ACRESCIMO SUBTOTAL: Juros

1,50

2) Cancela acréscimo no subtotal c/ rateio

Para cancelar o acréscimo dado anteriormente, basta mudar o campo **Operação** para o valor '1' (0x31 em hexadecimal). O parâmetro **valor** neste caso não é considerado.

Operação (1 byte): '1'

Descrição (10 bytes): Cancelado

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA

CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA
DOC: NNNNNN

HH:MM:SS

CUPOM VENDA

(NÃO E DOCUMENTO FISCAL)
CODIGO

ITEM
DESCRICA
QTD

V.ITEM(R\$)

V.UNIT.(R\$)

001 7891000123456 BISC. VITAMINADO

5Un x

1,50 =

7,50D(01)

ACRESCIMO SUBTOTAL: Juros

1,50

CANCELA ACRESCIMO: Cancelado

; 1,50

IMPORTANTE

→ O acréscimo no subtotal em cupom de venda, com rateio ou financeiro, é somado no Total Bruto e no totalizador de acréscimos; se cancelado, o valor do cancelamento é somado ao totalizador parcial de cancelamentos.

→ A operação de acréscimo financeiro deve ser configurada para ativa ou ser desativada.

→ O acréscimo em cupom de comprovante genérico é somado ao totalizador de acréscimos de comprovantes genéricos.

Comando 10 – Desconto

Descrição

Este comando realiza o desconto no subtotal do cupom em cupom de venda ou desconto no item quando se trata de cupom de comprovante genérico. O valor descontado na operação de desconto no subtotal abate, de forma proporcional, nos totalizadores dos diversos departamentos utilizados no cupom.

Este comando também pode ser cancelado, desde que esta operação seja a próxima após o desconto. Totalizadores de departamentos relacionados a serviços não entram no cálculo do rateio, se lançados no cupom de venda. Após a operação de desconto no subtotal não serão mais aceitas transações de venda, descontos e cancelamentos de itens.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x31	'1'
0x30	'0'
Operação	Faixa('0'..'1')
Descrição	Alfa(10)
Valor	Num(10)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Operação (1 byte): Indica que é desconto no subtotal (= '0') ou indica que é cancela desconto no subtotal (= '1')

Descrição (10 bytes): Linha de descrição

Valor (10 bytes): Valor do desconto.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em venda de item'
- 'Em comprovante genérico'

Este comando não altera o estado da impressora.

Exemplo

1) Desconto no subtotal

Operação = '0'

Descrição: Promocao

Valor: 150

O cupom está aberto com a seguinte configuração:

```

-----
                        LINHA 1 DA LOJA
                        LINHA 2 DA LOJA
                        LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX
-----
DD/MM/AAAA                HH:MM:SS
DOC: NNNNNN
-----

```

CUPOM VENDA

ITEM	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL)	
DESCRICA	CODIGO	
QTD	V.ITEM(R\$)	V.UNIT.(R\$)

001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO	5Un x	
1,50 =		7,50D(01)

Ao receber o comando de desconto no subtotal temos:

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA HH:MM:SS
DOC: NNNNNN

CUPOM VENDA

ITEM DESCRICA QTD	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL) CODIGO	V.ITEM(R\$)	V.UNIT.(R\$)
001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO			
1,50 =	5Un x		7,50D(01)
DESCONTO SUBTOTAL:Promocao	1,50		

2) Cancela desconto no subtotal

Para cancelar o desconto dado anteriormente, basta mudar o campo **Operação** para o valor '1' (0x31 em hexadecimal). O parâmetro de valor neste caso não é considerado.
Operação = '1'
Descrição = Cancelado

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA HH:MM:SS
DOC: NNNNNN

CUPOM VENDA

ITEM DESCRICA QTD	(NÃO E DOCUMENTO FISCAL) CODIGO	V.ITEM(R\$)	V.UNIT.(R\$)
001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO			
1,50 =	5Un x		7,50D(01)
DESCONTO SUBTOTAL:Promocao	1,50		
CANCELA DESCONTO:Cancelado			£ 1,50

IMPORTANTE

- O valor do desconto no subtotal em cupom de venda é somado ao acumulador parcial de descontos no subtotal.
- O valor do desconto no subtotal é rateado proporcionalmente nos diversos totalizadores de departamentos de mercadoria utilizados no cupom, exceto departamentos de serviços que não entram no rateio.
- O desconto em cupom de comprovante genérico é somado ao totalizador de descontos de comprovantes genéricos.

Comando 12 - Finaliza Relatório Gerencial



Descrição

Este comando finaliza um relatório gerencial aberto. A abertura de um relatório gerencial é feita via emissão do comando de linhas livres. Este comando apenas emite o rodapé, finalizando este cupom.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x31	'1'
0x32	'2'
Operador	Alfa(8)

| R1 a R5 | 'X' |

Parâmetros

Operador (8 bytes): Código do operador

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:

'Em relatório gerencial'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em período de venda'.

Comando 15 - Carrega Clichê

Descrição

Este comando permite a programação do clichê do proprietário, podendo ser modificado tantas vezes quantas forem necessárias. Os dados do clichê são armazenados na memória RAM. São eles:

- ♦ Até 3 (três) linhas de informações (Razão social, endereço, etc.). Se alguma linha for enviada em branco, esta linha será desconsiderada na impressão do cabeçalho do estabelecimento.
- ♦ Número da loja
- ♦ Número do equipamento na loja
- ♦ Número do CNPJ
- ♦ Número da inscrição estadual

Além das informações com os dados do estabelecimento, este comando também configura se a primeira linha do clichê será impressa com caracteres expandidos ou normais. Se a linha for configurada para caracteres expandidos, o limite de caracteres passa para 22 nesta linha.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x31	'1'
0x35	'5'
Atributo	Faixa('0'..'1')
Linha1	Alfa(48)
Linha2	Alfa(48)
Linha3	Alfa(48)
Loja	Num(3)
Seqüência	Num(3)
CNPJ	Alfa(18)
IE	Alfa(15)
Destino	Faixa('0'..'1')
R1 a R5	'X'

Atributo (1 byte): Indica se a primeira linha do clichê deve ser impressa com caracteres normais ou expandidos.

“0” caracteres normais na linha de clichê

“1” caracteres expandidos na linha de clichê

Linha 1 (48 bytes): Primeira linha do clichê. Esta linha pode ser impressa no modo expandido (parâmetro **Atributo**). No modo expandido, serão impressos apenas os 22 primeiros caracteres dos 48.

Linha 2 (48 bytes): Segunda linha do clichê.

Linha 3 (48 bytes): Terceira linha do clichê.

Loja (3 bytes): Número da loja

Seqüência (3 bytes): Número do equipamento na loja.

CNPJ (18 bytes): Número da inscrição federal da loja.

IE (15 bytes): Número da inscrição estadual da loja.

Destino (1 byte): se '0', apenas imprime o novo clichê para visualização; se '1', grava o novo clichê na memória RAM.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Parâmetros

IMPORTANTE

❑ Se a configuração do campo Atributo for '1', ou seja, caracteres expandidos na linha de clichê, somente poderão ser impressos caracteres alfanuméricos na linha 1, caso contrário, o caracter impresso não será equivalente ao símbolo enviado para impressão.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:
'Em período de venda'

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 17 - Mensagem Promocional

Descrição

Este comando permite a impressão de um texto de propaganda imediatamente após o lançamento das formas de pagamento de um cupom (de venda ou de comprovante genérico). Não será aceito após a emissão do comando de identificação do comprador.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x31	'1'
0x37	'7'
Atributo	Faixa('0'..'1')
Texto	Alfa(192)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Atributo (1 byte): Seleciona caracteres normais ('0') ou expandidos ('1')

Texto (192 bytes): Texto com a mensagem promocional a ser impressa. Cada 48 caracteres representam uma linha se o atributo for '0'; caso o atributo seja '1', cada 22 caracteres representam uma linha. Em ambos os casos, o limite de linhas está limitado em quatro (4).

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:
'Em pagamento'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em comercial'.

Exemplo

Atributo : '0'
Texto : TEXTO PROMOCIONAL

Se o texto promocional for menor que 192 bytes e não se deseja imprimir as linhas em branco ao final do texto, deve-se preencher os bytes não utilizados com o caracter 0 (zero decimal).

```

-----
                LINHA 1 DA LOJA
                LINHA 2 DA LOJA
                LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXX
-----
DD/MM/AAAA                HH:MM:SS
DOC: NNNNNN
-----

```

CUPOM VENDA

ITEM	(NÃO É DOCUMENTO FISCAL)		
DESCRICAÇÃO	CODIGO		V.UNIT.(R\$)
QTD		V.ITEM(R\$)	
001	7891000123456 BISCOITO VITAMINADO		
	5Un x		
1,50 =		7,50D(01)	
DESCONTO			
DESCONTO PROMOCIONAL			2,00
TOTAL			RS 5,50
CARTÃO VISA		RS 12,00	

Ao receber o comando de impressão de texto promocional temos o seguinte cupom:

LINHA 1 DA LOJA
LINHA 2 DA LOJA
LINHA 3 DA LOJA
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DD/MM/AAAA HH:MM:SS
DOC: NNNNNN

CUPOM VENDA
ITEM (NÃO É DOCUMENTO FISCAL)
DESCRICAÇÃO CODIGO
QTD V.ITEM(R\$) V.UNIT.(R\$)

001 7891000123456 BISCOITO VITAMINADO
5Un x
1,50 = 7,50D(01)
DESCONTO
DESCONTO PROMOCIONAL 2,00
TOTAL _____
R\$ 5,50
CARTÃO VISA
R\$ 12,00
VALOR RECEBIDO R\$
12,00
TROCO R\$ 6,50

TEXTO PROMOCIONAL

Comando 18 - Programação do Relógio

Descrição

O relógio interno da impressora pode ser alterado das seguintes formas: Alteração de data e hora e o acerto do horário de verão.

- 1) Acerto de data e hora;
- 2) Acerto para horário de verão: nesta opção, apenas soma ou subtrai 1 (uma) hora do relógio interno da impressora.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x31	'1'
0x38	'8'
Tipo	Faixa('0'..'2')
Data	Num(6)
Hora	Num(6)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Tipo (1 byte): Indica:

- '0' - Acerto da data e hora
- '1' - Soma mais uma hora (horário de verão).
- '2' - Subtrai uma hora (horário de verão)

Data (6 bytes): Data no formato DDMMAA a ser programada

Hora (6 bytes): Hora a ser programada.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em período de venda'
- 'Em venda de item'
- 'Em pagamento'
- 'Em comercial'
- 'Em comprovante genérico'
- 'Em comprovante de venda'
- 'Em relatório gerencial'

Este comando não altera o estado da impressora.

IMPORTANTE

Quando for acerto do horário de verão, os parâmetros de data e hora não são relevantes para o comando, podendo-se preencher os seus espaços no protocolo com zeros.

Comando 19 - Abre Gaveta



Descrição

Este comando realiza a abertura da gaveta de valores conectada a impressora.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x31	'1'
0x39	'9'

R1 a R5 | 'X'

Parâmetros

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

Todos os estados

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 20 - Avanço de Linha



Descrição

Este comando possibilita o avanço de “n” linhas no cupom. Este comando deve ser utilizado para espacejar o cupom até a posição de picote.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	‘f’
0x32	‘2’
0x30	‘0’
Estação	‘0’
Linhas	Num(2)
R1 a R5	‘X’

Parâmetros

Estação (1 byte): Parâmetro que seleciona a estação a avançar linha. Na atual versão da impressora, este parâmetro sempre deve ser ‘0’.

Linhas (2 bytes): Número de linhas que se deseja avançar (01 a 99).

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

Todos os estados

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 23 - Status da Impressora



Descrição

Este comando retorna o estado atual da impressora.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x32	'2'
0x33	'3'

R1 a R5 | 'X'

Parâmetros

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Os códigos de retorno deste comando estão descritos no Capítulo O Firmware da Impressora, tópico Estados da Impressora.

Comando 24 - Leitura de Registradores

Descrição

Os registradores (totalizadores, contadores, subtotal cupom, etc...) podem ser lidos através deste comando. Esta característica é particularmente útil para a validação dos valores no aplicativo. Cada registrador da impressora está associado a um código que serve como parâmetro deste comando. A tabela abaixo associa cada registrador o seu respectivo código.

Registrador	Código para o comando
Subtotal do cupom	00
Total Bruto Geral Acumulado	01
Total de cancelamentos de mercadorias	02
Total de descontos de itens	03
Total de descontos em subtotal	04
Total de acréscimo em subtotal	05
Acumulador parcial departamento 0	06
Acumulador parcial departamento 1	07
Acumulador parcial departamento 2	08
Acumulador parcial departamento 3	09
Acumulador parcial departamento 4	10
Acumulador parcial departamento 5	11
Acumulador parcial departamento 6	12
Acumulador parcial departamento 7	13
Acumulador parcial departamento 8	14
Acumulador parcial departamento 9	15
Acumulador parcial departamento 10	16
DOC do último fechamento	17
DOC atual	18
Número de documentos cancelados	21
Número seqüencial do equipamento na loja (EQP)	26
Data (formato DD/MM/AA)	27
Hora	28
Próximo departamento disponível para carga	29
CNPJ	30
IE	31
Total Geral Bruto Acumulado do último fechamento	32
Número de transações de venda realizadas no cupom atual	33
Identificação da impressora	41
Descrição da Forma de Pagamento 0	42
Descrição da Forma de Pagamento 1	43
Descrição da Forma de Pagamento 2	44
Descrição da Forma de Pagamento 3	45
Descrição da Forma de Pagamento 4	46
Descrição da Forma de Pagamento 5	47
Descrição da Forma de Pagamento 6	48
Descrição da Forma de Pagamento 7	49
Descrição da Forma de Pagamento 8	50
Descrição da Forma de Pagamento 9	51
Total Acumulado da Forma de Pagamento 0	52
Total Acumulado da Forma de Pagamento 1	53
Total Acumulado da Forma de Pagamento 2	54
Total Acumulado da Forma de Pagamento 3	55
Total Acumulado da Forma de Pagamento 4	56
Total Acumulado da Forma de Pagamento 5	57
Total Acumulado da Forma de Pagamento 6	58
Total Acumulado da Forma de Pagamento 7	59
Total Acumulado da Forma de Pagamento 8	60
Total Acumulado da Forma de Pagamento 9	61
Descrição Totalizador Geral 0	62
Descrição Totalizador Geral 1	63
Descrição Totalizador Geral 2	64
Descrição Totalizador Geral 3	65
Descrição Totalizador Geral 4	66
Descrição Totalizador Geral 5	67
Descrição Totalizador Geral 6	68

Registrador	Código para o comando
Descrição Totalizador Geral 7	69
Descrição Totalizador Geral 8	70
Descrição Totalizador Geral 9	71
Descrição Totalizador Geral 10	72
Descrição Totalizador Geral 11	73
Descrição Totalizador Geral 12	74
Descrição Totalizador Geral 13	75
Descrição Totalizador Geral 14	76
Total Acumulado Totalizador Geral 0	77
Total Acumulado Totalizador Geral 1	78
Total Acumulado Totalizador Geral 2	79
Total Acumulado Totalizador Geral 3	80
Total Acumulado Totalizador Geral 4	81
Total Acumulado Totalizador Geral 5	82
Total Acumulado Totalizador Geral 6	83
Total Acumulado Totalizador Geral 7	84
Total Acumulado Totalizador Geral 8	85
Total Acumulado Totalizador Geral 9	86
Total Acumulado Totalizador Geral 10	87
Total Acumulado Totalizador Geral 11	88
Total Acumulado Totalizador Geral 12	89
Total Acumulado Totalizador Geral 13	90
Total Acumulado Totalizador Geral 14	91
Acumulador parcial departamento 11	92
Acumulador parcial departamento 12	93
Total cancelamentos serviços	96
Versão Software Básico	97

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x32	'2'
0x34	'4'
Registrador	Num(2)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Registrador (2 bytes): Seleciona o registrador a ser lido conforme tabela acima.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Exemplo:

Registrador: '03' (0x30 0x33)

O parâmetro Registrador acima selecionou o registrador 03 (Totalizador de descontos de itens). O resultado da leitura será sempre representado por 1 byte de resposta da impressora ao comando - conforme tabela descrita no Capítulo O Firmware da Impressora, tópico Diagnóstico de Erros, seguido de 21 bytes, indicando o valor do registrador.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

Todos os estados

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 25 - Autentica Documento



Descrição:

Este comando possibilita a autenticação de documentos. A autenticação somente é possível após um registro na impressora que seja referente a um valor, tais como venda de item, pagamento, etc. Há um limite de 5 (cinco) autenticações consecutivas para um mesmo valor registrado na impressora.

A linha autenticada tem o seguinte formato:

DD/MM/AAAA **EQP:EEE LOJA:LLL DOC:DDDDDD** VALOR CUPOM

onde:

- as palavras em negrito representam a informação impressa: EQP (número do equipamento que autenticou), LOJA (número da loja a qual pertence o equipamento) e DOC (Número do Documento que registrou o valor);
- DD/MM/AA representa a data da autenticação;
- EEE o número do equipamento;
- LLL o número da loja;
- DDDDDD o número do documento onde foi emitido o valor;
- VALOR CUPOM o valor autenticado.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x32	'2'
0x35	'5'

R1 a R5 | 'X'

Parâmetros:

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

Qualquer estado, desde que haja a impressão de um valor anteriormente

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 27 - Leitura de Sensores



Descrição

Este comando possibilita a leitura dos sensores da impressora.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x32	'2'
0x37	'7'
Sensor	Faixa('0'..'3')
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Sensor (1 byte): Seleciona o sensor a ser lido (ver tabela abaixo)

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Sensor	Número
Sensor de fim de papel	'0'
Sensor de pouco papel	'1'
Sensor de autenticação	'2'
Sensor de gaveta	'3'

O retorno será '0' quando o sensor estiver desligado ou '1' quando o sensor estiver ligado. Por exemplo, caso o retorno da leitura do sensor de pouco papel for '1', o sensor estará indicando a situação de pouco papel.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

Todos os estados

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 33 – Ajuste de Margem



Descrição

Este comando possibilita ajustar a margem de impressão. Deve ser usado apenas quando a impressão estiver desalinhada. Após a transmissão deste comando, devem ser observados dois itens:

- 1) alinhamento da margem
- 2) impressão bidirecional

Caso uma destas duas situações não ocorrer, a margem não deve ser ajustada.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x33	'3'
0x33	'3'
Ajuste	Num(3)
Gravar	Faixa('0'..'1')
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Ajuste (3 bytes): Valor de ajuste de margem. Deve estar entre os valores 550 e 580.

Gravar (1 byte):

'0' : não grava, apenas testa;
'1' : grava o valor de margem.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em pagamento'
- 'Em comercial'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em comercial'.

Comando 34 - Identifica Comprador



Descrição

Este comando possibilita a identificação do comprador (pessoa física ou jurídica) em um cupom de venda ou comprovante genérico. O comando de identificação é aceito apenas uma vez por cupom.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'F'
0x33	'3'
0x34	'4'
Nome/Razão social	Alfa(42)
Tipo	Faixa('0'..'1')
CPF/ CNPJ	Alfa(18)
Linha1	Alfa(42)
Linha2	Alfa(42)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Nome/Razão Social (42 bytes): Nome ou razão social do comprador

Tipo (1 byte):

'0' : indica pessoa física (CPF)

'1' : indica pessoa jurídica (CNPJ)

CPF/CNPJ (18 bytes): Número do CPF ou CNPJ do comprador

Linha1 (42 bytes),

Linha2 (42 bytes): Duas linhas para informações adicionais (endereço, endereço de entrega, observações, etc ...)

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

'Em pagamento'

'Em comercial'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em comercial'.

Comando 35 – Adicional

=====

Descrição

Além do cupom de venda, é possível emitir o cupom adicional ou segundo cupom. No cupom de adicional são impressos:

Dados cadastrais do emitente (cabeçalho)
Total da operação
Rodapé do cupom

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x33	'3'
0x35	'5'
Operador	Alfa(8)

| R1 a R5 | 'X' |

Parâmetros

Operador (8 bytes): Identificação do operador

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:

'Em período de venda' (desde que o último cupom emitido seja um cupom de venda)

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 37 - Símbolo da Moeda Corrente

=====

Descrição

O símbolo da moeda corrente é impresso em diversas situações que referenciam valores nos cupons, tais como na venda de item quando o formato de venda de item é INMETRO (ver comando Venda de Item) ou ainda nos lançamentos de pagamento de um cupom. O símbolo "R\$" é o símbolo da moeda assumido como padrão pela impressora ao sair de fábrica assim como após uma perda de memória RAM.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x33	'3'
0x37	'7'
Símbolo Moeda	Alfa(4)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Símbolo Moeda (4 bytes): Identificação do símbolo da moeda.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:
Todos os estados

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 39 - Carrega Formas de Pagamento

Descrição

Todo comando de pagamento é lançado sob um código de forma de pagamento. As formas de pagamento são programáveis. A impressora permite até 10 formas de pagamento, incluindo a forma 'DINHEIRO' que é pré-cadastrada como forma '00'.

Nos relatórios geral e de fechamento, são impressos os códigos e acumuladores correspondentes para a cada forma de pagamento. Uma forma de pagamento somente poderá ser alterada em sua descrição após o fechamento.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x33	'3'
0x39	'9'
Forma	Num(2)
Descrição	Alfa(10)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Forma (2 bytes): Código da forma de pagamento que se está cadastrando.

Descrição (10 bytes): Descrição da forma de pagamento. Será impressa no cupom ao lançar no comando pagamento.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em período de venda'
- 'Em comercial'
- 'Em comprovante genérico'
- 'Em relatório gerencial'
- 'Em comprovante de venda'

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 40 - Cadastra Totalizadores Gerais

=====

Descrição

Nomeia totalizadores que podem ser usados para fins genéricos, como por exemplo para comprovantes de entrada e saída de caixa, pagamento de contas de água, luz, carnês, etc. Cada totalizador geral será identificado por um código e possuirá uma descrição.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x34	'4'
0x30	'0'
Código	Num(2)
Descrição	Alfa(30)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Código (2 bytes): Código do totalizador geral.

Descrição (10 bytes): descrição do totalizador.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

- 'Em período de venda'
- 'Em comercial'
- 'Em comprovante genérico'
- 'Em relatório gerencial'
- 'Em comprovante de venda'

Este comando não altera o estado da impressora.

Comando 41 - Emite Comprovante Genérico



Descrição

Registra valores a totalizadores gerais. Em um cupom de comprovante genérico pode-se lançar acréscimos e/ou descontos em cada totalizador geral emitido. É possível emitir mais de um lançamento para diferentes totalizadores gerais no mesmo cupom (um cupom com pagamento de várias contas, por exemplo). Para encerrar um cupom de comprovante genérico, deve-se emitir o comando de pagamento, utilizando-se as formas de pagamento cadastradas, e o comando de finaliza cupom, na seqüência.

Nos relatórios geral e de fechamento são impressas as descrições e os valores acumulados em cada totalizador geral cadastrado, assim como os totais dos acréscimos e descontos realizados nestes documentos.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x34	'4'
0x31	'1'
Código	Num(2)
Descrição	Alfa(20)
Valor	Num(9)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Código (2 bytes): Código do totalizador.

Descrição (20 bytes): Informação adicional relativo ao lançamento no totalizador.

Valor (9 bytes): Valor a ser adicionado no totalizador.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estados da impressora em que o comando é aceito:

'Em período de venda'

'Em comprovante genérico'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em comprovante genérico'.

Comando 44 - Emite Comprovante de Venda

=====

Descrição

Um cupom de comprovante de venda é um documento relacionado a uma forma de pagamento emitida em cupom de venda ou cupom de comprovante genérico. O comprovante de venda permite acrescentar informações genéricas (comentários, informações gerenciais, etc) a uma forma de pagamento. Somente pode ser emitido um comprovante de venda na seqüência à emissão de cupom de venda ou cupom genérico.

Exemplos de utilização: pagamentos com cartão de crédito, cheques, convênios, etc. Nestes casos, muitas vezes necessita-se complementar informações sobre estas formas de pagamento, tais como número da transação e número do cartão de crédito, nome do funcionário para registro do convênio entre outras informações. O Comando 06 - Imprime Linhas Livres pode ser usado após a emissão deste comando para complementar as informações genéricas.

A forma de pagamento deve ser “acumulada” na memória da impressora para que o cupom de comprovante de venda possa ser emitido. Para sua emissão é necessário informar a ordem seqüencial (a partir de 1) que a forma de pagamento foi acumulada. Caso uma forma de pagamento não tenha sido acumulada durante o pagamento, um comprovante de venda relativo a este pagamento não poderá ser emitido. São permitidos acumular até 10 formas de pagamento por cupom.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x34	'4'
0x34	'4'
DOC	Num(6)
Seqüência	Num(2)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

DOC (6 bytes): Parâmetro não usado. Deve-se preencher este campo com zeros.

Seqüência (2 bytes): Seqüência de acúmulo da forma de pagamento lançada no cupom relacionado (a primeira forma de pagamento acumulada corresponde a seqüência 1).

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:
'Em período de venda'

Após este comando a impressora assume o estado 'Em comprovante de venda'.

Comando 46 - Transferência Financeira

Descrição

Este comando possibilita a transferência (total ou parcial) de valores entre os totalizadores das formas de pagamento. Esta característica permite, por exemplo, transferir os valores já acumulados após a emissão de um cupom, sem a necessidade de cancelar e reemitir o cupom novamente. Em caso de sucesso, este comando gera um cupom informando os dados da transferência.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x34	'4'
0x36	'6'
Valor	Num(9)
Forma1	Num(2)
Forma2	Num(2)
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Valor (9 bytes): Valor a ser transferido da forma de pagamento 1 (Forma1) para a forma de pagamento 2 (Forma2).

Forma1 (2 bytes): Forma de pagamento origem da transferência, ou seja, aquela que tem os valores acumulados.

Forma2 (2 bytes): Forma de pagamento destino da transferência, ou seja, aquela na qual será adicionado o valor acumulado da forma1.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:
'Em período de venda'

Este comando não altera o estado da impressora.

Exemplo

Considere o envio do comando de transferência financeira com os seguintes parâmetros:

Valor (9 bytes): 10000

Forma1 (2 bytes): 00

Forma2 (2 bytes): 01

Em caso de sucesso no envio do comando, podemos ter o seguinte cupom gerado:

```
-----  
LINHA 1 DA LOJA  
LINHA 2 DA LOJA  
LINHA 3 DA LOJA  
CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX IE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
-----  
DD/MM/AAAA HH:MM:SS  
DOC: XXXXXX  
-----  
TRANSF. FINANCEIRA  
DINHEIRO -> cheque VALOR: R$  
100,00  
-----  
MX-400 VERSAO: 2.00 DD/MM/AAAA  
HH:MM:SS  
EQP:NNN LOJA:NNN OPERADOR: XXXXXXXX
```

Comando 48 - Habilita Acréscimo Financeiro

=====

Descrição

Configura a impressora de modo a permitir ou não a emissão de acréscimos financeiros (acréscimo no subtotal sem rateio). Inicialmente, o acréscimo financeiro não está habilitado na impressora.

Seqüência

Hexa	ASCII
0x1b	ESC
0x66	'f'
0x34	'4'
0x35	'5'
Habilita	Faixa('0'..'1')
R1 a R5	'X'

Parâmetros

Habilita (1 byte): Se '0' desabilita o ECF a emitir acréscimos não tributados; se '1', habilita esta característica.

R1 a R5 (5 bytes): Estes parâmetros são destinados a uma futura expansão do comando (são bytes de reserva). Devem necessariamente ser enviados, porém, com quaisquer valores.

Pré-requisitos

Estado da impressora em que o comando é aceito:
'Em período de venda'

Este comando não altera o estado da impressora.

Diagramas de Fluxo de Comandos e Estados do ECF

Os diagramas de fluxo de comandos informam quais comandos são aceitos em quais estados da impressora e possibilitam uma visão mais genérica do uso dos comandos em determinadas situações. Abaixo, seguem subdiagramas que simulam os comandos mais usados para quatro situações: cupom de venda (venda de itens) e documentos genéricos (comprovante de venda, comprovante genérico e relatório gerencial). As ilustrações destes diagramas são representadas pelos **códigos dos estados** (nos retângulos) e os **códigos dos comandos** aceitos (nas setas). É importante verificar que o ponto de partida para a emissão de qualquer cupom é o através do estado 118 – ‘Em período de venda’.

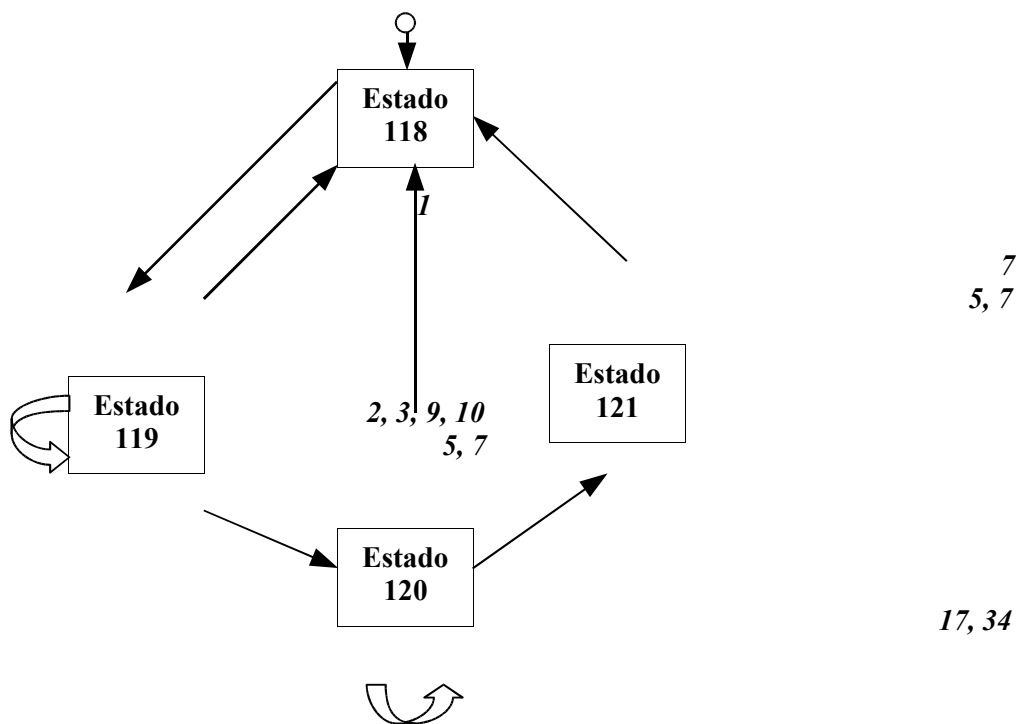
□ Diagrama Cupom de Venda

Os principais comandos envolvidos no processo de venda em um cupom são: venda de item (1), cancelamento de item (2), desconto de item (3), pagamento (4), fecha cupom (5), acréscimo (9), desconto no subtotal (10), texto promocional (17) e identificação do comprador (34). Além destes, outros comandos também podem ser utilizados no processo para operações complementares, tais como: impressão antecipada do cabeçalho (0), cancelamento de cupom aberto (7), cancelamento de cupom fechado (8), abertura da gaveta de valores (19), cupom adicional (35), entre outros.

O estado inicial para emissão deste documento é ‘Em período de venda’ (118), o qual normalmente representa o estado padrão da impressora. Os demais estados por que passa (ou pode passar) a impressora durante a emissão do cupom de venda são: em período de venda (118), em venda de item (119), em pagamento (120) e em comercial (121).

Abaixo segue um diagrama que expressa quais comandos são aceitos em quais estados da impressora.

Início



4

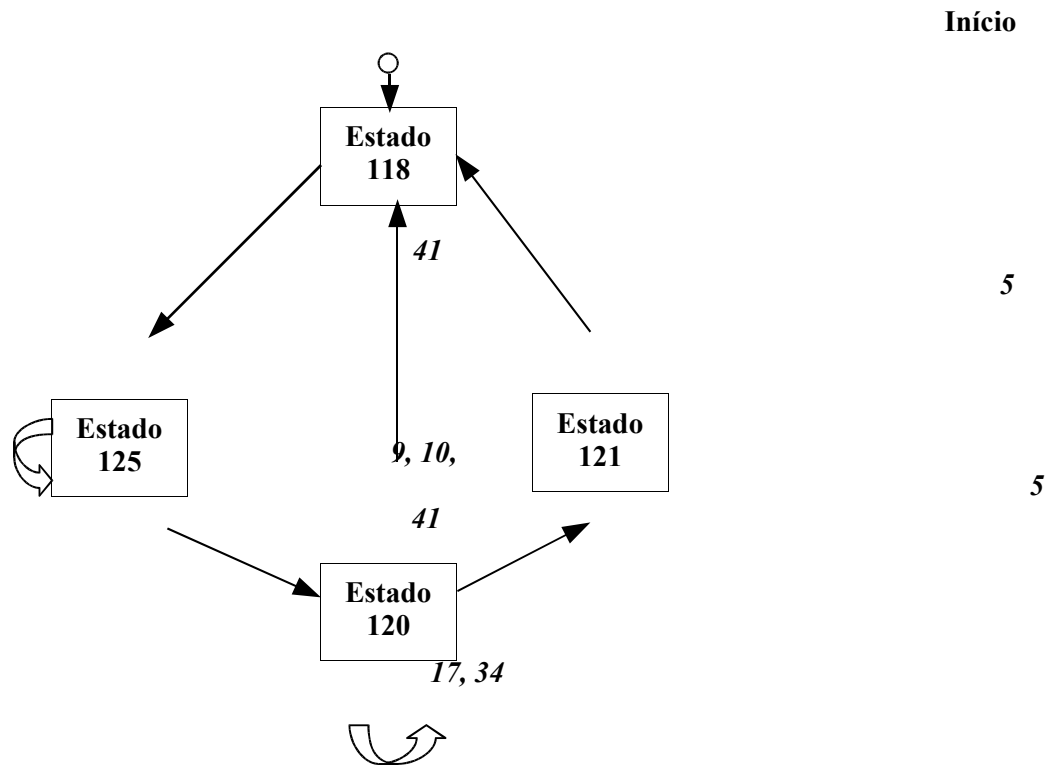
□ Diagrama Cupom Comprovante Genérico

Os principais comandos envolvidos no processo de registro de valores em totalizadores gerais no cupom de comprovante genérico são: imprime comprovante genérico (41), acréscimo (9), desconto (10), pagamento (4), mensagem promocional (17), identificação

do cliente (34). Além destes, outros comandos que também podem ser utilizados neste caso são: impressão antecipada do cabeçalho (0), abertura da gaveta de valores (19), entre outros.

O estado inicial para emissão deste documento é 'Em período de venda' (118). Os demais estados por que passa (ou pode passar) a impressora durante a emissão do cupom de comprovante genérico são: em período de venda (118), em comprovante genérico (125), em pagamento (120) e em comercial (121).

Abaixo segue um diagrama que expressa quais comandos são aceitos em quais estados da impressora.



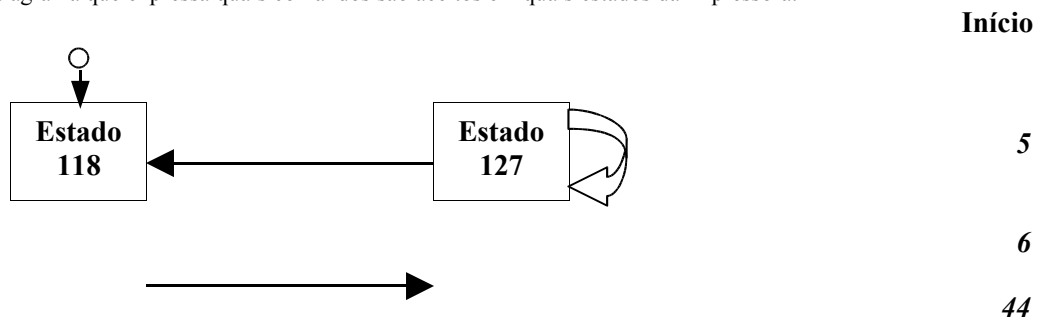
4

❑ Diagrama Comprovante de Venda

Além da emissão de um cupom de venda ou cupom de comprovante genérico com formas de pagamento acumuladas, os principais comandos envolvidos no processo de emissão de um comprovante de venda são: emite comprovante de venda (44), linhas livres (6) e fecha cupom (5). Além destes, o comando impressão antecipada do cabeçalho (0) também pode ser utilizado.

O estado inicial para emissão deste documento é 'Em período de venda' (118). O estado pelo qual passa a impressora durante a emissão deste cupom é 'Em comprovante de venda' (127).

Abaixo segue um diagrama que expressa quais comandos são aceitos em quais estados da impressora.

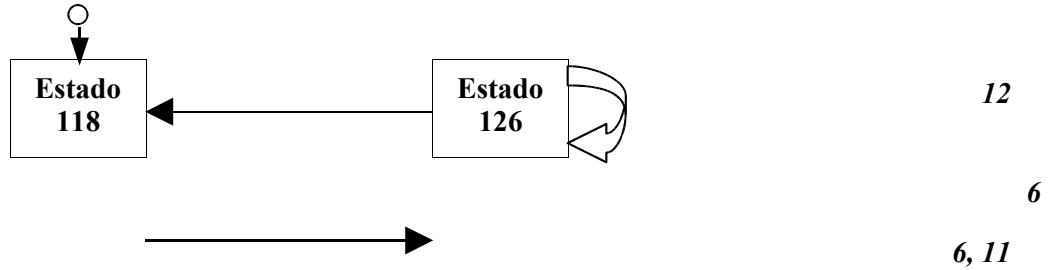


❑ Diagrama Relatório Gerencial

Os principais comandos envolvidos no processo de emissão de relatórios gerenciais são: linhas livres (6) e finaliza relatório gerencial (12). Além destes, o comando impressão antecipada do cabeçalho (0) também pode ser utilizado.

O estado inicial para emissão deste documento é 'Em período de venda' (118). O estado pelo qual passa a impressora durante a emissão do relatório é 'Em relatório gerencial' (126).

Abaixo segue um diagrama que expressa quais comandos são aceitos em quais estados da impressora.



Capítulo 8 Programas de Apoio

Este capítulo destina-se a desenvolvedores que necessitem adaptar sistemas/soluções de software com a impressora MX-400.

As opções de desenvolvimento de software para comunicação com a impressora são:

1. se a linguagem de programação utilizada possuir comandos que possibilitem o acesso a porta serial, será necessário apenas seguir as regras do protocolo de comunicação com a impressora, enviando a seqüência de caracteres indicada no Capítulo *Comandos*, e aguardando a resposta da impressora; além disso, o item 2 (abaixo) representa também outra opção para a comunicação;

2. se a linguagem de programação **não** possuir comandos que possibilitem o acesso a porta serial e o sistema operacional for DOS, Windows® ou Linux, deve-se utilizar os programas de apoio para enviar comandos para impressora; mesmo que a linguagem de programação possua comandos que possibilitem o acesso a porta serial, os programas de apoio podem ser utilizados para facilitar e simplificar esta ligação software - impressora.

O disquete que acompanha esta impressora não tem drivers para sistemas que não sejam DOS, Windows® (3.xx, 95 ou 98) ou Linux. Para o sistema operacional Windows® 16 ou 32 bits (Windows 3.xx, 95, 98 ou NT) são disponibilizadas DLLs que implementam funções relativas aos comandos da impressora. Os manuais relativo a estas DLLs estão a parte deste documento, encontrando-se nos subdiretórios onde estas DLLs foram instaladas. Da mesma forma ocorre com a interface fornecida para o sistema Linux.

Para aplicações que executam sobre o sistema operacional DOS, acompanham no disquete: um device driver, uma biblioteca de funções em Clipper® e uma interface (programa executável) que implementa o protocolo da impressora e comunica-se com o aplicativo via arquivos texto. Os manuais do device driver e da biblioteca para Clipper® seguem no decorrer deste documento. Quanto ao programa de interface, deve-se obter sua parametrização e forma de funcionamento através do arquivo texto no próprio diretório onde ele foi instalado.

Para aqueles desenvolvedores com o objetivo de integrar ou adaptar seu sistema a impressora e desenvolvam para o ambiente DOS, aconselha-se a leitura dos seguintes tópicos:

- desenvolvedores Clipper: leia neste capítulo os itens: Programa de Demonstração e Device Driver (Ambiente e Instalação apenas); em seguida, também neste capítulo, o tópico Biblioteca de Comunicação LIBMX.LIB, além dos apêndices relacionados.

- desenvolvedores de outras linguagens de programação: se a linguagem de programação utilizada permitir acesso a arquivos texto (leitura e escrita) com tamanho de registro variável, leia atentamente o capítulo Device Driver (todos os itens) e o Capítulo *Comandos* (como referência da sintaxe dos comandos a serem transmitidos para a impressora via Device Driver). Exemplos de linguagens de programação que acessam o device driver: Basic, Cobol, Pascal, C, Dataflex, Clipper, Assembler, entre outras.

Programa de Demonstração

O programa **DEMOMX.EXE** contém todos os comandos da impressora. Este programa deve ser utilizado para a familiarização com os comandos e com o funcionamento do equipamento. A impressora sai de fábrica no modo treinamento. O uso deste programa possibilita um primeiro contato (treinamento) com a impressora. É importante instalar o device driver **DEV1EFC.SYS** para executar o programa de demonstração (ver tópico de instalação do device driver).

Device Driver

O device driver **DEV1EFCX** é uma ferramenta disponível para desenvolvedores de aplicações que facilita e viabiliza a comunicação entre o software aplicativo e a impressora MX-400. Não há necessidade do desenvolvedor ter o conhecimento do protocolo de comunicação entre o microcomputador e a impressora. Além disso, o device driver pode ser usado a partir de qualquer linguagem de programação que tenha acesso a arquivos do tipo texto.

Um device driver tem basicamente **2 (dois) nomes**, onde um deles é o **nome do próprio arquivo** que é referenciado na linha de comando do **CONFIG.SYS**. Neste caso, **DEV1EFC.SYS** representa o nome de chamada do device driver que acompanha a impressora. Após instalado na memória, o device driver passa a ser referenciado a partir de um **nome de dispositivo** (necessariamente 8 bytes). O **DEV1EFC.SYS** então, tem como **DEV1EFCX** o seu nome de dispositivo, sendo este o nome de acesso via aplicativos. Desta forma, **DEV1EFC.SYS** será referenciado apenas na parte de instalação do manual, sendo **DEV1EFCX** no restante da descrição de funcionamento.

Ambiente

O ambiente necessário para instalação do DEV1EFCX é:

- Microcomputador IBM 386 ou superior;
- Sistema Operacional DOS 6.00 ou superior;

As linguagens de programação que podem acessar o DEV1EFCX são determinadas apenas pela característica de poderem ler e escrever dados em arquivos texto. Exemplo de linguagens que acessam o DEV1EFCX: C, Clipper, Dataflex, Cobol, Basic, Pascal, Assembler, FoxPro entre outras.

Instalação

Para instalação será necessário antes a execução do software **INSTALL.BAT** que encontra-se no disquete que acompanha a impressora. Ao executá-lo, será descompactado o seu conteúdo para o diretório C:\1EFC. Depois da descompactação, altere o arquivo de configuração do DOS, o CONFIG.SYS, acrescentando a linha de chamada do device driver. Neste momento, é importante que a informação da porta serial que será utilizada para comunicação seja conferida. Considerando que a porta serial que será utilizada para comunicar-se com a MX-400 seja a COM1, a seguinte linha deverá ser inserida no CONFIG.SYS:

```
DEVICE = C:\1EFC\DEVICE\DEV1EFC.SYS /1
```

Caso a porta serial a ser utilizada seja a COM2, basta trocar /1 por /2 na linha acima mencionada. A inclusão ou alteração desta linha no CONFIG.SYS poderá ser feita com qualquer editor de texto, como por exemplo, o EDIT do próprio DOS.

O próximo passo após edição do CONFIG.SYS é salvá-lo e reinicializar (desligar e ligar novamente) o microcomputador. Os tipos de mensagens que podem ser exibidas durante a instalação são:

- *instalação com sucesso*

```
Device Driver DEV1EFCX instalado!  
@2000 Copyright ZPM Automacao Comercial LTDA  
Versao x.xx
```

- *instalação com erro*

```
Device Driver DEV1EFCX NAO instalado!  
Erro => <Descrição do erro>  
@2000 Copyright ZPM Automacao Comercial LTDA  
Versao x.xx
```

Caso a instalação do device driver não ocorra com sucesso, o motivo do erro é informado na segunda linha da mensagem de instalação. Normalmente, o único problema que pode ocorrer é a informação da porta serial incorreta. Neste caso, verifique a linha de instalação do DEV1EFCX no CONFIG.SYS e reinicialize o microcomputador.

É importante também conferir a existência de qualquer outro software (device driver ou residente) que seja carregado a partir do CONFIG.SYS ou AUTOEXEC.BAT o qual esteja configurado para operar pela mesma porta serial que o DEV1EFCX. Por exemplo, caso exista um device driver do mouse que esteja direcionado para a mesma porta serial pode fazer com que nenhum deles funcionem corretamente.

Utilização

O DEV1EFCX pode ser utilizado a partir de qualquer linguagem de programação que tenha acesso (abertura, leitura, escrita, fechamento) a arquivos texto. A aplicação a ser desenvolvida para o microcomputador deverá comunicar-se com o device driver para enviar comandos e receber mensagens da MX-400.

Durante a explicação do funcionamento do device driver, serão utilizados exemplos escritos na linguagem C - com a sintaxe dirigida ao compilador Borland C 2.0 (DOS) e Clipper - com sintaxe para o compilador Clipper 5.01.

No disquete que acompanha a impressora está gravado o programa **DEMOMX.EXE** e o seu fonte - escrito com a sintaxe do Clipper. Este software possui uma interface para todos os comandos disponíveis de comunicação com a impressora e pode ser utilizado para os fins que se fizerem necessários.

Como acessar o DEV1EFCX pela aplicação

O DEV1EFCX deve ser tratado pela aplicação como um arquivo texto qualquer é tratado normalmente. Desta forma, para inicializar o uso do device driver a partir da aplicação que está sendo desenvolvida, deve-se executar um comando de **abertura** de arquivo para escrita e leitura no DEV1EFCX.

Exemplo:

1. Linguagem C

```

.
.
.
/* Headers utilizados */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <process.h>
#include <string.h>
#include <io.h>
#include <fcntl.h>
#include <errno.h>
.
.
.
/* Variáveis */
extern errno;
int hd;

/* Acesso ao device driver */
hd = open("DEV1EFCX", O_RDWR); /* Abre para escrita e
leitura */
if (hd == -1) {
printf("Erro na abertura do device driver DEV1EFCX!\n");
printf("Codigo do erro [%d]\n", errno);
exit(1);
}
.
.
.

```

2. Clipper

```

.
.
.
public hd

hd = fopen("DEV1EFCX", 2)
&& Abre para escrita e leitura
if ferror() > 0
?
"Erro na abertura do device driver DEV1EFCX!"
?
"Codigo do erro "+str( ferror(), 3 )
quit
endif
.
.
.

```

Não há necessidade de informar o caminho do device driver, tendo em vista que este foi instalado na memória do microcomputador a partir do CONFIG.SYS.

Se o resultado da abertura do DEV1EFCX foi realizada com sucesso, o descritor do arquivo (ou 'handle' - no caso dos exemplos, a variável 'hd') referenciará todas as operações de acesso ao device driver.

Caso a abertura não seja efetuada, aparecerá o código informando o motivo. Nesta situação, o código deverá ser analisado da mesma forma como na abertura de um arquivo texto.

Como enviar um comando para impressora MX-400

A transmissão de um comando deve ser realizada através da escrita de um padrão de caracteres no DEV1EFCX. A sintaxe deste padrão segue abaixo:

Ordem	HEXA	ASCII
1º byte	2	CTRL-B
2º byte	40	@
3º byte	0d	CR (CTRL-M)
4º byte	0a	LF (CTRL-J)
5º byte em diante	Comando p/ impressora	-
Penúltimo byte	0d	CR (CTRL-M)
Último byte	0a	LF (CTRL-J)

onde:

<CTRL-B> é o código 02 ASCII que indica início do bloco de transmissão;

'@' (arroba) corresponde ao código 64 (ou 40 hexa) da tabela ASCII que solicita envio de comando para a impressora;

<CR> e <LF> representam os códigos 13 (ou 0d hexa) e 10 (ou 0a hexa) da tabela ASCII respectivamente, indicando final de linha;

<COMANDO P/ IMPRESSORA> representa a cadeia de caracteres (ou 'string') informando o comando a ser enviado para a impressora.

O comando a ser enviado para impressora MX-400 tem a seguinte estrutura:

<CÓDIGO DO COMANDO> [<PARÂMETROS DO COMANDO>] <RESERVA>

onde:

<CÓDIGO DO COMANDO> :sempre 2 (dois) dígitos numéricos informando o comando aceito pela impressora, como por exemplo o Comando 19 - Abre Gaveta. (para maiores detalhes, os comandos da MX-400 estão descritos no Capítulo Comandos).

<PARAMETROS DO COMANDO> :tem tamanho variável, dependendo do código do comando a ser enviado. Os parâmetros devem estar de acordo com o comando como descrito no Capítulo Comandos. Pode não haver parâmetros para determinados comandos.

<RESERVA> :parâmetro obrigatório, conforme protocolo com a impressora. Representam até 5 (cinco) bytes de reserva de acordo com o comando.

Exemplo: Transmissão do comando de 'Venda de Item'.

1. Linguagem C

```
char comando[200];
int escritos;
int tam_cmd;

/* Transmite comando de 'Venda de Item'*/

/* Monta cabeçalho de transmissao */
comando[0] = '\2';

/* CTRL-B */
comando[1] = '@';
/*
comando[2] = '\xd';

/* CR */
comando[3] = '\xa';

/* LF */
```



```
escritos = fwrite( hd, comando, Len(comando) )
```

```
.  
. .  
. . .
```

Após enviar o padrão conforme a sintaxe estabelecida, o device driver transmitirá o comando especificado para a impressora. O DEV1EFCX somente poderá não transmitir o comando especificado para a impressora quando uma das condições listadas abaixo ocorrer:

Comando Inválido- Verifique se o comando enviado a impressora MX-400 existe. Somente são válidos os códigos de comandos listados no Capítulo Comandos.

Impressora Fora de Linha- As possíveis causas são: impressora desligada ou fora de linha, cabo não conectado adequadamente ou não está de acordo com a especificação (ver Capítulo Instalação - *Conexão ao canal serial RS-232C*) ou ainda a impressora pode estar executando algum comando (como por exemplo, imprimindo um relatório extenso). Verifique, também, se a instalação do device driver no CONFIG.SYS está referindo-se a porta serial correta.

Device Driver ocupado- Existe ainda um comando em execução e o device driver está aguardando a resposta da impressora. Neste caso, o aplicativo enviou um segundo comando antes de ler a resposta do primeiro que está em andamento.

Comando não implementado- Comando da impressora MX-400 que não foi implementado nesta versão do device driver.

Erro em sintaxe de comando ao device- Apesar do comando existir, a sintaxe está incorreta no que diz respeito ao tamanho em bytes dos parâmetros (Confira o tamanho de cada parâmetro no Capítulo Comandos).

O resultado da transmissão do comando para a impressora é obtido através da leitura do device driver (comando de leitura da linguagem de programação). O seguinte padrão será retornado após a leitura:

```
<CTRL-B> '@' "XX" <CR> <LF>
```

onde:

<CTRL-B> é o código 02 ASCII que indica início do bloco de transmissão;

'@' (arroba) é o código 64 ASCII que indica o retorno da transmissão para a impressora;

<CR> e <LF> representam os códigos 13 e 10 ASCII respectivamente, indicando final de linha;

"XX" é uma cadeia de caracteres de 2 (dois) bytes que indica o **resultado** da transmissão do comando, ou seja, indica apenas se o comando foi enviado a MX-400 ou não. Os códigos de retorno possíveis são:

"00" - Comando foi enviado com sucesso a impressora;

"01" - Código do comando inválido, não foi transmitido;

"02" - Impressora fora de linha, não foi transmitido;

"03" - Device Driver está transmitindo outro comando;

"04" - Código do comando não foi implementado no device driver;

"05" - Erro de sintaxe em comando enviado ao device driver; não foi transmitido.

Exemplo: Retorno da transmissão do comando de 'Venda de Item'.

1. Linguagem C

```
.  
. .  
. . .  
char resposta[50], retorno[3];  
char *ptr;  
int lidos;
```

```
/* Retorno da Transmissao do Comando: foi enviado ou nao? */  
resposta[0] = '\0';  
lidos = read(hd,resposta,100);  
if (lidos) {
```

```

(ptr = resposta; *ptr && *ptr != '@'; ptr++) ;
for

ptr++;
retorno[0] = *ptr++;
retorno[1] = *ptr;
retorno[2] = '\0';

(strcmp(retorno,"00")) /* Caso nao seja "00" */ if
printf("Erro [%s] ao enviar Venda de Item!\n",retorno);

else
printf("Comando enviado a MX-400...\n");
}
else
printf("Nao conseguiu ler de DEV1EFCX.\n");
.
.
.
2. Clipper
.
.
.
public resposta, retorno
public lidos;

&& Retorno da Transmissao do Comando: foi enviado ou nao?
resposta = Space(100)
lidos = fread(hd,@resposta,100);
if lidos > 3

retorno = Substr(resposta,3,2)

retorno <> "00" && Caso nao seja "00" if
? "Erro "+retorno+" ao enviar Venda de Item!"

else
&& senão, enviou comando!

? "Comando enviado a MX-400..."

endif
else
?
endif
.
.
.

```

Como receber a resposta a um comando enviado para a impressora MX-400

Para obter-se o resultado da execução do comando enviado a impressora, deve-se solicitar ao device driver através da escrita de um padrão de caracteres no DEV1EFCX. A sintaxe deste padrão segue abaixo:

<CTRL-B> 'A' <CR> <LF>

onde:

<CTRL-B> é o código 02 ASCII que indica início do bloco de transmissão;
'A' (letra A) é o código 65 ASCII que solicita a resposta da impressora via DEV1EFCX;
<CR> e <LF> representam os códigos 13 e 10 ASCII respectivamente, indicando final de linha;

Após enviar o padrão conforme a sintaxe estabelecida, o device driver analisará se a impressora já respondeu ao último comando transmitido. Os possíveis códigos de retorno do DEV1EFCX são:

Comando executado- Último comando já foi executado pela MX-400.

Timeout- Último comando não foi executado após tempo máximo de espera (o tempo máximo de espera está descrito no Apêndice A - Tempo Máximo de Espera de cada Comando).

Não pronto- Último comando está sendo executado, ou seja, a impressora ainda não retornou o resultado de execução do último comando. O aplicativo deve ficar solicitando a resposta ao driver e lendo-a até que o retorno seja diferente de *não pronto*, ou seja, até que seja igual a *comando executado, timeout ou fora de linha*).

Fora de Linha- Foi detectado uma condição de desconexão entre o microcomputador e a impressora durante a transmissão do comando. As possíveis causas podem ser: desconexão do cabo serial, impressora OFF-LINE ou impressora desligada. A consequência é que o comando não foi totalmente enviado para a impressora.

A resposta do DEV1EFCX a solicitação do retorno de execução do comando será:

<CTRL-B> 'A' "XX" <CR> <LF>
<RESPOSTA DA IMPRESSORA> <CR> <LF>

onde:

<CTRL-B> é o código 02 ASCII que indica início do bloco de transmissão;
'A' (letra 'A') é código 65 ASCII que indica a resposta que o device driver tem disponível da impressora;
<CR> e <LF> representam os códigos 13 e 10 ASCII respectivamente, indicando final de linha;

"XX" é uma cadeia de caracteres de 2 (dois) bytes, indicando o **retorno** que o device driver tem disponível da execução do último comando enviado para a impressora, ou seja, indica apenas se o último comando enviado já foi executado ou não. Os códigos de retorno possíveis são:

"00" - Resposta da impressora disponível;

"01" - Impressora não respondeu ao último comando enviado - Timeout;

"02" - Impressora ainda não retornou a resposta da execução do último comando - Não pronto. Neste caso, ainda não estourou o Timeout;

"03" - Impressora Fora de Linha - antes do término da transmissão do comando.

IMPORTANTE


```

        retorno[2] = '\0';

        ret = atoi(retorno);
        switch (ret) {

Recebeu resposta do DD */
                                case 0: /*

sair = 1;

break;

Timeout */
                                case 1: /*

printf("Timeout na comunic.!\n");

sair = erro = 1;

break;

Fora de Linha */
                                case 3: /*

printf("Impres. fora de linha!\n");

sair = erro = 1;

break;

Nao pronto */
                                default: /*

Somentemente espera */
                                /*

break;

                                }

else {

        printf("Nao conseguiu ler de DEV1EFCX.\n");

        sair = 1;

        erro = 1;

                                }
                                }while(ret == 2 && !sair);

                                if (!erro) {
for

(*resposta='\0', i=0; i<30; i++) resposta[i] = '\0';

```



```

case ret == 3  && Fora de Linha
?
"Impressora fora de linha!"

sair = .t.

erro = .t.

&& Nao pronto
&& Somente espera
Endcase
else
? "Nao conseguiu ler de DEV1EFCX."
sair = .t.
erro = .t.
endif
enddo
&& Pega resposta da impressora
if !erro
resposta = Space(50)
fread(hd,@resposta,50)
"Ret Impres:"+subs(strtran(resposta,chr(13)),2,len(resposta)-1)
endif
.
.
.

```

Como encerrar a conexão do DEV1EFCX com a aplicação

Assim como o uso de um arquivo, após a utilização do device driver pela aplicação o DEV1EFCX deverá ser fechado, ou seja, a aplicação deverá encerrar a conexão. Deve-se utilizar o mesmo comando usado para fechar arquivos.

Exemplo:

1. Linguagem C

```

.
.
.
close( hd );
.
.
.

```

2. Clipper

```

.

```

fclose(hd)

Exemplo de utilização do DEV1EFCX a partir da linha de comando do DOS

Para utilizar o device driver a partir da linha de comando do DOS deve-se seguir os mesmos passos de escrita de dados em um arquivo texto. Abaixo segue um exemplo do comando 'Lê Registrador'.

Exemplo: *Transmissão e recepção de dados a partir da linha de comando do DOS.*

- *Transmissão do comando*

```
C:\> copy con DEV1EFCX
^B@
[ENTER]
240100000
[ENTER]
^Z
[ENTER]
1 arquivo(s) copiado(s)
```

- *Leitura do retorno da transmissão - repetirá várias vezes; tecle Control+C p/ finalizar.*

```
C:\> copy DEV1EFCX con
^B@00
^B@00
^C
```

- *Solicita retorno da execução do comando pela impressora*

```
C:\> copy con DEV1EFCX
^BA
[ENTER]
^Z
[ENTER]
1 arquivo(s) copiado(s)
```

- *Leitura da resposta da impressora*

```
C:\> copy DEV1EFCX con
^BA00
!      617,00
^BA00
!      617,00
^BA00
!      617,00
^C
C:\>
```

Observação: O símbolo ! representa comando realizado com sucesso (retorno 33 decimal) e o valor 617,00 é apenas um valor ilustrativo para o exemplo.

Biblioteca de Comunicação LIBMX.LIB

LIBMX.LIB é uma biblioteca de funções disponível aos desenvolvedores de software que utilizam a linguagem de programação Clipper. A partir dos recursos oferecidos pelo device driver DEV1EFC.SYS, esta biblioteca torna mais simples a comunicação entre a aplicação e a impressora MX-400. A biblioteca LIBMX.LIB está disponível para a versão de compilador Clipper 5.01. Caso seja necessário a geração do .LIB para outra versão, deve-se recompilar o código fonte que está no disquete. O fonte da biblioteca tem o nome de LIBMX.PRG. Para familiarização com a utilização das funções da biblioteca de comunicação LIBMX.LIB, ver o programa **DEMOMX.EXE** no disquete que acompanha a impressora.

Ambiente

Para utilização desta biblioteca, é necessário que o device driver DEV1EFC.SYS esteja instalado (Verifique o capítulo de instalação do device driver). A configuração mínima requerida é a mesma do device driver.

Instalação

A biblioteca de comunicação LIBMX deverá ser instalada no disco rígido do microcomputador apenas copiando-se o arquivo LIBMX.LIB para o diretório onde estão as demais bibliotecas utilizadas pelo compilador Clipper. É importante, ainda, que o device driver seja também instalado para que as funções da biblioteca possam realizar a comunicação com a MX-400 (Verifique o capítulo de Instalação do device driver para informações mais detalhadas).

Após executar o INSTALL.BAT do disquete que acompanha a impressora, a LIBMX.LIB estará no diretório C:\1EFC\CLIPPER. Neste diretório contém um utilitário adicional que identifica a versão da biblioteca: LIBVER.EXE. Pode-se usar como parâmetro opcional o diretório que deve ser analisado. Este utilitário verifica todos os arquivos do diretório especificado (ou corrente, caso não seja informado o parâmetro) que tenham a extensão .LIB. Para cada arquivo, o LIBVER procura a identificação da versão da biblioteca LIBMX.LIB, informando ao usuário quando encontrada.

Utilização

A biblioteca LIBMX.LIB deverá ser *linkada* com os módulos objeto da aplicação do usuário para gerar o executável. Desta forma, poderão ser utilizadas todas as funções disponíveis da biblioteca para comunicação com a impressora através de chamada destas funções a partir dos fontes do usuário.

No disquete que acompanha a impressora, encontra-se o fonte do aplicativo escrito com as sintaxe do Clipper 5.01 que utilizam-se das funções da biblioteca abaixo descritas, exemplificando o seu uso prático (**DEMOMX.PRG**).

Funções da biblioteca LIBMX.LIB

As funções da biblioteca são apresentadas neste capítulo dentro das seguintes características: *Descrição*, onde resume-se o que a função faz efetivamente; *Parâmetros* que define os argumentos complementares necessários para a execução da função; *Retorno*, ou seja, a informação que a função retorna para o módulo chamador como resultado da operação solicitada e finalmente *Exemplo*, o qual ilustra a utilização da função em um trecho de programa (normalmente escrito na sintaxe do Clipper Summer 87/Clipper 5.01).

O *Retorno* de uma função determina o resultado da execução da mesma. Normalmente o valor *0* (*zero*) significa que a função foi executada com sucesso - quando o tipo do retorno for numérico - com exceção das funções StatusPrinter e ReadSensor. A tabela contendo os códigos de retorno com as suas descrições encontra-se no Apêndice B - Códigos de Retorno das Funções. O Apêndice C - Códigos de Retorno da função StatusPrinter e o Apêndice D - Códigos de Retorno da função ReadSensor encontram-se as tabelas com os códigos de retorno das funções StatusPrinter e ReadSensor respectivamente.

LIBVer

Descrição: Verifica a versão atual da biblioteca LIBMX sendo usada.

Parâmetros: Não tem parâmetros.

Retorno: *String*, descrevendo a versão da biblioteca que está sendo usada.

Exemplo:

versao = LIBVer()

&& Retornará a versão, como por exemplo:
&& "Versao 1.00"
&& para a variável *versao*

? versao

&& Imprime a versão da biblioteca na tela

InitComm

Descrição: Inicializa o device driver para comunicação com a impressora. Deve ser chamada antes de qualquer função que comunique com a impressora

Parâmetros: Não tem parâmetros.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

Exemplo:

```
ret = InitComm()  
If ret < 0  
?
```

“Erro “+Str(ret)+” em InitComm()”

quit

Endif

EndComm

Descrição: Finaliza a conexão com o device driver.

Parâmetros: Não tem parâmetros.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

Exemplo:

```
ret = EndComm()  
If ret < 0  
?
```

“Erro “+Str(ret)+” em EndComm()”

quit

Endif

LoopTest

Descrição: Verifica se o cabo é adequado para comunicação serial com a impressora.

Parâmetros: Não tem parâmetros.

Retorno: Retorna 1 se houver loop no cabo, ou seja, cabo não adequado para comunicação com a impressora. Verifique a pinagem correta e tente novamente. Retorna 0 (zero) caso o cabo não tenha o loop. O retorno 0 (zero) não garante que o cabo esteja correto, mas o retorno 1 garante que não é o correto.

PrintHeader

Descrição: Imprime o cabeçalho do estabelecimento.

Parâmetros: Não tem parâmetros.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

Exemplo:

```
ret = PrintHeader()  
If ret < 0  
?
```

“Erro “+Str(ret)+” em PrintHeader()”

EndComm()

quit

Endif

SaleItem

Descrição: Inicia a venda de item, imprimindo as informações de venda. O cabeçalho do estabelecimento será impresso caso não tenha sido enviado o comando de impressão de cabeçalho (PrintHeader()).

Parâmetros:

Código: String com tamanho máximo de 13 bytes contendo o código do item.

Descrição: String com a descrição do item. O tamanho máximo para a descrição do item é de 66 caracteres.

Quantidade: String de 7 caracteres com a quantidade de itens vendidos. Para quantidades inteiras, não deve ser haver pontos ou vírgulas neste campo. Para quantidades fracionárias, deve-se necessariamente colocar a vírgula na quarta casa separando a parte inteira da fracionária.

Valor Unitário: String com até 9 dígitos (sem formatação) que representa o preço unitário do item de venda. Os dois últimos dígitos deste campo representam os centavos, exceto quando o campo **Tipo** determinar que sejam os três últimos dígitos como centavos (combustível).

Departamento: String 2 bytes. Departamento a qual pertence o item vendido.

Unidade: String 2 bytes. Unidade do item.

Tipo: Correspondente ao campo tipo do comando de venda de item.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

Exemplo:

```
                                Codigo = "7890001210012"
                                Descricao = "Jornal"
                                Quant = "1"
                                && Quantidade vendida
                                ValorUnit = "200"
                                && Valor
                                Depto = "6"
                                && Departamento
                                Unidade = "Un"
                                && Unidade do item
                                Tipo = "0"
                                && 2 casas decimais de valor unitário
                                ret = SaleItem
```

(Codigo,Descricao,Quant,ValorUnit,Depto,Unidade,Tipo)

```
If ret < 0
    ?
```

“Erro “+Str(ret)+” em SaleItem()”

EndComm()

quit

Endif

CancelItem

Descrição: Este comando realiza o cancelamento de uma transação (venda de um ou mais itens) já lançada no cupom. A impressora possui uma lista de todas as transações realizadas no cupom atual. Para realizar o cancelamento de uma transação, basta informar o número da transação que se deseja cancelar.

Parâmetros:

Descrição: String, de até 22 caracteres, explicativo da operação de cancelamento.

Transação: String de até 3 (três) posições indicando o número da transação a ser cancelada.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

DiscountItem

Descrição: Permite a operação de desconto ao último item lançado.

Parâmetros:

Cancela: Este parâmetro ratifica a operação de desconto (cancela = '0') ou cancela o desconto dado anteriormente (cancela = '1').

Descrição: String, de até 26 caracteres, explicativo da operação de desconto.

Valor: String com até 11 dígitos com o valor do desconto. Este valor não pode ser superior ao valor do item vendido.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

Payment

Descrição: Este comando realiza o pagamento do cupom.

Parâmetros:

Forma: String de até 2 caracteres informando o código da forma de pagamento previamente cadastrada.

Descrição: String de até 17 caracteres descritivo da forma de pagamento.

Valor: String de até 11 caracteres com o valor do pagamento.

Acumular: Parâmetro tipo lógico, informando se acumula (.T.) ou não (.F.) na memória do ECF para posterior emissão de cupom de comprovante de venda.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

EndSale

Descrição: Este comando finaliza um cupom.

Parâmetros:

Consiste: Parâmetro do tipo string, porém não usado na versão atual da impressora. Ver capítulo Comandos. Enviar preferencialmente o valor "0".

Operador: String de até 8 bytes com a identificação do operador.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

FreeLines

Descrição: Esta função imprime até 10 (Dez) linhas livres. Pode ser enviada em comprovante de venda ou em relatórios gerenciais.

Parâmetros:

Linha: String de até 480 caracteres com o texto a ser impresso, onde cada 48 caracteres correspondem a uma linha.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

CancelSale

Descrição: Esta função cancela um cupom de venda aberto.

Parâmetros:

Operador: String de até 8 bytes com a identificação do operador.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

CancelVoucher

Descrição: Esta função cancela o último cupom de venda emitido.

Parâmetros:

Operador: String de até 8 bytes com a identificação do operador.

Autorização: Parâmetro do tipo lógico, informando se a impressora deve deixar espaço (.T.) ou não (.F.) para assinatura do operador e do supervisor no cupom de cancelamento.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

UpLiftSubTotal

Descrição: Esta função realiza a operação de acréscimo no subtotal.

Parâmetros:

Tipo: Este parâmetro é formado por um caractere que indica as seguintes situações:

‘0’: acréscimo no subtotal c/ rateio

‘1’: cancelamento do acréscimo no subtotal c/ rateio

‘2’: acréscimo no subtotal s/ rateio

‘3’: cancelamento do acréscimo no subtotal s/ rateio

Descrição: String de até 10 caracteres com a descrição da operação.

Valor: String de até 10 caracteres com o valor do acréscimo a ser dado.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

DiscountSubTotal

Descrição: Este comando realiza o desconto no subtotal.

Parâmetros:

Cancela: Este parâmetro é formado por um caractere que indica se é desconto no subtotal (‘0’) ou se é cancelamento do desconto no subtotal (‘1’).

Descrição: String de até 10 caracteres com a descrição da operação.

Valor: String de até 10 caracteres com o valor do desconto a ser dado.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

ReportXZ

Descrição: Realiza a emissão de um relatório geral ou de um relatório de fechamento.

Parâmetros:

TipoRel: Parâmetro formado por 1 caractere que indica se é apenas relatório geral (‘0’) ou fechamento (‘1’).

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

EndReport

Descrição: Esta função finaliza um relatório gerencial.

Parâmetros:

Operador: String de até 8 bytes com a identificação do operador.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

LoadTableTax

Descrição: Esta função realiza a programação dos departamentos.

Parâmetros:

Departamento: String de 2 caracteres com o número do departamento que se deseja programar.

Valor: String de 4 caracteres. Este parâmetro não tem função para o software básico deste equipamento. Porém, deve ser enviado com um valor qualquer diferente de “0000”.

Tipo: String de 1 caracter, opcional. Se = ‘0’ ou não informado, indica que o departamento refere-se a mercadoria; caso seja ‘1’, refere-se a serviço.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

LoadHeader

Descrição: Esta função é responsável pela carga ou impressão dos dados cadastrais do estabelecimento.

Parâmetros:

Atributo: Parâmetro formado por um caractere. Indica se a primeira linha do clichê deve ser impressa com caracteres normais ou expandidos.

“0” caracteres normais na linha de clichê

“1” caracteres expandidos na linha de clichê

Linha 1: String de até 48 caracteres com a identificação do estabelecimento. Somente os primeiros 22 serão considerados se os caracteres na linha 1 do clichê forem programados como expandidos.

Linha 2: String de até 48 caracteres com a identificação do estabelecimento.

Linha 3: String de até 48 caracteres com a identificação do estabelecimento.

Loja: String de até 3 caracteres com o número da loja

Seq: String de até 3 caracteres com o número do equipamento na loja.

CNPJ: String de 18 caracteres com o número da inscrição federal do estabelecimento.

IE: String de até 15 caracteres com o número da inscrição estadual do estabelecimento.

Destino: Parâmetro de um caracter. Se destino = ‘0’ os dados são apenas impressos no cupom para simular a impressão do clichê. Se destino = ‘1’ os dados são gravados na memória RAM da impressora.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B). Somente serão impressos **caracteres alfanuméricos** na linha 1 caso a opção - no parâmetro **tipocaracter**, seja com caracteres expandidos. Caso sejam enviados caracteres não alfanuméricos nesta situação, os caracteres impressos não corresponderão aos transmitidos pela biblioteca à impressora (ver Comando 15 - Carrega Clichê).

ReadFiscalMemory

Descrição: Esta função não tem qualquer função.

ComercialText

Descrição: Imprime um texto de propaganda no cupom de venda.

Parâmetros:

Tipo caracter: Indica se a impressão é normal (‘0’) ou expandida (‘1’).

Texto: String de até 192 caracteres (correspondente a 4 linhas na impressora) com o texto a ser impresso. Se o parâmetro **tipo caracter** for “0”, cada 48 caracteres corresponderão a uma linha; caso seja “1”, cada 22 caracteres corresponderão a uma linha da impressora.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

ProgramClock

Descrição: Esta função realiza a programação do relógio interno da impressora.

Parâmetros:

Tipo: Indica o tipo de programação

Tipo = ‘0’ - Acerto da data e hora

Tipo = ‘1’ - Soma uma hora no relógio (horário de verão)

Tipo = ‘2’ - Subtrai uma hora no relógio (horário de verão)

Data: Nova data (variável tipo Date)

Hora: String com a nova hora no formato **HH:MM:SS**

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

OpenCash

Descrição: Esta função permite realizar a abertura da gaveta de valores conectada a impressora.

Parâmetros: Não tem parâmetros.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

AdvanceLine

Descrição: Este comando permite o avanço de “n” linhas na impressora.

Parâmetros:

Estação: String de 1 posição. Seleciona qual estação impressora deverá avançar as linhas. Na atual versão da impressora, este parâmetro deve ser sempre ‘0’.

nLinhas: String de duas posições selecionando o número de linhas a avançar.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

StatusPrinter

Descrição: Este comando retorna o status atual da impressora.

Parâmetros: Não tem parâmetros.

Retorno: Número inteiro, indicando o status atual da impressora conforme apêndice C.

ReadRegister

Descrição: Esta função realiza a leitura de registradores da impressora.

Parâmetros:

NúmeroRegistrador: String de 2 posições com o número do registrador que se deseja ler (tabela no capítulo Comandos).

Valor: Variável pré-alocada do tipo string (passada por referência) onde será escrito o valor do registrador lido da impressora. Caso o valor do registrador esteja indisponível o comando preencherá variável **Valor** com espaços.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

Exemplo:

Registrador = “10”
Valor = Space(21)

&& aloca espaço para a variável que receberá o valor

```
ret = ReadRegister(Registrador,@Valor)  
If ret < 0
```

“Erro “+Str(ret)+” em ReadRegister()”

EndComm()

quit

Endif

? “Valor do registrador “+Registrador+” = “+Valor

Autentic

Descrição: Esta função possibilita a autenticação de documentos.

Parâmetros: Não tem parâmetros.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

ReadSensor

Descrição: Esta função possibilita a leitura dos sensores da impressora.

Parâmetros:

Sensor: Caractere que seleciona o sensor a ser lido.

“0”: Sensor de fim de papel;

“1”: Sensor de pouco papel;

“2”: Sensor de autenticação;

“3”: Sensor de gaveta.

Retorno: Número inteiro, indicando o estado do sensor (Apêndice D).

EdgeFix

Descrição: Ajusta margem da impressora.

Parâmetros: Todos são do tipo ‘string’.

Ajuste (3 bytes): Valor entre 550 e 580.

Tipo (1 byte):

“0” : testa margem

“1” : grava margem

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

BuyerIdent

Descrição: Este comando possibilita a identificação do comprador (pessoa física ou jurídica) no cupom de venda. O comando de identificação deve ser enviado após o pagamento no cupom de venda.

Parâmetros: Todos são do tipo ‘string’.

Nome/Razão Social (42 bytes): Nome ou razão social do comprador

Tipo (1 byte):

“F” : indica pessoa física (CPF)

“J” : indica pessoa jurídica (CNPJ)

CPF/CNPJ (18 bytes): Número do CPF ou CNPJ do comprador

Linha1 (42 bytes),

Linha2 (42 bytes): Duas linhas para informações adicionais (endereço, endereço de entrega, observações, etc ...)

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

StubVoucher

Descrição: Emite o cupom adicional (também chamado de cupom stub).

Parâmetros:

Operador: String, 8 bytes indicando o código do operador.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

MoneySymbol

Descrição: Carrega o símbolo da moeda corrente na impressora.

Parâmetros:

Símbolo: String, 4 bytes, indicando o símbolo da moeda corrente.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

LoadPayment

Descrição: Carrega uma forma de pagamento.

Parâmetros:

Forma: String, 2 bytes, informando o código da forma de pagamento sendo carregada.

Descrição: String, 10 bytes, informando a descrição da forma de pagamento.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

LoadUnlinkVoucher

Descrição: Cadastra um totalizador geral, atribuindo uma descrição para o mesmo.

Parâmetros:

Código: String, 2 bytes, informando o código do totalizador geral.

Descrição: String, 30 bytes, informando a descrição do totalizador geral.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

PrintUnlinkVoucher

Descrição: Registra um valor em um totalizador geral já cadastrado.

Parâmetros:

Código: String, 2 bytes, informando o código do totalizador geral a ser emitido.

Descrição: String, 20 bytes, informando a descrição complementar do totalizador geral.

Valor: String de 9 bytes, informando o valor do item (documento).

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

LinkVoucher

Descrição: Emite um comprovante de venda referente a uma forma de pagamento acumulada na memória da impressora e a um DOC.

Parâmetros:

DOC: String, 6 bytes, informando o DOC que contém a forma de pagamento armazenada na memória da impressora.

Seqüência: String, 2 bytes, informando a seqüência da forma de pagamento em relação as demais (emitidas e acumuladas no mesmo DOC) deseja-se emitir o comprovante de venda.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

TransferPayment

Descrição: Transfere valores entre formas de pagamento.

Parâmetros:

Valor: String, 9 bytes, informando o valor que deverá ser transferido de uma forma de pagamento para outra.

Forma1: String, 2 bytes, informando a forma de pagamento a ser debitada do valor.

Forma2: String, 2 bytes, informando a forma de pagamento a ser creditada.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

EnableNSeqLinkVoucher

Descrição: Somente para manter compatibilidade com interface anterior. Este comando não tem efeito operacional sobre a impressora.

Parâmetros:

Flag: Parâmetro lógico (.t. ou .f.).

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

UpLiftConfig

Descrição: Configura se a operação de acréscimo no subtotal sem rateio deve ser habilitada ou desabilitada para uso no funcionamento da impressora.

Parâmetros:

Flag: Parâmetro lógico, informando se esta característica deve estar habilitada (.T.) ou não (.F.) na impressora.

Retorno: Número inteiro, indicando resultado da execução da função (Apêndice B).

Construção de executáveis

Após a programação e compilação dos módulos fontes que compõem o sistema desenvolvido, deve-se *linkar* os módulos objetos gerados juntamente com a biblioteca LIBMX.

Clipper 5.01 ou versão superior

Supondo-se a utilização do *linker* RTLINK.EXE, dos fontes APLIC1.PRG, APLIC2.PRG e ROTINAS.PRG escritos em Clipper 5.01 ou versão superior, para a geração do executável necessitaria-se dos seguintes passos:

- **Compilação:**

- Compilar módulo APLIC1.PRG gerando APLIC1.OBJ:
clipper aplic1 [ENTER]

- Compilar módulo APLIC2.PRG gerando APLIC2.OBJ:
clipper aplic2 [ENTER]

- Compilar módulo ROTINAS.PRG gerando ROTINAS.OBJ:
clipper rotinas [ENTER]

- **Ligação (*Linkagem*)**

- Liga todos os módulos juntamente com a biblioteca LIBMX.LIB
rtlink @files.lnk

onde o arquivo FILES.LNK contém:

```
FILE aplic1,aplic2,rotinas
OUTPUT aplic
LIBRARY clipper,terminal,dbfntx,extend,LIBMX
```

São necessárias também as bibliotecas CLIPPER.LIB, TERMINAL.LIB, DBFNTX.LIB e EXTEND.LIB para geração do executável, pois as funções da biblioteca LIBMX.LIB fazem chamadas a funções destas libs.

Apêndice A - Tempo Máximo de Espera de cada Comando

O Tempo Máximo de Espera para resposta a um comando que o DEVIEFCX espera antes de retornar *Timeout* são **15 segundos**. Estão listados na tabela abaixo os comandos que necessitam de mais ou menos tempo para retornarem uma resposta, os quais são diferenciados pelo device driver.

Comando	Tempo Máximo de Espera
Pagamento	20 segundos
Fecha Cupom	20 segundos
Linhas Livres	2 minutos
Cancela Venda	20 segundos
Cancela Cupom	1 minuto
Relatório Geral e de Fechamento	2 minutos
Carrega Departamentos	5 segundos
Abre Gaveta	5 segundos
Cupom Adicional	20 segundos
Carrega Formas de Pagamento	5 segundos
Cadastra Totalizador Geral	5 segundos
Emite Comprovante Genérico	20 segundos
Emite Comprovante de Venda	20 segundos
Transferência Financeira	30 segundos
Habilita Acréscimo Financeiro	5 segundos

Apêndice B - Códigos de Retorno das Funções

Retorno	Descrição
0	Função executada com sucesso (Apenas p/ InitComm e EndComm).
1	Comando passado ao device driver inválido. Erro interno da biblioteca.
2	Impressora fora de linha, desconectada ou desligada.
3	Device driver ocupado. Erro interno da biblioteca.
4	Comando não implementado. Erro interno da biblioteca.
5	Erro de sintaxe em comando enviado ao device driver. Erro interno da biblioteca.
6	Tempo máximo para execução do comando esgotado. Timeout.
7	Parâmetro inconsistente passado em chamada de função à biblioteca.
8	Biblioteca já está ativada (InitComm já executado).
9	Biblioteca não está ativada (InitComm não executado).
10	Device driver não está instalado. Verifique o CONFIG.SYS.

Os códigos de retorno maiores que 10 (dez) representam o retorno da impressora MX-400 (Para mais informações sobre cada erro, consulte no Capítulo Diagnóstico de Erros). Por exemplo, o retorno 34 (trinta e quatro) representa o erro “Valor do cancelamento inválido” e assim sucessivamente.

Apêndice C - Códigos de Retorno da função StatusPrinter

Para obter mais informações sobre o significado de cada retorno para este comando, ver Capítulo Estados da Impressora.

Retorno	Descrição
118	Em período de venda.
119	Em venda de item.
120	Em pagamento.
121	Em comercial.
125	Em comprovante genérico
126	Em relatório gerencial
127	Em comprovante de venda

Caso o comando StatusPrinter retorne qualquer outro código que não seja nenhum dos referidos na tabela acima, o código de retorno deverá ser relacionado conforme a tabela descrita no Apêndice B - Códigos de Retorno das Funções, ou seja, aos retornos normais da impressora.

Apêndice D - Códigos de Retorno da função ReadSensor

Retorno	Descrição
48	Sensor Desligado.
49	Sensor Ligado.

Caso o comando ReadSensor retorne qualquer outro código que não seja nenhum dos referidos na tabela acima, o código de retorno deverá ser relacionado conforme a tabela descrita no Apêndice B - Códigos de Retorno das Funções, ou seja, aos retornos normais da impressora.