

# **SISTEMA DIGITAL FISCALIZAÇÃO SEMAFÓRICA E PARADA SOBRE A FAIXA DE PEDESTRES**

## **SFSD - TESC**

Março de 2005

**TESC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Rua Guilherme Barbosa de Mello, 87 – Brooklin

São Paulo – SP – CEP 04571-160

Fone: (11) 3133-4550

Fax: (11) 5505-2209

C.G.C.: 51.938.314/0001-70

I.E.: 110.249.049.113

Home Page: <http://www.tesc.com.br>

E-mail: [tesc@tesc.com.br](mailto:tesc@tesc.com.br)

## INDICE

1.	Descrição Geral do Sistema.....	3
2.	Módulo de Fiscalização Semafórica - MFS .....	4
2.1.	Módulo de fiscalização semafórico - MFS .....	4
2.2.	Características elétricas .....	4
2.3.	Operação .....	4
2.3.1.	Observações quanto ao funcionamento do sistema.....	5
2.4.	Módulo programador portátil.....	5
3.	Aplicativo MFSmanager .....	9
3.1.	Cadastro dos pontos de atuação.....	10
3.2.	Adicionar Cruzamento .....	11
3.3.	Alterar Cruzamento .....	12
3.4.	Obtenção das imagens dos pontos de atuação. ....	13
4.	Aplicativo Encrypta.....	14
5.	Configuração no Windows XP.....	17
6.	Configuração da câmera digital Canon 350D.....	21
6.1.	Configurações gerais da câmera.....	21
7.	Características Técnicas.....	22

## 1- DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O Sistema de Fiscalização Semafórica Tesc permite identificar tanto os veículos que param sobre a faixa de pedestre quanto os veículos que avançam o sinal, ambos quando o semáforo estiver em vermelho, através de uma câmera fotográfica digital (Canon 350D) associada a um módulo de supervisão microprocessado (MFS), de laços detectores de veículos, módulo programador portátil e aplicativos de gerenciamento.

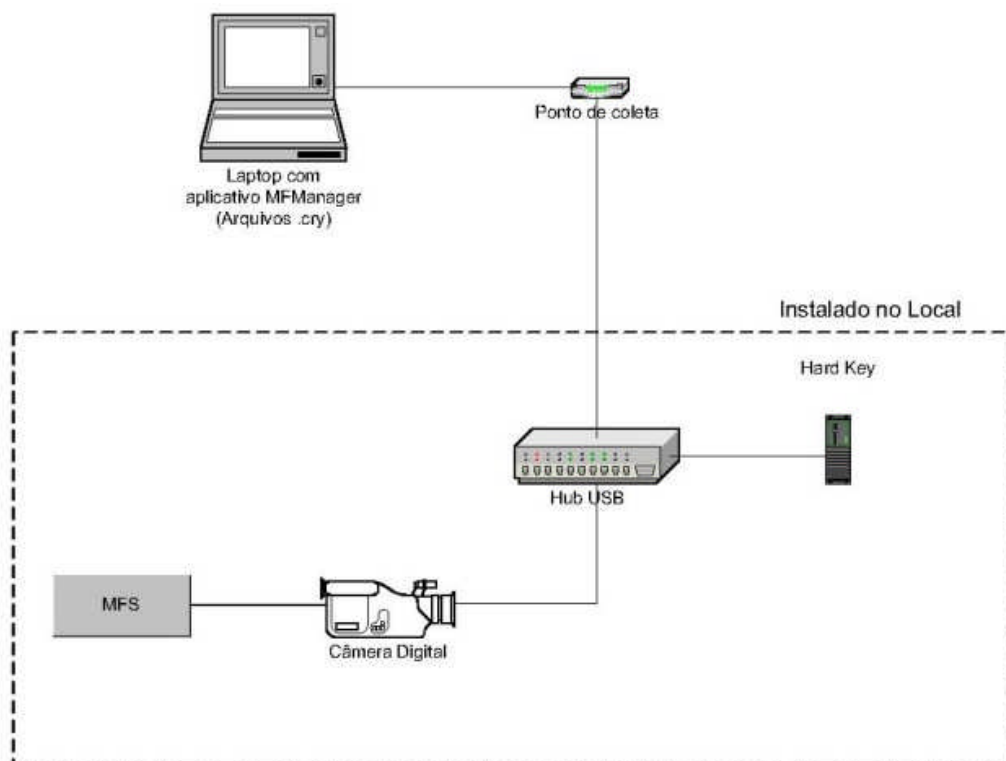
O sistema é composto dos seguinte elementos:

**MFS:** Módulo de Fiscalização Semafórica – Possui toda a lógica de detecção de infração, realizando o disparo da câmera quando pertinente;

**MFManager:** Responsável por realizar a encriptação das fotos do local, assim como a inserção nas mesmas dos dados do ponto de infração: local, data, horário, órgão, código do equipamento, dados de aferição, autoridade responsável, entre outros. Este aplicativo é instalado no “lap-top” de campo para a coleta das imagens. A relação entre o ponto de coleta e as imagens é realizada através de chave de hardware instalada junto ao equipamento de campo, no local. Permite também o cadastramento dos pontos de fiscalização;

**Encripta:** Instalado na Central de Processamento de Infrações, processa os dados coletados pelo aplicativo MFManager, desencriptando as imagens (através de senha apropriada) e tornando-as disponíveis para o processamento final das infrações.

### 1.1 - ARQUITETURA DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO SEMAFÓRICA





## 1. MÓDULO DE FISCALIZAÇÃO SEMAFÓRICA - MFS

### 1.1. Módulo de fiscalização semafórico - MFS

O módulo possui entrada opto acoplada para monitorar o sinal vermelho, até 02 (dois) laços detectores digitais incorporados, interface para programador externo (TESC), relógio de tempo e interface para disparo da câmera.

Através do programador portátil externo pode-se:

- Acertar data e hora do sistema (modo 24 horas);
- Programar número de fotos (0 a 999);
- Programar horário diário de operação do módulo;
- Programar sensibilidade e retardo do laço A (sensibilidade de 0 a 7 e Código de 0 a 9);
- Programar sensibilidade e retardo do laço B (sensibilidade de 0 a 7 e Código de 0 a 9);
- Programar retardo da entrada C e largura da saída D (Retardo de 0 a 9 segundos e Largura de 0 a 9, sendo 0 = 50 ms).

O sistema é encapsulado em gabinete IP65.

### 1.2. Características elétricas

- Alimentação 110 / 220 VAC +/- -20% (JP1);
- Consumo 3 VA.

### 1.3. Operação

Quando a entrada vermelha estiver ativa e, passado o tempo de retardo programado, verifica-se o estado dos laços A e B. Caso algum tenha se tornado ativo nestas condições, ocorrerá o disparo da câmera.

### **1.3.1. Observações quanto ao funcionamento do sistema**

- O dispositivo é capaz de autuar tanto os veículos que param sobre a faixa de pedestre por 10 segundos quanto os veículos que avançam o sinal, ambos quando o semáforo estiver em vermelho (respeitado o tempo de atraso programado para a entrada C). Neste último caso, o veículo é fotografado na saída do laço detector.
- Se um laço permanecer ativo por um tempo maior que 05 (cinco) minutos, o mesmo assimilará esta nova condição realizando uma auto configuração. Desta maneira evita-se que um veículo estacionado sobre o laço o retire de operação indefinidamente.

### **1.4. Módulo programador portátil**

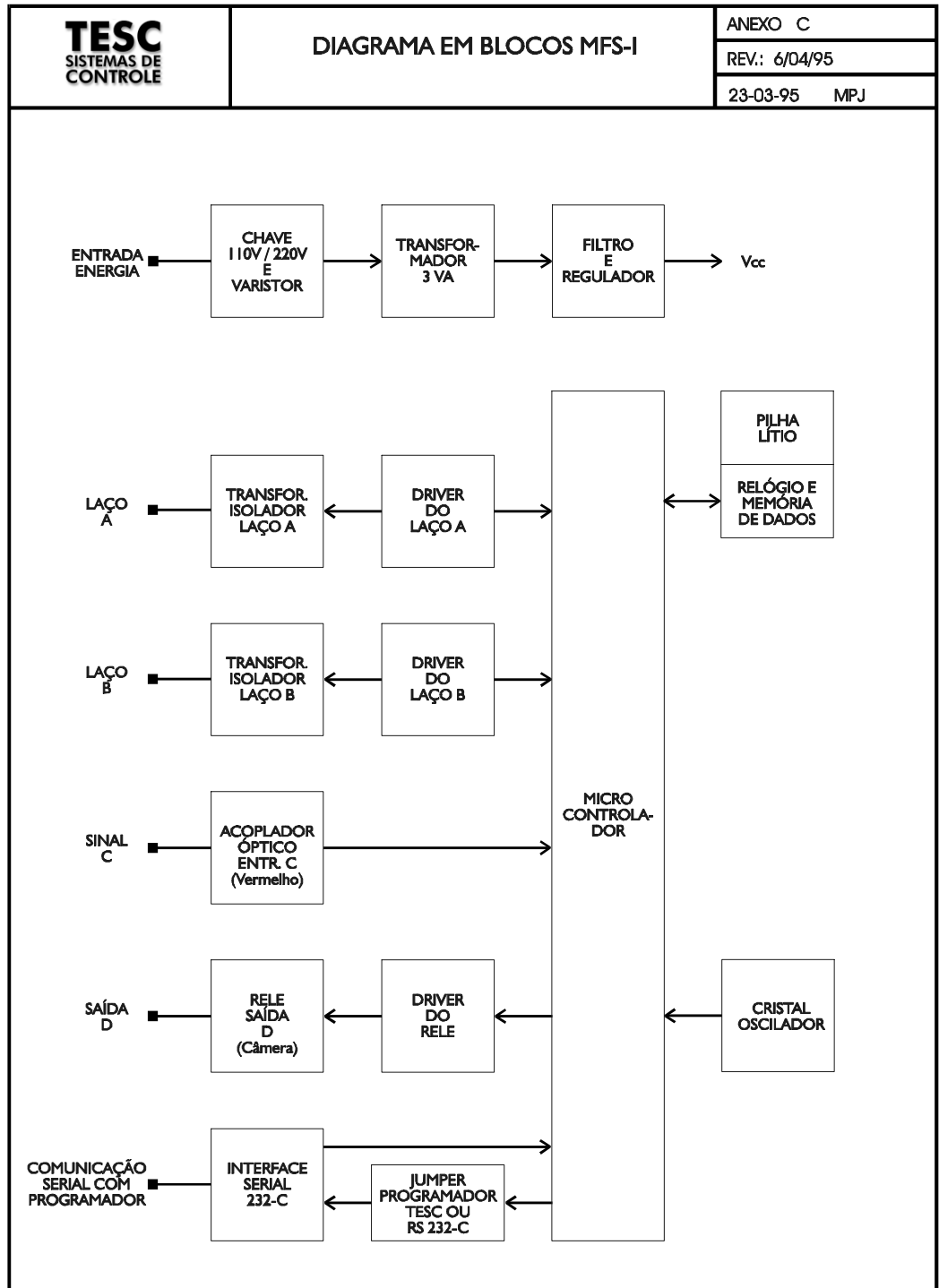
Toda programação poderá ser feita e / ou verificada, através de um módulo programador portátil TESC, que possui um display alfanumérico de 32 caracteres dispostos em 2 (duas) linhas e 16 teclas. A máscara frontal do programador, e as funções acessadas através dele.

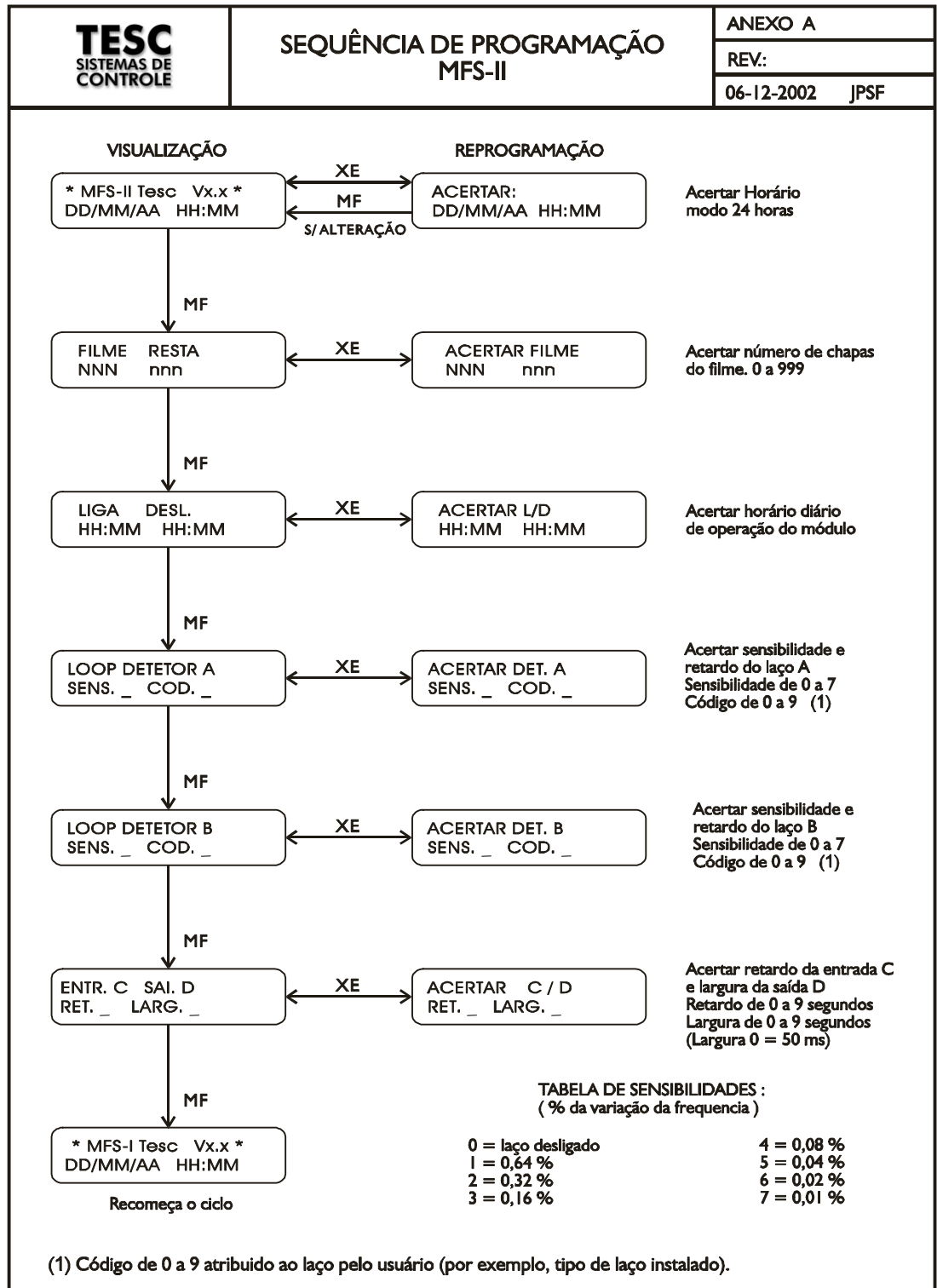
<b>TESC</b> SISTEMAS DE CONTROLE	PROGRAMADOR TESC	ANEXO D
		REV:
		06-04-95 MPJ

FLEXCON III **TESC**  
SISTEMAS DE  
CONTROLE

PROGRAMADOR

7	8	9	MF
4	5	6	X
1	2	3	FIM
0	AL	AC	E

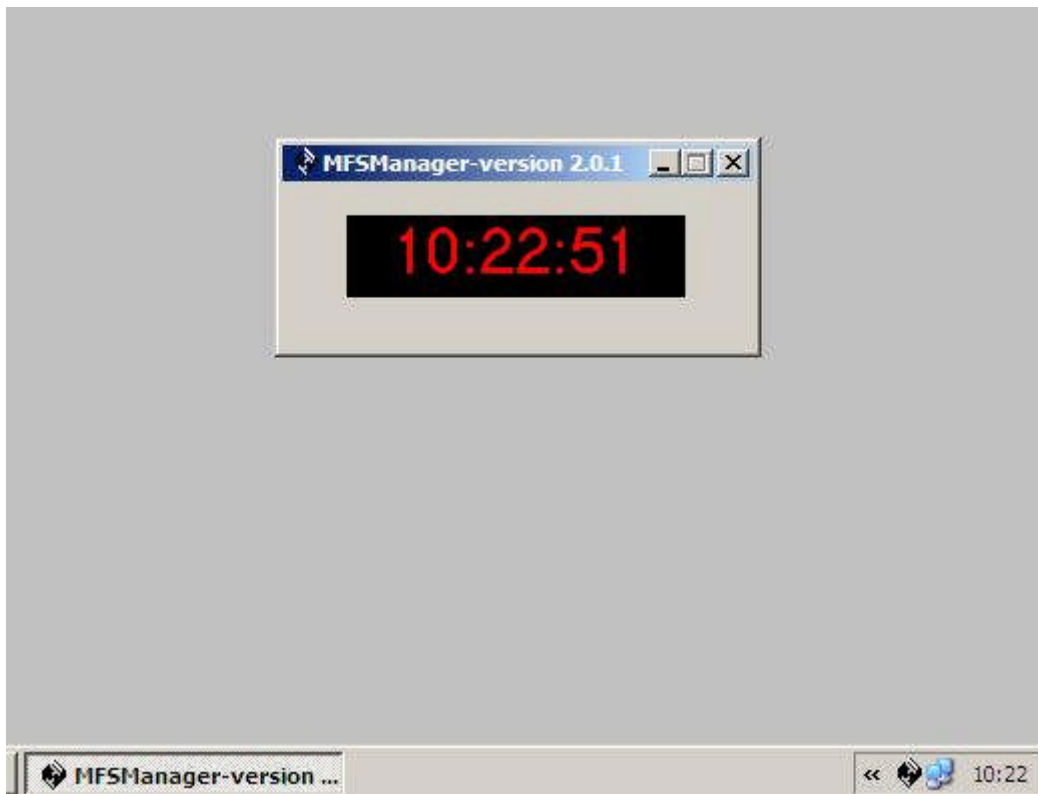




## 2. APLICATIVO MFSMANAGER

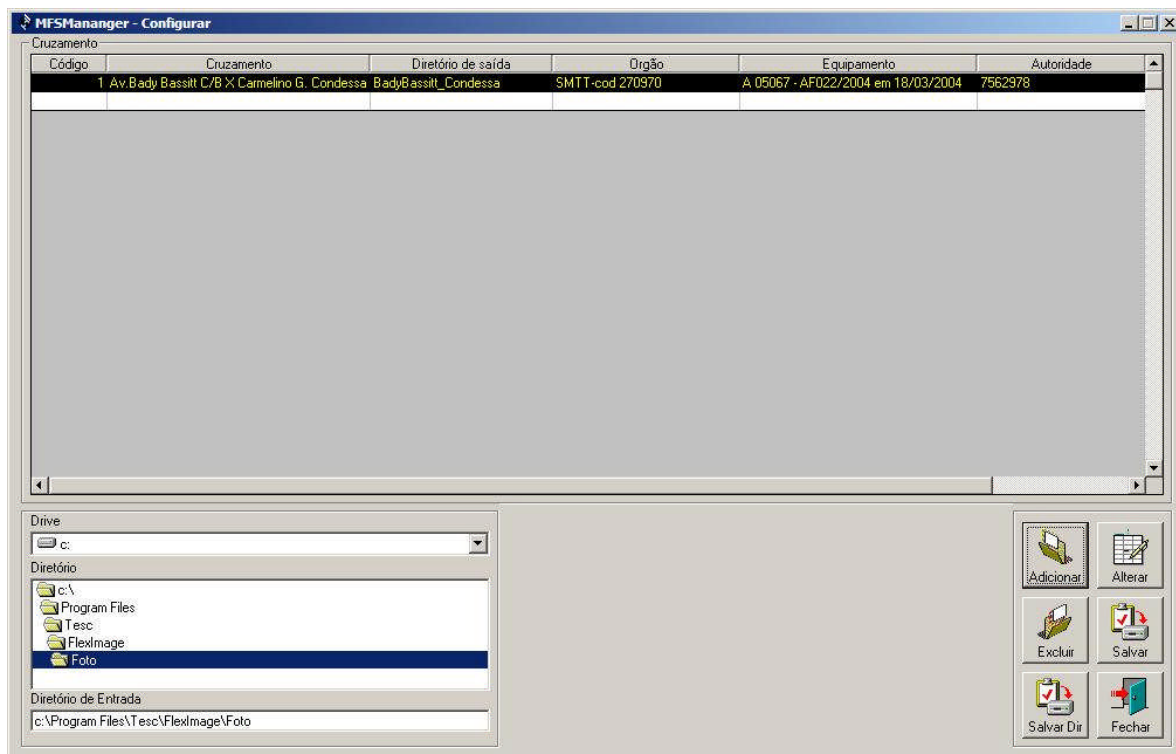
Antes da instalação do aplicativo MFSmanager deverá ser seguidas as orientações dos documentos “Configuração do Windows XP” e “Configuração da Câmera Cânon 350D”

O aplicativo MFSmanager de vera ser instalado no lap-top de coleta. Para tal o mesmo de vera ser instalado através do “setup” fornecido com o aplicativo. Execute o “setup” e siga as instruções na tela. Depois de instalado o mesmo ficará ativo na barra de status.



## 2.1. Cadastro dos pontos de atuação

O aplicativo MFSManager permite o cadastro dos pontos de atuação. Para tal de um clique direto no ícone “MFSmanager” e seleciote opção “Configurar” será obtida a tela abaixo:



**Excluir:** Exclui o cruzamento selecionado.

**Salvar:** Salva as configurações dos cruzamentos.

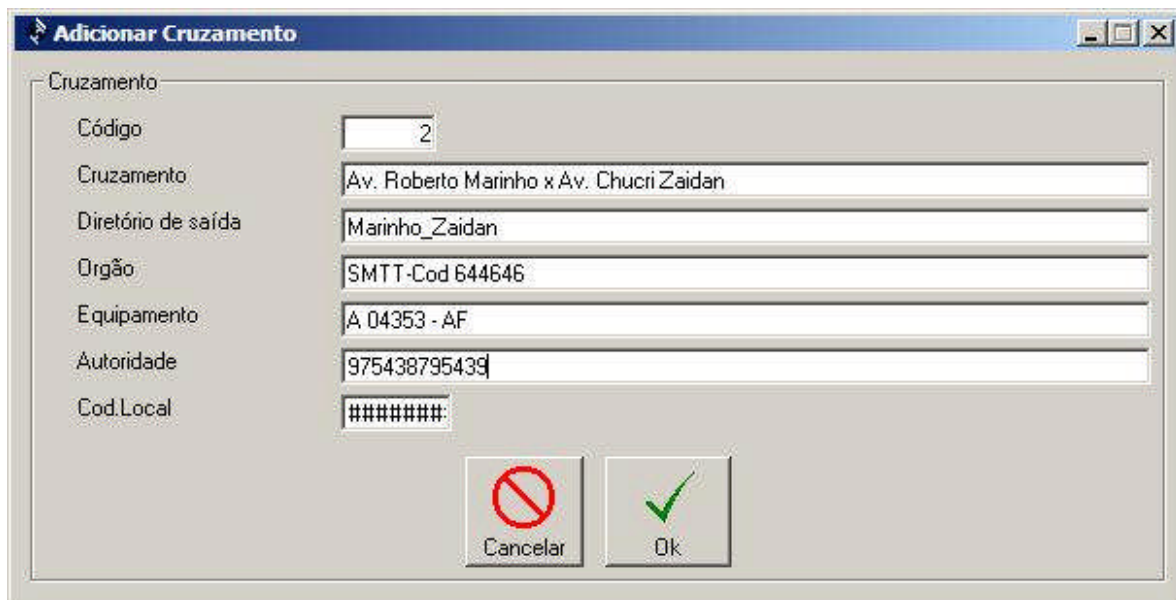
**Diretório de entrada:** Diretório de trabalho do sistema. Deverá ser igual ao configurado no item “Configuração do Windows XP”

**Salvar Diretório:** Salva a configuração dos diretórios de entrada

**Fechar:** Encerra a configuração do aplicativo MFSmanager.

## 2.2. Adicionar Cruzamento

O aplicativo MFSmanager permite o cadastro dos cruzamentos de autuação



**Adicionar Cruzamento**

Cruzamento

Código: 2

Cruzamento: Av. Roberto Marinho x Av. Chucri Zaidan

Diretório de saída: Marinho\_Zaidan

Órgão: SMTT-Cod 644646

Equipamento: A 04353 - AF

Autoridade: 975438795439

Cod.Local: #####

Cancelar Ok

**Código:** Número que representa o código do cruzamento, não podendo ser repetido.

**Cruzamento:** Nome do cruzamento.

**Diretório de saída:** O nome do diretório o qual será criado e onde serão armazenadas as fotos dos veículos autuados no local.

**Órgão:** Identificador do órgão responsável pela autuação.

**Equipamento:** Código do equipamento

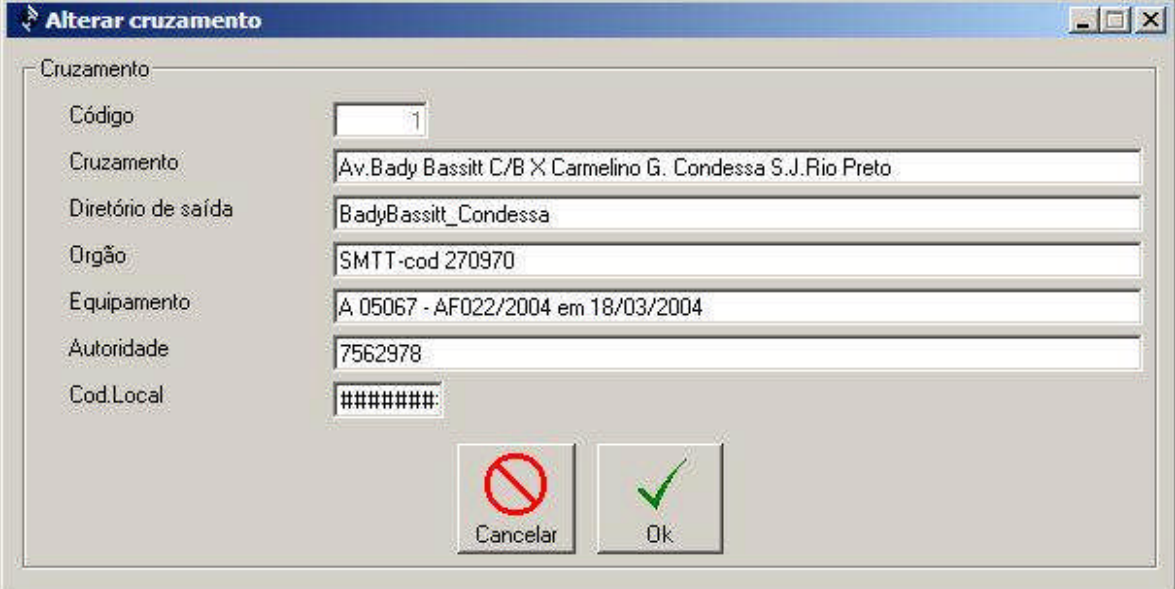
**Autoridade:** Código da Autoridade Responsável

**Cód Local:** Código da chave de hardware instalada no local

Os campos “cruzamento”, “órgão”, “equipamento”, “autoridade” aparecem na imagem da autuação.

### 2.3. Alterar Cruzamento

Permite alterar os dados de cadastro.



**Alterar cruzamento**

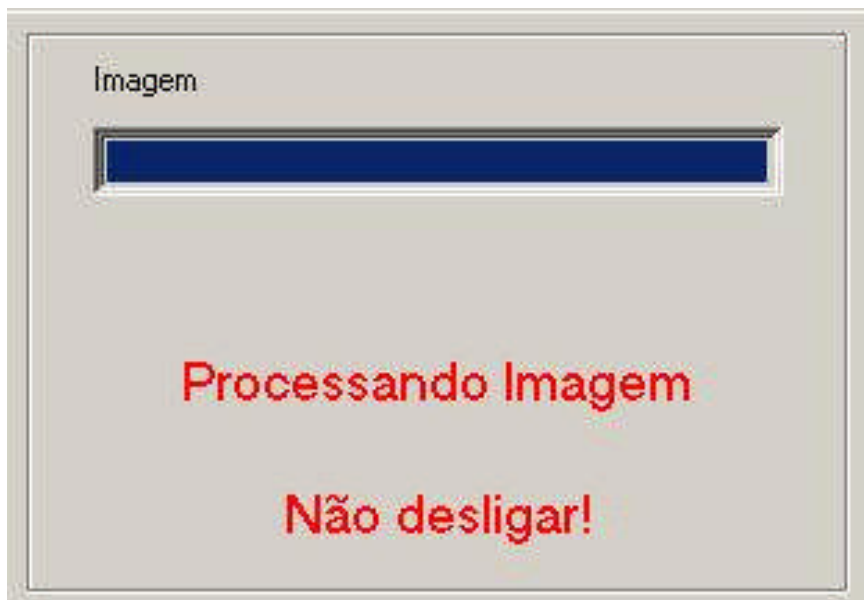
Cruzamento

Código	1
Cruzamento	Av.Bady Bassitt C/B X Carmelino G. Condessa S.J.Rio Preto
Diretório de saída	BadyBassitt_Condessa
Orgão	SMTT-cod 270970
Equipamento	A 05067 - AF022/2004 em 18/03/2004
Autoridade	7562978
Cod.Local	#####

Cancelar Ok

#### 2.4. Obtenção das imagens dos pontos de atuação.

Estando o MFSmanager ativo para se capturar as imagens da localidade basta apenas conectar a interface USB do lap-top de coleta com o ponto USB disponível com o local da instalação. O MFSmanager baixará automaticamente as imagens criptografando-as. A tela abaixo fornece o exemplo do processo.



Ao término da descarga das imagens o aplicativo automaticamente avisa o usuário do fim da mesma.

As imagens criptografadas (.cry) são armazenadas nos diretórios correspondentes aos programados durante o cadastro. A relação entre as imagens coletadas e a localidade é realizada pelo aplicativo utilizando a chave hardware instalada no local, e que é lida automaticamente pelo MFSmanager.

### 3. APLICATIVO ENCRYPTA

O aplicativo Encrypta tem como função decodificar as imagens obtidas em campo (.cry) para (.jpg)  
O aplicativo deverá ser instalado na central de processamento das infrações. Para tal execute o “setup” do aplicativo, compatível com as versões “Windows 98/2000/XP”, e siga as instruções fornecidas na tela.

Ao iniciar o aplicativo o usuário deverá entrar com a sua senha de acesso.

Na primeira vez que o aplicativo for ativado a senha a ser utilizada deve ser a fornecida pela TESC.



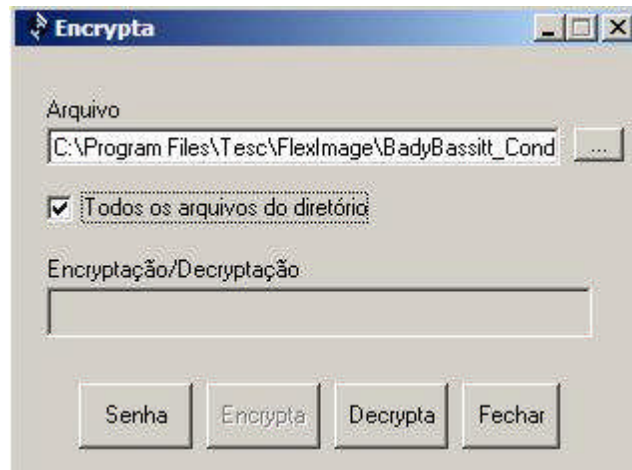
Após a entrada da senha aparece tela à esquerda abaixo.


A botão “Senha” permite que o usuário crie sua própria senha para utilização do sistema. (veja figura abaixo).

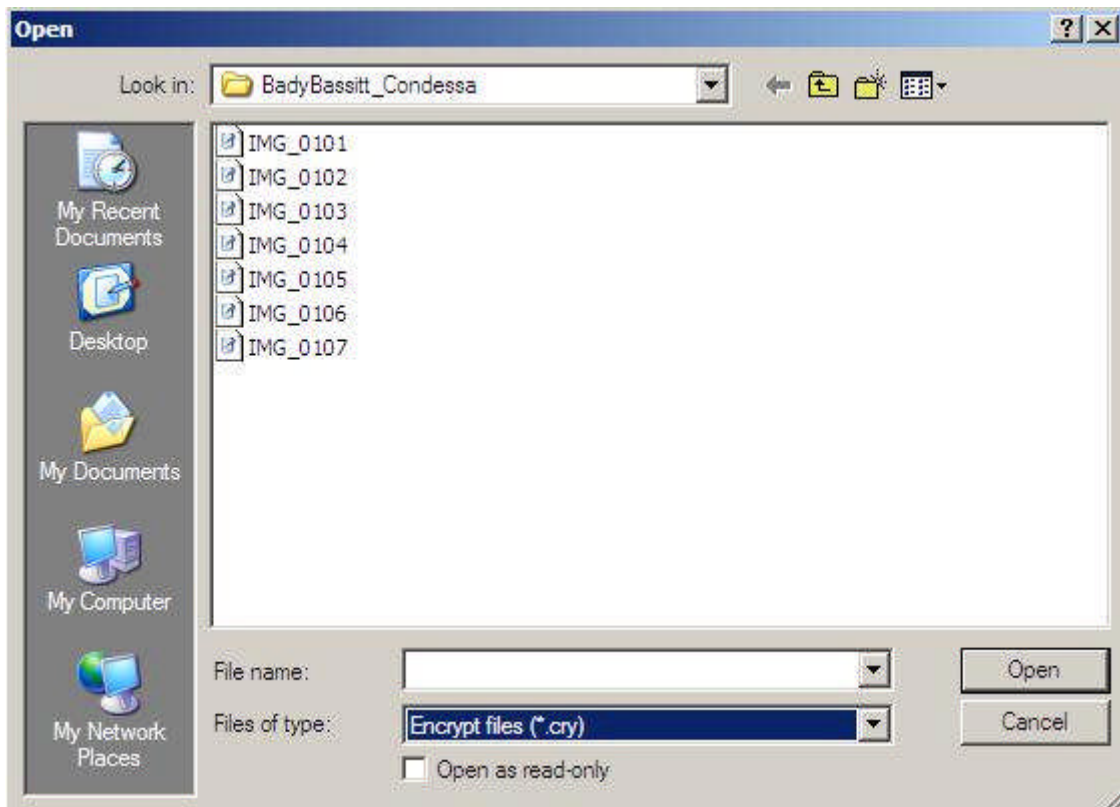


O campo “Arquivo” é o local aonde o aplicativo ira buscar o arquivo encriptados (.cry) que será decodificado para imagem final (.jpg)

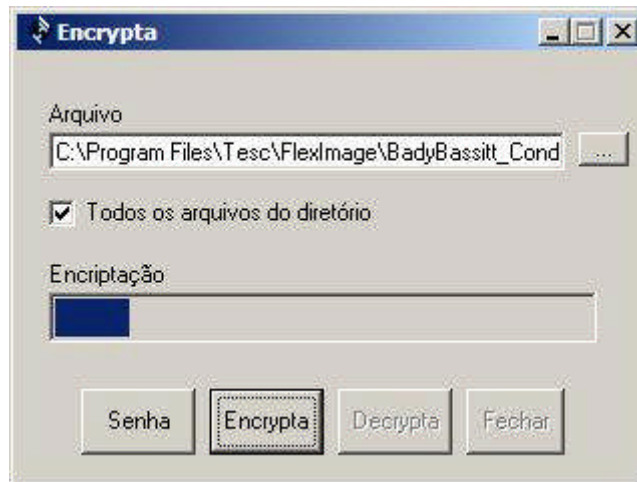
Habilitando a opção “Todos os arquivos do diretório” todos os arquivos (.cry) serão convertidos para arquivos (.jpg)



O botão  permite a seleção do arquivo ou diretório desejado.



**Encryptação/Decryptação:** é uma barra de progresso que mostra o andamento da decodificação dos arquivos.



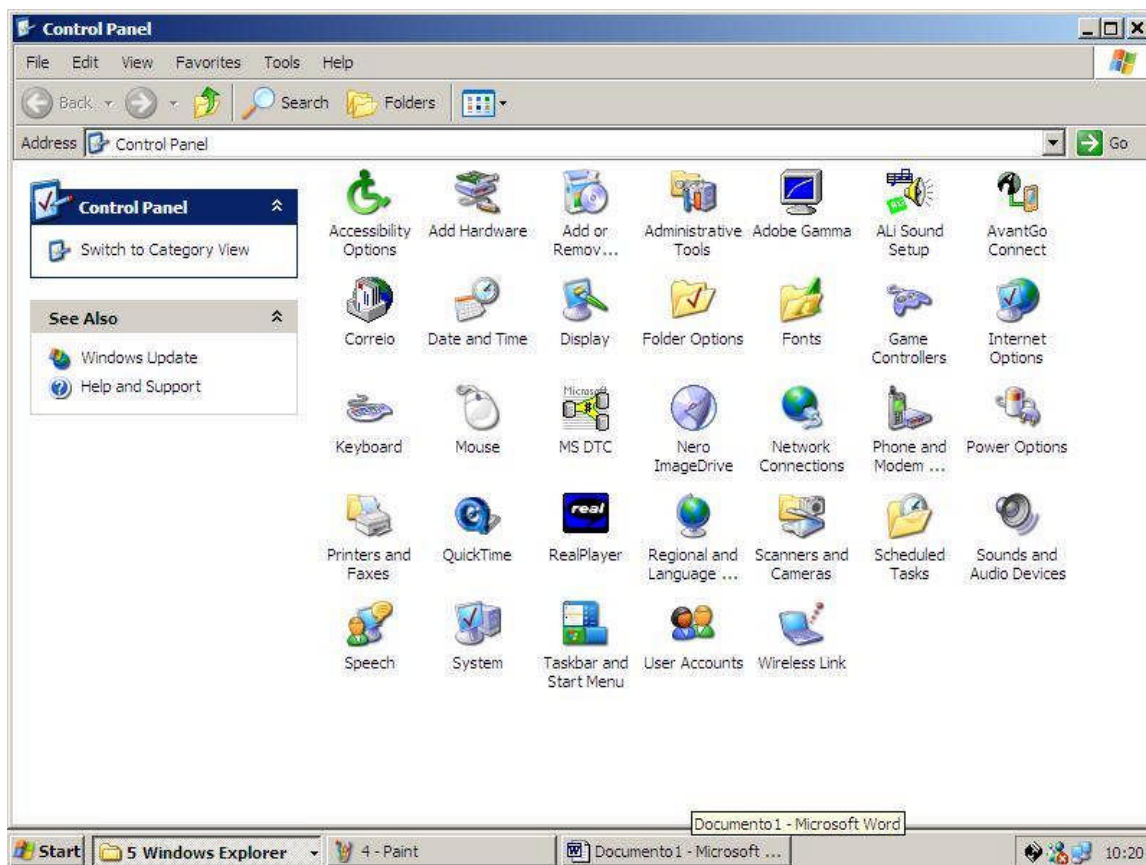
Após o término da decodificação cada arquivo jpg fornecerá a imagem do veículo infrator e os referidos dados da infração. A figura abaixo ilustra uma imagem obtida pelo sistema.



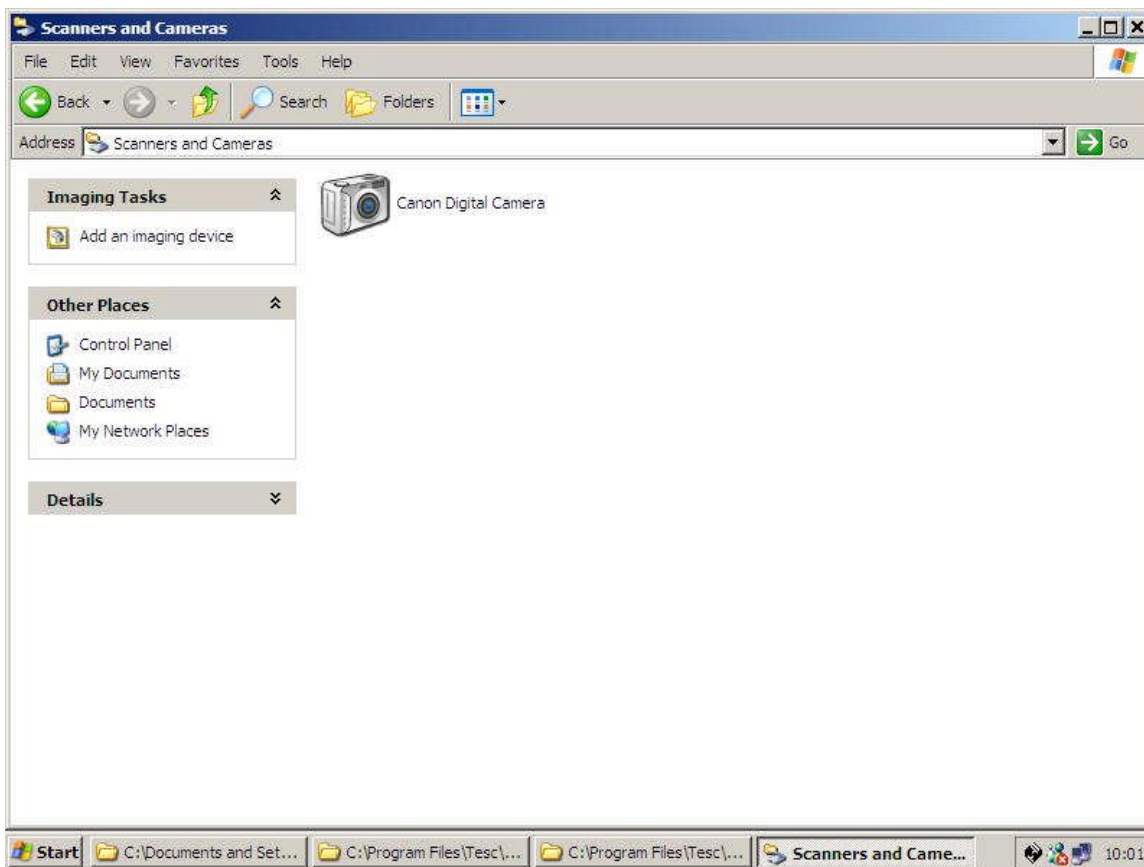
#### 4. CONFIGURAÇÃO NO WINDOWS XP

Deve-se configurar o “Windows XP” para descarregar automaticamente as imagens da câmera no PC.

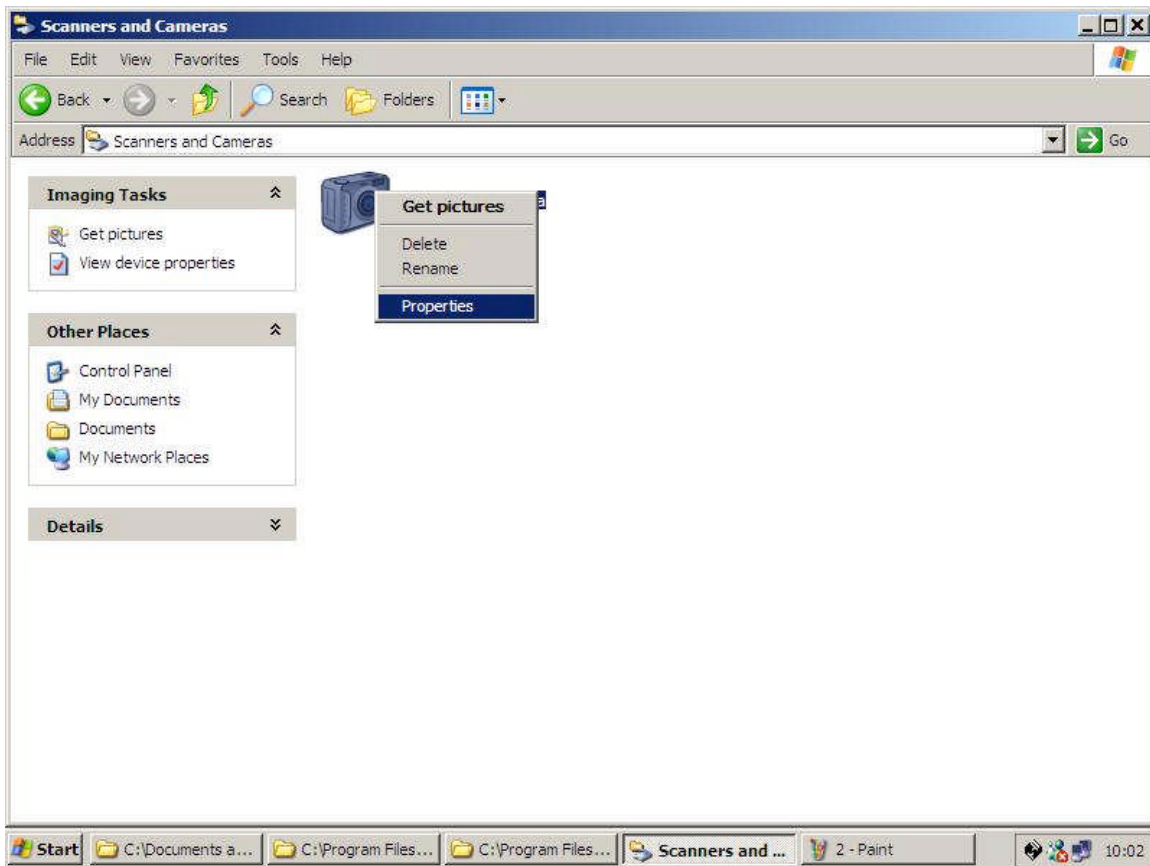
1. Abrir o “Painel de Controle” e entrar em “Scanner e Câmeras”.



2. Ligar a câmera ao pc através do cabo USB, note que irá aparecer um ícone indicando que a “Câmera foi encontrada”.



3. Clique com o botão direito no “Canon Digital Camera” e entre em “Propriedades.”

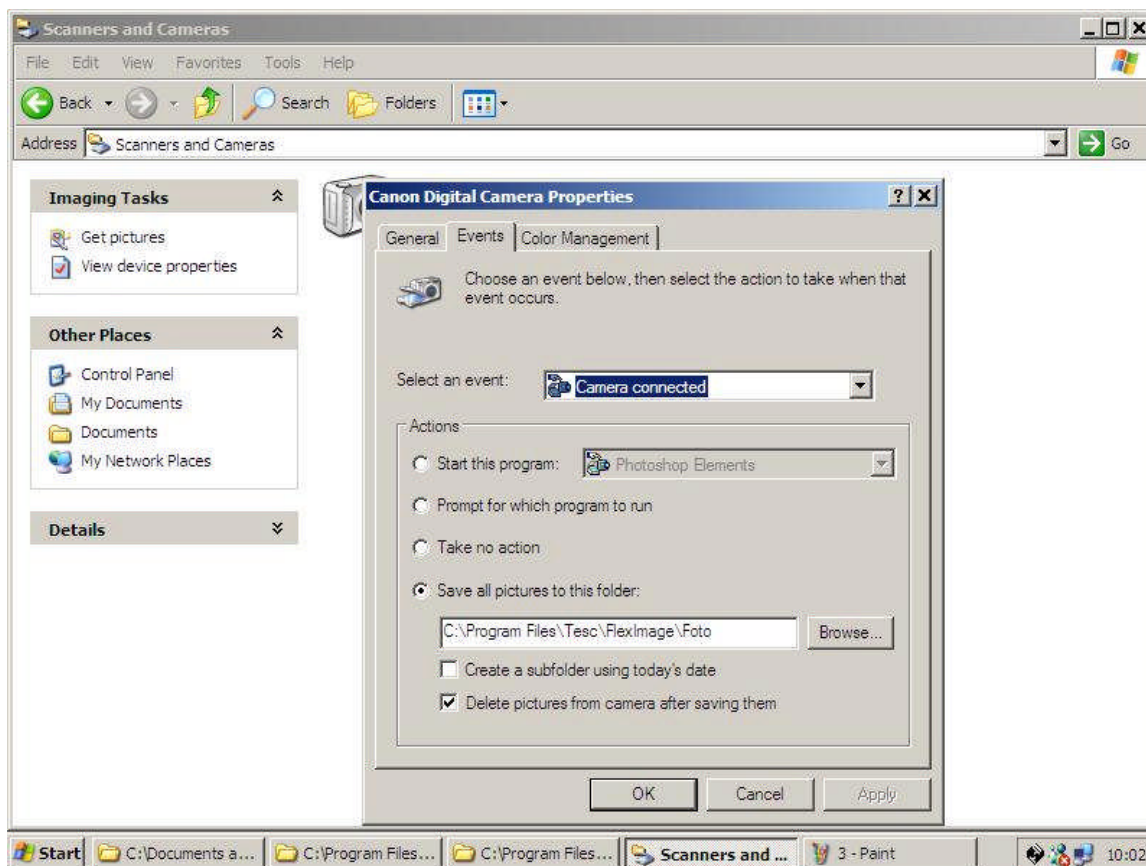


4. Entrar na Ficha “Events”;

Selecionar a opção **“Save all pictures to this folder:”**

Apontar para o endereço **“C:\Program Files\Tesc\FlexImage\Foto”**

Selecionar a opção **“Delete pictures from câmera after saving them”** para limpar a memória da câmera depois que as imagens forem salvas no pc.



## 5. CONFIGURAÇÃO DA CÂMERA DIGITAL CANON 350D

**Todas as configurações devem ser feitas no “Menu” da câmera**

1. A qualidade da imagem deve ser média com compressão baixa.

Na opção “Quality” alterar para “Medium” 

2. Configurar a câmera para que não desligue sozinha

Na opção “Auto Power Off” alterar para “off”

3. Acertar data e hora.

Na opção “Date/Time” acertar a data e hora nos formatos “data: dd/mm/yy” e “hora: hh:mm”

4. Ordem dos arquivos

Na opção “File numbering” alterar para “Continuous”

5. Comunicação com o Pc

Na opção “Communication” alterar para “PTP”

### 5.1. Configurações gerais da câmera

1. Colocar a lente na câmera como manual

2. Focalizar e Zoom desejado.

3. No “Modo Dial” a funcionalidade deve ser “TV”

4. No “Dial Principal” ajustar a velocidade de abertura para “500”

## **6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

### **MFS**

- Alimentação 110 / 220 VAC +/- -20% (JP1);
- Consumo 3 VA.

### **Sistemas operacionais**

- Micro de coleta (lap-top): Windows XP;
- Micro da Central: Windows 98SE/2000/XP/