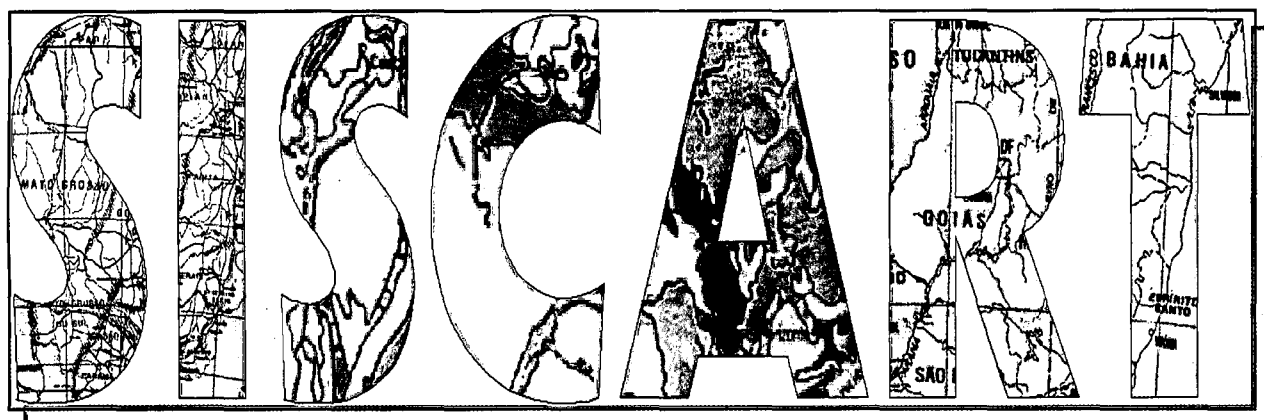


CARTOGRAFIA AUTOMATIZADA



Produção de Mapas Municipais Raster

MANUAL DE ATUALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. ORIENTAÇÕES TÉCNICAS	3
3. ATUALIZAÇÃO GPS.....	5
3.1 ATUALIZAÇÃO DOS ACIDENTES CARTOGRÁFICOS	6
3.1.1 <i>Atualização oriunda do Banco de Dados Decar.mdb (elemento pontual)</i>	6
3.1.1.1 <i>Inclusão (I) Acidente - IA</i>	11
3.1.1.1.1 <i>Quando o acidente cartográfico não constar na folha topográfica (célula)</i>	11
3.1.1.1.2 <i>Se o acidente a ser incorporado ao Mapa Municipal Digital, possui coordenadas idênticas de outro acidente já existente na folha topográfica Raster.</i>	11
3.1.1.1.3 <i>Se em campo foi tirada uma coordenada para dois ou mais acidentes.</i>	12
3.1.1.1.4 <i>Se foi tirada uma coordenada para dois elementos pontuais.</i>	12
3.1.1.1.5 <i>Quando o acidente cartográfico ao ser incorporado ao Mapa Municipal Digital estiver deslocado do lugar correto.</i>	13
3.1.1.1.6 <i>Se o acidente cartográfico ao ser incorporado ao Mapa Municipal Digital já constar da folha topográfica raster, e tiver sido levantado em campo.</i>	14
3.1.1.2 <i>Inclusão (I) de Acidente (A) de Topônimo (T) - IAT</i>	15
3.1.1.3 <i>Alteração (A) de Topônimo (T) - AT</i>	16
3.1.1.4 <i>Exclusão(E) de Acidente(A) - EA e Topônimo (T) -ET</i>	19
3.1.2 <i>ATUALIZAÇÕES ORIUNDAS DE ARQUIVOS DGN(Elementos Lineares)</i>	25
3.1.2.1 <i>Tratamento dos Dados</i>	25
3.1.2.2 <i>Transferência do Arquivo DGN para o Mapa Municipal Digital</i>	27
3.1.2.3 <i>Validação das Estradas</i>	28
4. RESSIMBOLIZAÇÃO DOS ELEMENTOS ATUALIZADOS.....	31
 ANEXO A - Rotina para a Conversão dos Arquivos GPS para DXF	
 ANEXO B - Rotina para a Conversão dos Arquivos DXF para DGN	

1. INTRODUÇÃO

Este manual tratará de todo o processo de incorporação dos dados levantados em campo através do receptor GPS. As instruções contidas neste manual objetivam representar passo a passo as ações para efetuar o processo de atualização do **Mapa Municipal Digital**. Serão incorporados dados levantados como waypoints (pontuais) e levantamento contínuo como track log (estradas).

2. ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

Para a realização das incorporações dos dados GPS ao **Mapa Municipal Digital**, alguns procedimentos serão necessários para preparação dos dados levantados em campo com vista a garantir sua consistência e agilizar o processo de atualização.

Como sabemos os dados foram levantados em campo através do receptor GPS que são os waypoints (pontuais) e track log (estradas) e todos estes dados foram registrados na Ficha de Atualização de Campo (FAC).

Para a incorporação desses dados no **Mapa Municipal Digital** devemos realizar uma revisão prévia, adotando nas seguintes ações.

1º - Ter de posse a documentação de campo, Ficha de Atualização Cartográfica (FAC) e as folhas topográficas da composição do município a ser atualizado.

2º - Solicitar a participação do técnico responsável pelos trabalhos de campo para a solução de algumas dúvidas que venham a surgir.

3º - Fazer as conferências dos dados registrados nas folhas topográficas com a ficha de campo. Nesta fase do trabalho alguns dados deverão ser avaliados e confirmados as devidas ocorrências:

Inclusão(I) Acidente(A) - IA

Deverá constar apenas o acidente, ou seja apenas assinaladas as colunas I e A, código do acidente e nome genérico.

Inclusão(I) Acidente o(A) Topônimo(T) - IAT

Deverá constar somente os campos I, A e T e código do acidente, nome genérico e específico para a devida inclusão ao Mapa Municipal Digital.

Inclusão(I) Topônimo(T) - IT

Deverá constar da folha topográfica o acidente cartográfico somente incorporando a toponímia, constatando as colunas e código do acidente, nome genérico e específico

Alteração (A) Acidente(A) e Topônimo(T) - AA -AT

Deverá ser assinalada apenas as colunas destas ocorrências, constando das colunas genéricos e específicos, os acidentes e toponímias atuais / campos que deverão está preenchido: código do acidente, nome genérico e específico.

Genérico e Específico

As normas e convenções utilizadas para a elaboração do Mapa Municipal Digital são as emanadas no Manual de Elaboração de Mapas Municipais / 1992. Com a utilização de folhas topográficas em forma matricial para a composição do Mapa Municipal Digital, um produto híbrido, deveremos combinar as especificações das formas topográficas com as especificações do Mapa Municipal Digital, isto acarretará convenções específicas a serem utilizadas na atualização de acidentes cartográficos, tais como: (povoado, propriedade rural, escolas, dentre outros).

Exemplo:

ERRADO	Genérico	Específico
	Escola	Escola Municipal Pindorama

CERTO

Genérico

Específico

Escola

Pindorama ou Mun. Pindorama ou Est. Pindorama

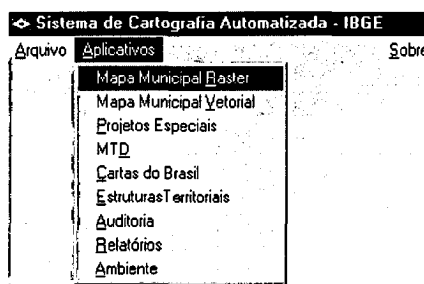
3. ATUALIZAÇÃO GPS

Esta é uma das etapas mais crítica da Elaboração dos Mapas Municipais, pois será necessário atualizar no **Mapa Municipal Digital** a partir das Fichas de Atualização de Campo(FAC's) que transcritas para o Banco de Dados Decar.mdb deverão estar padronizadas..

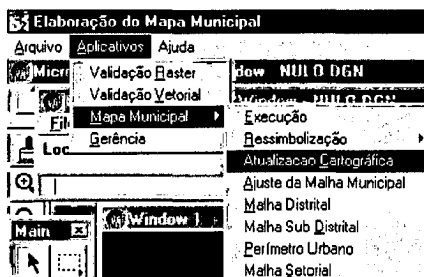
Iniciar o **SisCart**, clicar em **Start / Programs / SisCart**.



Iniciar o módulo **Mapa Municipal Raster**, clicar em **Aplicativos / Mapa Municipal Raster**.

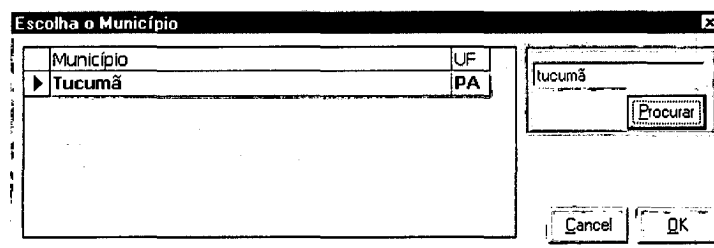


Carregar o **Mapa Municipal** do município que será atualizado, clicar em **Aplicativos / Mapa Municipal / Atualização Cartográfica**



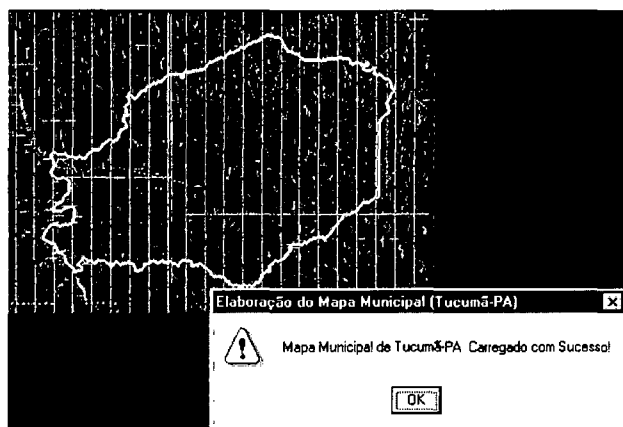
Será exibida a tela **Escolha o Município**.

No quadro **Procurar**, digitar o nome do município, quando aparecer o município escolhido, clicar em **Ok**.



Aguarde até que o **Mapa Municipal** seja carregado.

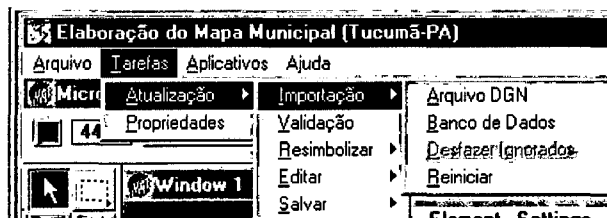
Quando aparecer a mensagem: **Mapa Municipal do município escolhido carregado com sucesso**, clicar em **Ok**.



3.1 ATUALIZAÇÃO DOS ACIDENTES CARTOGRÁFICOS

A atualização cartográfica pode ser efetivada a partir de dados oriundos de **Banco de Dados** e / ou dos arquivos gráficos (.dgn) resultantes dos levantamentos do GPS (**waypoints** e **tracks log**).

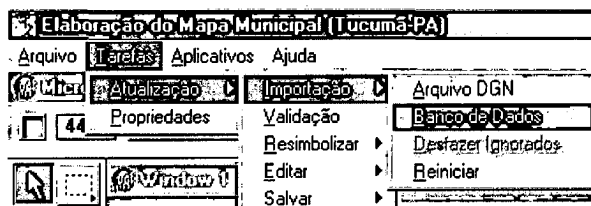
Para iniciar a atualização dos acidentes cartográficos, clicar em **Tarefas/Atualização/Importação** e escolher de que forma será feita a atualização, se por **Banco de Dados** ou **Arquivos DGN**. Sugere-se que se inicie os procedimentos de atualização pelos acidentes levantados por GPS no modo *waypoints*(pontual).



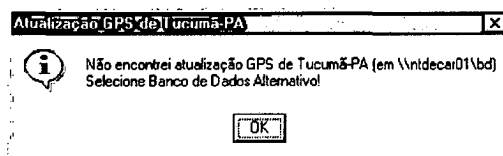
3.1.1 Atualização oriunda do Banco de Dados Decar.mdb (*elemento pontual*)

Esta opção será utilizada para atualizar elementos pontuais, quais sejam: escolas, igrejas, hospitais, aeroportos, lugarejos, povoados etc., para tanto temos que acessar dentro do **SisCart** o banco de dados **Decar.mdb**. Obviamente, o banco de dados deverá estar carregado com os dados trazidos do campo.

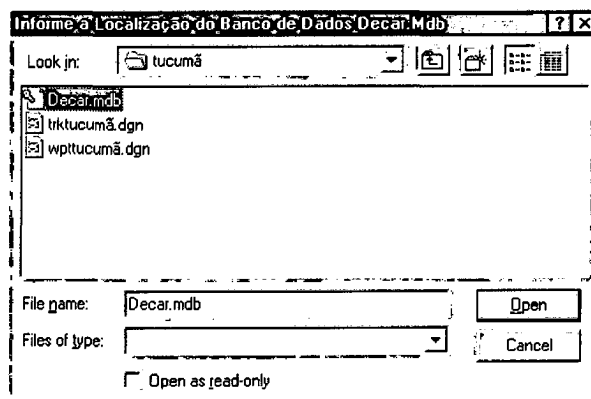
Para iniciar a atualização dos dados importados do **Banco de Dados Decar.mdb**, clicar em **Tarefas / Atualização / Importação / Banco de Dados**.



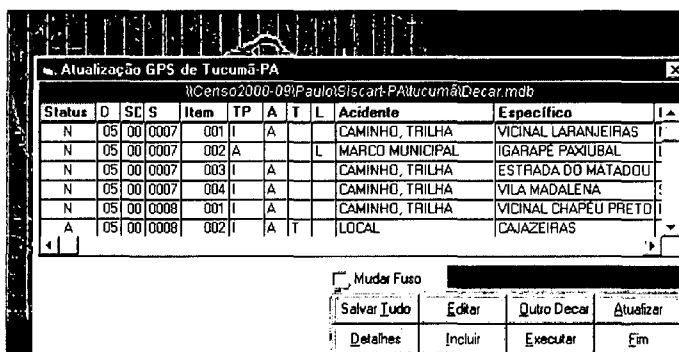
Se ao selecionar o **Banco de Dados** e aparecer a mensagem que não foi possível encontrar as atualizações GPS, no banco de dados que está localizado no servidor, clicar em **OK**, para que se possibilite informar o caminho correto, para a identificação do Banco de Dados do município que será atualizado.



Ao aparecer a tela solicitando que informe a localização do Banco de Dados, informe o seu percurso e identifique o banco **Decar.mdb** que contém as atualizações de campo do município a ser atualizado. Para subsidiar a localização do Banco de Dados o operador deverá saber em que máquina e diretório se encontra o Banco de dados do município a ser trabalhado.



Após clicar em **Open**, aparecerá a tela: **Atualização GPS do município escolhido**.



Mudar Fuso

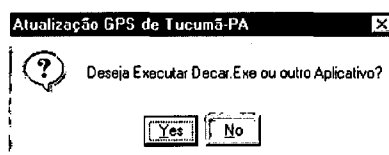
- Quando o município tiver dois fusos, será necessário marcar esta opção para transformar as coordenadas do item que vai ser atualizado para o Meridiano Central do município, se este estiver sido obtido no fuso ao lado.

Salvar Tudo

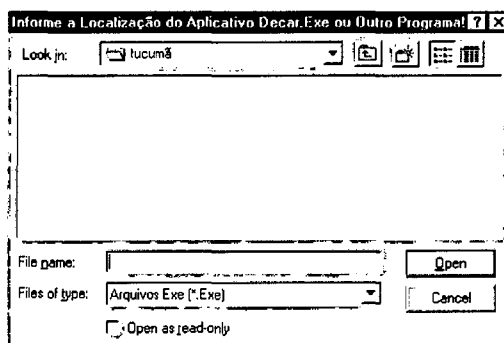
- Salva as atualizações GPS, no arquivo raster durante a realização das atualizações. Aconselha-se após o número razoável de atualizações usá-lo, para evitar, no caso, de uma queda de energia, da rede que se perca todo trabalho realizado, pois as atualizações só serão salvas, senão for usada esta opção, quando for finalizado ao clicar no botão **Fim**.

Executar

_Permite ao operador no momento da atualização, identificar incorreções no Banco de dados Decar.mdb. Ao clicar neste comando aparecerá a tela **Atualização Cartográfica** com a mensagem: *Deseja executar Decar.Exe ou outro aplicativo?* Clicar **Yes**



Aparecerá a tela **Informe a localização do Decar.Exe ou outro programa**



Será necessário informar o caminho do Decar.Exe, assim como foi feito para o Decar.mdb e lá, realizar os devidos acertos. Terminado os acertos o programa volta a tela **Atualização GPS** (do município que está sendo atualizado).

ATENÇÃO :Para usar o banco de dados “corrigido” é necessário clicar no comando

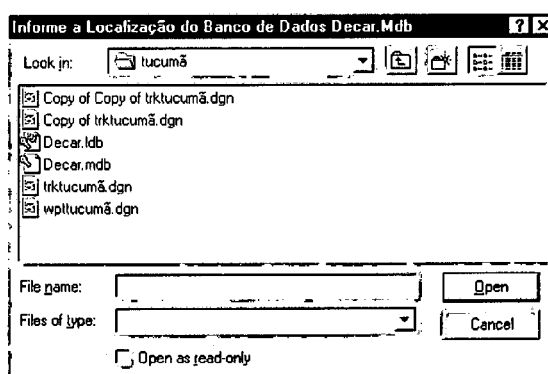
Outro Decar, que abrirá o Banco de Dados com as devidas atualizações

Outro Decar Esta função poderá ser usada para dois fins:

1º) Quando o operador identificar incorreções no Banco de dados Decar.mdb (conforme explicado acima);

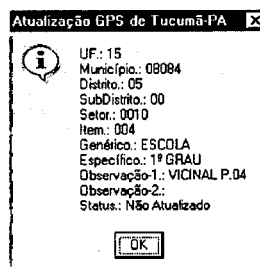
2º) Quando houver a necessidade de indicar outro(s) Banco(s) de Dado(s), caso tenha sido armazenado os dados do município em trabalho, em dois diretórios diferentes

Aparecerá a tela **Informe a Localização do Banco de Dados Decar.mdb**, onde informaremos o caminho do novo Banco.



Detalhes

- Visualização detalhada do item que vai ser atualizado.



Editar

- A função **Editar**, possibilitará usar as ferramentas do **MicroStation**, ou **IrasB** para edição dos elementos vetoriais ou matriciais permitindo as ações de deslocar, excluir, incluir, etc. os acidentes e topônimos, caso sejam necessários.

Incluir

- Permite ao usuário **Incluir** elemento sem sair do sistema. Esta opção será usada no caso de alteração de acidente, primeiramente é feita a exclusão e após, usar este botão para inclusão do acidente

Atualizar

- Ao clicar no botão **Atualizar**, aparecerá a célula correspondente ao acidente selecionado e na ponta do mouse o topônimo correspondente, que deverá ser aplicado próximo, de preferência, ao lado da célula.

Status	D	SD	S	Item	TP	A	T	L	Acidente	Específico
N	05	00	0007	001	I	A			CAMINHO, TRILHA	VICINAL LARANJEIRAS
N	05	00	0007	002	A			L	MARCO MUNICIPAL	IGARAPÉ PAXIUBAL
N	05	00	0007	003	I	A			CAMINHO, TRILHA	ESTRADA DO MATADOU
N	05	00	0007	004	I	A			CAMINHO, TRILHA	VILA MADALENA
N	05	00	0008	001	I	A			CAMINHO, TRILHA	VICINAL CHAPÉU PRETO
A	05	00	0008	002	I	A	T		LOCAL	CAJAZEIRAS

Mudar Fuso

Salvar Tudo Editar Outro Decar Atualizar

Detalhes Incluir Executar Fim

Fim

- Finalizar a atualização do **Mapa Municipal Digital** do município trabalhado.

Nesta tela constarão todos os acidentes atualizados em campo, através do receptor GPS sendo composto pelas seguintes colunas:

STATUS - No momento do início do trabalho todos os acidentes encontram-se com o registro da letra **N**, ou seja, nenhum acidente consta ainda do **Mapa Municipal Digital** com qualquer tipo de operação realizada em campo (Inclusão, Alteração e Exclusão). No momento em que houver a incorporação do acidente cartográfico ao **Mapa Municipal Digital**, automaticamente esta situação ficará com o registro da letra **A**, ou seja, o acidente estará incorporado ao **Mapa Municipal Digital**.

D, SD e S – Identifica as unidades territoriais, as quais os acidentes a serem atualizados estão inseridos, representam respectivamente código de distrito, subdistrito e setor rural de 96.

ITEM - Indica o número do acidente segundo a ordem de levantamento em campo, ou seja de acordo com as instruções do **Manual de Atualização Cartográfica**. Estas informações se apresentam nesta tela de acordo com a entrada de dados do Banco de Dados **Decar.mdb**.

TP- Identifica o tipo de operação realizada em campo: I (Inclusão), E (Exclusão), A (Alteração), em relação ao retratada na folha topográfica do Sistema Cartográfico Nacional -SCN.

Os atributos **A,T,L** informam em que tipo de acidentes será realizada a operação de atualização do acidente no **Mapa Municipal Digital** e representam respectivamente **Acidente, Topônimo e Limite**.

Para dar início a incorporação dos acidente que constam no Banco de dados, o operador deverá selecionar a linha do acidente a ser incorporada ao **Mapa Municipal Digital** e proceder conforme a ocorrência (I,A,E).

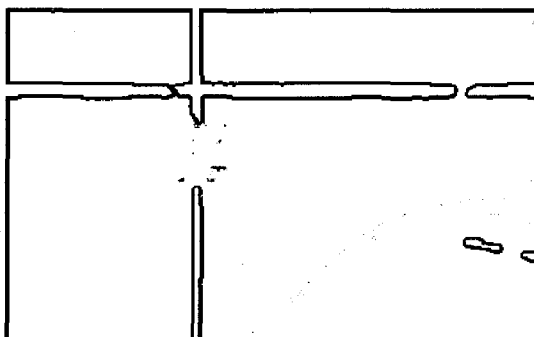
3.1.1.1 Inclusão (I) Acidente - IA



3.1.1.1.1 Quando o acidente cartográfico não constar na folha topográfica (célula).

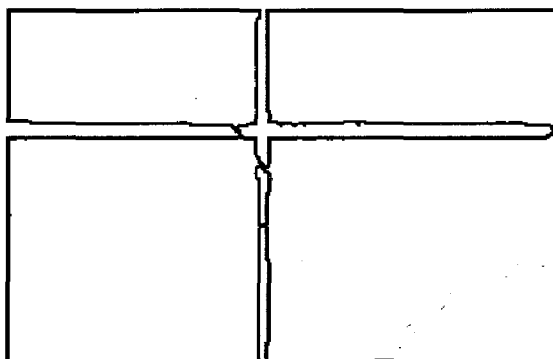
Ação:

Selecionar na tela **Atualização GPS** a linha do acidente a ser incorporado ao **Mapa Municipal Digital**, neste momento a célula já foi incorporada com coordenadas **X** e **Y** ao **Mapa Municipal Digital**, e automaticamente retornará a tela Atualização GPS do município que está sendo atualizado, na linha do acidente que foi incorporado.

Clicar em **Editar** para que seja verificado se ocorre superposição e posicionar o acidente de forma mais adequada possível. O operador para fazer este tipo de ajuste deverá consultar a **FAC**.



Para esta edição deverão ser usados os comandos do **MicroStation**:  que seleciona o acidente a ser editado e o comando  **Move** - move o acidente para o posicionamento correto.



3.1.1.1.2 Se o acidente a ser incorporado ao Mapa Municipal Digital, possui coordenadas idênticas de outro acidente já existente na folha topográfica Raster.

Ação:

O operador para fazer este tipo de ajuste deverá consultar a **FAC**. Ajustar a posição do acidente a ser incluído com as ferramentas do MicroStation. Para esta edição deverá ser usados os comando



que seleciona o acidente a ser editado e o comando

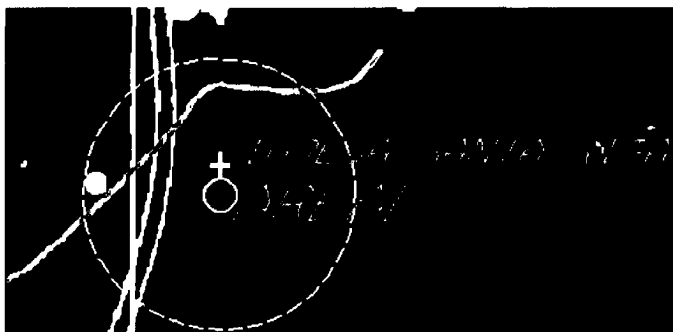


Move - move o acidente para o

posicionamento correto.

3.1.1.1.3 Se em campo foi tirada uma coordenada para dois ou mais acidentes.

Como, por exemplo, (igreja, escola que pertencem a um povoado, também a ser incluído).



Ação:

O operador para fazer este tipo de ajuste deverá consultar a **FAC**.

Incorporar somente o acidente cartográfico **povoado**. Ajustar a posição do acidente a ser atualizado com as ferramentas do MicroStation. Para esta edição deverá ser usados os comando



que seleciona o acidente a ser editado e o comando



Move - move o acidente para o

posicionamento correto, e de exclusão



Delete Element do acidente superposto e se necessário

utilizar o comando de edição de texto

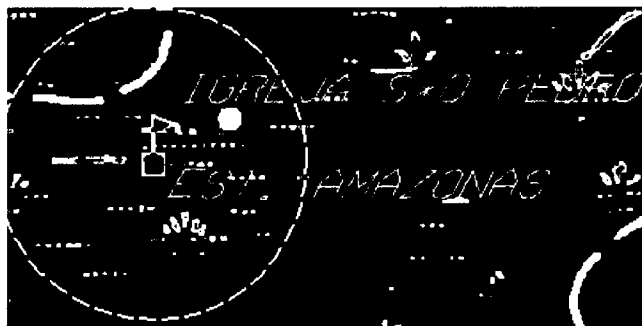


Edit Text.






3.1.1.1.4 Se foi tirada uma coordenada para dois elementos pontuais.

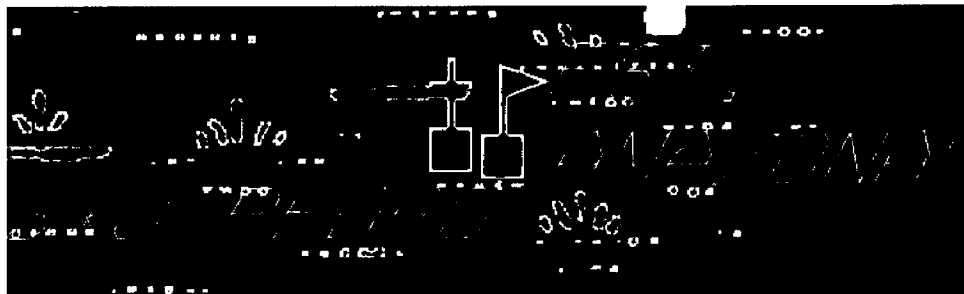
Como por exemplo, uma escola e uma igreja.



Ação:

O operador para fazer este tipo de ajuste deverá consultar a **FAC**, avaliar procurando uma posição adequada, desde que os acidentes não fiquem distantes de suas coordenadas, devendo adequar para direita ou para esquerda, somente não havendo espaço deslocar para cima ou para baixo.

Ajustar a posição dos acidentes incorporados com as ferramentas do MicroStation. Para esta edição deverá ser usados os comando  que seleciona o acidente a ser editado e o comando  **Move** - move o acidente para o posicionamento correto e utilizar o comando de edição de texto  **Edit Text** para ajuste da toponímia..





3.1.1.1.5 Quando o acidente cartográfico ao ser incorporado ao Mapa Municipal Digital estiver deslocado do lugar correto.



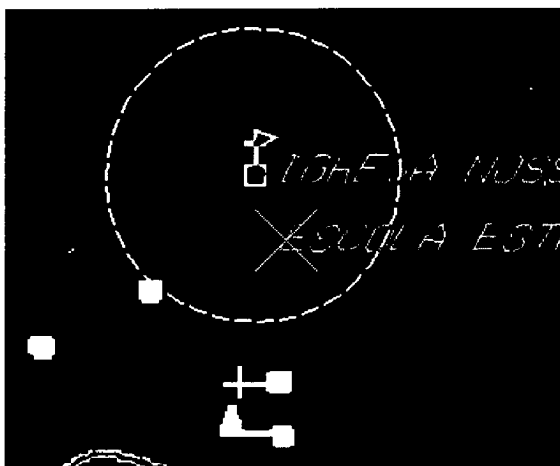
Ação:

Proceder os devidos ajustes utilizando as ferramentas do MicroStation. Selecciona o

acidente  e Move o acidente  Move..



3.1.1.1.6 Se o acidente cartográfico ao ser incorporado ao Mapa Municipal Digital já constar da folha topográfica raster, e tiver sido levantado em campo.



Ação:




Avaliar a documentação de campo (FAC e folha topográfica), procedendo a atualização a ser feita.

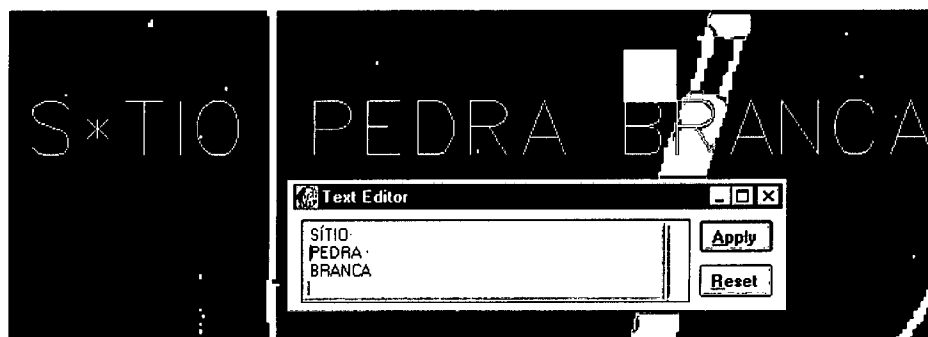
3.1.1.2 - Inclusão (I) de Acidente (A) de Topônimo (T) - IAT

Quando o acidente cartográfico não constar na folha topográfica (célula e toponímia), deve ser realizada a seguinte ação.

**Ação:**

Selecionar na tela **Atualização GPS** a linha do acidente a ser incorporado ao **Mapa Municipal Digital**, neste momento a célula já foi incorporada com coordenadas **X** e **Y** ao **Mapa Municipal Digital**, e a toponímia virá presa ao mouse. Clicar com o botão direito do mouse (resetar), automaticamente retornará a tela **Atualização GPS** do município que está sendo atualizado, na linha do acidente que foi incorporado.

Clicar em **Editar** para que seja verificado se ocorre superposição e deslocamento do acidente e edição da toponímia. Ajustar a posição dos acidentes a serem incluídos com as ferramentas do MicroStation. Para esta edição deverá ser usados os comando  que seleciona o acidente a ser editado e o comando  **Move** - move o acidente para o posicionamento correto, e a utilização do comando de edição de texto  **Edit Text**.



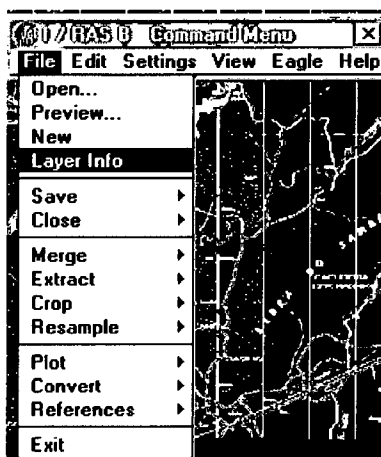


3.1.1.3 - Alteração (A) de Topônimo (T) - AT

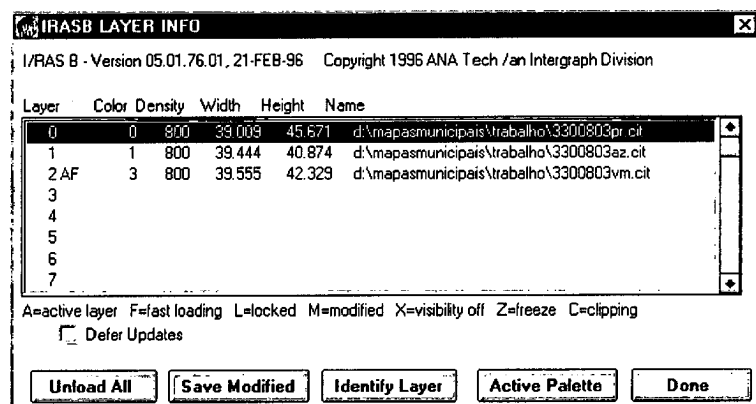
Selecionar o acidente na tela Atualização GPS para proceder a alteração da toponímia, o acidente será indicado no **Mapa Municipal Digital**, para a devida correção.

Ação:

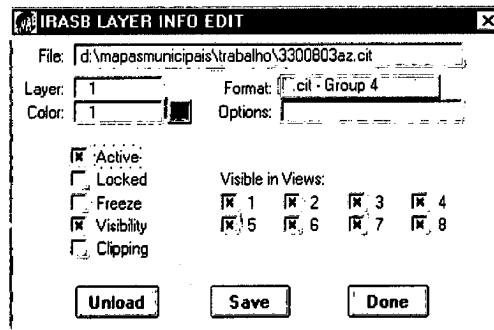
Ativar o aplicativo **IRASB** que consta na tela do sistema. Clicar em **File \ Layer Info**.





Aparecerá a tela **IRASB LAYER INFO**, onde constará os arquivos **.cit** ou **.tif** (preto - tudo que está branco na tela (escolas, fazendas, igrejas etc...), azul - hidrografia, vermelho - sistema viário).

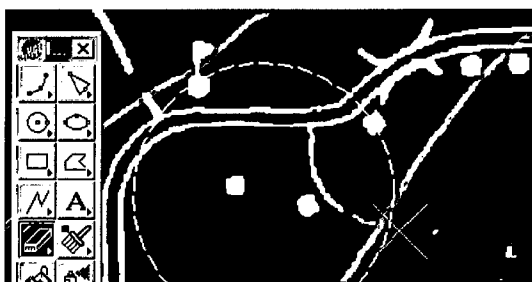


Neste quadro, selecionar o arquivo a ser atualizado, após abrirá o quadro **IRASB LAYER INFO EDIT**, onde deverá ser ativado o **Active** e o **Visibility** já estará ativado, após clicar em **DONE**.

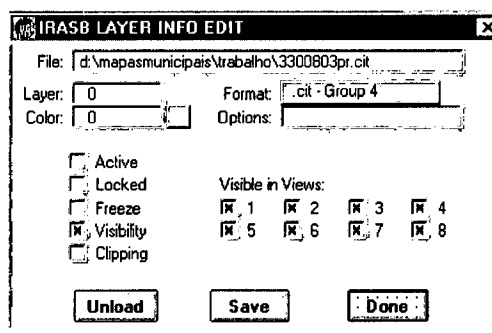


Ao voltar a tela **IRASB LAYER INFO**, clicar em **DONE**, e proceder com as devidas alterações, utilizando as ferramentas do IRASB  **IRASB DELETE POLYGON** ou  **IRASB ERASE RECTANGLE** para a exclusão da toponímia, clicando com o botão esquerdo do mouse.





Após o término desta operação, clicar em **File \ Layer Info** no menu **IRASB** , onde abrirá a tela **IRASB LAYER INFO**, clicar no arquivo que estava ativado, ao abrir o quadro **IRASB LAYER INFO EDIT**, desativar o comando **Active**, mantendo o comando **Visibility** ativado.



Após a exclusão, clicar com o botão direito do mouse (**resetar**) na área do **Mapa Municipal** e pressione **F12** para terminar a edição e retornar para a tela **Atualização GPS do município escolhido** para a inclusão do elemento, clicar em **Incluir**.

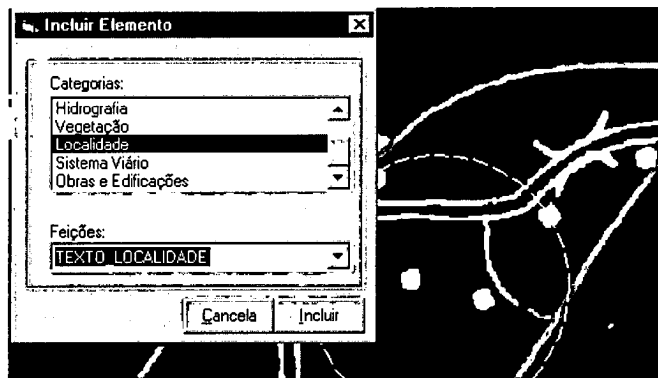
Status	D	SC	S	Item	TP	A	T	L	Acidente	Específico
N	05	00	0007	001	I	A			CAMINHO, TRILHA	VICINAL LARANJEIRAS
N	05	00	0007	002	A			L	MARCO MUNICIPAL	IGARAPE PAXIUBAL
N	05	00	0007	003	I	A			CAMINHO, TRILHA	ESTRADA DO MATADOU
N	05	00	0007	004	I	A			CAMINHO, TRILHA	VILA MADALENA
N	05	00	0008	001	I	A			CAMINHO, TRILHA	VICINAL CHAPÉU PRETO
A	05	00	0008	002	I	A	T		LOCAL	CAJAZEIRAS

Mudar Fuso

Salvar Tudo Editar Outro Decar Atualizar




Detalhes Incluir Executar Fim

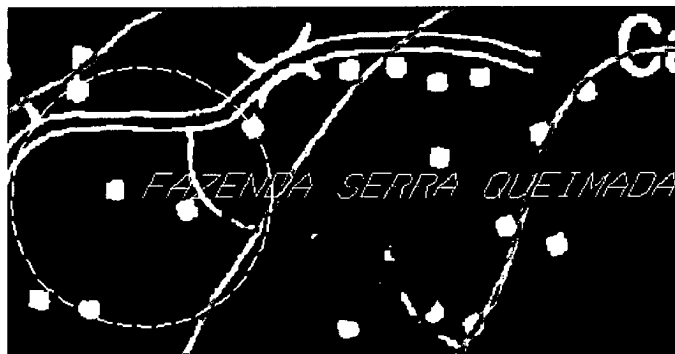
Retornará para a área do **Mapa Municipal Digital** e aparecerá a tela **Incluir Elemento**, para que se possibilite escolher a **Categoria** e **Feição** correspondente ao elemento a ser incluído..



Após clicar em **Incluir**, a toponímia virá presa ao mouse, clicar com o botão direito do mouse (resetar) e pressionar F12 para terminar a edição. Retornará na linha do acidente que foi incorporado, da tela **Atualização GPS do município** que está sendo atualizado.

Se necessário, clicar em **Editar** para que seja verificado se ocorre superposição e deslocamento do elemento e edição da toponímia. Para ajustar a posição dos elementos incluídos usar as ferramentas do MicroStation.

Para esta edição deverá ser usados os comando  que seleciona o acidente a ser editado e o comando  Move - move o acidente para o posicionamento correto, e a utilização do comando de edição de texto  Edit Text.



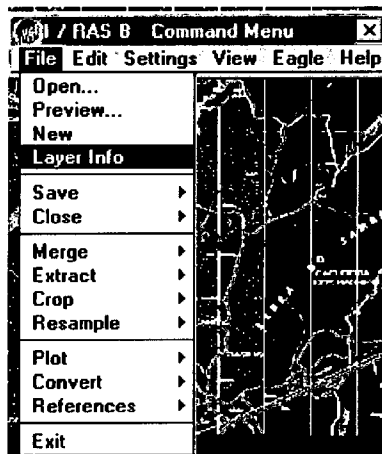
3.1.1.4 Exclusão(E) de Acidente(A) - EA e Topônimo (T) -ET

Selecionar o acidente na tela Atualização GPS para proceder a exclusão.



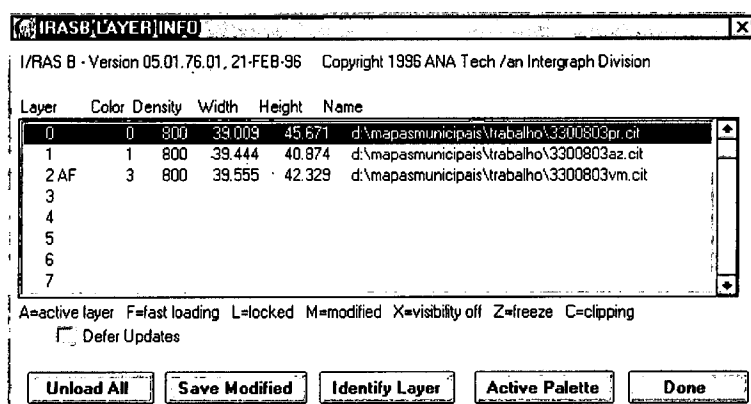
Ação:

Ativar o aplicativo **IRASB** que consta na tela do sistema. Clicar em **File \ Layer Info**.

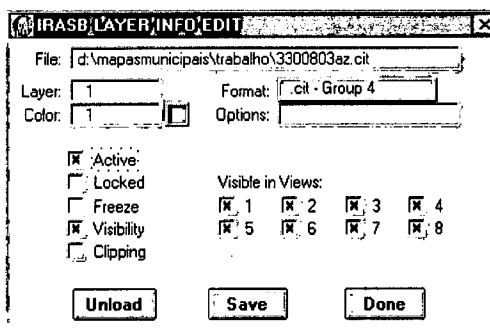




Aparecerá a tela **IRASB LAYER INFO**, onde constará os arquivos **.cit** ou **.tif** (preto - tudo que está branco na tela - (escolas, fazendas, igrejas, caminhos), azul - hidrografia, vermelho - sistema viário).

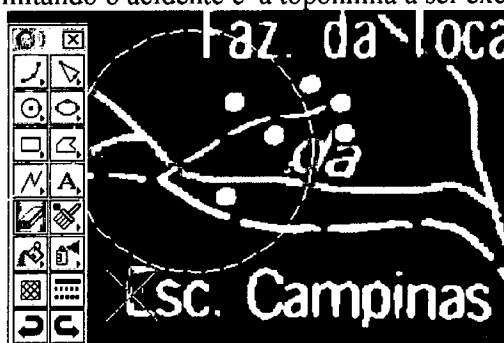
Nesta tela, selecionar o arquivo a ser atualizado(***pr.cit** ou ***pr.tif**).



Aparecerá a tela **IRASB LAYER INFO EDIT**, onde deverá ser ativado o **Active**, após clicar em **DONE**.



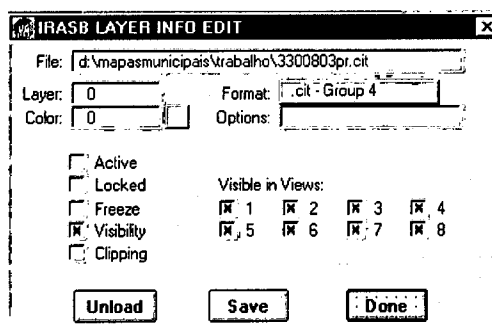
Ao voltar a tela **IRASB LAYER INFO**, clicar em **DONE**, e proceder com as devidas alterações, utilizando as ferramentas do IRASB  **IRASB DELETE POLYGON** ou  **IRASB ERASE RECTANGLE** delimitando o acidente e a toponímia a ser excluída.



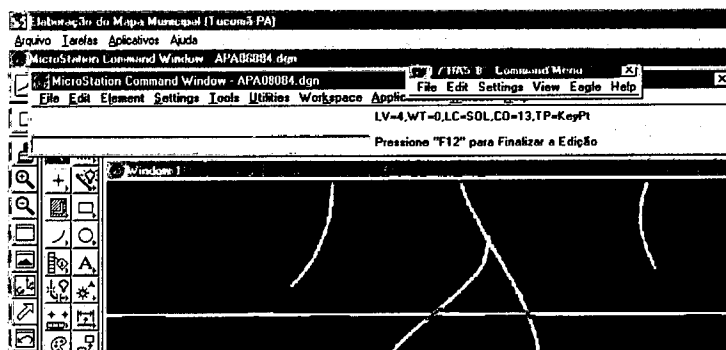


IMPORTANTE:

Após o término desta operação, retornar a do *IRASB*, clicar em *File \ Layer Info*, onde abrirá a tela *IRASB LAYER INFO*, clicar no arquivo que estava ativado, e ao abrir o quadro *IRASB LAYER INFO EDIT* desativar o comando *Active*. Após, clicar em *Done* nesta tela e *Done* na tela *IRASB LAYER INFO*.



Terminada a tarefa de edição, clicar o botão direito do mouse. Na linha de comando do MicroStation, aparecerá a mensagem **Pressione "F12" para Finalizar a Edição**. Retornando a tela **Atualização GPS** e continuar se necessário, as atualizações de campo.



Ao término de todas as atualizações pontuais, clicar no botão **Fim**.

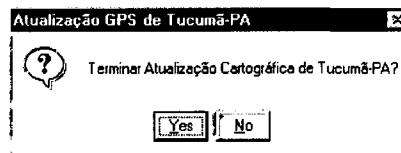
Status	D	SE	S	Item	TP	A	T	L	Acidente	Específico
N	05	00	0007	001	I	A			CAMINHO, TRILHA	VICINAL LARANJEIRAS
N	05	00	0007	002	A			L	MARCO MUNICIPAL	IGARAPE PAXIUBAL
N	05	00	0007	003	I	A			CAMINHO, TRILHA	ESTRADA DO MATADOU
N	05	00	0007	004	I	A			CAMINHO, TRILHA	VILA MADALENA
N	05	00	0008	001	I	A			CAMINHO, TRILHA	VICINAL CHAPEU PRETO
A	05	00	0008	002	I	A	T		LOCAL	CAJAZEIRAS

Mudar Fuso

Salvar Tudo Editar Outro Decar Atualizar

Detalhes Incluir Executar Fim

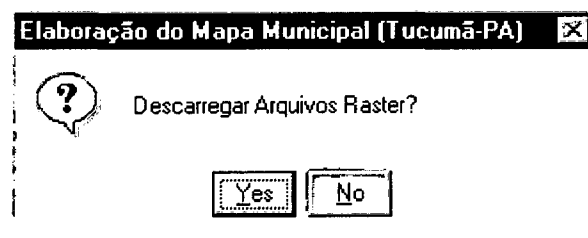
Aparecerá a caixa de diálogo **Atualização GPS de do município** confirmando a solicitação do término da atualização. Clicar “yes”.



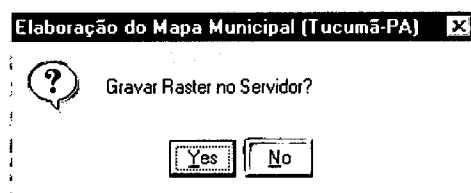
Aparecerá a tela **Limpando os Círculos Auxiliares..** onde o sistema executará o processamento para consolidar e remover ações auxiliares, como círculos auxiliares.



Após as exclusões dos círculos, aparecerá uma caixa de diálogo com a seguinte mensagem: **Descarregar Arquivos Raster?** Clicar em **YES**, se você já executou as atualizações de campo (pontuais) diárias e **NO** para continuar o trabalho de atualização do município selecionado (lineares).

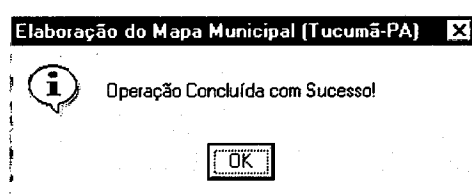


Aparecerá outra caixa de diálogo com a seguinte mensagem: **Gravar Raster no Servidor?** Clicar em **Yes**.

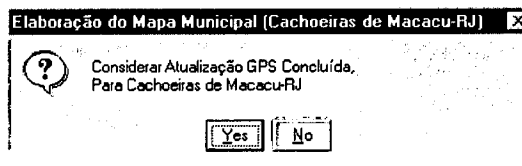


Ações para a conclusão da Atualização:

Aparecerá a caixa de diálogo com a seguinte mensagem: **Operação Concluída com Sucesso.**



Aparecerá uma caixa de diálogo com a seguinte mensagem: **Considerar Atualização GPS Concluída, Em Mapa Municipal Digital?**



Caso a resposta seja “Yes” estará concluída a atualização do **Mapa Municipal Digital.**

3.1.2 ATUALIZAÇÕES ORIUNDAS DE ARQUIVOS DGN(Elementos Lineares)

As estradas foram atualizadas em campo com receptor GPS por levantamento contínuo, cinemático, modo track log. Estes dados foram importados para o programa **PCX5** com a extensão **.rte**, neste programa é feita a conversão para **.dxf (Anexo A)** e posteriormente para **.dgn (Anexo B)**.

Esta opção será utilizada quando o usuário possuir um arquivo do GPS com extensão **.rte** que foi configurado pelo **PCX5** e após ser importado, foi devidamente editado no **Microstation** de forma que os dados a serem atualizados estejam prontos para serem incorporados ao mapa.

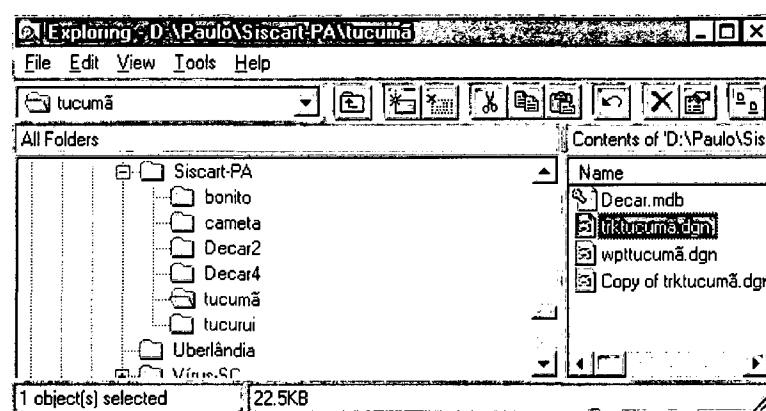
3.1.2.1 Tratamento dos Dados

Com o objetivo de padronização foi estabelecidas as seguintes convenções:

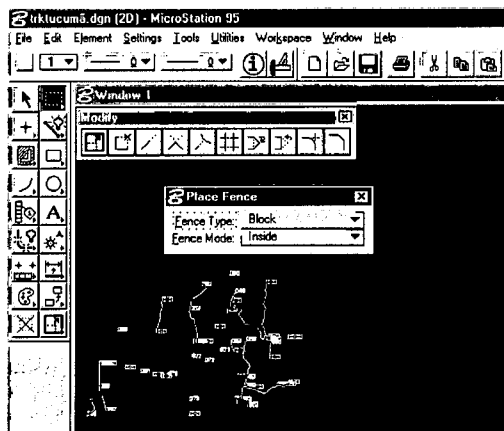
	ESTRADAS PAVIMENTADAS	ESTRADAS NÃO PAVIMENTADAS	CAMINHOS
COR	verde	rosa	amarela
NÍVEL	10	20	30
PESO	2	2	2

Antes da importação do arquivo **.dgn** para o **Mapa Municipal Digital** é necessário o tratamento aos elementos lineares (estradas) de acordo com as convenções acima e edição para as devidas correções, para isso será necessário a realização de alguns procedimentos:

Acessar o **Windows Explorer** para localizar e selecionar o arquivo **.dgn** a ser trabalhado. Após localizar, abrir o arquivo **.dgn**, clicando duas vezes sobre ele.

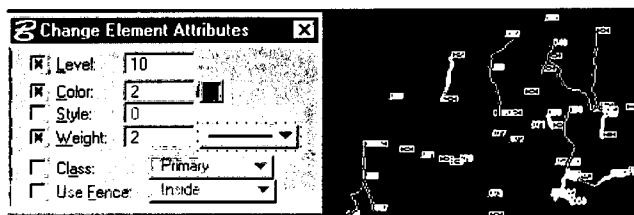


Aparecerá na tela o arquivo **.dgn** com as estradas que irão receber o tratamento conforme a padronização acima descrita.

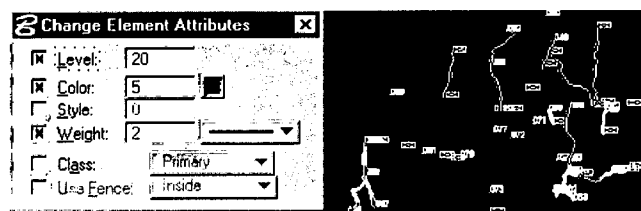


Aplicar os comandos **MicroStation** para atribuições das convenções acima citadas, conforme as telas abaixo.

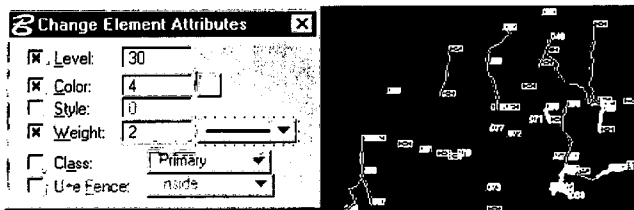
Estrada Pavimentada





Estrada Não Pavimentada



Caminho

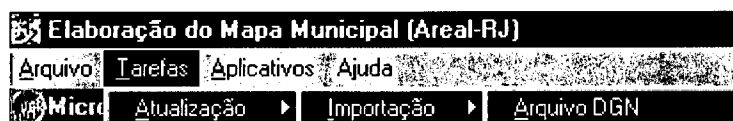


Se necessário fazer a edição, utilizar o comando  Window Area para uma melhor visualização, e proceder os ajustes, com o comando  Modify Element.

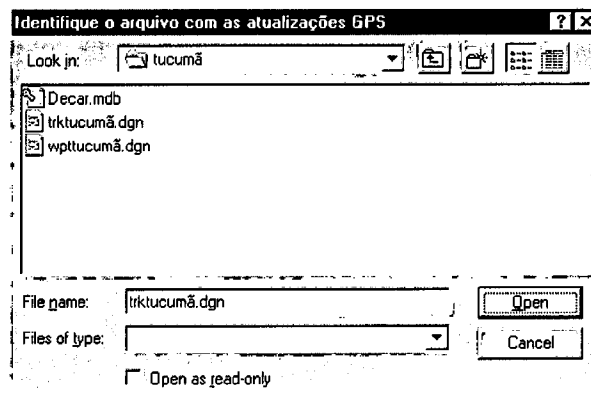
Após término do tratamento nas estradas, fechar o arquivo no **MicroStation**.

3.1.2.2 Transferência do Arquivo DGN para o Mapa Municipal Digital

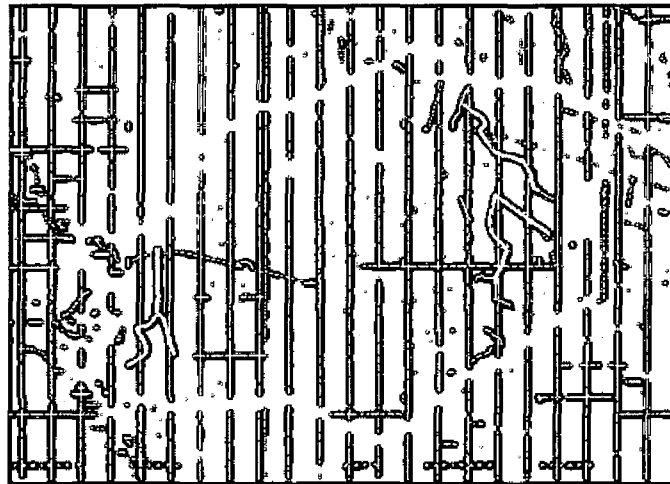
Para iniciar a importação das estradas, clicar em **Tarefas / Atualização / Importação / Arquivo DGN**.



Aparecerá a tela **Identifique o arquivo com as atualizações GPS**.
 Localizar este arquivo, clicando na barra de rolagem em **Look in:**
 Clicar no arquivo e ele aparecerá em **File Name**.
 Clicar em **Open**.

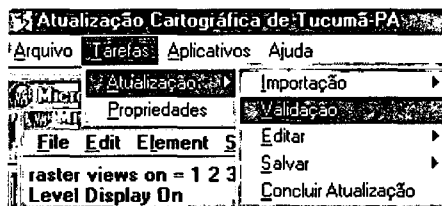


Se o arquivo **.dgn** estiver corretamente georeferenciado e a importação ocorreu nos padrões, aparecerá o município com as devidas estradas a serem atualizadas.



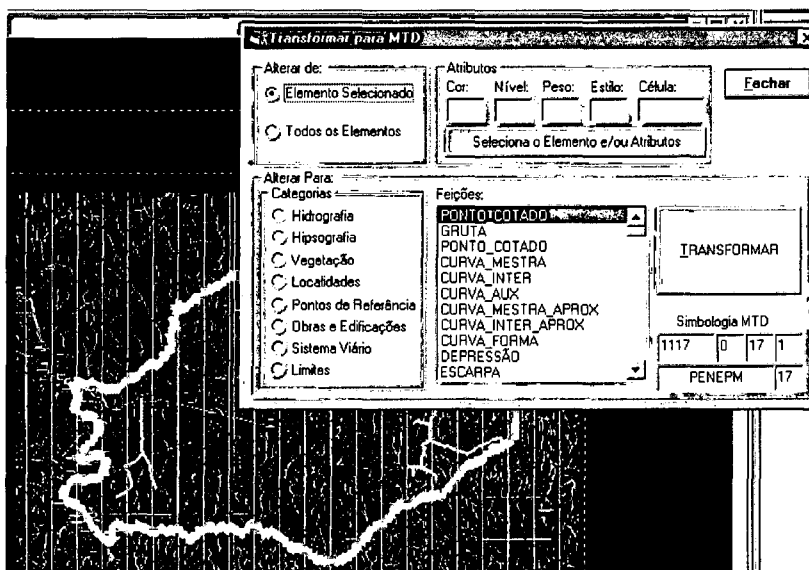
3.1.2.3 Validação das Estradas.

Para iniciar a validação, clicar em **Tarefas / Atualização / Validação**.



Os acidentes, notadamente, estradas atualizadas por GPS no modo track log, propiciarão a atualização da base cartográfica vetorial armazenada na Mapoteca Topográfica Digital, através da ação **Transformar para Mapa Municipal**.

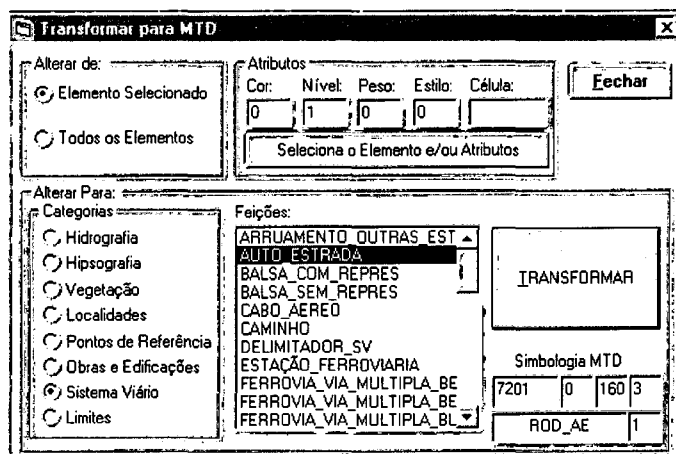
Ao aparecer a tela **Transformar para MTD**, clicar no botão **Seleciona o Elemento E/ou Atributos**.



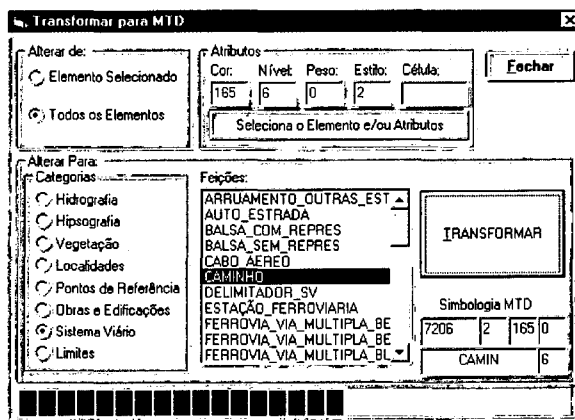
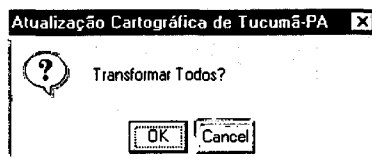
Ao fazer isto o sistema retorna para a área do mapa. Dar duplo clique com o botão esquerdo do mouse para selecionar a **Estrada** que queremos **Transformar para a MTD**.

Aparecerá de novo a tela **Transformar para MTD** já com os atributos preenchidos. Neste momento temos que assinalar em **Categorias**, o item **Sistema Viário** e no campo de **Feições** o tipo de estrada identificada na atualização de campo. Clicar no botão **Transformar** para validar o elemento.

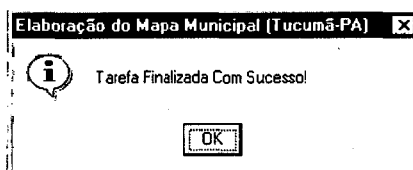
Note que nesse momento a estrada muda no **Mapa Municipal Digital** de cor e estilo em função da cor e estilo questão definidos para a Mapoteca Topográfica Digital (MTD).



Caso a opção **Todos os elementos** esteja assinalada, aparecerá a mensagem abaixo, clicar **OK**., Neste momento, o sistema irá validar todos os elementos da categoria selecionada.



Aparecerá a mensagem **Tarefa Finalizada com Sucesso**, possibilitando reiniciar o processo para as outras estradas, a partir do ciclo anteriormente descrito.

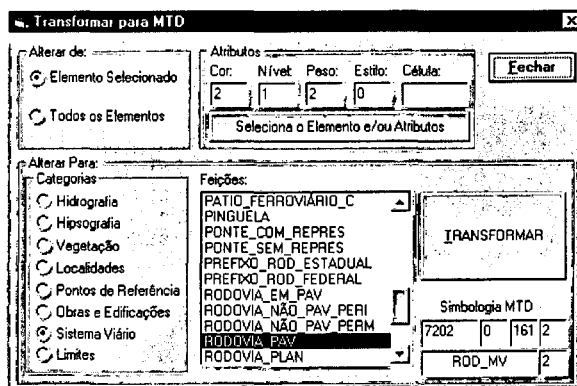


IMPORTANTE:

Isto se repetirá para todos os segmentos do Sistema Viário a serem atualizados.

O usuário não deve tentar validar limite urbano, municipal, distrital ou setorial pois são tratados no sistema como polígonos/malhas e são ressimbolizados em um módulo separado: Aplicativos->Ressimbolização.

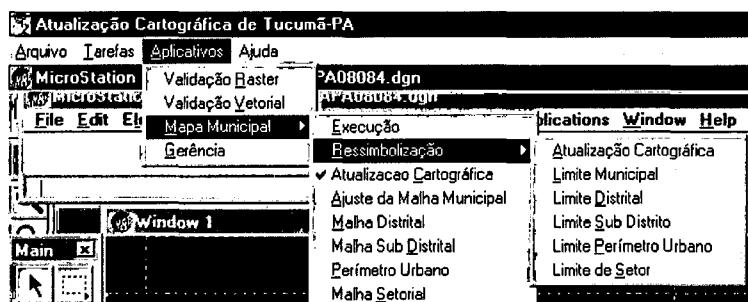
Ao término de todas as validações das estradas, clicar em **Fechar**.



4. Ressimbolização dos Elementos Atualizados

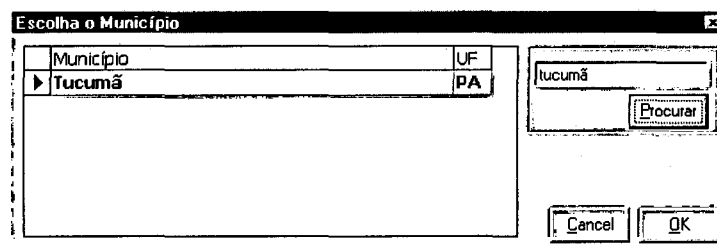
Após o término de todas as etapas de elaboração do Mapa Municipal Digital, e de acordo com o planejamento de cada etapa, o operador deverá ressimbolizar cada etapa: da elaboração: atualização cartográfica, e todos os limites de composição do mapa municipal digital (limite municipal, distrital, subdistrital, perímetro urbano e setor).

Clicar em Aplicativos / Mapa Municipal / Ressimbolização / Atualização Cartográfica

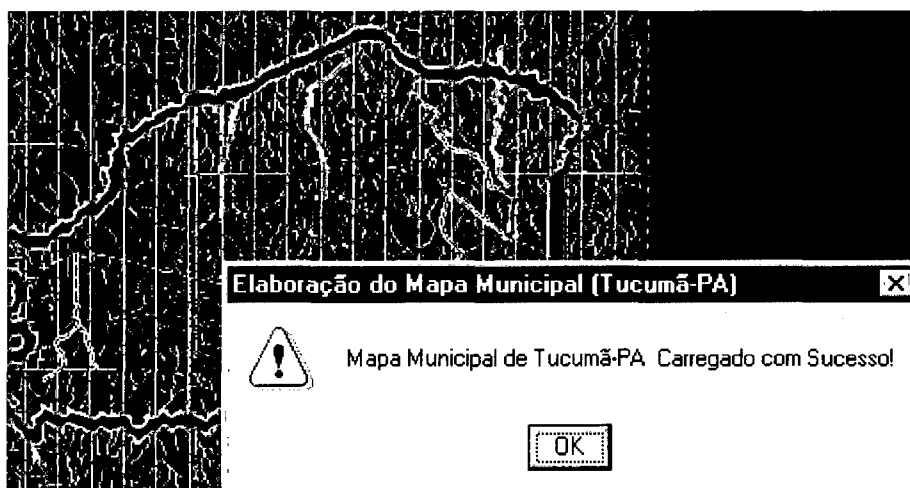


Será exibida a tela **Escolha o Município**.

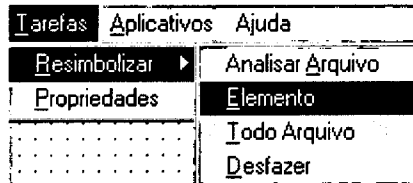
No quadro **Procurar**, digitar o nome do município, quando aparecer o município escolhido, clicar em **Ok**.



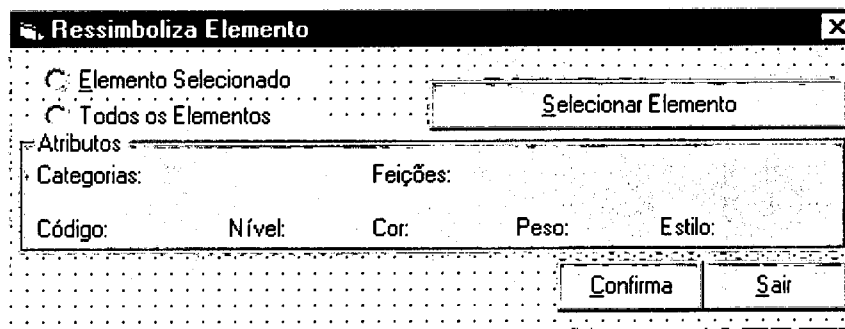
Aguarde até que o **Mapa Municipal** seja carregado.



Clicar em **Tarefas/ Ressimboliar/ Elemento**



Aparecerá a tela **Ressimboliza Elemento** onde deveremos selecionar o elemento que será ressimbolizado, usando o botão Selecionar Elemento e posteriormente, clicar no desenho desejado. Antes de confirmar o usuário deve escolher se a ressimbolização afetará apenas o elemento selecionado ou todos aqueles que satisfazem as condições de atributos.



ANEXO A

1 - ROTINA PARA CONVERSÃO DOS ARQUIVOS GPS PARA DXF

Após estarem os arquivos de configurações do PCX5 e MICROSTATION devidamente copiados para os seus respectivos diretórios, a saber:

C:\Pcx5\Instal\corrego.cfg , C:\Pcx5\Instal\Sad69.cfg e

C:\Win32app\Ustation\Wsmod\Default\Seed\Censo2d.dgn,

procederemos a conversão dos arquivos Gps para Dxf da seguinte forma:

1.1- Carregar o PCX5

Na barra principal selecionar "CONFIG". Aberta a caixa de diálogo selecionar "LOAD CONFIGURATION"

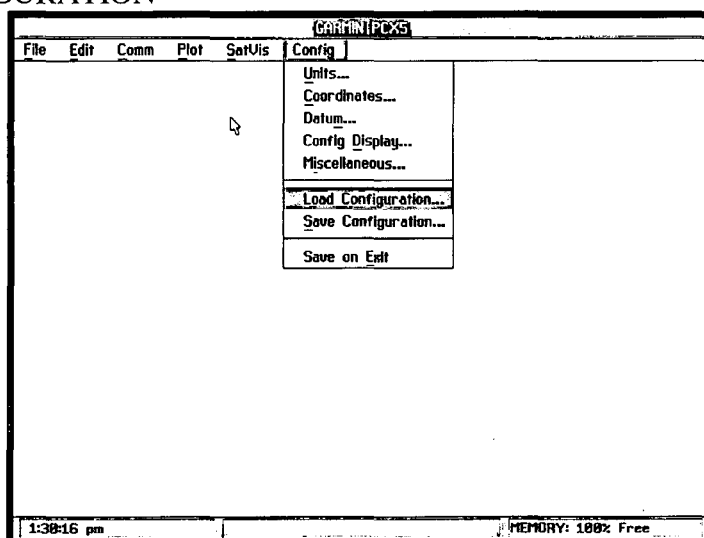


Fig. 1 Carregando o Arquivo de Configuração...

1.2 - Após ter sido carregado o programa Pcx5, configurá-lo com o datum Córrego.cfg ou Sad69.cfg , de acordo com o datum a folha topográfica que recobre o município atualizado em campo, conforme mostra a figura 2.

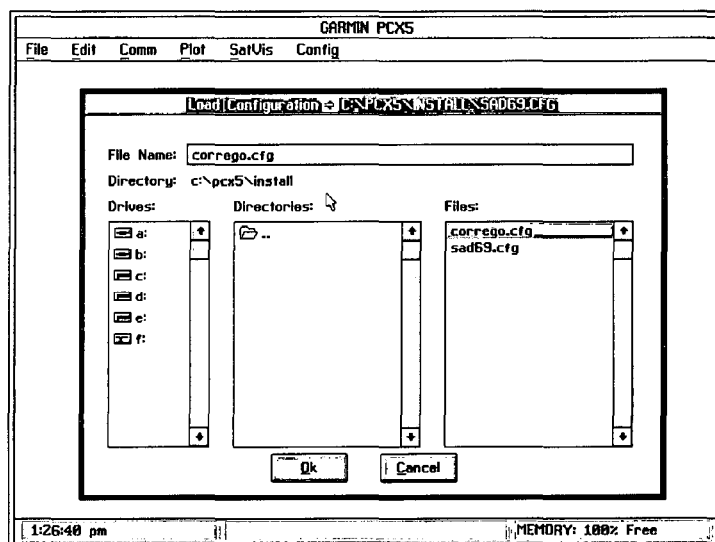


Fig. 2 Escolhendo o Arquivo de Configuração...

1.3- Abrir o arquivo com extensão. Wpt, . Trk ou . Rte que contém os dados do município que se pretende converter, selecionando-se FILE-OPEN FILE TO PLOT.

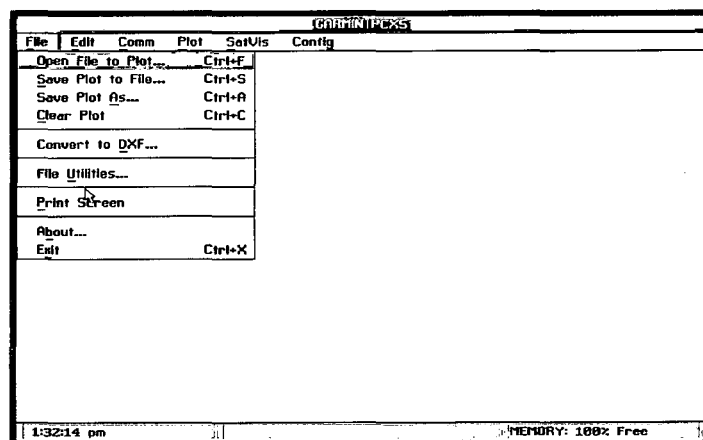


Fig. 3 Abrindo a relação de Arquivos...

Aparecerá na tela de comando "OPEN FILE TO PLOT" no campo "FILES", estarão relacionados os arquivos de dados. Selecionar aquele que será trabalhado. Após selecionado o arquivo desejado, o mesmo deverá aparecer no campo "FILE NAME". Clicar OK. A tela será carregada com os pontos de atualização de campo.

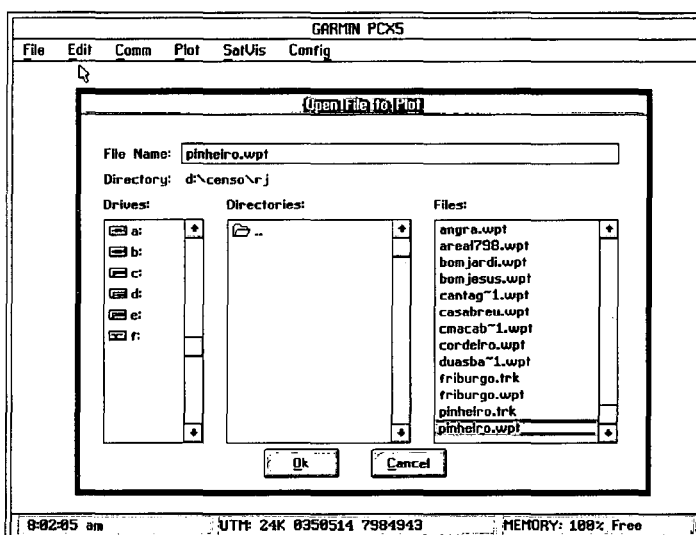


Fig. 4 Escolhendo um Arquivo para visualização...

1.4—Salvar o arquivo de dados selecionando FILE - SAVE PLOT TO FILE

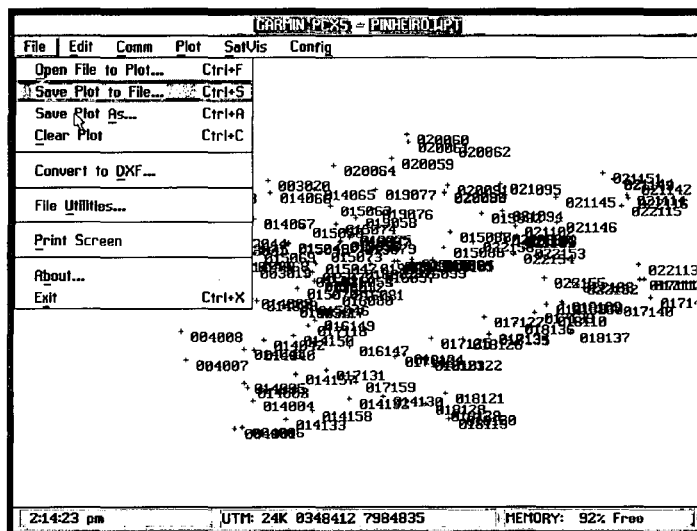


Fig. 5 Salvando os parâmetros de configuração...

1.5- Ao proceder dessa forma, o arquivo salvo mantém as características do arquivo de configuração que foi carregado, garantindo com isto a padronização dos dados levantados em campo. Os arquivos textos referentes a estes dados, poderão ser verificados no Notepad, por exemplo.

1.6- Convertendo para DXF.

Para converter o arquivo para DXF, temos que selecionar no menu "FILE", a Sub palette **Convert To Dxf**, dando dois clicks no botão esquerdo do mouse.

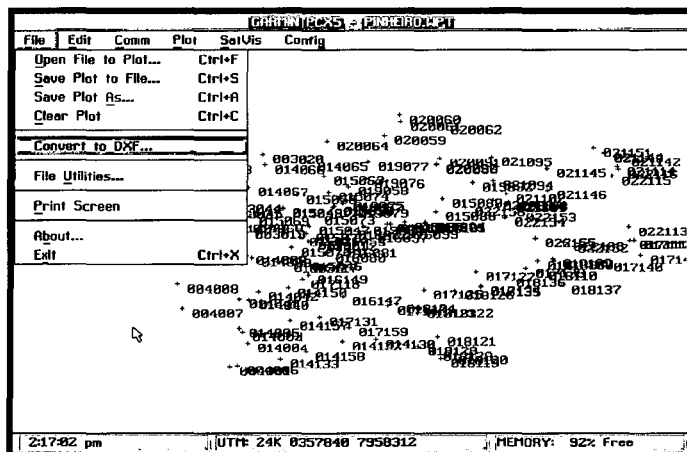


Fig. 6 Iniciando o processo de conversão...

1.7- O programa pedirá então que você selecione o arquivo a ser convertido.

Quando o nome do arquivo aparecer no campo "FILE NAME", clicar OK.

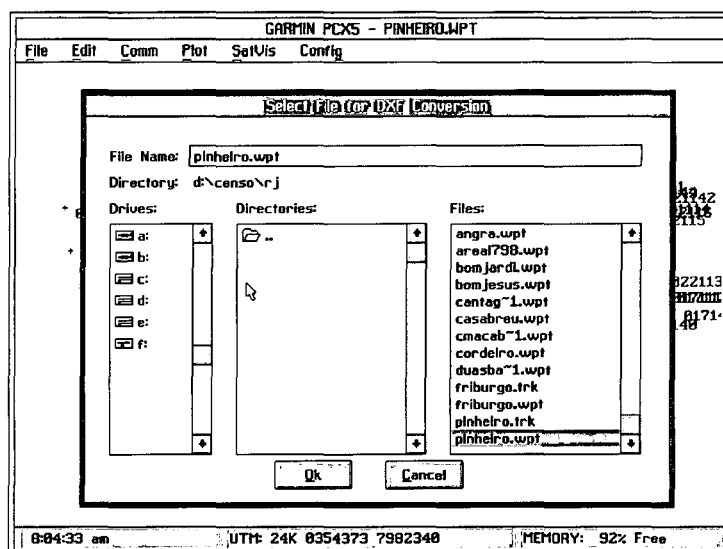


Fig. 7 Escolhendo o Arquivo para conversão...

1.8- Quando a janela **Output File for DXF** for exibida, será necessário escolher um nome para o arquivo de saída. Neste momento, é bom lembrar que

deveremos fazer uma distinção para os nomes dos arquivos referentes aos arquivos de pontos e linhas, pois ao convertermos, por exemplo, o arquivo Pinheiro.Wpt para Dxf o mesmo, receberá a designação Pinheiro.dxf, assim como para o arquivo Pinheiro.Trk. a designação será a mesma e o programa informará que já existe um arquivo com esta denominação. Como sugestão, para este problema pode-se denominar os arquivos de saída como Wptpinheiro.dxf (waipoint) e Trkpinheiro.dxf. (track). Após denominados os arquivos com extensão DXF, clicar OK.

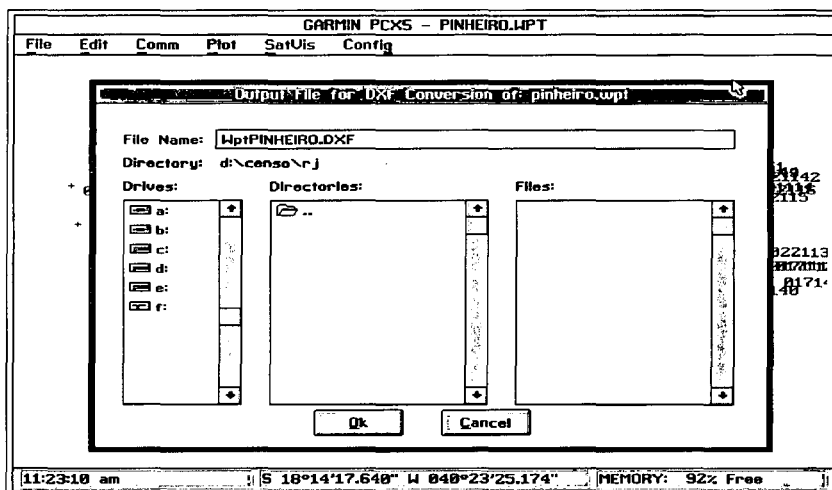


Fig. 8 Escolhendo o nome do Arquivo de Saída...

1.9- Com o arquivo de saída devidamente denominado, a janela seguinte pede que se escolha os parâmetros conforme mostrado na figura abaixo. Note que se o arquivo a ser convertido for ponto, temos que selecionar no “display track” a opção “points” caso contrário a opção deve ser lines. Após estes procedimentos, dar um click em **OK** o arquivo será convertido.

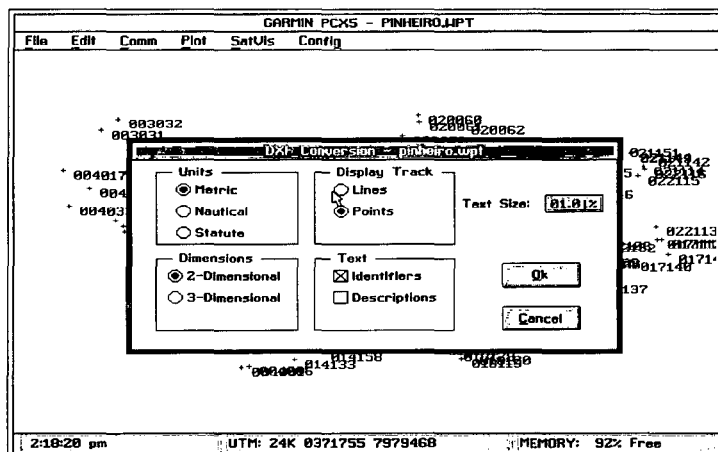


Fig. 9 Identificando unidade e tipo de medição...

1.10- A janela seguinte mostrará o rápido processo de conversão.

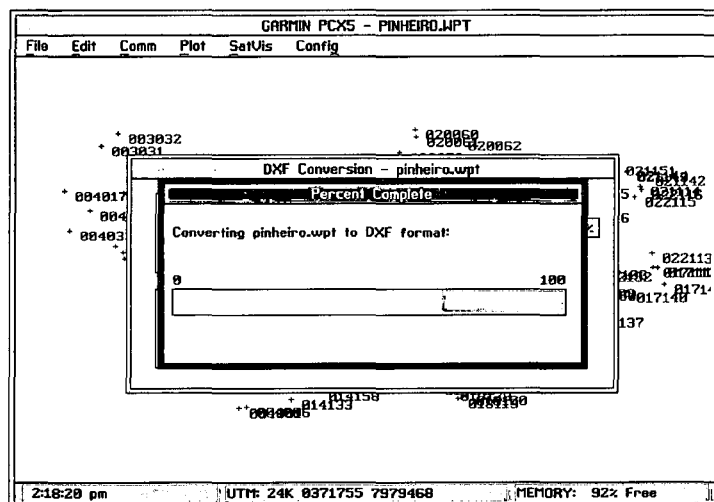


Fig. 10 Monitoramento da conversão...

OBS.: Repetir as etapas das figuras de 03 a 10 para converter todos os outros arquivos com extensões Wpt, Trk e Rte para Dxf.

1.11- A última etapa desta primeira fase é armazenar os arquivos convertidos (WPT, TXR e RTK) para DXF, em seus respectivos diretórios, dentro de cada UF.

ANEXO B

2 - ROTINA PARA CONVERSÃO DOS ARQUIVOS DXF PARA DGN

A partir dos arquivos convertidos Dxf, devemos importá-los para o ambiente Dgn. Para tanto será necessário criar no Microstation as pastas relativas aos Municípios que tiveram atualização de campo, e que podem ser criadas por exemplo dentro do Diretório Censo e dos sub diretórios Nome da UF e do Município conforme mostrado a seguir

C:\Censo\Nome da UF\Nome do Município

2.1- Depois de ter sido ativado o Microstation, aparece a janela de gerenciamento como mostrado na figura 1.

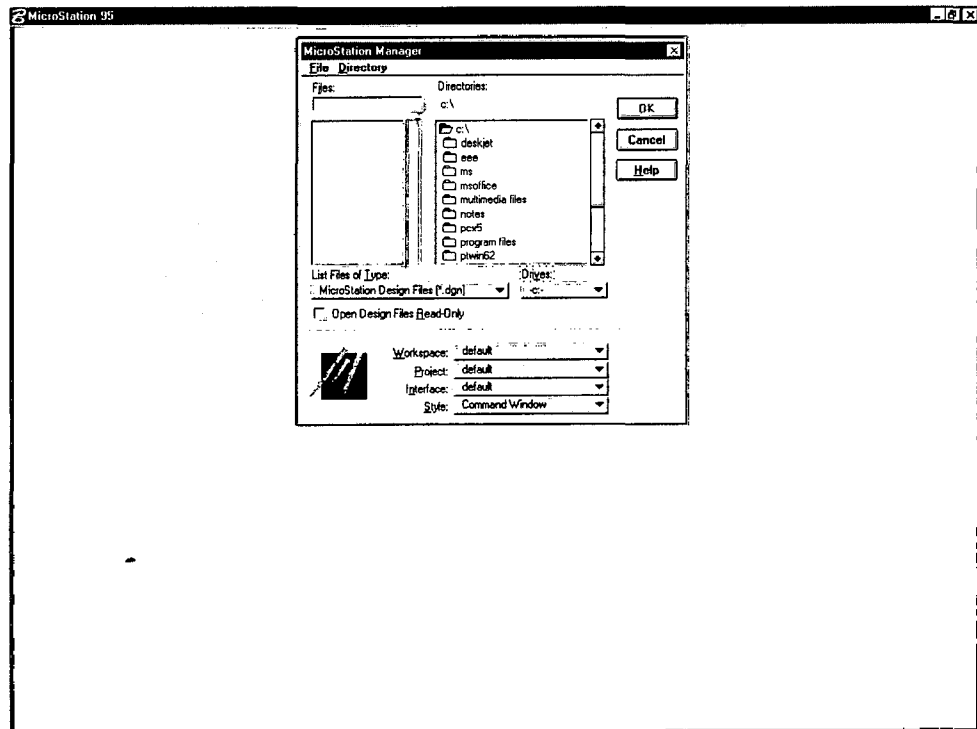


Fig.1 - Janela de Gerenciamento

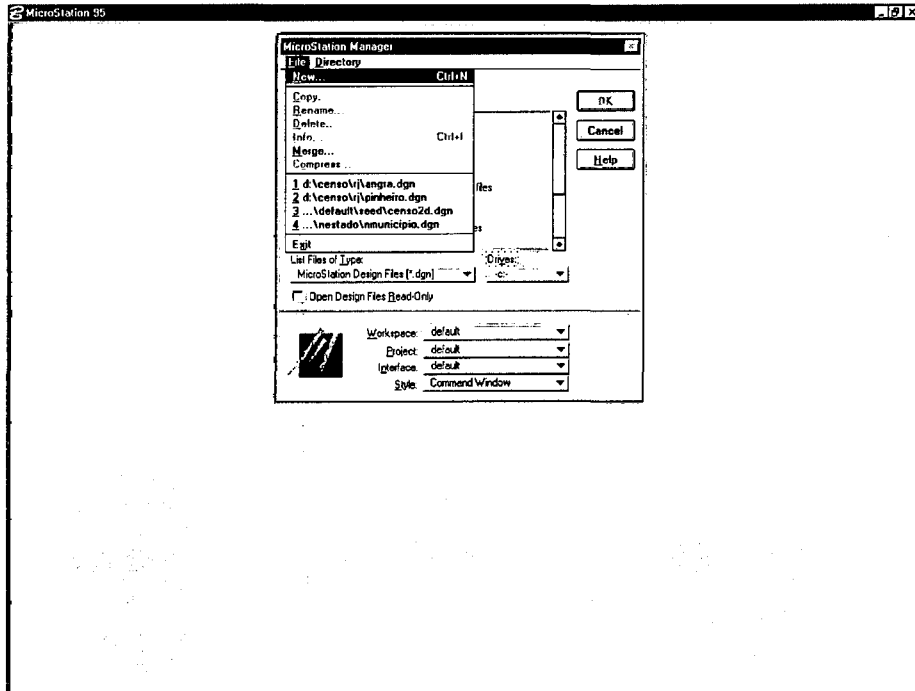


Fig. 2 Criando um Arquivo de desenho...

2.2- Os arquivos de desenho correspondentes aos municípios serão criados a partir da ativação da seqüência **File** → **New** da janela de gerenciamento, Figura 2 o que provoca a abertura da caixa de diálogo **Create Design File**. Para tanto, como mostra a figura 3, aciona-se o botão **Select...**, para se abrir a caixa de diálogo **Select Seed File**.

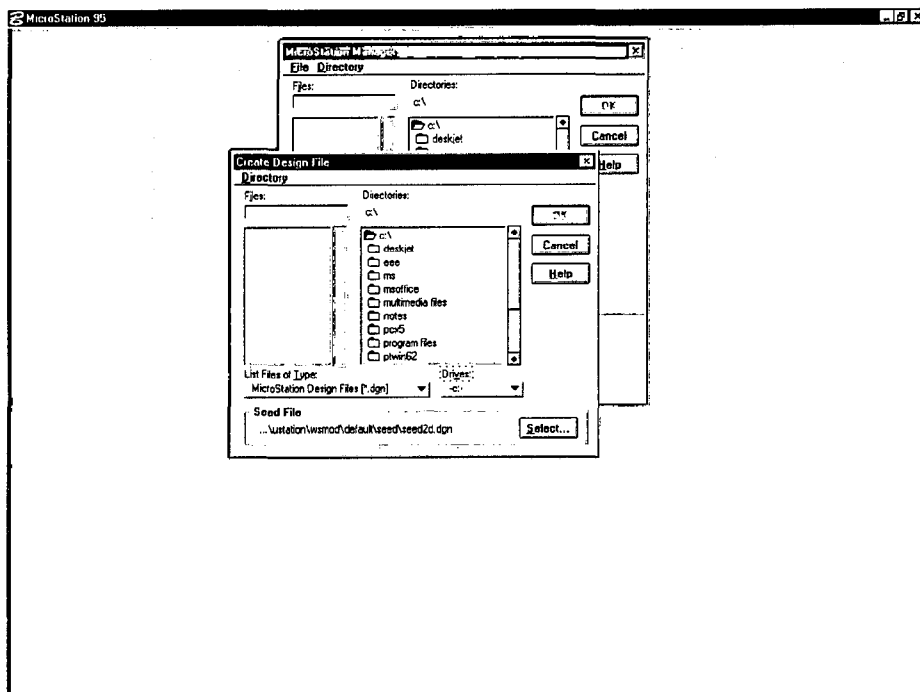


Fig. 3 Abrindo a caixa de diálogo Select Seed File...

2.3- Escolhe-se o arquivo de configuração Censo2d.dgn, no campo Files, clicando o botão esquerdo do mouse sobre o referido arquivo, fig.4. Clicar "OK".

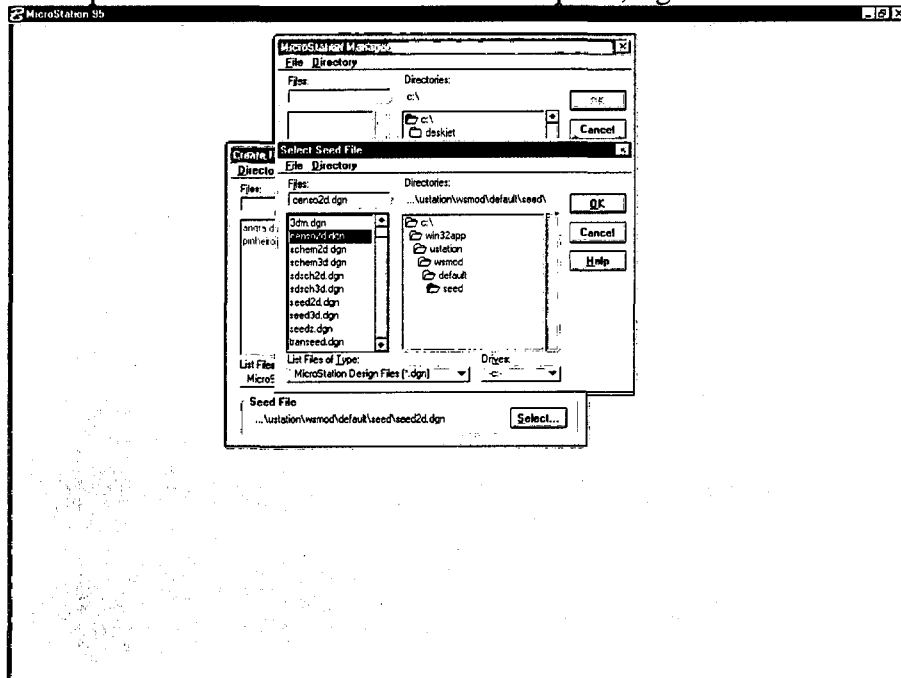


Fig. 4 Escolhendo o arquivo de configuração...

2.4- Após o "OK", retorna-se a caixa de diálogo Create Design File e o arquivo de configuração Censo2d.dgn passa a ser a referência para todos os arquivos criados, referentes ao Projeto Censo 2000, conforme mostrado no campo Seed File da figura 5

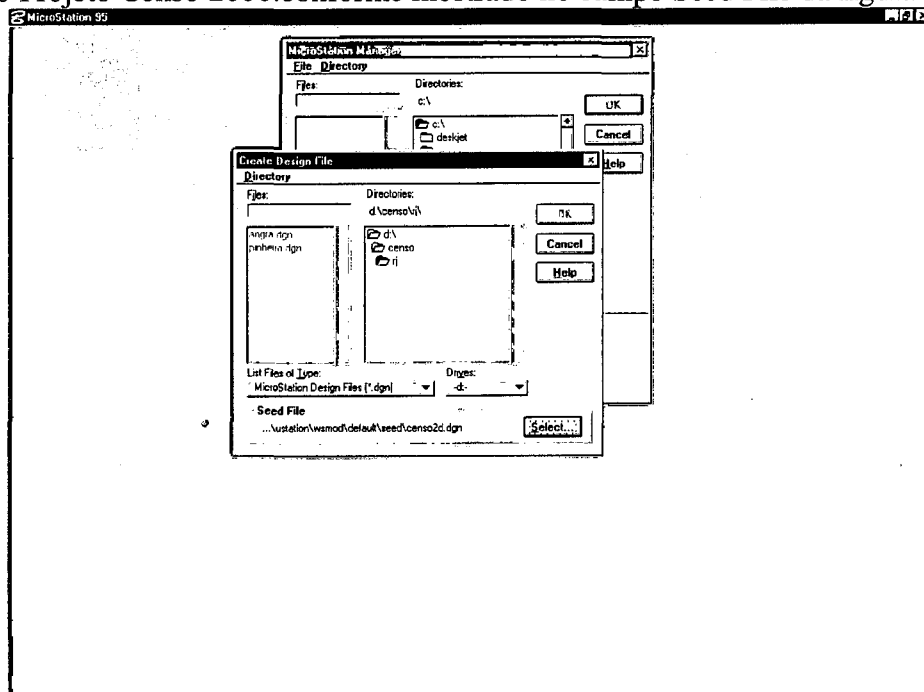


Fig. 5 Arquivo de configuração como referência...

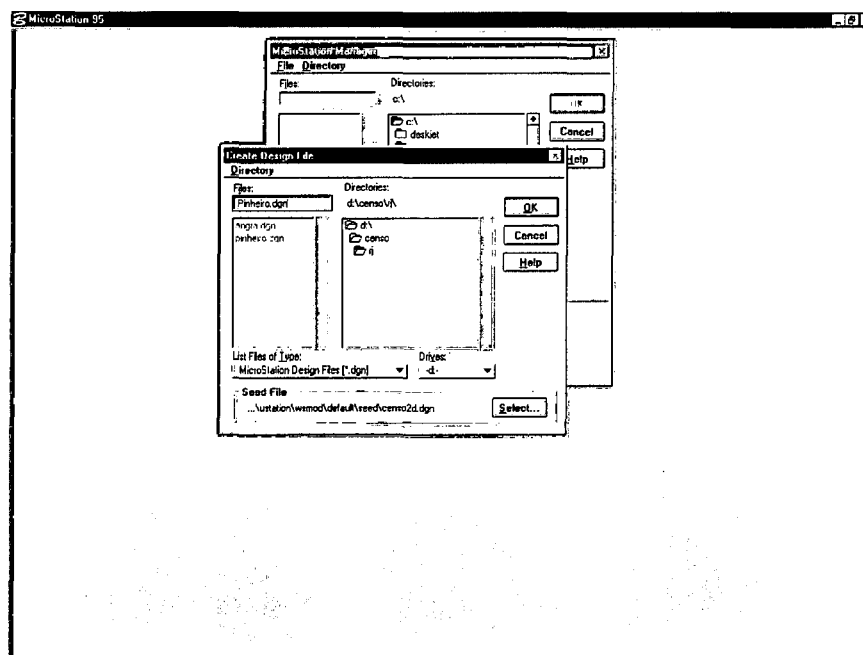


Fig. 6 Nomeando o Arquivo de desenho...

2.5- A partir daí, nomeia-se o arquivo com o nome do município, e clica-se “OK” para que o arquivo seja aberto, com as configurações pré-estabelecidas.

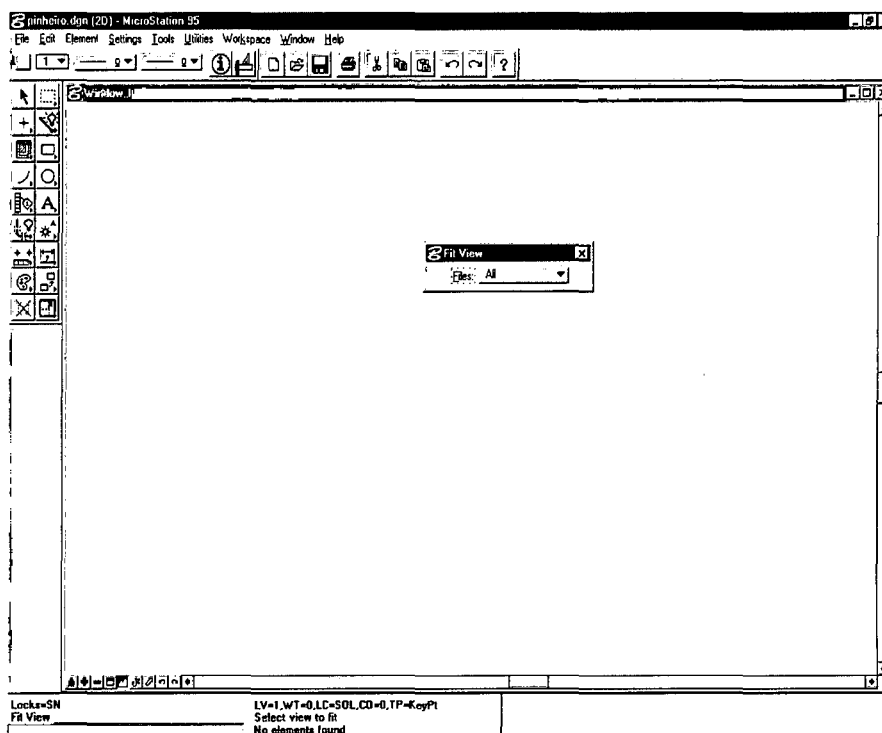


Fig. 7 Arquivo de desenho ativado...

2.6- Seguindo as orientações contidas nas figuras de 8 a 13 importamos para o arquivo criado do Município, todos os arquivos Dxf relativos aos Wpt, Trk e Rte, procedendo como a seguir:

Acione na barra principal FILE e selecione IMPORT.

A caixa de diálogo oferecerá as opções. Escolher dando um clique, “DWG ou DXF”.

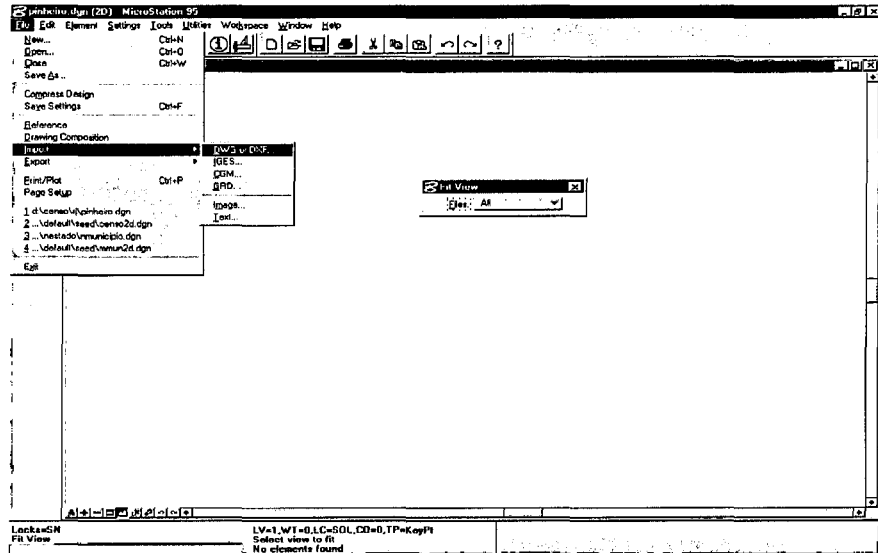


Fig. 8 Iniciando o processo de importação...

2.7- Após este procedimento abrir-se-á a janela “OPEN AUTOCAD DRAWING FILE”. Selecionar o arquivo DXF e verificar o caminho onde ele será armazenado, clicar OK.

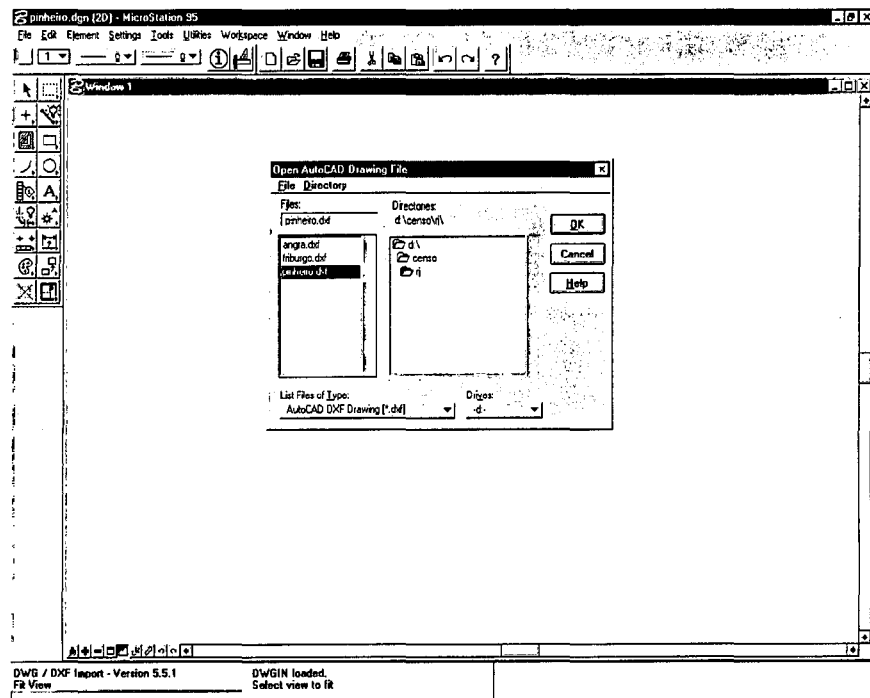


Fig. 9 Escolhendo-se o Arquivo dxf

2.8- A próxima tela “IMPORT DRAWING FILE”, trará a opção “SETTINGS”, selecionar “GENERAL” e clicar “OPEN”.

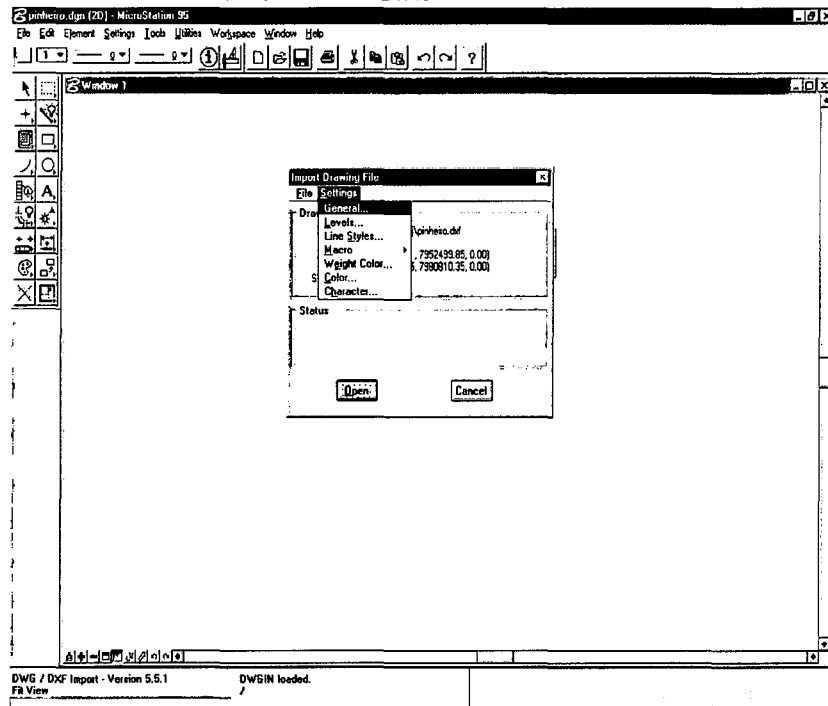


Fig. 10 Abrindo-se a janela para checagem dos parâmetros...

2.9- Na janela “IMPORT DRAWING FILE SETTINGS”, conferir os parâmetros que deverão ser os que aparecem abaixo. Caso não sejam, selecioná-los afim de que mantenham esta configuração. Clicar OK.

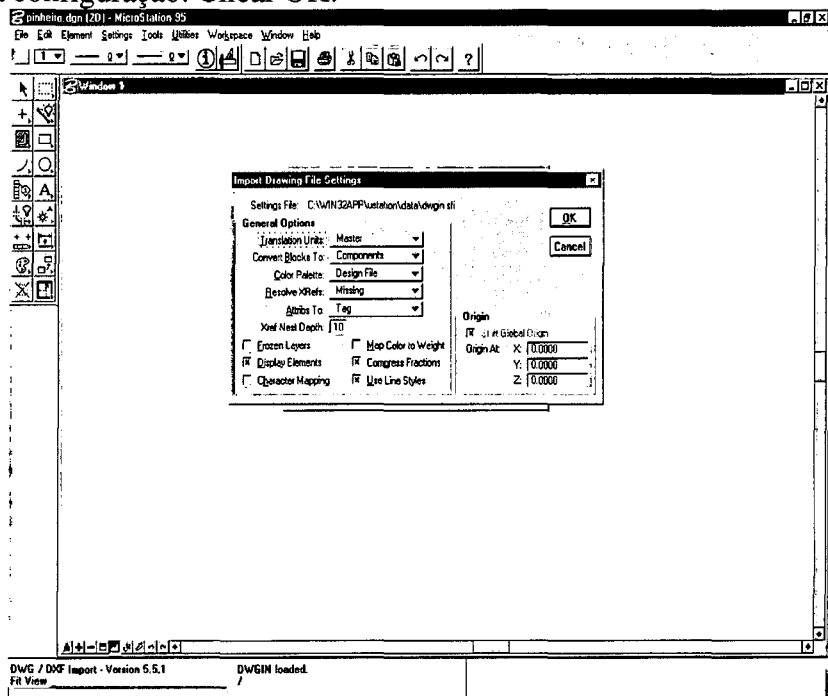


Fig. 11 Checando-se os parâmetros...

2.10- A próxima tela que irá se abrir conterá os parâmetros estabelecidos anteriormente. Clicar "OPEN".

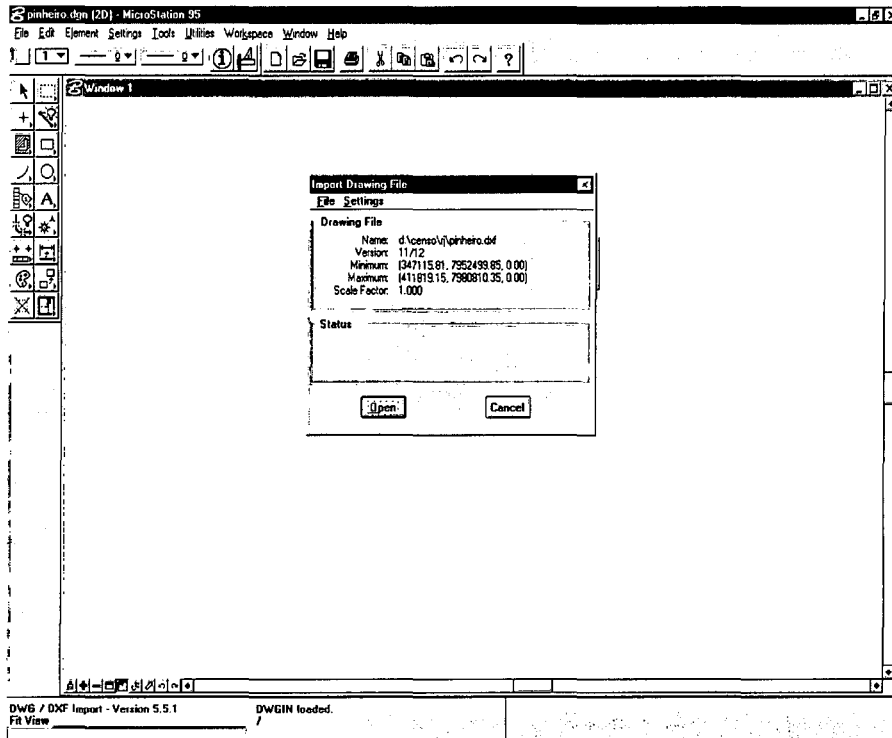


Fig. 12 Importando os dados dxf

2.11- A tela mostrará os pontos do arquivo já convertido para DGN.

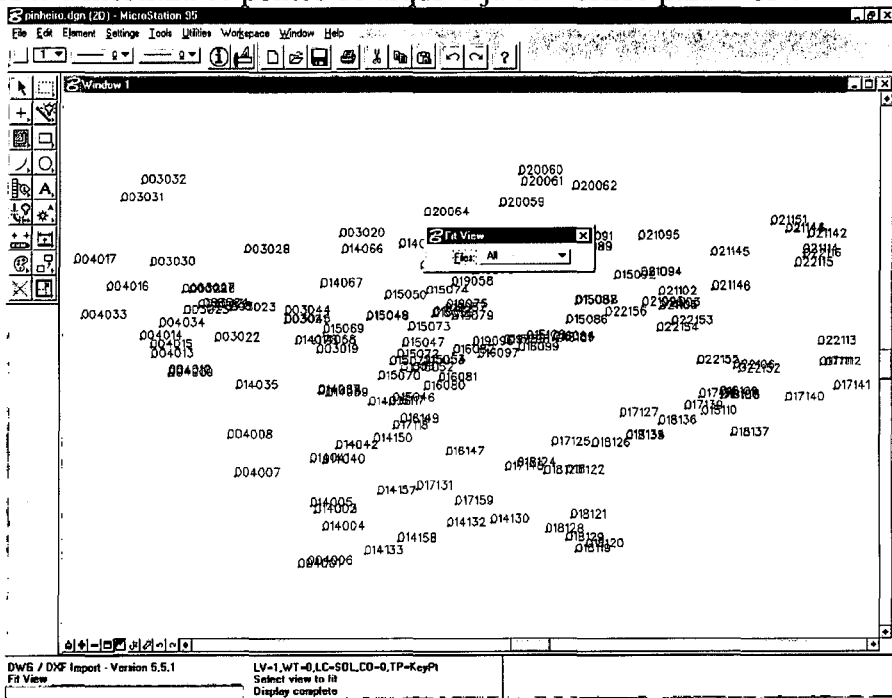


Fig. 13 Dados convertidos para dgn...

Estas etapas deverão ser repetidas para todos os outros arquivos de dados dos municípios que tiveram atualização de campo com utilização do Gps Garmin.

2.12- Para verificar se a operação foi realizada com sucesso, clica-se no ícone da parte do microstation, que se encontra em negrito conforme mostra a figura abaixo, escolhe-se um ponto e com um "tentative point" (com os botões direito e esquerdo do mouse acionados ao mesmo tempo), obtém-se as coordenadas UTM, conforme mostrado na barra inferior da figura.

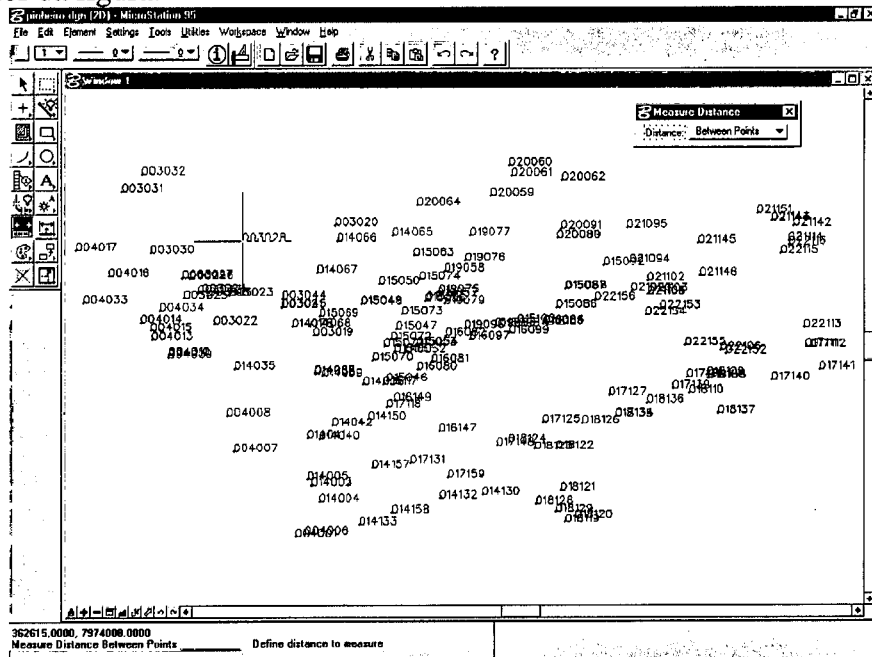


Fig. 14 Verificando o resultado...