

SISTEMA DE CARTOGRAFIA AUTOMATIZADA

SISCART 2.8.0

vol. 06

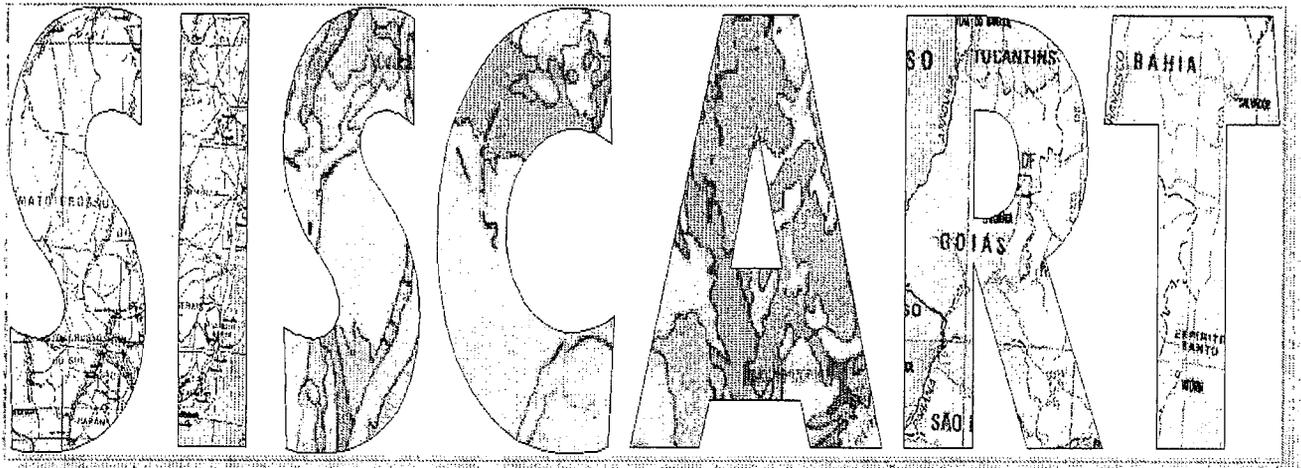
MANUAL
ELABORAÇÃO &
REPRODUÇÃO DO MAPA
MUNICIPAL DIGITAL



IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E
ESTATÍSTICA

DGC – Diretoria de Geociências
CCAR – Coordenação de Cartografia
Gerência de Mapeamento Municipal

SISTEMA DE CARTOGRAFIA AUTOMATIZADA



SisCart 2.8.0

Vol. 06

Manual Elaboração & Reprodução do Mapa Municipal Digital

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. APRESENTAÇÃO.....	4
CAPÍTULO 1.....	5
3. ELABORAÇÃO DO MAPA MUNICIPAL RASTER.....	5
3.1 INICIANDO O SISCART	5
3.2 UTILIZANDO O ARQUIVO RASTER UTILIZADO NA BASE	7
3.2.1 Escolher Município.....	7
3.2.2 Recobrimento.....	8
3.2.3 Colocando moldura.....	9
3.3 SUBSTITUINDO O ARQUIVO RASTER UTILIZADO NA BASE	9
3.3.1 Escolher Município.....	9
3.3.2 Recobrimento.....	10
3.3.3 Colocando Moldura.....	12
3.4 FAZENDO A JUNÇÃO DAS FOLHAS (MERGE)	12
3.4.1 Escolher Município.....	12
3.4.2 Recobrimento.....	13
3.4.2.1 Junção das folhas com um só fuso	14
3.4.2.2 Junção das folhas com 2 fusos.....	16
3.4.3 Colocando Moldura.....	21
CAPÍTULO 2.....	21
4. ELABORAÇÃO DO MAPA MUNICIPAL VETORIAL	21
4.1 INICIANDO O SISCART	21
4.2 UTILIZANDO O ARQUIVO VETORIAL UTILIZADO NA BASE.....	23
4.2.1 Escolher Município.....	23
4.2.2 Recobrimento.....	24
4.2.3 Colocando moldura.....	25
4.3 SUBSTITUINDO O ARQUIVO RASTER UTILIZADO NA BASE	25
4.3.1 Escolher Município.....	25
4.3.2 Recobrimento.....	26
4.3.3 Colocando Moldura.....	28
4.4 FAZENDO A JUNÇÃO DAS FOLHAS (MERGE)	28

4.4.1 Escolher Município.....	28
4.4.2 Recobrimento.....	29
4.4.2.1 Junção das folhas com um só fuso	31
4.4.2.2 Junção das folhas com 2 fusos	32
4.4.3 Colocando Moldura.....	37
5. INCLUSÃO DA MOLDURA.....	37
5.1 PROCEDIMENTOS PARA INCLUSÃO DA MOLDURA	37
6. VISUALIZAÇÃO DO MAPA MUNICIPAL.....	39
6.1 PROCEDIMENTOS PARA VISUALIZAR O MAPA MUNICIPAL	39
CAPÍTULO 3	42
7. REPRODUÇÃO DO MAPA MUNICIPAL.....	42
7.1 INICIANDO O SISTEMA	42
7.2 RESSIMBOLIZANDO OS ELEMENTOS VETORIAIS NO MÓDULO RASTER.....	43
7.3 RESSIMBOLIZANDO OS ELEMENTOS VETORIAIS NO MÓDULO VETORIAL	46
7.4 IMPRESSÃO	46
7.4.1 Imprimindo Mapa Municipal(MM) / Mapa Municipal Estatístico (MME).....	46
7.4.2 Imprimindo Mapa de Setores Rurais (MSR).....	49
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	52

1. INTRODUÇÃO

O Departamento de Cartografia, atendendo a determinação da Diretoria de Geociências de participação no projeto Censo Demográfico do ano 2000, e tendo ficado com a responsabilidade de representar e coordenar o Espaço Geográfico da Vertente Rural e todos os seus desdobramentos, resolveu abrir licitação para contratação de um serviço que possibilitasse o desenvolvimento de um sistema semi automatizado que permitisse transformar todo o seu acervo do Mapeamento Municipal Convencional ou Analógico para o meio digital.

Para isso, houve a necessidade de conversão, via sistema, das Cartas Topográficas nas escalas 1:50.000, 1:100.000 e 1:250.000 do Mapeamento Sistemático em arquivos matriciais, o que possibilitou a criação de um grande Banco de Dados e, conseqüentemente a produção do Mapa Municipal Digital no formato Raster. Na ocasião já se falava em Mapeamento Municipal Vetorial, porém o aplicativo que foi desenvolvido não contempla as funções que permitissem a conversão do mapeamento raster para essa modalidade. O processo continuou e hoje, com as adequações que estão previstas para o sistema, e sob a orientação da atual Coordenação de Cartografia, já se vislumbra na criação de um plano de trabalho para o Mapeamento Municipal Vetorial, visto que um percentual grande de arquivos imagens já se encontram convertidos em pontos, linhas e polígonos.

2. APRESENTAÇÃO

Esse manual está dividido em três capítulos. No primeiro capítulo, o usuário aprenderá como elaborar e recuperar o Mapa Municipal Digital à partir dos arquivos imagens existentes no Banco de Dados e o que deve ser feito se um arquivo imagem, recente ou não, é incorporado no BD. Aprenderá também os procedimentos para a elaboração do mapa com a utilização de um arquivo em outra escala, desde que este arquivo esteja disponível no Banco de Dados. Uma outra questão a ser abordada, é como se deve proceder para alterar a escala de plotagem do mapa.

O segundo capítulo, trataremos dos procedimentos para a elaboração do Mapa Municipal Vetorial à partir dos arquivos devidamente validados com a Mapoteca Topográfica Digital vigente e compatível com o Sistema de Mapeamento Municipal.

E, no terceiro capítulo, serão abordados os procedimentos para a reprodução do mapa, visando um tratamento cartográfico dos elementos vetoriais (pontos, linhas

e polígonos), sendo eles componentes da base e os correspondentes da Malha Municipal, com vista a sua reprodução via plotter ou impressora.

CAPÍTULO 1

3. ELABORAÇÃO DO MAPA MUNICIPAL RASTER

Este módulo descreve os procedimentos para a Elaboração do Mapa Municipal Digital, a partir dos arquivos raster devidamente georeferenciados pelo método Projctive, e , que se encontram disponibilizados em Bancos de Dados.

A elaboração ou recuperação do Mapa Municipal Digital pela modalidade Raster será executada segundo alguns procedimentos que deverão ser adotados:

- Refazer o mapa, mantendo-se inalterados os arquivos que foram **utilizados** na composição da base e a escala de plotagem;
- Refazer o mapa, mantendo-se inalterados os arquivos que foram utilizados na composição da base, porém alterando a escala de plotagem;
- Refazer o mapa, alterando-se os arquivos que foram utilizados na composição da base e mantendo-se inalterada ou não a escala de plotagem.

3.1 Iniciando o Siscart

Para acessar o módulo Elaboração do Mapa Municipal, clicar em Iniciar / Programas / SisCart / SisCart. (Figura 3.1)

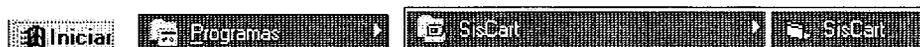


Figura 3.1: Acessando o Siscart

Será mostrada a **Tela Principal do SisCart**. Clicar no módulo **Elaboração do Mapa Municipal**. (Figura 3.2)

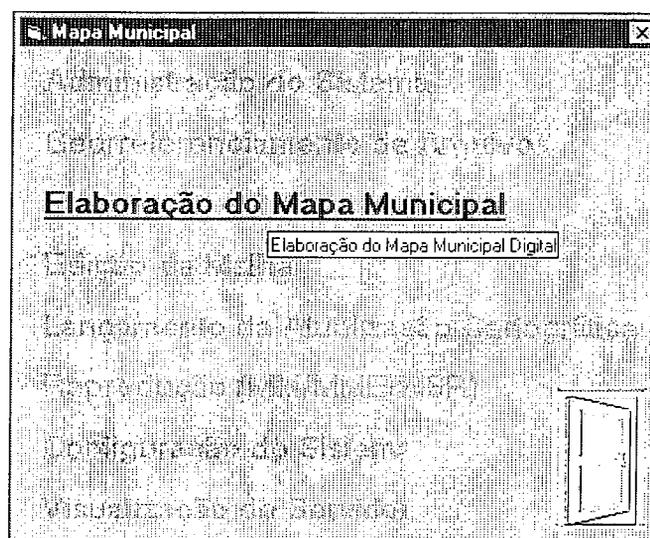


Figura 3.2: Módulo Elaboração do Mapa Municipal

Na caixa abaixo, selecionar a opção **Raster**. (Figura 3.3)

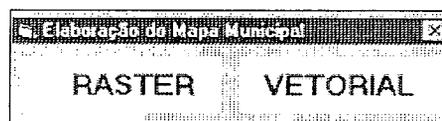


Figura 3.3: Selecionando o formato da base

Será mostrada a caixa de **Login**, digitar o **Login do Usuário** e a **Senha**.
(Figura 3.4).

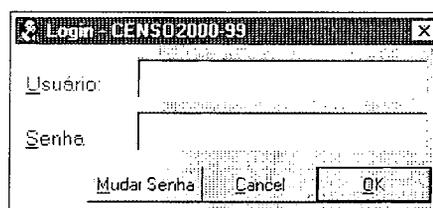


Figura 3.4: Caixa de Login

Será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal Raster**. (Figura 3.5).



Figura 3.5: Tela inicial do Módulo de elaboração do Mapa Municipal Raster

3.2 Utilizando o arquivo Raster utilizado na base

Nesta etapa será aproveitada a base raster existente e que foi utilizada na composição do Mapa Municipal.

Neste caso, a única coisa que poderá ser feita além da montagem do mapa, é reprocessá-lo em outra escala de plotagem, se for de conveniência do operador.

3.2.1 Escolher Município

Após a abertura do **MicroStation**, será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal Raster**. Clicar em **Tarefas / Escolhe Município**. (Figura 3.6)



Figura 3.6: Escolhendo o município

Na caixa **Selecione o Município**, escolher o município a ser trabalhado.

Digitar o nome do município ou parte dele no campo **Localizar** e teclar **<Enter>**.

Ao aparecer o município escolhido, clicar sobre o nome do município e em seguida, clicar no botão **OK**. (Figura 3.7)



Figura 3.7: Selecionando o município

Esse procedimento irá carregar o contorno do limite do Município escolhido.

Se o Mapa Municipal estiver sendo feito pela primeira vez, serão realizados alguns procedimentos sem que haja necessidade da intervenção do operador até que apareça o referido contorno.

3.2.2 Recobrimento

Após a malha ter sido carregada, clicar em **Tarefas \ Recobrimento**. (Figura 3.8)

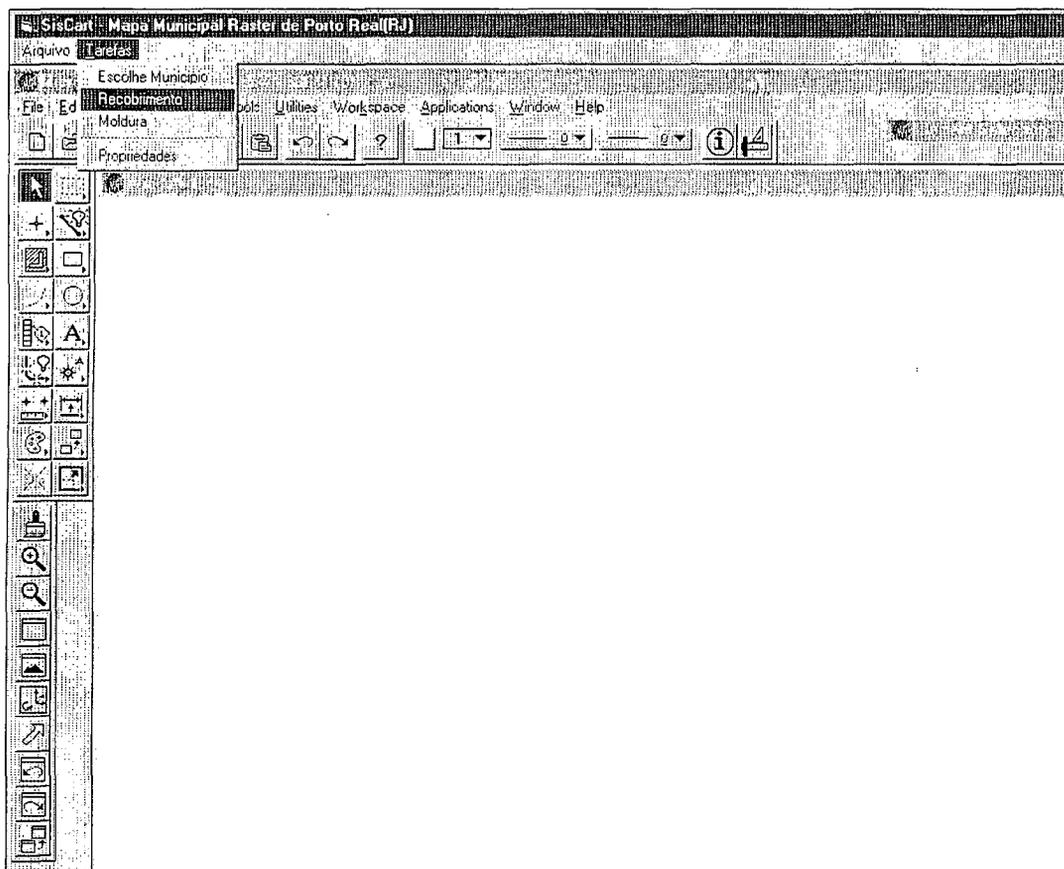


Figura 3.8: Visualizando o contorno do município

Será mostrada a caixa **Recobrimento Cartográfico** para que seja escolhida a escala da base. Escolher a escala que foi utilizada na montagem do mapa e clicar no botão **Fechar**. (Figura 3.9)

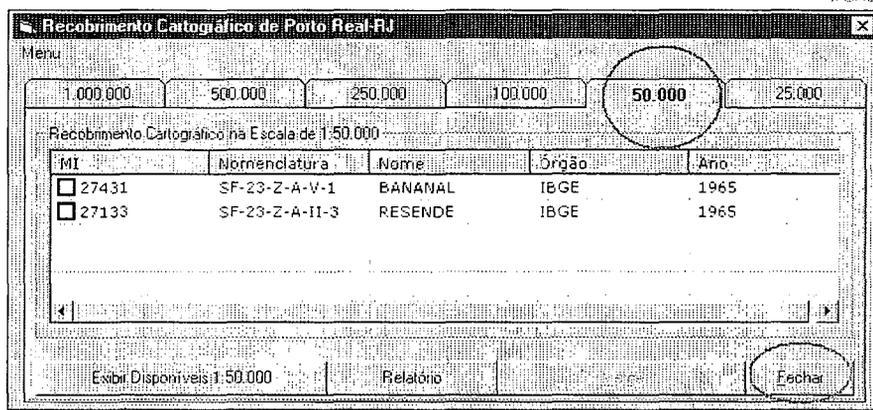


Figura 3.9: Acessando o recobrimento cartográfico do município

OBS.: Nesse caso, o operador não deverá selecionar os MI's constantes da relação da caixa da Figura 3.9.

3.2.3 Colocando moldura

Em seguida, o operador deverá colocar a moldura, excluindo a existente. Ver item 5.

3.3 Substituindo o arquivo raster utilizado na base

Nesta etapa será realizada a junção das folhas topográficas que recobrem o município.

3.3.1 Escolher Município

Após a abertura do **MicroStation**, será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal**, clicar em **Tarefas / Escolhe Município**.(Figura 3.10)



Figura 3.10: Escolhendo o Município

Será mostrada a caixa **Selecione o Município** para que seja escolhido o município a ser trabalhado.

Digitar o nome do município ou parte dele no campo **Localizar** e teclar <Enter>. (Figura 3.11)

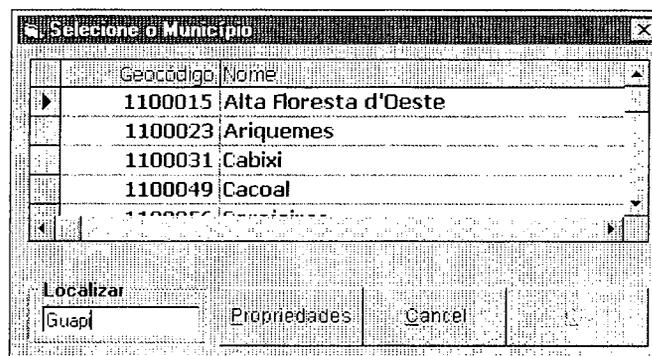


Figura 3.11: Localizando o município

Ao aparecer o município escolhido, clicar sobre o nome do município e em seguida, clicar no botão **OK**. (Figura 3.12).

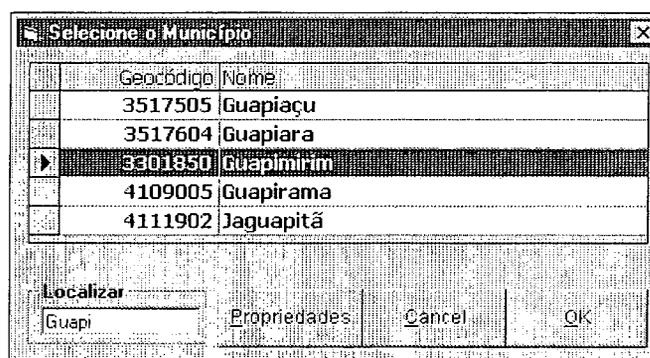


Figura 3.12: Selecionando o município

Será carregado o contorno do limite do Município escolhido.

3.3.2 Recobrimento

Após a malha ser carregada, clicar em **Tarefas \ Recobrimento**. (Figura 3.13)

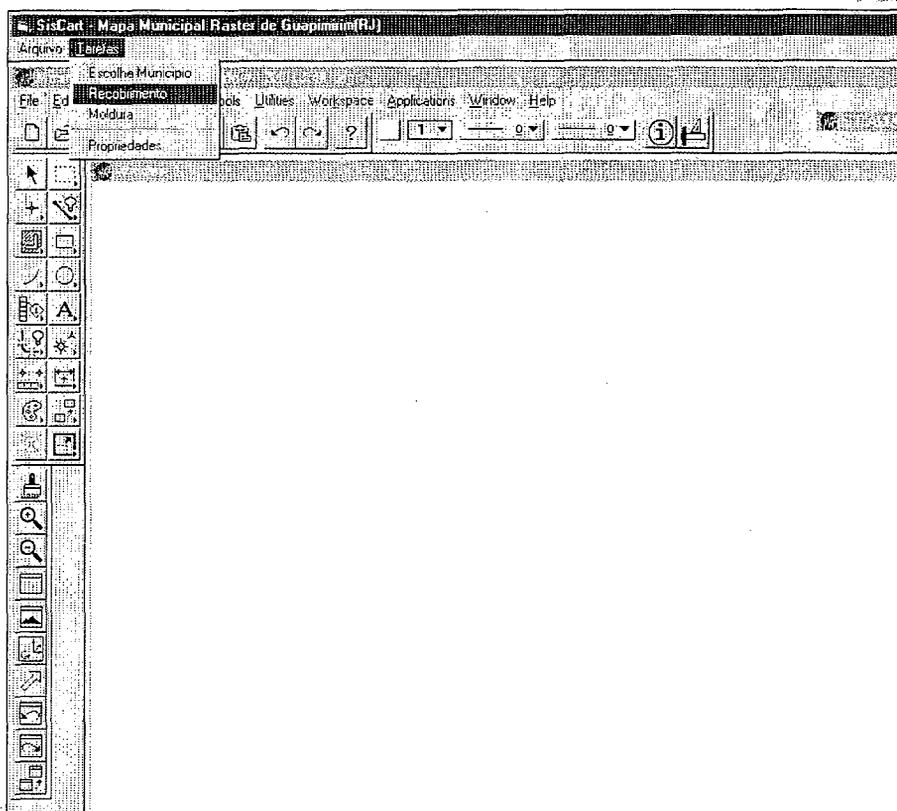


Figura 3.13: Visualizando o contorno do município

Na caixa **Recobrimento Cartográfico** (Figura 3.14), serão realizados os procedimentos abaixo, na seguinte ordem:

1. Selecionar a escala para elaboração do mapa;
2. No campo **MI**, marque todos os MI's que recobrem o município;
3. Clicar no botão **Exibir Disponíveis (Escala escolhida)** para verificar as folhas que estão georreferenciadas e disponíveis para a realização do merge.
4. Caso queira visualizar os detalhes do recobrimento dos MI's nas escalas, clicar em **Relatórios**. Para sair, clicar em **Arquivo / Sair**.

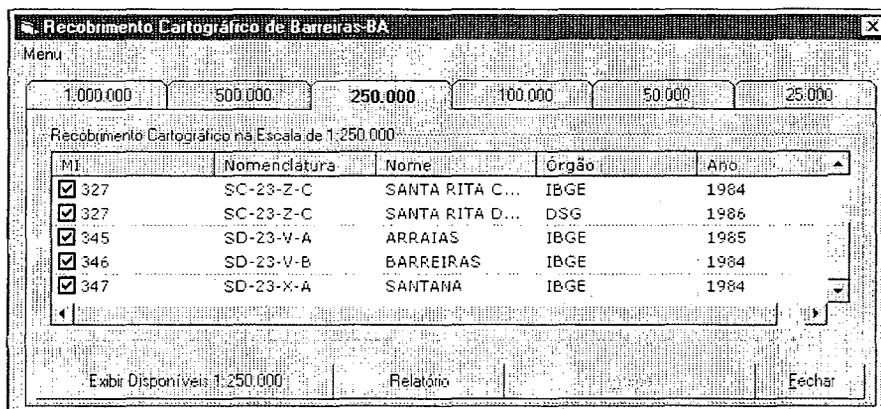


Figura 3.14: Acessando o recobrimento cartográfico do município

3.3.3 Colocando Moldura

Em seguida, o operador deverá colocar a moldura, excluindo a existente. **Ver item 5.**

3.4 Fazendo a junção das folhas (Merge)

As folhas disponíveis serão mostradas. Clicar no botão **Merge** para iniciar a junção das folhas. (Figura 3.20)

A junção das folhas (Merge) que recobrem os municípios poderá ser realizada de duas formas: Município enquadrado em um fuso ou em dois fusos.

3.4.1 Escolher Município

Após a abertura do **MicroStation**, será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal**, clicar em **Tarefas / Escolhe Município**.(Figura 3.15)



Figura 3.15: Escolhendo o Município

Será mostrada a caixa **Selecione o Município** para que seja escolhido o município a ser trabalhado.

Digitar o nome do município ou parte dele no campo **Localizar** e teclar **<Enter>**. (Figura 3.16)

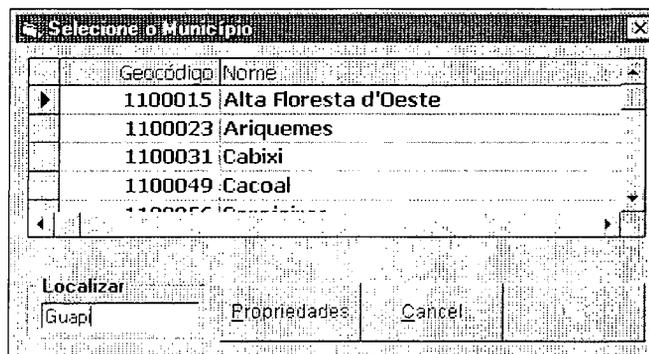


Figura 3.16: Localizando o município

Ao aparecer o município escolhido, clicar sobre o nome do município e em seguida, clicar no botão **OK**. (Figura 3.17)

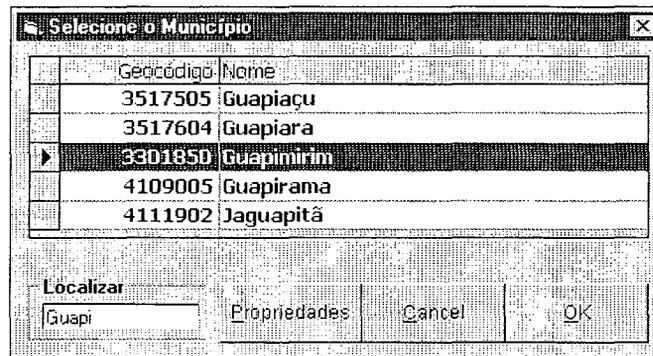


Figura 3.17: Selecionando o município

Será carregado o contorno do limite do Município escolhido.

3.4.2 Recobrimento

Após a malha ser carregada, clicar em **Tarefas \ Recobrimento**. (Figura 3.18)

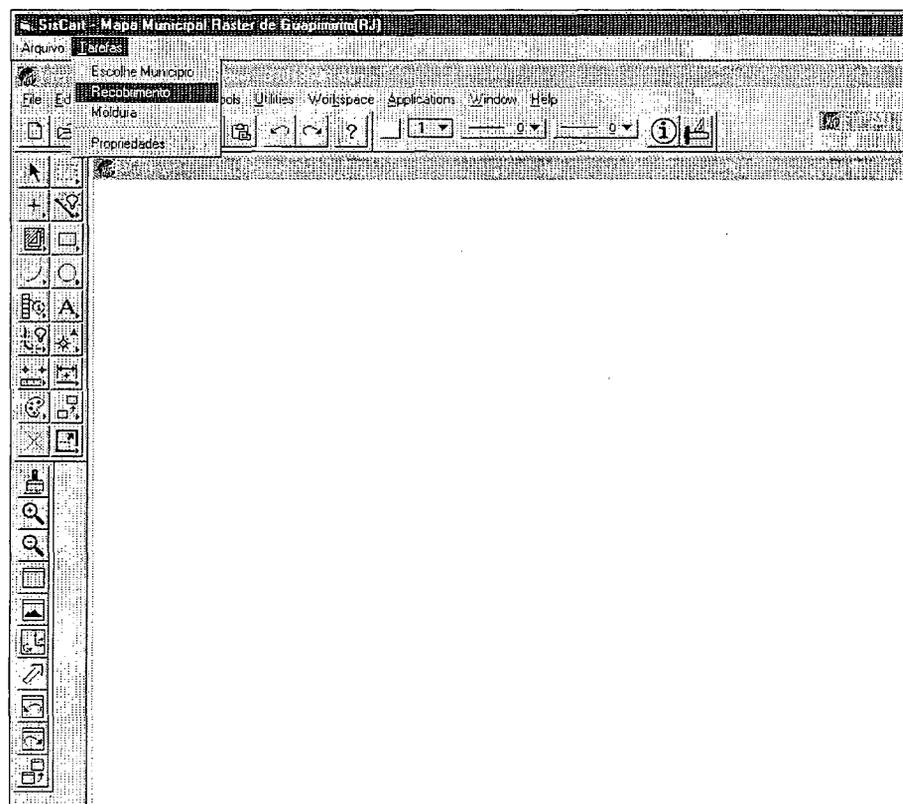


Figura 3.18: Visualizando o contorno do município

Na caixa **Recobrimento Cartográfico** (Figura 3.19), serão realizados os procedimentos abaixo, na seguinte ordem:

1. Selecionar a escala para elaboração do mapa;
2. No campo **MI**, marque todos os MI's que recobrem o município;
3. Clicar no botão **Exibir Disponíveis (Escala escolhida)** para verificar as folhas que estão georreferenciadas e disponíveis para a realização do merge.
4. Caso queira visualizar os detalhes do recobrimento dos MI's nas escalas, clicar em **Relatórios**. Para sair, clicar em **Arquivo / Sair**.

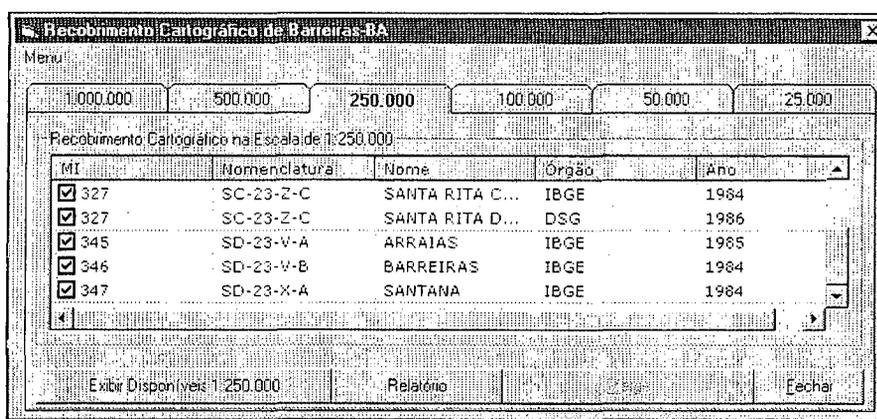


Figura 3.19: Acessando o recobrimento cartográfico do município

3.4.2.1 Junção das folhas com um só fuso

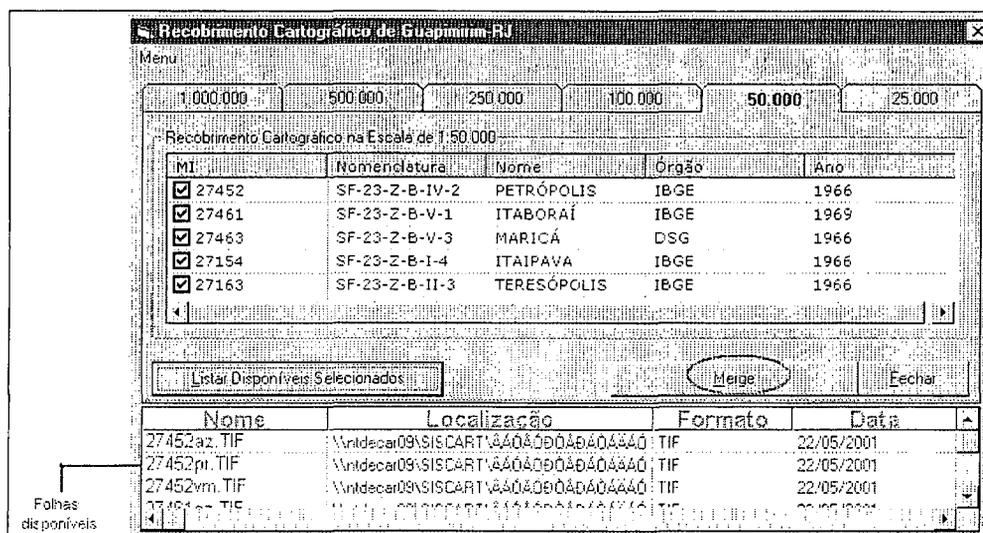


Figura 3.20: Verificando as folhas disponíveis que recobrem o município

Aparecerá a tela abaixo com a seguinte mensagem: Já existe Base Cartográfica Raster na escala selecionada, deseja sobrescrever? Clicar em **YES**, para que seja novamente refeita a junção das folhas. (Figura 3.21)

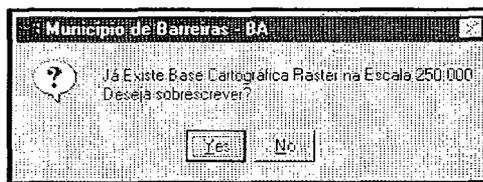


Figura 3.21: Caixa de alerta para a substituição de moldura já existente

Serão realizados vários processos, sem a necessidade da intervenção do operador. Na caixa de finalização do merge, clicar no botão **OK**. (Figura 3.22)



Figura 3.22: Finalizando a elaboração da Base Cartográfica

Quando houver recobrimento em outras escalas, além da escolhida, o sistema permitirá adicionar outros MI's em outras escalas, exibindo a seguinte tela: (Figura 3.23)

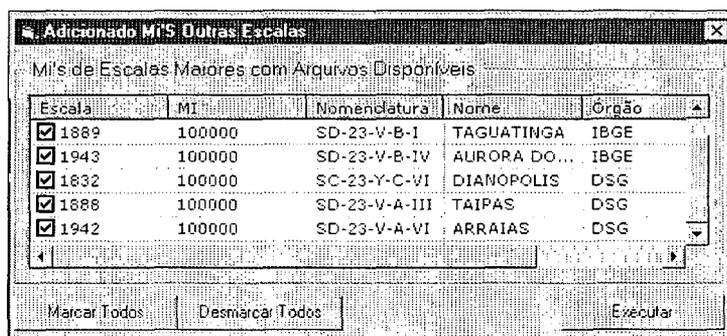


Figura 3.23: Adicionando MI's de outras escalas

Você pode escolher os MI's ou Clicar no botão **Marcar Todos**, caso queira adicionar todos os MI's. Em seguida, clicar no botão **Executar**.

Ao final dos processos, sem a intervenção do operador, aparecerá a seguinte tela, informando a escala da base e as outras escalas selecionadas. (Figura 3.24)

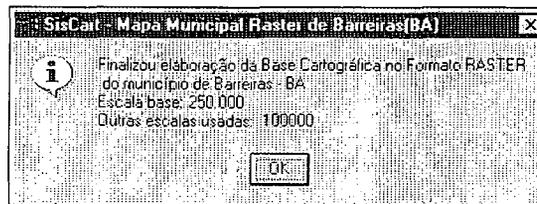


Figura 3.24: Finalizando a elaboração da Base Cartográfica em outras escalas

3.4.2.2 Junção das folhas com 2 fusos

Após a abertura do **MicroStation**, será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal**. Clicar em **Tarefas / Escolhe Município**. (Figura 3.25)



Figura 3.25: Escolhendo o município

Será mostrada a caixa **Selecione o Município** para que seja escolhido o município a ser trabalhado. Digitar o nome do município ou parte dele no campo **Localizar** e teclar <Enter>. Quando aparecer o Município escolhido, clicar nele e em seguida no botão **OK**. (Figura 3.26)

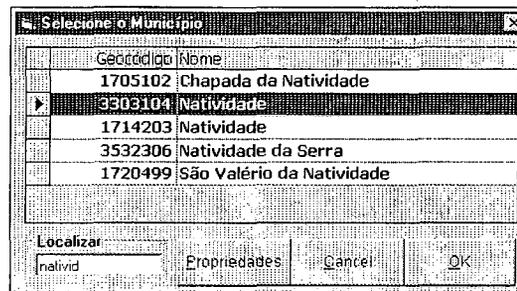


Figura 3.26: Selecionando o município

Após a escolha do nome do município, serão realizados vários processos, se for a primeira vez que a malha do município foi carregada, sem que haja necessidade da intervenção do operador. Senão for a primeira vez, a malha será carregada de imediato.

Após a malha ser carregada, clicar em **Tarefas \ Recobrimento**. (Figura 3.27)

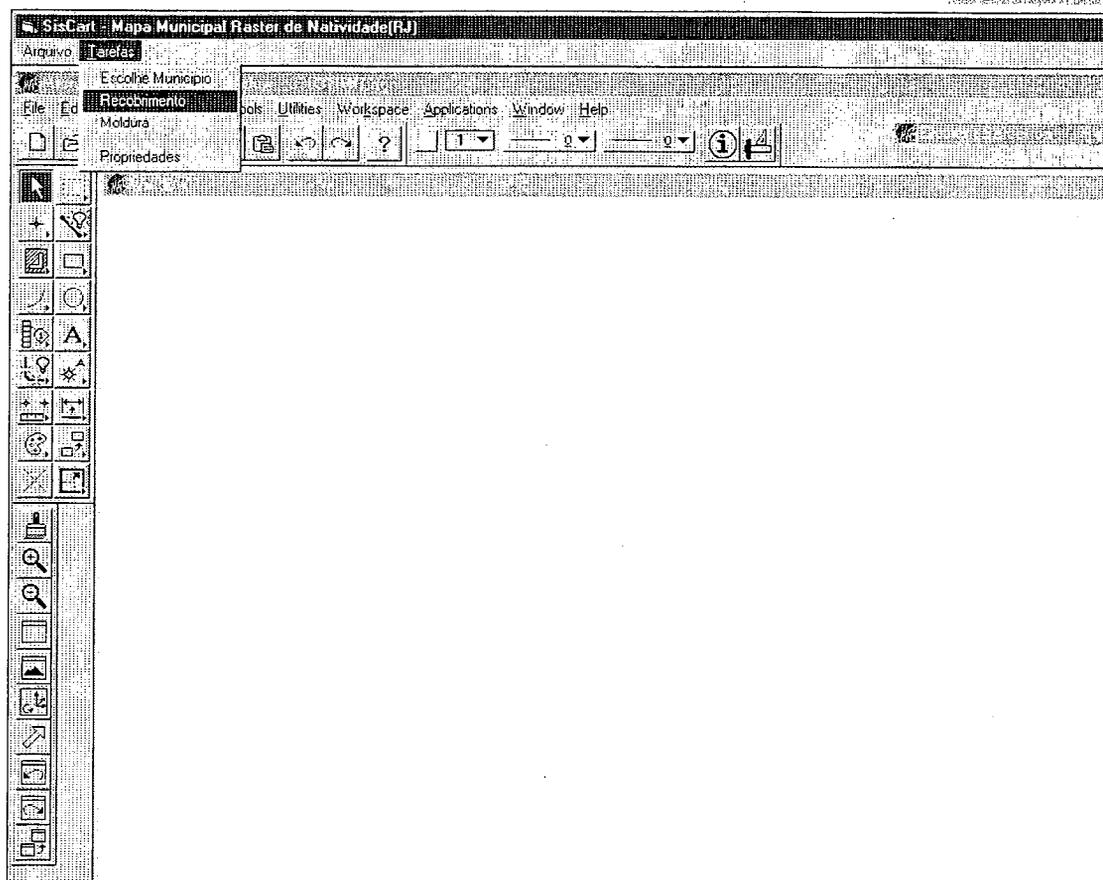


Figura 3.27: Visualizando o contorno do município

Será mostrada a caixa **Recobrimento Cartográfico** para que sejam realizados os procedimentos abaixo, na seguinte ordem:

1. Selecionar a escala para elaboração do mapa;
2. No campo **MI**, marque todos os MI's que recobrem o município;
3. Clicar no botão **Exibir Disponíveis (Escala escolhida)** para verificar as folhas que estão georreferenciadas e disponíveis para a realização do merge; (Figura 3.28)

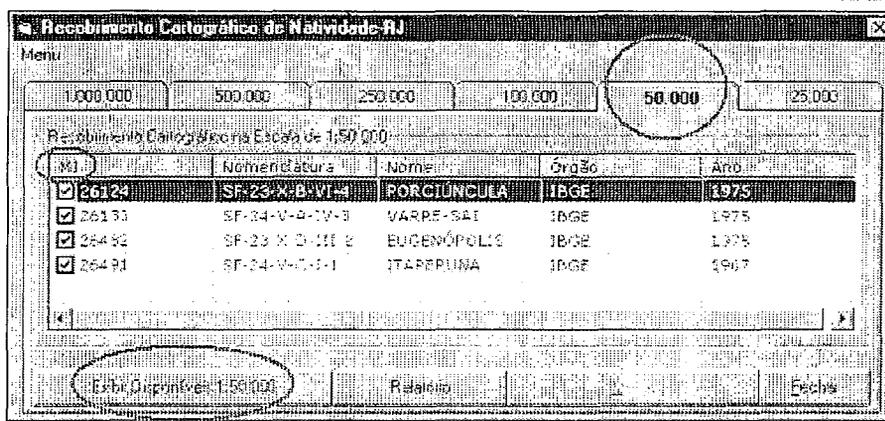


Figura 3.28: Exibindo as folhas disponíveis que recobrem o município

Ao serem exibidas as folhas disponíveis, clicar no botão **Merge** para iniciar a junção das folhas. (Figura 3.29)

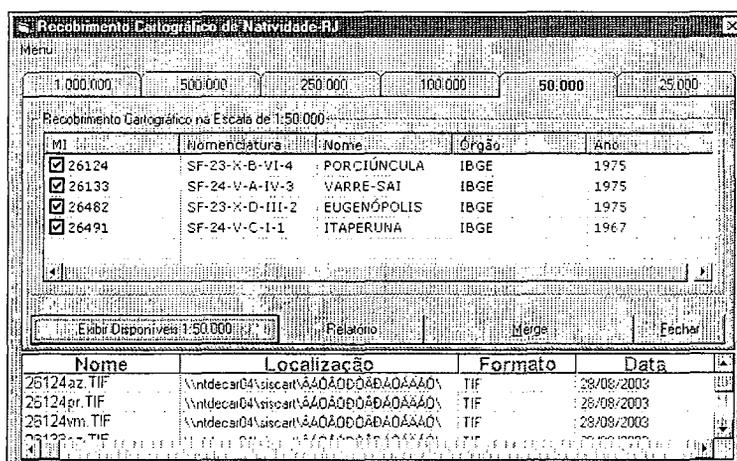


Figura 3.29: Verificando as folhas disponíveis que recobrem o município

Serão carregados os arquivos originados da conversão dos fotolitos az (azul), pr (preto) e vm (vermelho), dos MI's de um dos fusos selecionados pelo sistema, um de cada vez, para que seja feita a marcação dos cantos.

Após o raster ter sido carregado, será mostrada a caixa **Define Quatro Cantos do Arquivo Raster** para que o operador indique os cantos na seguinte ordem: **Canto Superior Esquerdo, Canto Superior Direito, Canto Inferior Direito e Canto Inferior Esquerdo**. (Figura 3.30)



Figura 3.30: Cantos que deverão ser definidos

O operador deverá marcar os cantos conforme solicitado na caixa abaixo (observar mensagem na cor vermelha), utilizando os botões **Zoom In 5x** ou **Zoom In 10x** para a devida ampliação com a finalidade de localizar o canto solicitado.

Após a visualização precisa, clicar no botão **Marca Canto da Folha** para efetuar definitivamente a marcação, dando um "datapoint " (clique com botão esquerdo do mouse) sobre o ponto desejado e outro "datapoint " para confirmar ou "reset " (clique com o botão direito do mouse) para remarcar o canto, caso tenha marcado o canto errado, ou tenha feito isto sem a precisão necessária.

OBS.: A área de trabalho do Microstation deverá estar na cor preta. Caso contrário, não aparecerá o raster.

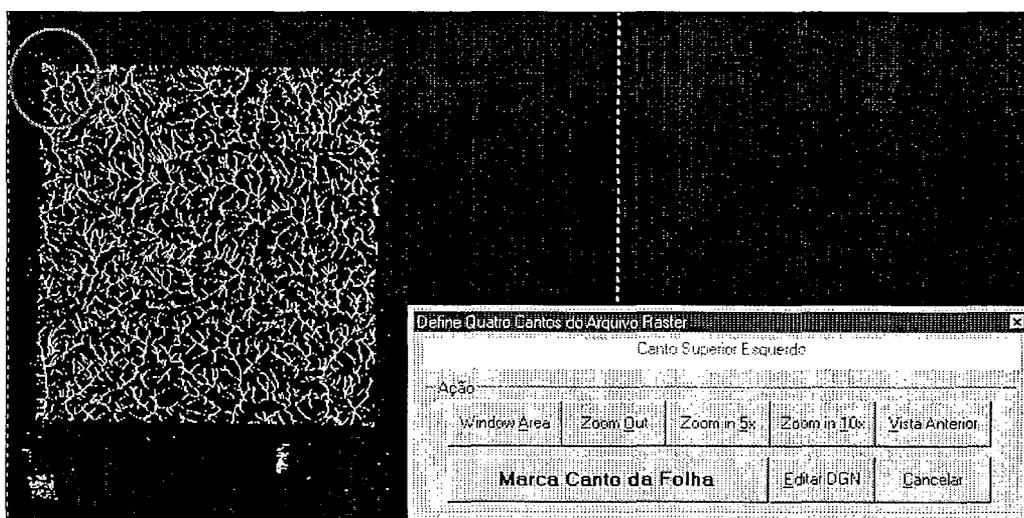


Figura 3.31: Marcação do canto superior esquerdo

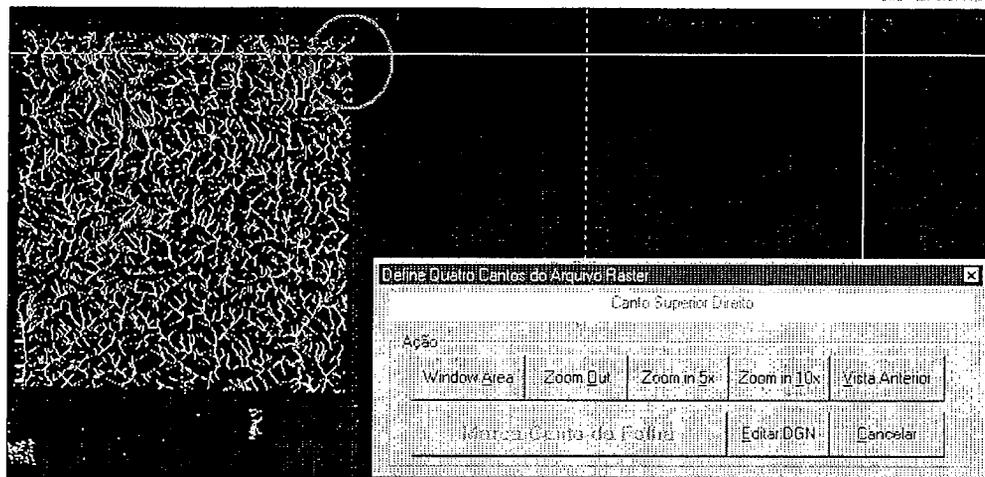


Figura 3.32: Marcação do canto superior direito

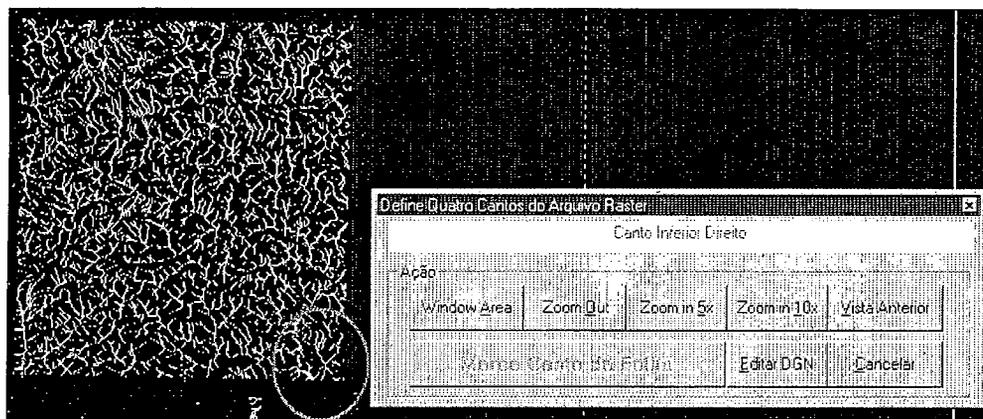


Figura 3.33: Marcação do canto inferior direito

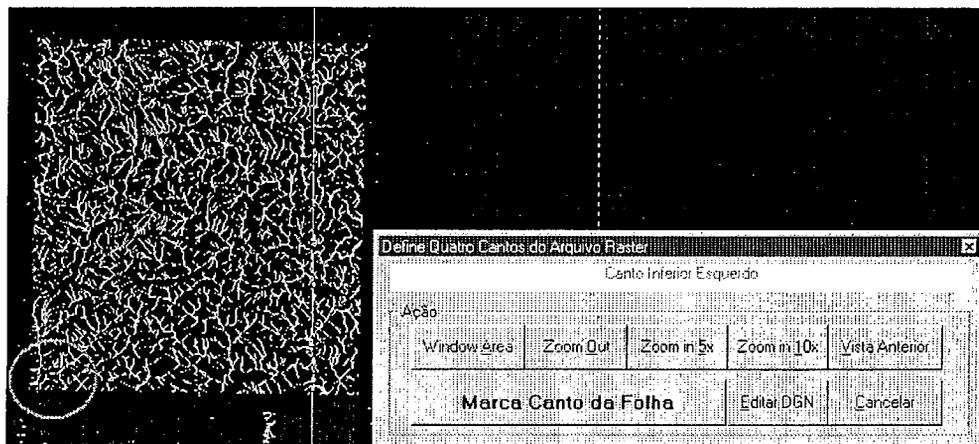


Figura 3.34: Marcação do canto inferior esquerdo

Após a marcação dos 4 cantos, será mostrada a caixa Warp Ok? Clicar em Yes, se os cantos foram marcados corretamente, ou clicar no botão No, se for necessário refazer a marcação. (Figura 3.35)

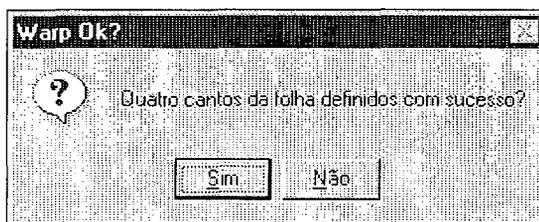


Figura 3.35: Confirmação da marcação dos cantos

Serão realizados vários processos sem que haja a necessidade da intervenção do operador. Na caixa Define Quatro Cantos do Arquivo Raster, novamente, será necessário que o operador indique os cantos (outra cor). Este procedimento será executado para todos os MI's de um dos fusos selecionados pelo sistema.

3.4.3 Colocando Moldura

Em seguida, o operador deverá colocar a moldura, excluindo a existente. Ver item 5.

CAPÍTULO 2

4. ELABORAÇÃO DO MAPA MUNICIPAL VETORIAL

EM DESENVOLVIMENTO
 PROCEDIMENTOS IGUAIS AO DO RASTER
 DEPOIS, EDITAR TEXTOS E SUBSTITUIR FIGURAS

4.1 Iniciando o Siscart

Para acessar o módulo **Elaboração do Mapa Municipal**, clicar em **Iniciar / Programas / SisCart / SisCart**. (Figura 4.1)



Figura 4.1: Acessando o Siscart

Será mostrada a **Tela Principal do SisCart**. Clicar no módulo **Elaboração do Mapa Municipal**. (Figura 4.2)

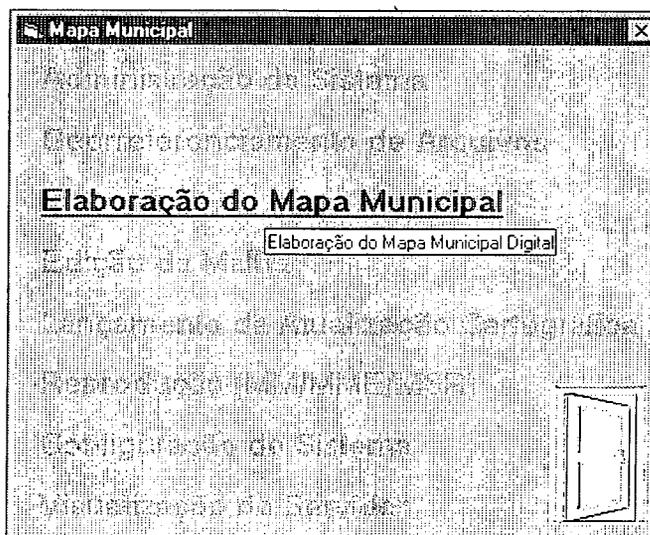


Figura 4.2: Módulo Elaboração do Mapa Municipal

Na caixa abaixo, selecionar a opção **Vetorial**. (Figura 4.3)

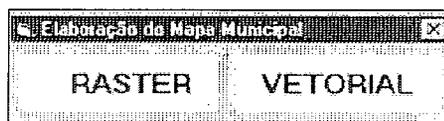


Figura 4.3: Selecionando o formato da base

Será mostrada a caixa de **Login**, digitar o **Login do Usuário** e a **Senha**. (Figura 4.4).

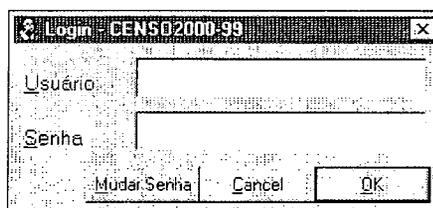


Figura 4.4: Caixa de Login

Será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal Vetorial**. (Figura 4.5).



Figura 4.5: Tela inicial do Módulo de elaboração do Mapa Municipal Vetorial

4.2 Utilizando o arquivo Vetorial utilizado na base

Nesta etapa será aproveitada a base vetorial existente e que foi utilizada na composição do Mapa Municipal.

Neste caso, a única coisa que poderá ser feita além da montagem do mapa, é reprocessá-lo em outra escala de plotagem, se for de conveniência do operador.

4.2.1 Escolher Município

Após a abertura do **MicroStation**, será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal Vetorial**. Clicar em **Tarefas / Escolhe Município**. (Figura 4.6)



Figura 4.6: Escolhendo o município

Na caixa **Selecione o Município**, escolher o município a ser trabalhado.

Digitar o nome do município ou parte dele no campo **Localizar** e teclar <Enter>.

Ao aparecer o município escolhido, clicar sobre o nome do município e em seguida, clicar no botão **OK**. (Figura 4.7)

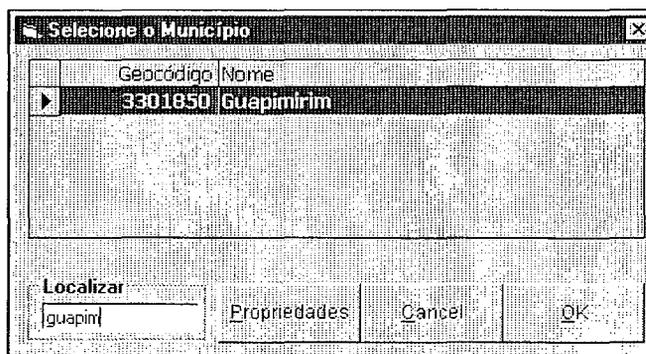


Figura 4.7: Selecionando o município

Esse procedimento irá carregar o contorno do limite do Município escolhido.

Se o Mapa Municipal estiver sendo feito pela primeira vez, serão realizados alguns procedimentos sem que haja necessidade da intervenção do operador até que apareça o referido contorno.

4.2.2 Recobrimento

Após a malha ter sido carregada, clicar em **Tarefas \ Recobrimento**. (Figura 4.8)

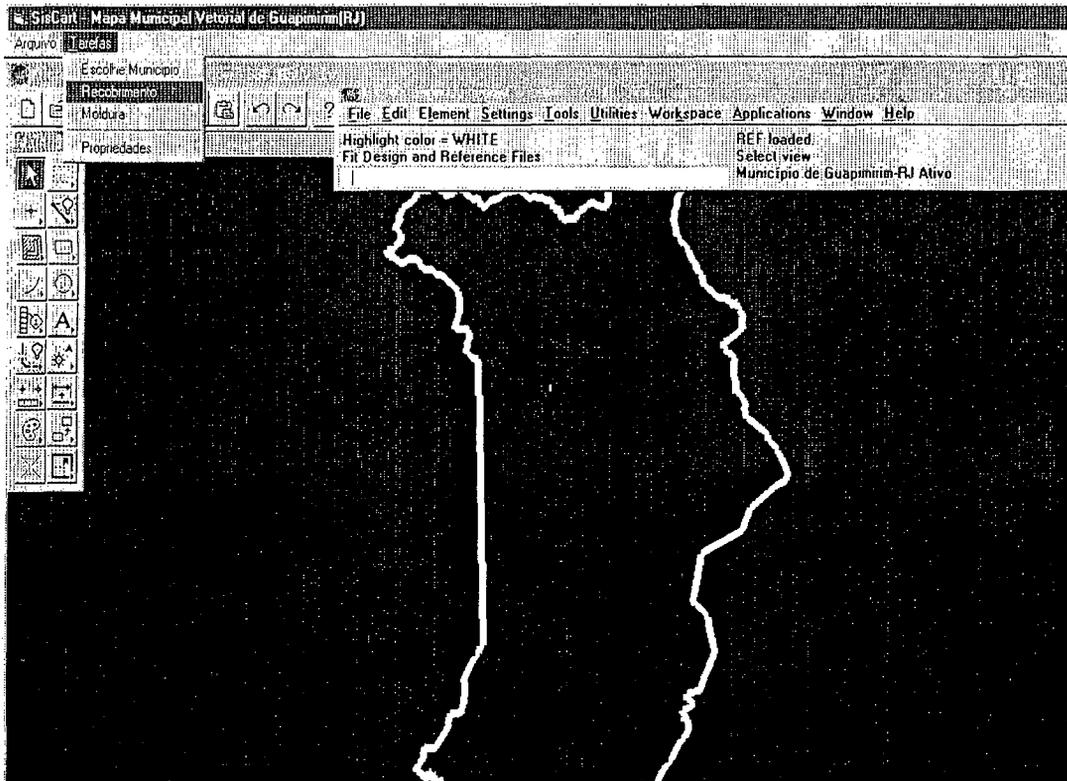


Figura 4.8: Visualizando o contorno do município

Será mostrada a caixa **Recobrimento Cartográfico** para que seja escolhida a escala da base. Escolher a escala que foi utilizada na montagem do mapa e clicar no botão **Fechar**. (Figura 4.9)

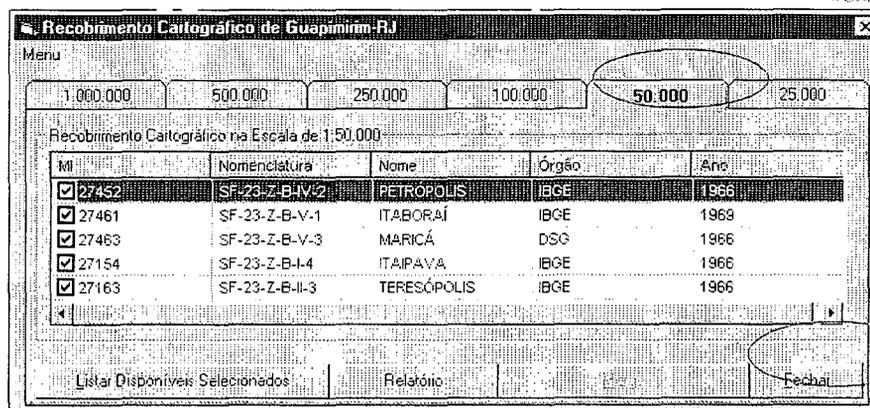


Figura 4.9: Acessando o recobrimento cartográfico do município

OBS.: Nesse caso, o operador não deverá selecionar os MI's constantes da relação da caixa da Figura 4.9.

4.2.3 Colocando moldura

Em seguida, o operador deverá colocar a moldura, excluindo a existente. **Ver item 5.**

4.3 Substituindo o arquivo raster utilizado na base

Nesta etapa será realizada a junção das folhas topográficas que recobrem o município.

4.3.1 Escolher Município

Após a abertura do **MicroStation**, será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal Vetorial**, clicar em **Tarefas / Escolhe Município**.(Figura 4.10)



Figura 4.10: Escolhendo o Município

Será mostrada a caixa **Selecione o Município** para que seja escolhido o município a ser trabalhado.

Digitar o nome do município ou parte dele no campo **Localizar** e teclar <Enter>. (Figura 4.11)

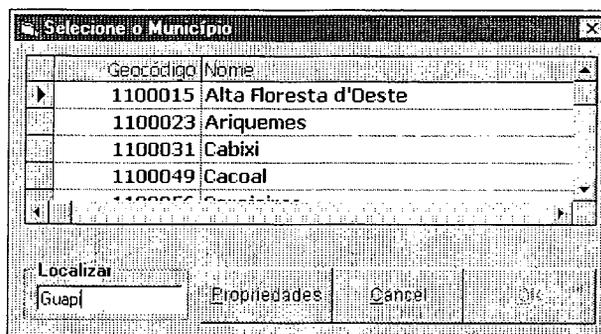


Figura 4.11: Localizando o município

Ao aparecer o município escolhido, clicar sobre o nome do município e em seguida, clicar no botão **OK**. (Figura 4.12)

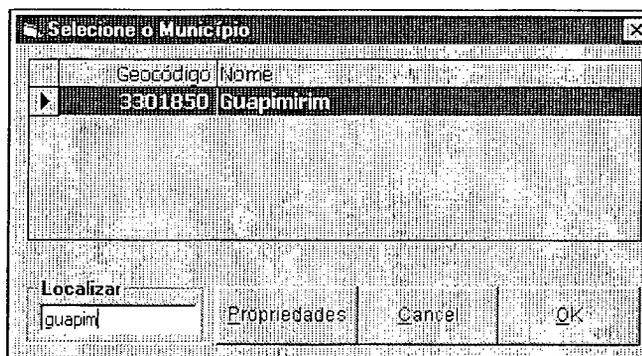


Figura 4.12: Selecionando o município

Será carregado o contorno do limite do Município escolhido.

4.3.2 Recobrimento

Após a malha ser carregada, clicar em **Tarefas \ Recobrimento**. (Figura 4.13)



Figura 4.13: Visualizando o contorno do município

Na caixa **Recobrimento Cartográfico** (Figura 4.14), serão realizados os procedimentos abaixo, na seguinte ordem:

1. Selecionar a escala para elaboração do mapa;
2. No campo **MI**, marque todos os MI's que recobrem o município;
3. Clicar no botão **Exibir Disponíveis (Escala escolhida)** para verificar as folhas que estão georreferenciadas e disponíveis para a realização do merge.
4. Caso queira visualizar os detalhes do recobrimento dos MI's nas escalas, clicar em **Relatórios**. Para sair, clicar em **Arquivo / Sair**.

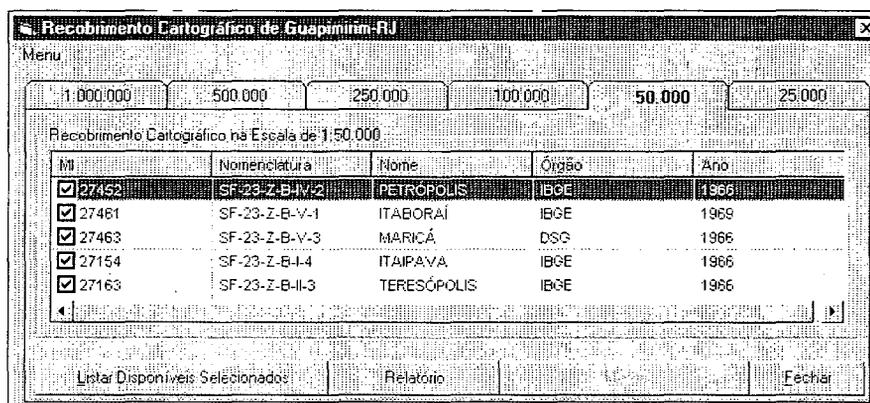


Figura 4.14: Acessando o recobrimento cartográfico do município

4.3.3 Colocando Moldura.

Em seguida, o operador deverá colocar a moldura, excluindo a existente. **Ver item 5.**

4.4 Fazendo a junção das folhas (Merge)

As folhas disponíveis serão mostradas. Clicar no botão **Merge** para iniciar a junção das folhas. (Figura 4.20)

A junção das folhas (Merge) que recobrem os municípios poderá ser realizada de duas formas: Município enquadrado em um fuso ou em dois fusos.

4.4.1 Escolher Município

Após a abertura do **MicroStation**, será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal Vetorial**, clicar em **Tarefas / Escolhe Município**.(Figura 4.15)



Figura 4.15: Escolhendo o Município

Será mostrada a caixa **Selecione o Município** para que seja escolhido o município a ser trabalhado.

Digitar o nome do município ou parte dele no campo **Localizar** e teclar **<Enter>**. (Figura 4.16)

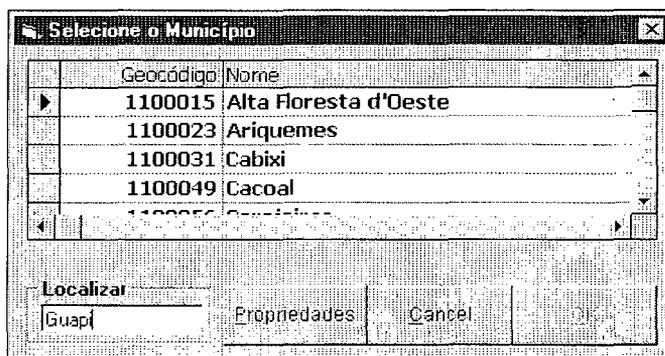


Figura 4.16: Localizando o município

Ao aparecer o município escolhido, clicar sobre o nome do município e em seguida, clicar no botão **OK**. (Figura 4.17)

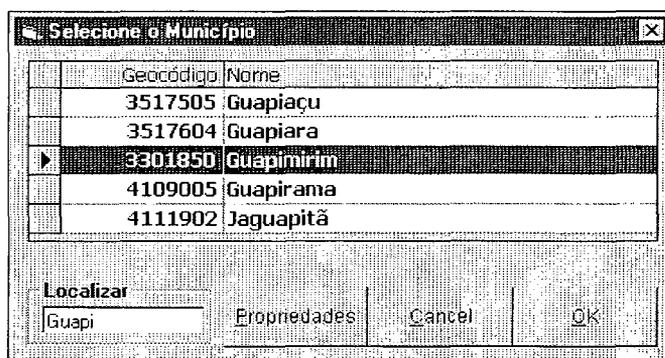


Figura 4.17: Selecionando o município

Será carregado o contorno do limite do Município escolhido.

4.4.2 Recobrimento

Após a malha ser carregada, clicar em **Tarefas \ Recobrimento**. (Figura 4.18)

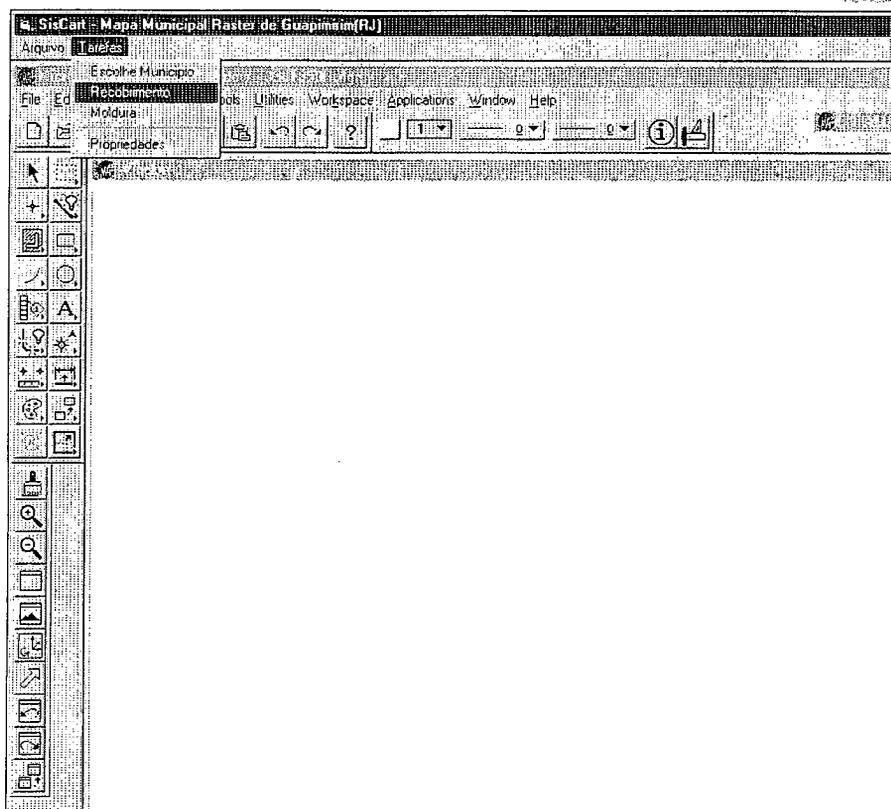


Figura 4.18: Visualizando o contorno do município

Na caixa **Recobrimento Cartográfico** (Figura 4.19), serão realizados os procedimentos abaixo, na seguinte ordem:

1. Selecionar a escala para elaboração do mapa;
2. No campo **MI**, marque todos os MI's que recobrem o município;
3. Clicar no botão **Exibir Disponíveis (Escala escolhida)** para verificar as folhas que estão georreferenciadas e disponíveis para a realização do merge.
4. Caso queira visualizar os detalhes do recobrimento dos MI's nas escalas, clicar em **Relatórios**. Para sair, clicar em **Arquivo / Sair**.

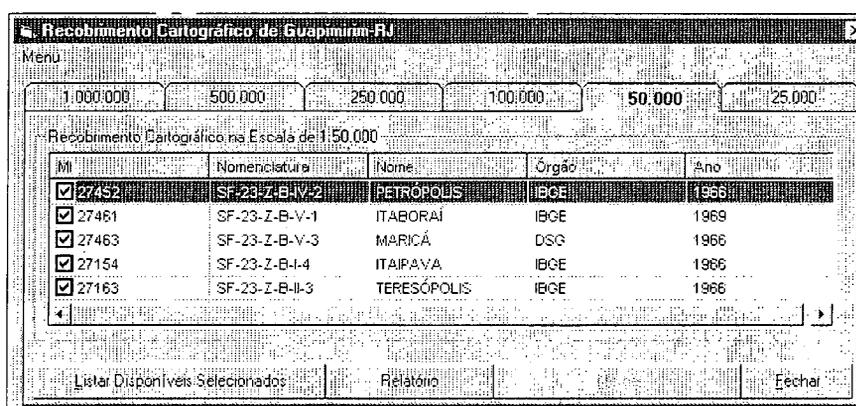


Figura 4.19: Acessando o recobrimento cartográfico do município

4.4.2.1 Junção das folhas com um só fuso

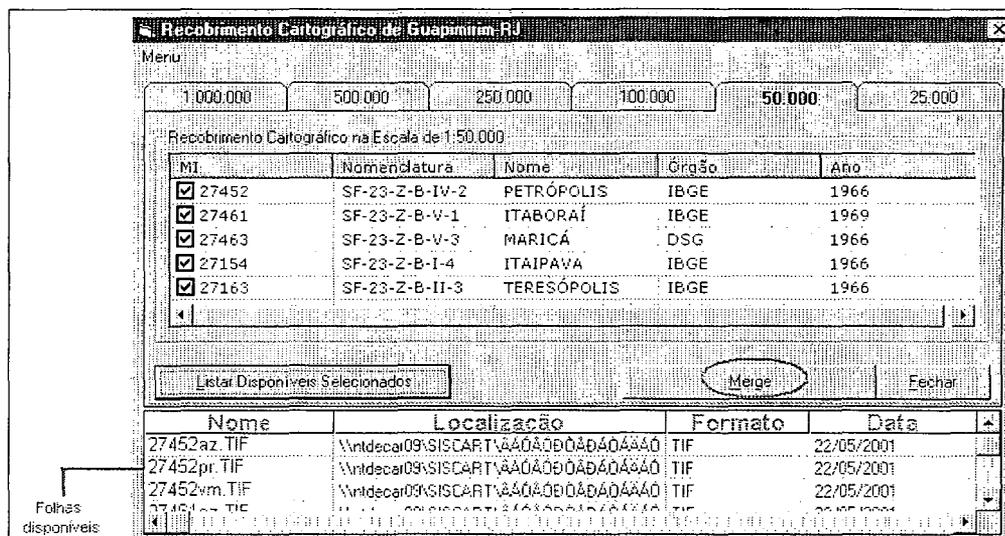


Figura 4.20: Verificando as folhas disponíveis que recobrem o município

Aparecerá a tela abaixo com a seguinte mensagem: Já existe Base Cartográfica Raster na escala selecionada, deseja sobrescrever? Clicar em **YES**, para que seja novamente refeita a junção das folhas. (Figura 4.21)

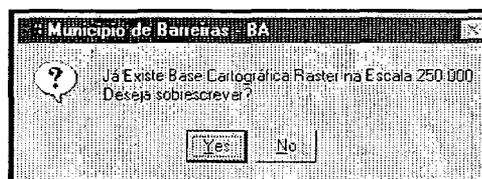


Figura 4.21: Caixa de alerta para a substituição de moldura já existente

Serão realizados vários processos, sem a necessidade da intervenção do operador. Na caixa de finalização do merge, clicar no botão **OK**. (Figura 4.22)

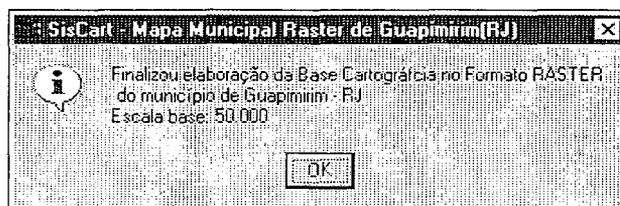


Figura 4.22: Finalizando a elaboração da Base Cartográfica

Quando houver recobrimento em outras escalas, além da escolhida, o sistema permitirá adicionar outros MI's em outras escalas, exibindo a seguinte tela: (Figura 4.23)

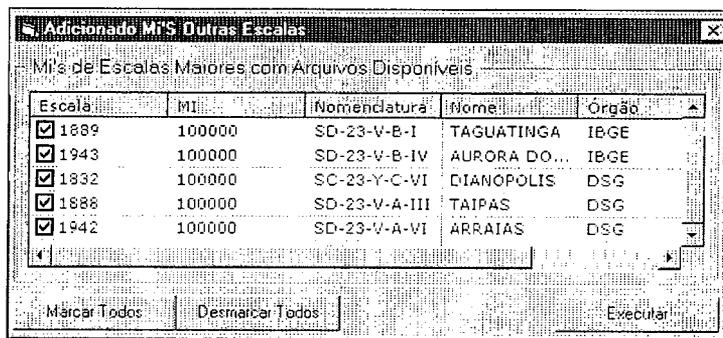


Figura 4.23: Adicionando MI's de outras escalas

Você pode escolher os MI's ou Clicar no botão **Marcar Todos**, caso queira adicionar todos os MI's. Em seguida, clicar no botão **Executar**.

Ao final dos processos, sem a intervenção do operador, aparecerá a seguinte tela, informando a escala da base e as outras escalas selecionadas. (Figura 4.24)

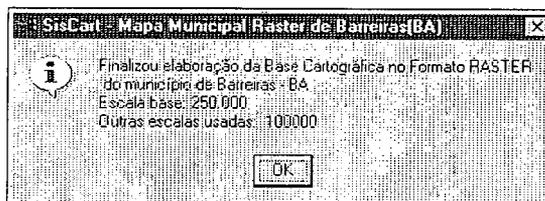


Figura 4.24: Finalizando a elaboração da Base Cartográfica em outras escalas

4.4.2.2 Junção das folhas com 2 fusos

Após a abertura do **MicroStation**, será mostrada a tela **Elaboração do Mapa Municipal Vetorial**. Clicar em **Tarefas / Escolhe Município**. (Figura 4.25)



Figura 4.25: Escolhendo o município

Será mostrada a caixa **Selecione o Município** para que seja escolhido o município a ser trabalhado. Digitar o nome do município ou parte dele no campo **Localizar** e teclar <Enter>. Quando aparecer o Município escolhido, clicar nele e em seguida no botão **OK**. (Figura 4.26)

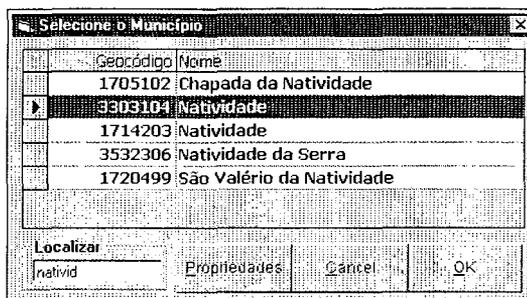


Figura 4.26: Selecionando o município

Após a escolha do nome do município, serão realizados vários processos, se for a primeira vez que a malha do município foi carregada, sem que haja necessidade da intervenção do operador. Senão for a primeira vez, a malha será carregada de imediato.

Após a malha ser carregada, clicar em **Tarefas \ Recobrimento**. (Figura 4.27)

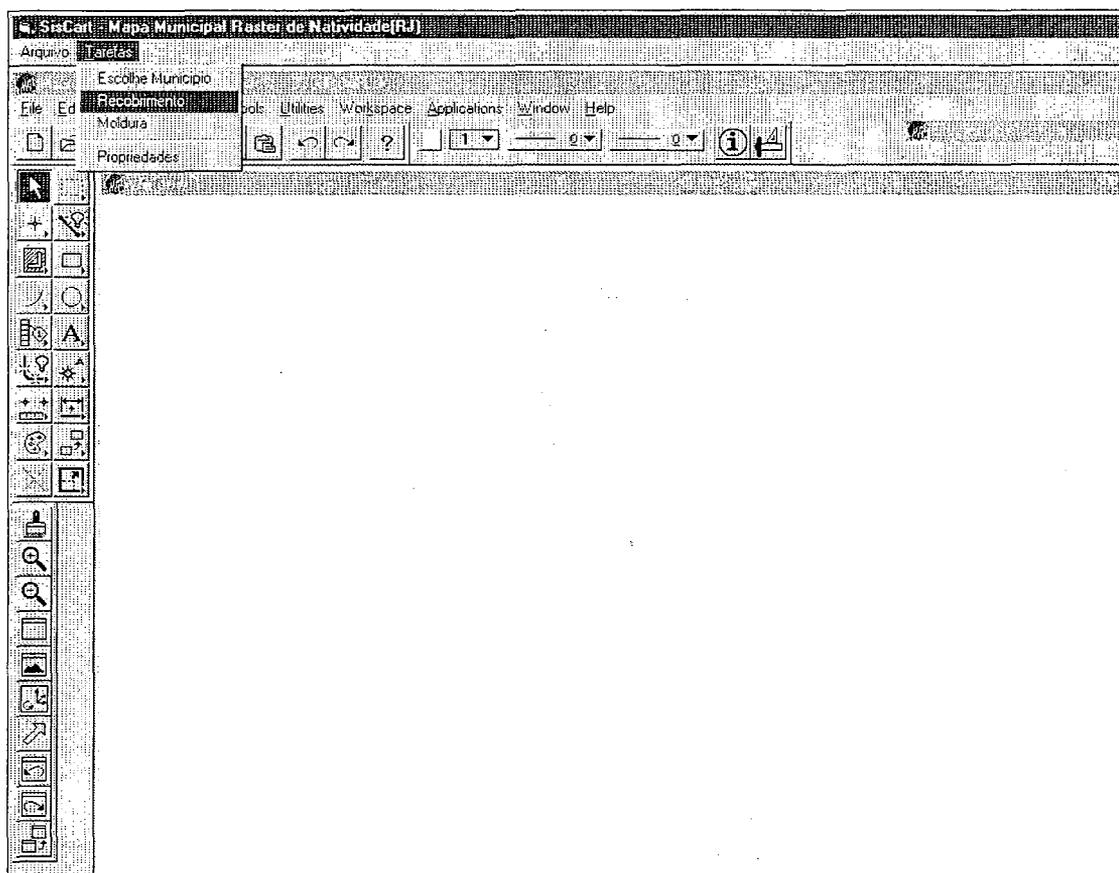


Figura 4.27: Visualizando o contorno do município

Será mostrada a caixa **Recobrimento Cartográfico** para que sejam realizados os procedimentos abaixo, na seguinte ordem:

1. Selecionar a escala para elaboração do mapa;

2. No campo **MI**, marque todos os MI's que recobrem o município;
3. Clicar no botão **Exibir Disponíveis (Escala escolhida)** para verificar as folhas que estão georreferenciadas e disponíveis para a realização do merge; (Figura 4.28)

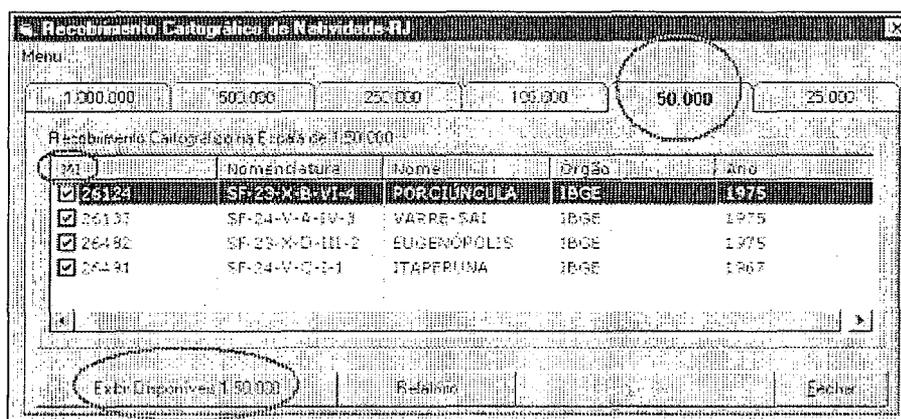


Figura 4.28: Exibindo as folhas disponíveis que recobrem o município

Ao serem exibidas as folhas disponíveis, clicar no botão **Merge** para iniciar a junção das folhas. (Figura 4.29)

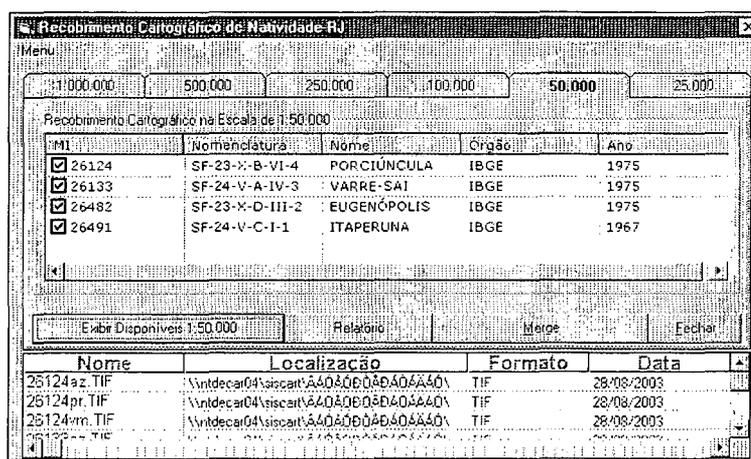


Figura 4.29: Verificando as folhas disponíveis que recobrem o município

Serão carregados os arquivos originados da conversão dos fotolitos az (azul), pr (preto) e vm (vermelho), dos MI's de um dos fusos selecionados pelo sistema, um de cada vez, para que seja feita a marcação dos cantos.

Após o raster ter sido carregado, será mostrada a caixa **Define Quatro Cantos do Arquivo Raster** para que o operador indique os cantos na seguinte ordem: **Canto Superior Esquerdo, Canto Superior Direito, Canto Inferior Direito e Canto Inferior Esquerdo.** (Figura 4.30)



Figura 4.30: Cantos que deverão ser definidos

O operador deverá marcar os cantos conforme solicitado na caixa abaixo (observar mensagem na cor vermelha), utilizando os botões **Zoom In 5x** ou **Zoom In 10x** para a devida ampliação com a finalidade de localizar o canto solicitado.

Após a visualização precisa, clicar no botão **Marca Canto da Folha** para efetuar definitivamente a marcação, dando um “datapoint “ (clique com botão esquerdo do mouse) sobre o ponto desejado e outro “datapoint “ para confirmar ou “reset “ (clique com o botão direito do mouse) para remarcar o canto, caso tenha marcado o canto errado, ou tenha feito isto sem a precisão necessária.

OBS.: A área de trabalho do Microstation deverá estar na cor preta. Caso contrário, não aparecerá o raster.

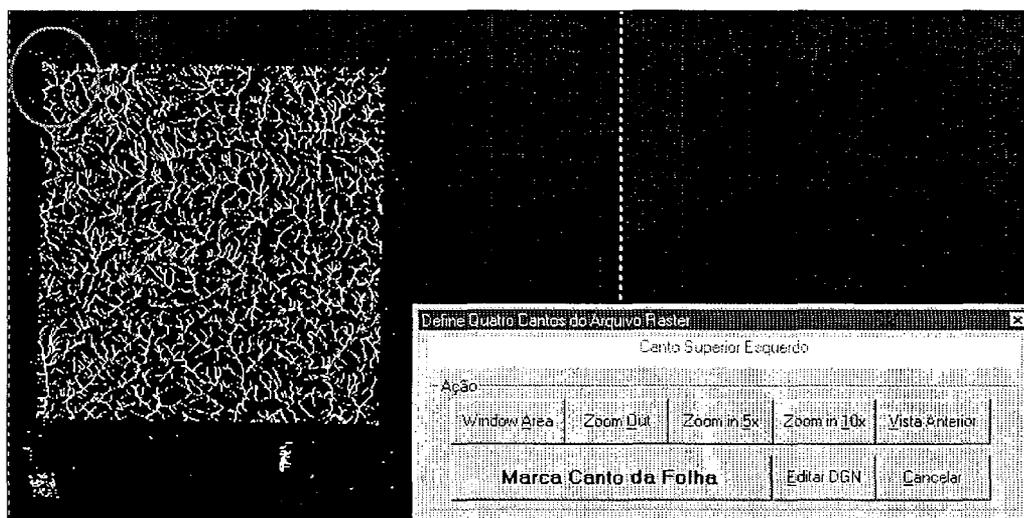


Figura 4.31: Marcação do canto superior esquerdo

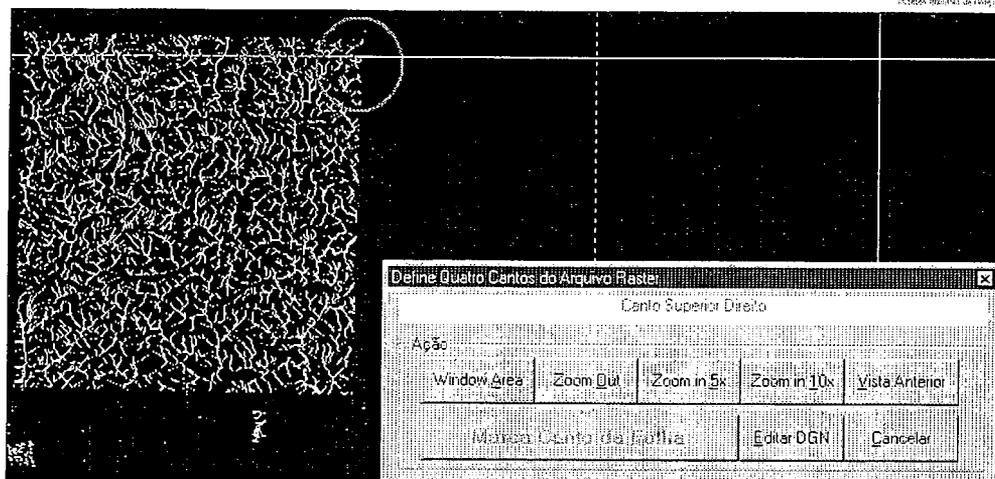


Figura 4.32: Marcação do canto superior direito

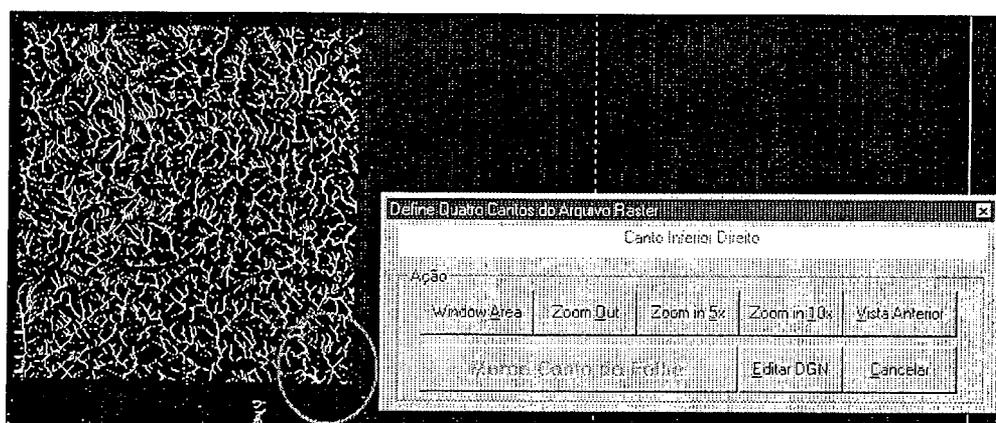


Figura 4.33: Marcação do canto inferior direito

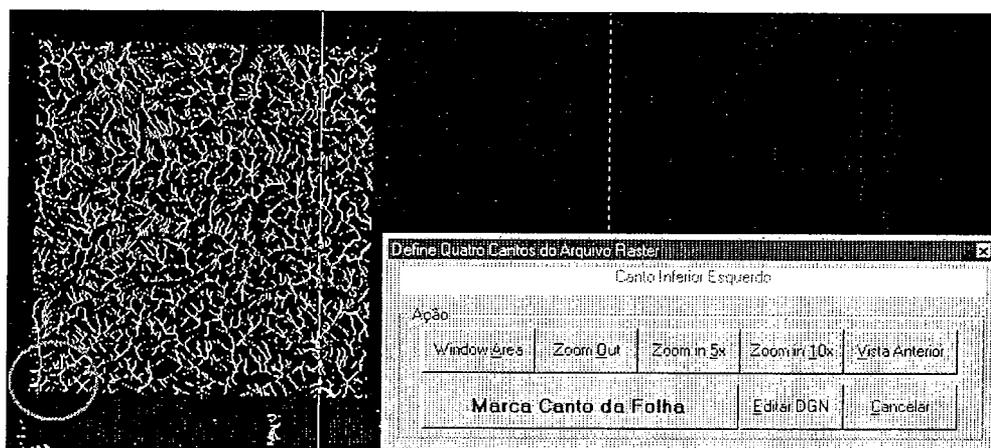


Figura 4.34: Marcação do canto inferior esquerdo

Após a marcação dos 4 cantos, será mostrada a caixa **Warp Ok?** Clicar em **Yes**, se os cantos foram marcados corretamente, ou clicar no botão **No**, se for necessário refazer a marcação. (Figura 4.35)

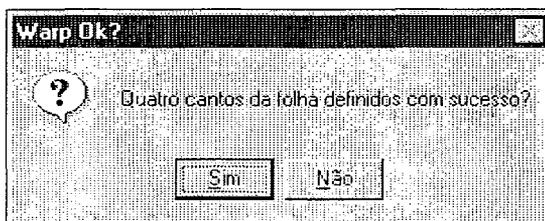


Figura 4.35: Confirmação da marcação dos cantos

Serão realizados vários processos sem que haja a necessidade da intervenção do operador. Na caixa **Define Quatro Cantos do Arquivo Raster**, novamente, será necessário que o operador indique os cantos (outra cor). Este procedimento será executado para todos os MI's de um dos fusos selecionados pelo sistema.

4.4.3 Colocando Moldura

Em seguida, o operador deverá colocar a moldura, excluindo a existente. **Ver item 5.**

5. INCLUSÃO DA MOLDURA

5.1 Procedimentos para inclusão da Moldura

Clicar em **Tarefas / Moldura**. (Figura 5.1)



Figura 5.1: Iniciando a colocação da moldura

Caso já exista moldura para o município selecionado, aparecerá a caixa solicitando excluir a moldura já existente. Clicar no botão **Yes**, para confirmar ou clicar no botão **No**, para desistir de colocar uma nova moldura. (Figura 5.2)

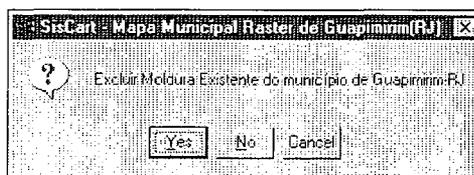


Figura 5.2: Confirmação da exclusão da moldura já existente

Caso afirmativo, será mostrada a tela **Definir Escala do Mapa Municipal**. Selecionar a escala para a impressão, e em seguida, clicar no botão **OK**. (Figura 5.3)



Figura 5.3: Definição da escala do mapa

Obs: A escala da base raster e a escala de impressão podem ser diferentes, mas devemos buscar escolher a mesma escala para a moldura para não comprometer a visualização.

Ao apontar sem clicar, sobre a escala de Impressão, o sistema informará a dimensão e a articulação, e o número de pranchas que compõem o município. (Figura 5.4)



Figura 5.4: Informação sobre o total de molduras do mapa

Serão realizados diversos processos, sem a necessidade de intervenção do operador. Aguardar até aparecer a seguinte mensagem: **“Moldura do município colocada com sucesso.”** Clicar no botão **OK**. (Figura 5.5)

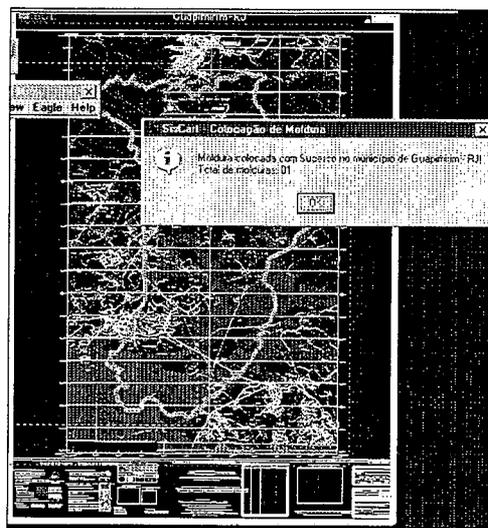


Figura 5.5: Finalizando a colocação da moldura

6. VISUALIZAÇÃO DO MAPA MUNICIPAL

Esta etapa permite apenas a visualização do mapa e dos dados gerais referentes ao município escolhido.

6.1 Procedimentos para visualizar o Mapa Municipal

Clicar em **Tarefas / Escolhe Município**. (Figura 6.1)

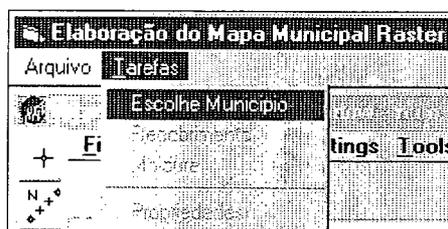


Figura 6.1: Escolhendo o município

Na caixa **Selecione o Município**, escolher o município que será trabalhado. Digitar o nome do município (ou parte dele) no campo **Localizar** e teclar <Enter>. Após aparecer o município escolhido, clicar nele e em seguida no botão **Propriedades**. (Figura 6.2)

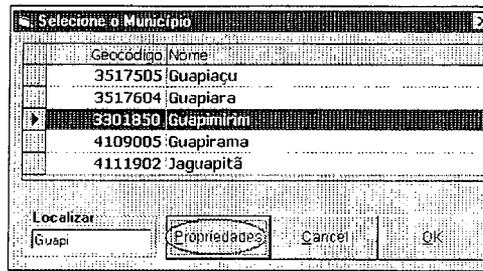


Figura 6.2: Selecionando o município

Será mostrada a tela **Propriedades do Município**, com os dados gerais do município selecionado.

Para carregar o mapa na tela, clicar no botão **Carregar Mapa** ou clicar no botão **Fechar** para fechar a caixa propriedades. (Figura 6.3)

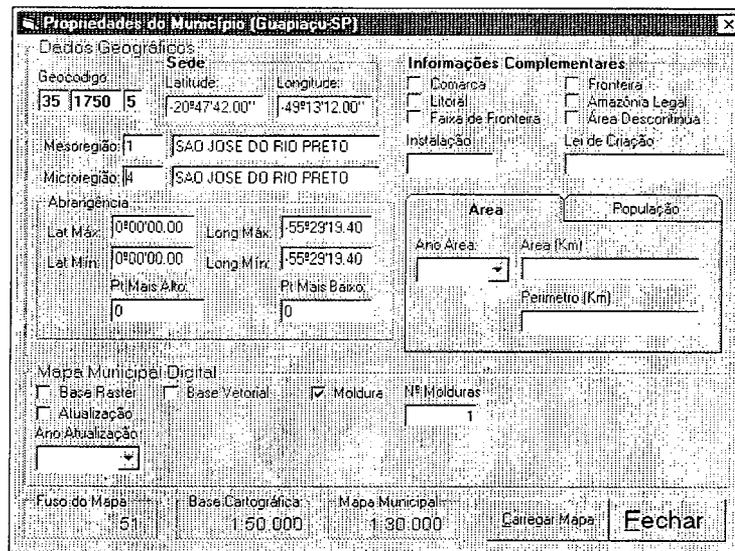


Figura 6.3: Tela de propriedades do mapa carregado

Durante o processo de carregar o mapa, o sistema perguntará se deseja carregar a atualização, caso afirmativo clicar no botão **OK**, senão clicar no botão **Cancel** e o mapa será carregado sem a atualização. (Figura 6.4)

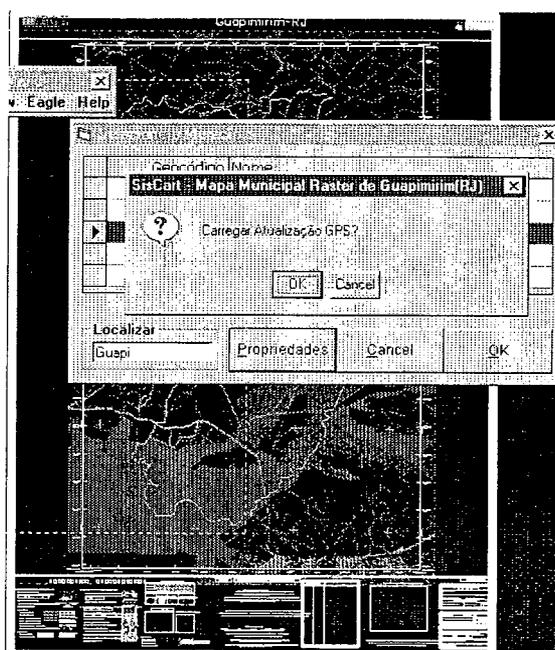


Figura 6.4: Confirmação da carga da atualização GPS

Em seguida, aparecerá a caixa com a mensagem “Mapa Municipal de (nome do município) carregado com sucesso “. Clicar no botão **OK** para visualizá-lo. (Figura 6.5)

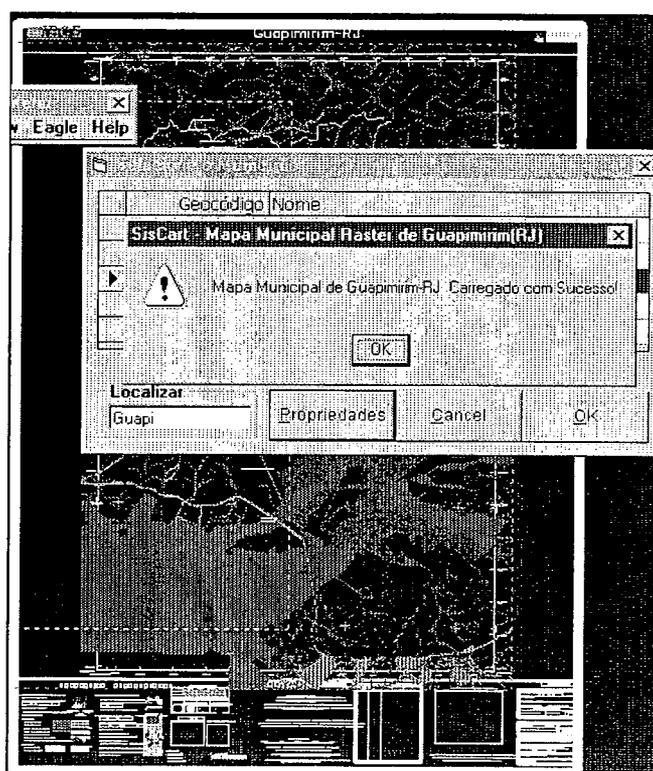


Figura 6.5: Confirmação do Mapa Municipal carregado

Finalizada a visualização do Mapa Municipal.

CAPÍTULO 3

7. REPRODUÇÃO DO MAPA MUNICIPAL

Este módulo descreve os procedimentos para a ressimbolização dos elementos cartográficos vetoriais do Mapa Municipal Raster (Atualização Cartográfica), das bases vetoriais validadas e da Malha Municipal e Intra Municipal, que irão proporcionar a impressão do **Mapa Municipal (MM)**, **Mapa Municipal Estatístico (MME)** e **Mapa de Setor Rural (MSR)**.

7.1 Iniciando o Sistema

Para acessar o módulo **Reprodução**, clicar em **Iniciar / Programas / SisCart / SisCart**. (Figura 7.1)



Figura 7.1: Iniciando o Siscart

Será mostrada a **Tela de Entrada do SisCart**. Clicar no módulo **Reprodução (MM / MME / MSR)**. (Figura 7.2)

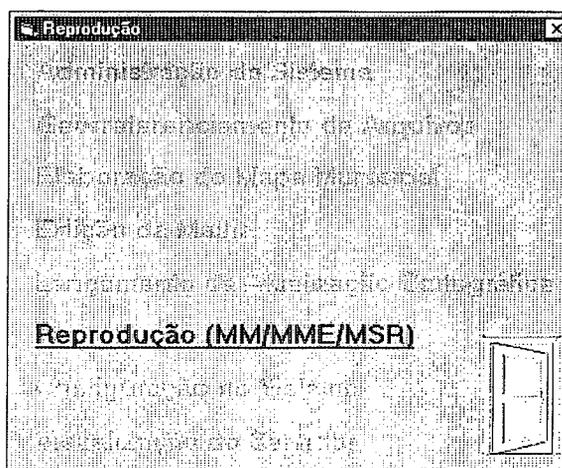


Figura 7.2: Módulo Reprodução do Mapa Municipal

7.2 Ressimbolizando os elementos vetoriais no Módulo Raster

Na caixa abaixo, selecionar o formato **Raster**. (Figura 7.3)



Figura 7.3: Selecionando o formato da Base

Será mostrada a caixa de **Login**, digitar o **Login do Usuário** e a **Senha**. (Figura 7.4)

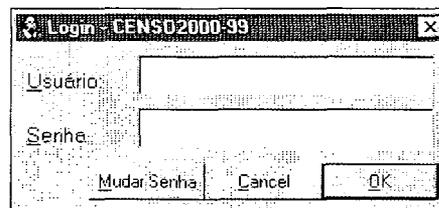


Figura 7.4: Caixa de Login

Para iniciar o processo de ressimbolização, clicar em **Tarefas / Ressimboliza**. (Figura 7.5)



Figura 7.5: Início da ressimbolização

Será mostrada a caixa **Ressimbolização Base Vetorial** (Figura 7.6). Nesta etapa poderão ser ressimbolizados os elementos da **Atualização Cartográfica** e da **Malha Censitária** individualmente, ou as duas ao mesmo tempo.

Para iniciar a ressimbolização, selecionar o município e em seguida, clicar no botão **Adiciona** para relacioná-lo para que seja ressimbolizado. Após adicionar o município, clicar no botão **Executar**.

Para facilitar a localização de determinado município, digite o nome do município (ou parte dele) no campo destinado a digitação e em seguida, clicar no botão **Filtrar** para localizar o município. (Figura 7.6)

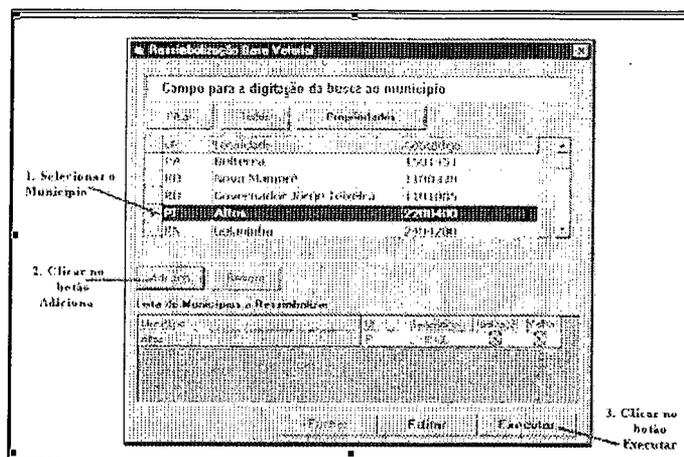


Figura 7.6: Selecionando município

Após o processo de ressimbolização será mostrada a caixa abaixo, informando que a ressimbolização foi finalizada. Clicar no botão **OK**. (Figura 7.7)

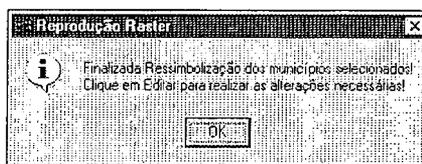


Figura 7.7: Finalizada Ressimbolização

O sistema retornará a tela da Figura 7.6. Clicar no botão **Fechar**.

A etapa de ressimbolização serve para preparar o arquivo para a impressão. É uma atividade feita de forma automática, mas requer a ação do operador para resolver problemas de posicionamento de textos, células, etc... principalmente quanto a interferência (um elemento sobre o outro).

Portanto, caso haja a necessidade de fazer uma edição nos arquivos da MalhaCensitária ou da Atualização Cartográfica, clicar no botão **Editar** (Figura 7.6).

Será mostrada a Figura 7.8, informando que a edição dos elementos está liberada. Clicar no botão **OK**.

OBS: Estas alterações ocorrerão somente no arquivo de impressão. Caso queira alterar o posicionamento ou a geometria dos elementos deverão ser utilizados os módulos Lançamento da Atualização Cartográfica ou Edição da Malha.



Figura 7.8: Edição dos elementos liberada

Será mostrada a caixa **Edição da Ressimbolização**. Neste momento, o operador deverá escolher o arquivo que será editado, pois estará apenas visualizando as demais bases vetoriais, porém só poderá efetuar alteração no arquivo ativo.

Para iniciar a edição, clicar na base vetorial desejada (**Atualização Cartográfica** ou **Malha Censitária**) e em seguida, clicar no botão **Editar** ou no botão **Desenho**, para selecionar o arquivo ativo, através de um datapoint no elemento. (Figura 7.9)

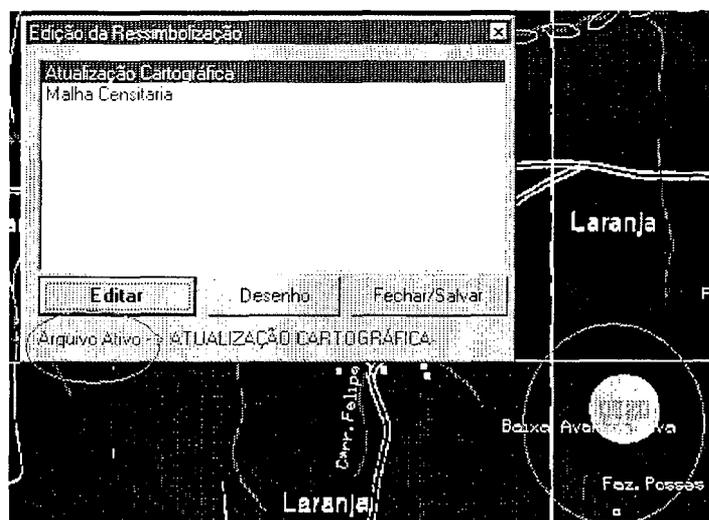


Figura 7.9: Edição da ressimbolização

Ao clicar no botão **Desenho**, será mostrada a caixa **Consultar Elemento Cartográfico**. Clicar no botão **OK** e em seguida, dar um datapoint no elemento para colocar o arquivo como ativo. (Figura 7.10)

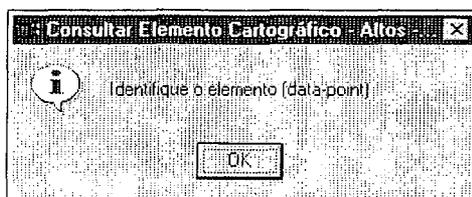


Figura 7.10: Indicação do elemento a ser editado

Após as alterações o sistema perguntará se deseja salvar as alterações na ressimbolização. Caso afirmativo, clicar no botão **Sim**, ou clicar no botão **Não** para desistir da alteração.(Figura 7.11)



Figura 7.11: Salvando as alterações

7.3 Ressimbolizando os elementos vetoriais no Módulo Vetorial

EM DESENVOLVIMENTO

7.4 Impressão

7.4.1 Imprimindo Mapa Municipal(MM) / Mapa Municipal Estatístico (MME)

Após a ressimbolização, clicar em **Tarefas / Impressão**. (Figura 7.12)



Figura 7.12: Início da impressão do mapa

Será mostrada a caixa **SisCart – Impressão do Mapa Municipal**. Para a impressão do **MM / MME**, realizar as etapas abaixo: (Figura 7.13)

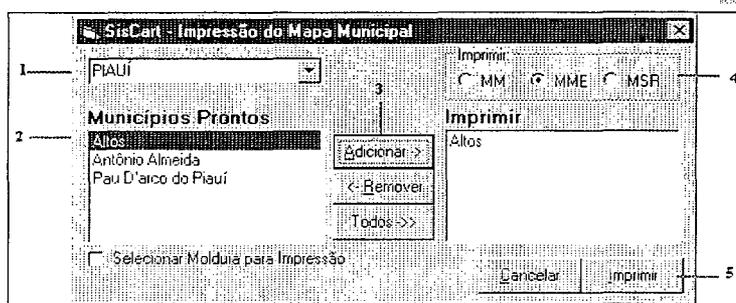


Figura 7.13: Adicionando município

1. Escolher a **UF (Unidade da Federação)**;
2. Selecionar o **Município**;
3. Clicar no botão **Adicionar**.
4. Escolher o produto a ser impresso: **MM** ou **MME**;
5. Clicar no botão **Imprimir**.

Quando o Mapa Municipal abrange mais de uma moldura, ao clicar no botão **Adicionar** aparecerá a seguinte tela, onde deverá ser selecionada a moldura desejada ou, caso queira todas as molduras, clicar em **Todas**. Em seguida, clicar em **Fechar**. (Figura 7.14)

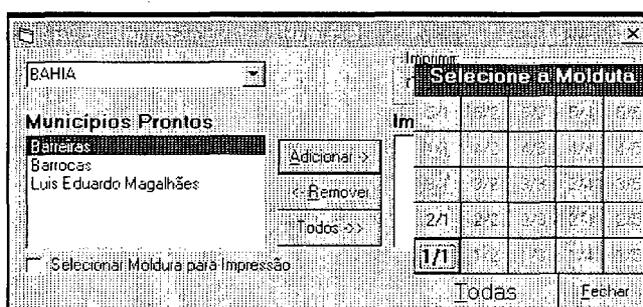


Figura 7.14: Selecionando moldura

Aparecerá ainda, caso escolha todas as molduras, a tela de confirmação de inclusão das molduras. Clicar em **Yes** para confirmar a operação, caso contrário, clicar em **No**. (Figura 7.15)

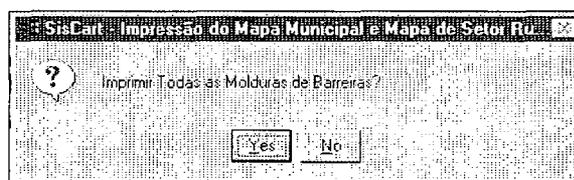


Figura 7.15: Confirmação de impressão das molduras

O sistema retornará a tela de Impressão do Mapa Municipal para que seja finalizada a operação. (Figura 7.13)

4. Escolher o produto a ser impresso: **MM** ou **MME**;
5. Clicar no botão **Imprimir**. (Figura 7.16)



Figura 7.16: Imprimindo o Mapa Municipal

Na tela abaixo serão realizados vários processos, onde serão carregados os arquivos referentes a moldura, a malha municipal, a malha intramunicipal, as atualizações cartográficas e os arquivos raster, sem que o operador necessite intervir. (Figura 7.17)

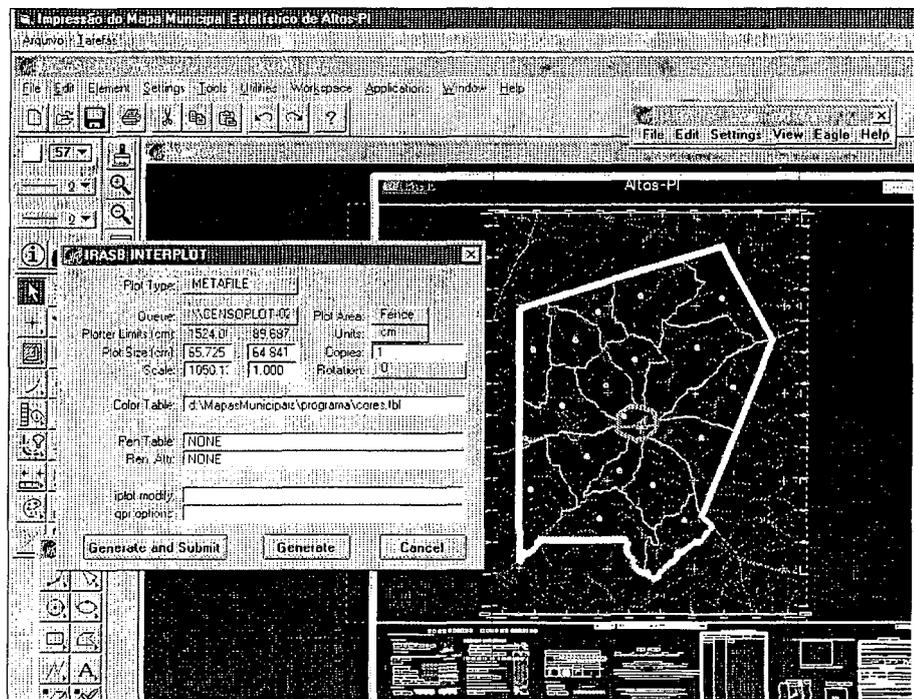


Figura 7.17: Tela do IRASB INTERPLOT

Após a impressão, clicar no botão **Cancelar**. (Figura 7.18)

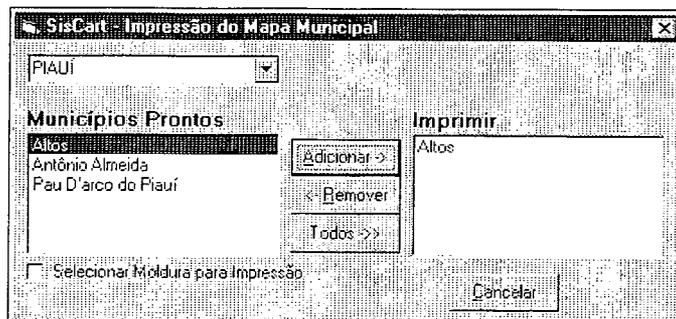


Figura 7.18: Terminando a impressão do Mapa Municipal

7.4.2 Imprimindo Mapa de Setores Rurais (MSR)

Após a ressimbolização, clicar em **Tarefas / Impressão**. (Figura 7.19)



Figura 7.19: Início da impressão

Será mostrada a caixa **SisCart – Impressão do Mapa Municipal**. Para a impressão do **MSR**, realizar as etapas abaixo:

1. Escolher a **UF (Unidade da Federação)**;
2. Selecionar o **Município**;
3. Clicar no botão **Adicionar**;
4. Escolher o produto a ser impresso: **MSR**
5. Clicar no botão **Imprimir**.

O operador deverá aguardar até que os setores referentes ao município escolhido apareçam.

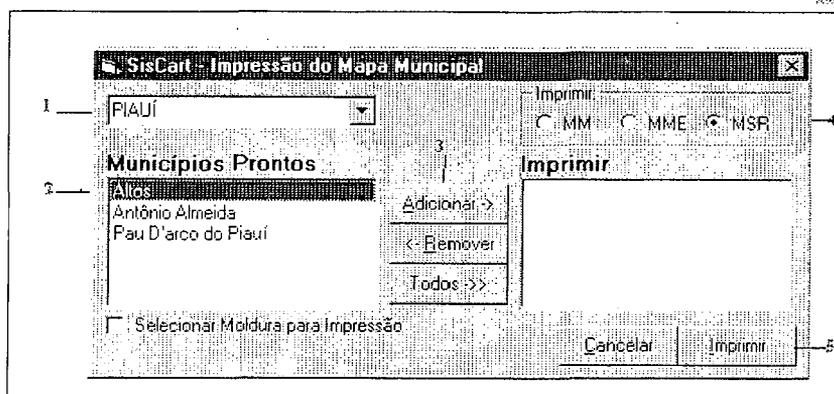


Figura 7.20: Adicionando o município

Será mostrada a caixa **Impressão do Mapa de Setor Rural**. Selecionar os setores a serem impressos e em seguida clicar no botão **Adicionar**. Clicar no botão **Todos**, caso queira incluir de uma só vez todos os setores. Após a adição dos setores, clicar no botão **Fechar**. (Figura 7.21)

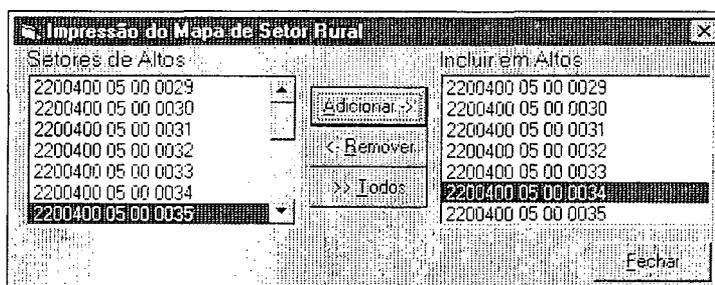


Figura 7.21: Tela com a numeração dos setores a serem escolhidos

Ao retornar a caixa **SisCart – Impressão do Mapa Municipal**, clicar no botão **Imprimir** para iniciar a impressão dos setores selecionados. (Figura 7.22)



Figura 7.22: Imprimindo o Mapa Municipal

Na tela abaixo serão realizados vários processos, onde serão carregados os arquivos referentes a moldura, a malha municipal, a malha intramunicipal, as atualizações cartográficas e os arquivos raster, sem que o operador necessite intervir. (Figura 7.23)

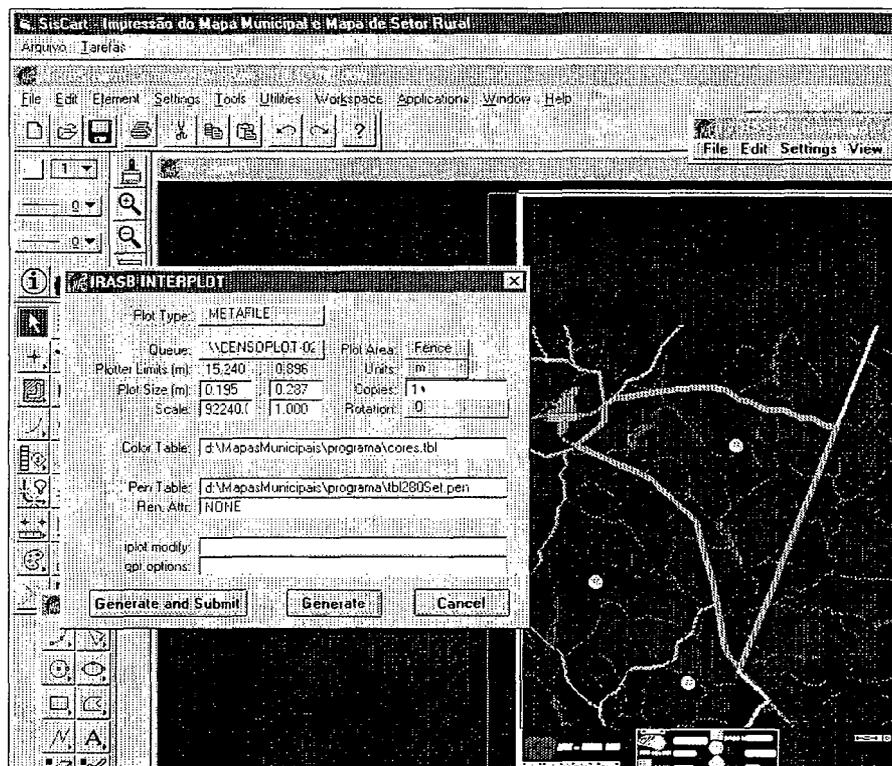


Figura 7.23: Tela do IRASB INTERPLOT

Após a impressão dos setores, clicar no botão **Cancelar**. (Figura 7.24)



Figura 7.24: Finalizando a impressão

Finalizada a impressão dos Mapas de Setores Rurais.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente volume do manual SisCart versão 2.8.0, faz parte de uma série de manuais que irá orientar as unidades descentralizadas do IBGE, envolvidas no projeto de revisão da base territorial para os censos 2005 e 2006, nas atividades de elaboração da base cartográfica digital.

Para a versão do SisCart_2.8.0 foram elaborados os seguintes manuais:

- Vol. 01: Implantação do SisCart (procedimentos no servidor);
- Vol. 02: Implantação do SisCart (procedimentos nos micros_clientes);
- Vol. 03: Visualização do servidor;
- Vol. 04: Administração do sistema;
- Vol. 05: Georeferenciamento;
- Vol. 06: Elaboração & Reprodução do Mapa Municipal;**
- Vol. 07: Instalação do SisCartAT;
- Vol. 08: Atualização Cartográfica;
- Vol. 09: Lançamento da Atualização Cartográfica;
- Vol. 10: Edição da Malha.