



**PREFEITURA DE  
SÃO PAULO**  
SAÚDE

# **Curso de TabwinGEO**

## **APOSTILA DE EXERCÍCIOS**

**São Paulo  
Março / 2009**

© 2009 Prefeitura do Município de São Paulo

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra desde que citada a fonte.

A versão eletrônica encontra-se na Internet:

<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/publicacoes/>

#### **Ficha Catalográfica**

São Paulo (cidade). Secretaria da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação – CEInfo. Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais – GISA  
**Curso de TabwinGEO – Apostila de Exercícios.** Secretaria Municipal de Saúde, 2009. 86p.

**1. Geoprocessamento 2. Tabwin 3. Análise de saúde**

**Prefeitura do Município de São Paulo**

Gilberto Kassab - Prefeito

**Secretaria Municipal da Saúde**

Januario Montone - Secretário

José Maria da Costa Orlando - Secretário Adjunto

**Coordenação de Epidemiologia e Informação - CEInfo**

Margarida Maria Tenório de Azevedo Lira - Coordenadora

**Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais - GISA**

Maria Cristina Haddad Martins - Gerente

**Elaboração**

Maria Cristina Haddad Martins

Karla Reis Cardoso de Mello

**Colaboração**

Ana Maria Cabral de Vasconcellos Santoro - GIEP/CEInfo

Ciliane Matilde Sollitto - GISA/CEInfo

Clarissa de Lacerda Nazário - GIA/CEInfo

Eliana de Aquino Bonilha - GIEP/CEInfo

Josane Cavalheiro - ND/CEInfo

Kátia Cristina Bassicetto - NAT/CEInfo

Katsue Shibao - GIEP/CEInfo

Luis Roberto de Souza - GIA/CEInfo

Luisa Prado Mascarenhas - GISA/CEInfo

Marcos Drumond Júnior - NAT/CEInfo

Maria do Carmo Amaral Garaldi - GISA/CEInfo

Maria Rosana Issberner Panachão - GIEP/CEInfo

Marina de Freitas - GIEP/CEInfo

Mauro Taniguchi - GIEP/CEInfo

Patrícia A.L. Rossini Costa Longa - GIA/CEInfo

Rafael Sammarco Martins - GISA/CEInfo





## Prefácio

A Coordenação de Epidemiologia e Informação (CEInfo), por meio da Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais (GISA), apresenta aqui mais um produto destinado a capacitar técnicos da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo para o uso da informação na análise da situação de saúde.

Insere-se dentro da política de democratização do uso da informação que tem pautado o trabalho da CEInfo e que inclui a disponibilização e divulgação de dados e informações, a criação de ferramentas de análise e a capacitação para sua utilização.

O uso do geoprocessamento tem facilitado a utilização da categoria "espaço" nas análises de saúde, a partir da criação de aplicativos livres e "amigáveis", nos anos mais recentes, destacando-se o Tabwin, através de seu módulo de mapeamento. Este, desenvolvido pelo DATASUS/Ministério da Saúde, tem, ainda, a vantagem de já ser amplamente utilizado por técnicos de SMS como um tabulador de dados.

O primeiro curso de TabwinGEO, ocorreu em setembro de 2008, tendo sido objeto de grande interesse e apreciação. A apostila utilizada foi desde então revista e aperfeiçoada, resultando nesta publicação, que agora disponibilizamos a todos.

**Margarida Maria Tenório de Azevedo Lira**  
Coordenadora da Coordenação de Epidemiologia e Informação - CEInfo



## Apresentação

A utilização do espaço como uma categoria de análise de situações de saúde contribui para o entendimento do quadro sanitário e suas tendências ao permitir a identificação de áreas críticas, a focalização de grupos populacionais e a priorização de ações e dos recursos. Com o intuito de disseminar esta prática, o Centro de Informação Científica e Tecnológica da Fundação Oswaldo Cruz e a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde lançaram o Livro *Abordagens Espaciais na Saúde Pública*, o primeiro da Série *Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde*, disponível para *download* no site [www.capacita.geosaude.cict.fiocruz.br](http://www.capacita.geosaude.cict.fiocruz.br)

Nesta publicação, além de uma parte teórica sobre a utilização do geoprocessamento em saúde, são apresentadas ferramentas de mapeamento disponíveis no aplicativo Tabwin, incluindo um anexo com alguns exercícios.

A presente Apostila de Exercícios para o uso do módulo de mapeamento do aplicativo Tabwin - que aqui denominamos **TabwinGEO** - foi elaborada pela Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais (GISA) da Coordenação de Epidemiologia e Informação (CEInfo), da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, como material didático dos cursos organizados pela GISA para os técnicos da SMS, num contexto de multiplicação dos conhecimentos adquiridos em capacitação feita pelo Ministério, com fim último de fortalecer a gestão do Sistema Único de Saúde (SUS).

A apostila contém exercícios adaptados ao Município de São Paulo, utilizando bases de dados oriundas de diferentes Sistemas de Informação do SUS e arquivos geográficos da cidade. Abrange todos os recursos de geoprocessamento do aplicativo, ampliando desta forma o escopo inicial proposto. Vem, portanto, complementar os conteúdos disponíveis na publicação do Ministério da Saúde. Procurou-se organizá-la de forma a permitir que o usuário vá se apropriando das diferentes ferramentas no decorrer dos exercícios, adquirindo autonomia na exploração das possibilidades de mapeamento das informações em saúde. Espera-se, assim, contribuir para a utilização e incorporação deste recurso na rotina do trabalho das diversas instâncias organizacionais da Secretaria.

Para sua elaboração contribuíram técnicos de todas as gerências de CEInfo, tanto na proposição dos exercícios, como no esclarecimento de questões relativas a dificuldades de uso do aplicativo e na revisão do texto. Além disso, sua participação em oficina preparatória foi fundamental para orientar a organização e detalhamento da apostila. Como monitores no primeiro curso de TabwinGEO, ocorrido em setembro de 2008, colaboraram para seu êxito.

Contribuíram, também, os alunos do primeiro curso, seja pela descoberta de novos recursos da ferramenta, ainda não percebidos por nós; seja pela expressão de suas dúvidas e dificuldades; seja pelo entusiasmo e encantamento ao produzir seus próprios mapas.

A todos ficam aqui os nossos mais sinceros agradecimentos.

**Maria Cristina Haddad Martins**

Gerente da Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais - GISA

## ÍNDICE

<b>SOBRE O TABWIN .....</b>	<b>10</b>
<b>EXERCÍCIOS .....</b>	<b>11</b>
<b>Exercício 1 - Frequência de óbitos por causa específica usando dados do SIM .....</b>	<b>15</b>
<b>Exercício 2 - Proporção de óbitos por causas específicas usando dados do SIM .....</b>	<b>23</b>
<b>Exercício 3 - Frequência de coleta de material para exames por Área de Abrangência de UBS usando dados do SIA.....</b>	<b>28</b>
<b>Exercício 4 - Frequência de consultas médicas por Área de Abrangência usando dados do SIAB .....</b>	<b>34</b>
<b>Exercício 5 - Número de pessoas cadastradas por equipe de ESF, por Área de Abrangência usando dados do SIAB .....</b>	<b>38</b>
<b>Exercício 6 - Mapeamento do IPVS por importação de um mapa .....</b>	<b>46</b>
<b>Exercício 7 - Mapeamento do Índice de Exclusão/Inclusão Social a partir de tabela Excel</b>	<b>52</b>
Mapeamento de Fluxos.....	56
<b>Exercício 8 - Mapeamento de fluxos de nascidos-vivos usando dados do SINASC .....</b>	<b>58</b>
Sobre o arquivo DBF que armazena a tabela de fluxos.....	77
<b>Exercício 9 - Mapeamento de nascidos vivos em hospital específico a partir de dados do SINASC .....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO 1 - Tabwin Rede: como acessar as bases de dados SUS e utilizar o Tabwin na rede PRODAM SMS .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO 2 - SIGLAS .....</b>	<b>86</b>



## **SOBRE O TABWIN**

O Tabwin é um tabulador desenvolvido pelo DATASUS/MS para ser utilizado nas bases de dados do SUS que dispõe de ferramentas de geoprocessamento.

O Tabwin é operado por dois tipos de arquivo. O arquivo de definição (DEF) é aquele que prepara o aplicativo para tabular uma base de dados específica. Portanto, existe um arquivo de definição para cada base de dados. Os arquivos de conversão (CNV) são aqueles que recodificam as variáveis escolhidas para tabulação ou agrupam variáveis. Isto significa que quando a base de dados apresenta códigos (exemplo: sexo 1 e 2), estes são apresentados nas tabelas como descrições (exemplo: sexo masculino e feminino) ou quando a base apresenta o dado individual (exemplo: idade de cada pessoa internada ou falecida) eles são agrupados (exemplo: faixa etária de menores de 1 ano ou de 20 a 29 anos). Existem arquivos de conversão para muitas variáveis em cada base de dados, de acordo com o seu conteúdo. Desta forma, existem arquivos de conversão para unidades de saúde (descrição do nome recodificada do código CNES), agregações territoriais (Coordenação Regional de Saúde recodificada pela agregação de distritos administrativos)

No caso de mapas, os arquivos utilizados têm a extensão ".map". Podem ser importados também arquivos no formato "shape", a partir dos quais são gerados automaticamente os arquivos ".map".

Especialmente para mapas de pontos é, muitas vezes, necessário tratar os dados de latitude e longitude dividindo-os por 1.000.000 (um milhão), para que sejam lidos pelo Tabwin.

No Município de São Paulo, diversas bases de dados disponíveis para tabulação, bem como camadas de mapas, encontram-se num servidor e só podem ser acessadas em microcomputadores integrados na rede PRODAM (Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do MSP). Recomenda-se utilizar o Tabwin em rede (ANEXO 1), se possível, pois além das bases de dados serem atualizadas periodicamente, outros arquivos para tabulação também poderão ser disponibilizados, como novas camadas de mapas.

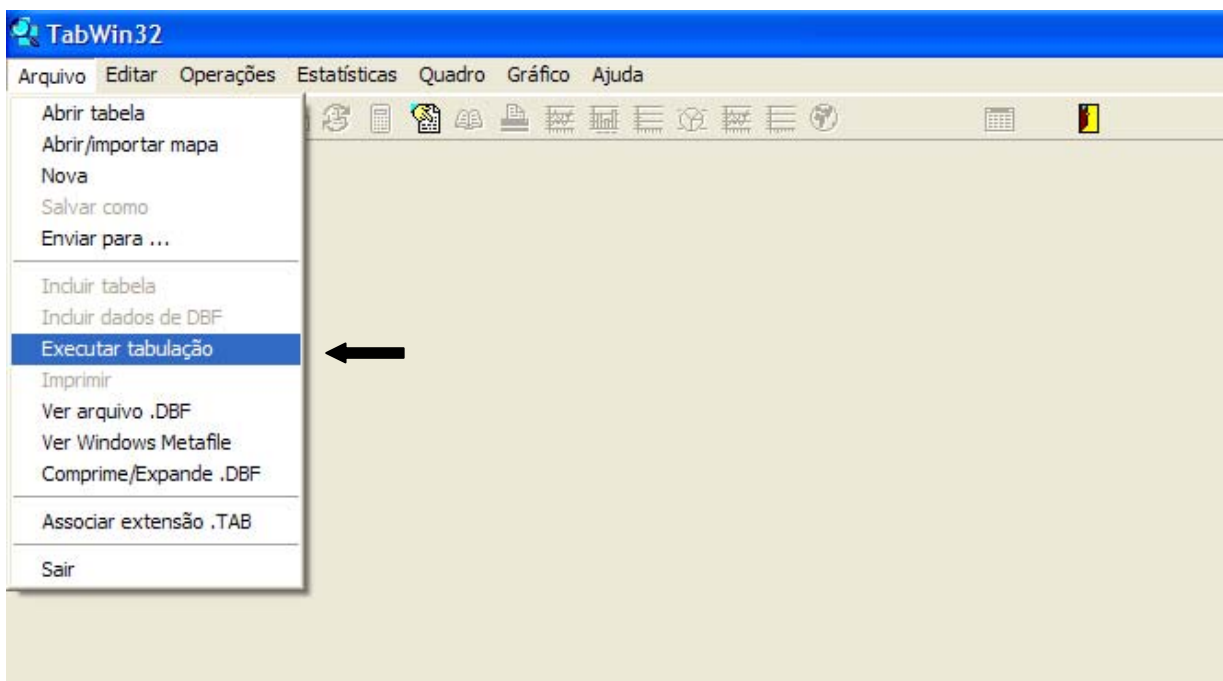
## EXERCÍCIOS

Inicialmente vamos fazer uma tabulação de óbitos precoces (verificados em pessoas menores de 60 anos) por doenças crônicas (incluídas aí diabetes, hipertensão e doenças cerebrovasculares), ocorridos em 2007, segundo o distrito administrativo de residência da pessoa falecida.

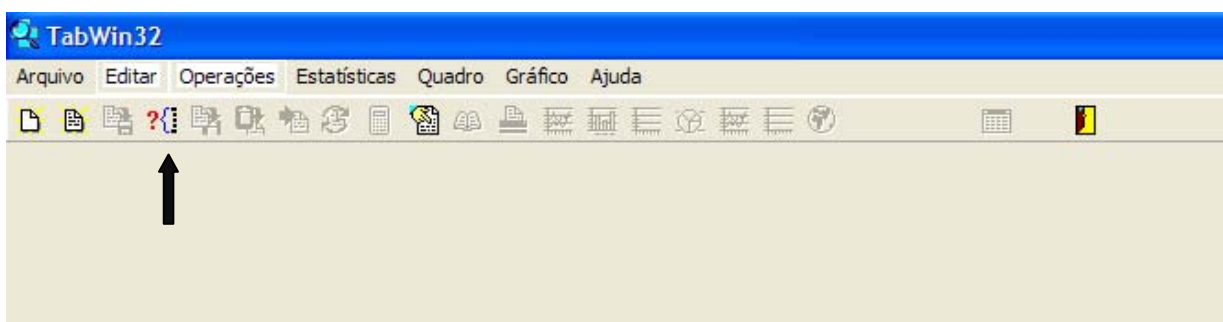
A tabela resultante será utilizada nos exercícios 1 e 2 desta apostila.

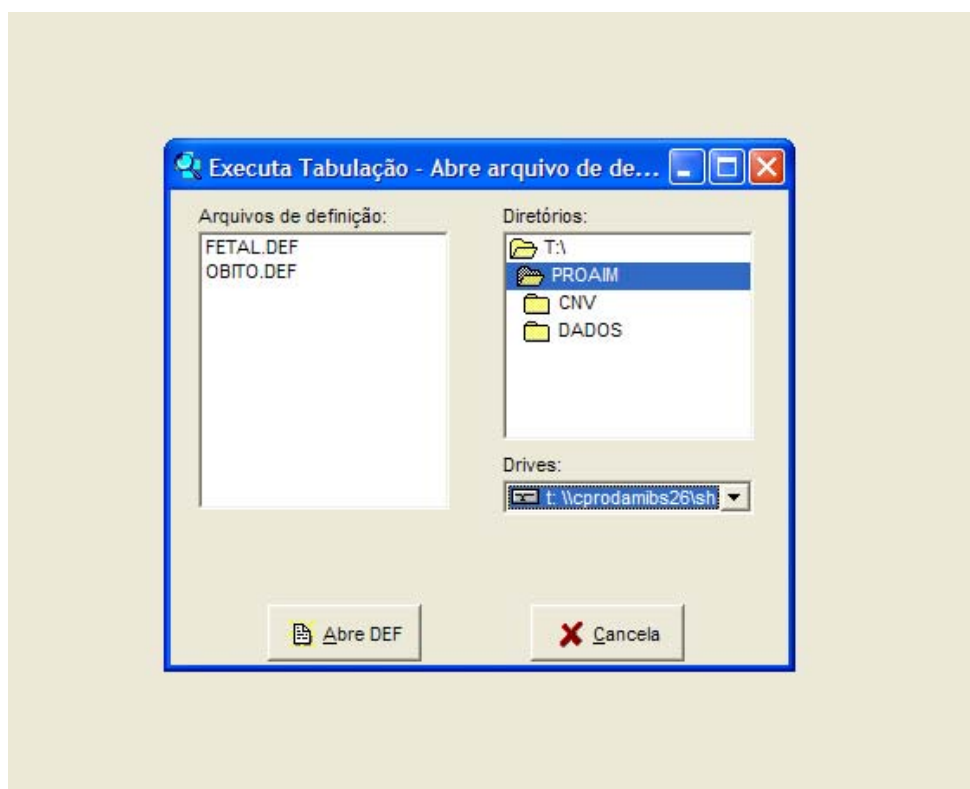
### Executando a tabulação:

**1º passo** - Aberto o Tabwin , clique em **Arquivo/Executar Tabulação** ou no ícone correspondente (figura abaixo).



Aparecerá a seguinte janela de tabulação:





**2º passo** - Ative (duplo clique) o Drive onde estiverem os dados ("T:\\" quando estiver usando a rede PRODAM)

Ative (Dois cliques) o Diretório TabwinGeo

Ative (Dois cliques) o Diretório PROAIM

Clique em Óbito.DEF

Clique em **Abre DEF**

Abre-se a janela de Tabulação

**3º passo** - Selecione:

Em **Linhas**: DA Resid SMS

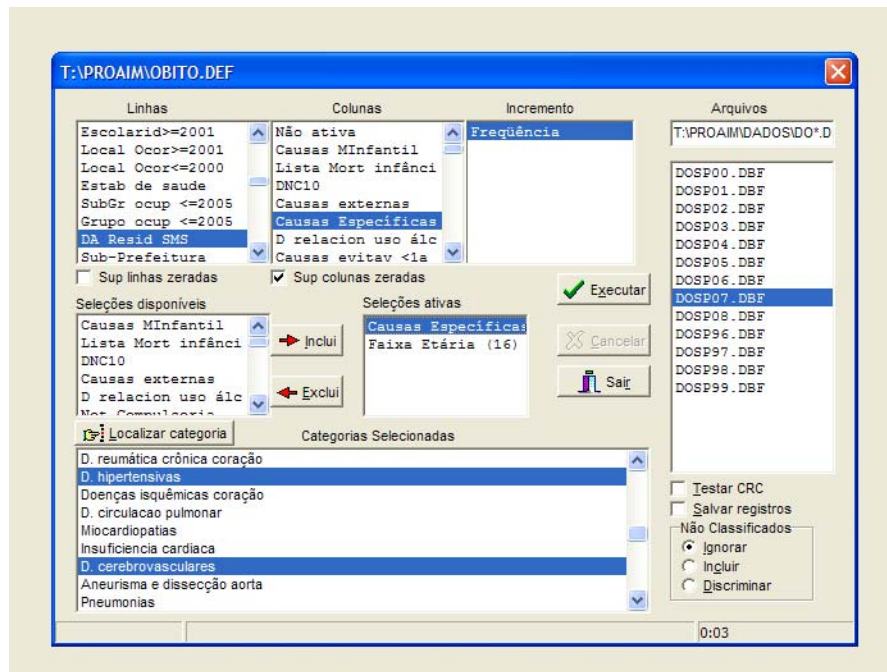
Em **Colunas**: Causas Específicas

Em **Incremento**: Frequência


Em **Arquivos**: DOSP07.DBF

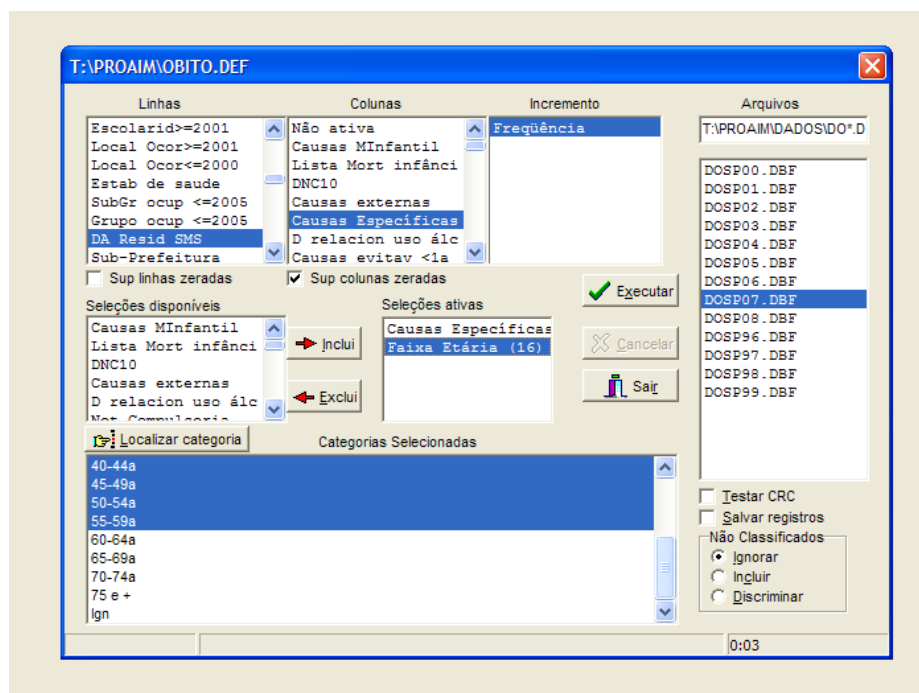
Em **Seleções Disponíveis**: Causas Específicas (incluir em **Seleções Ativas**)

Em **Categorias Seleccionadas**: com a tecla **Ctrl** acionada, ilumine Diabetes Mellitus, D. Hipertensivas e D. Cerebrovasculares



Volte a **Seleções Disponíveis**: Selecione **Faixa Etária (16)** (incluir em **Seleções Ativas**)

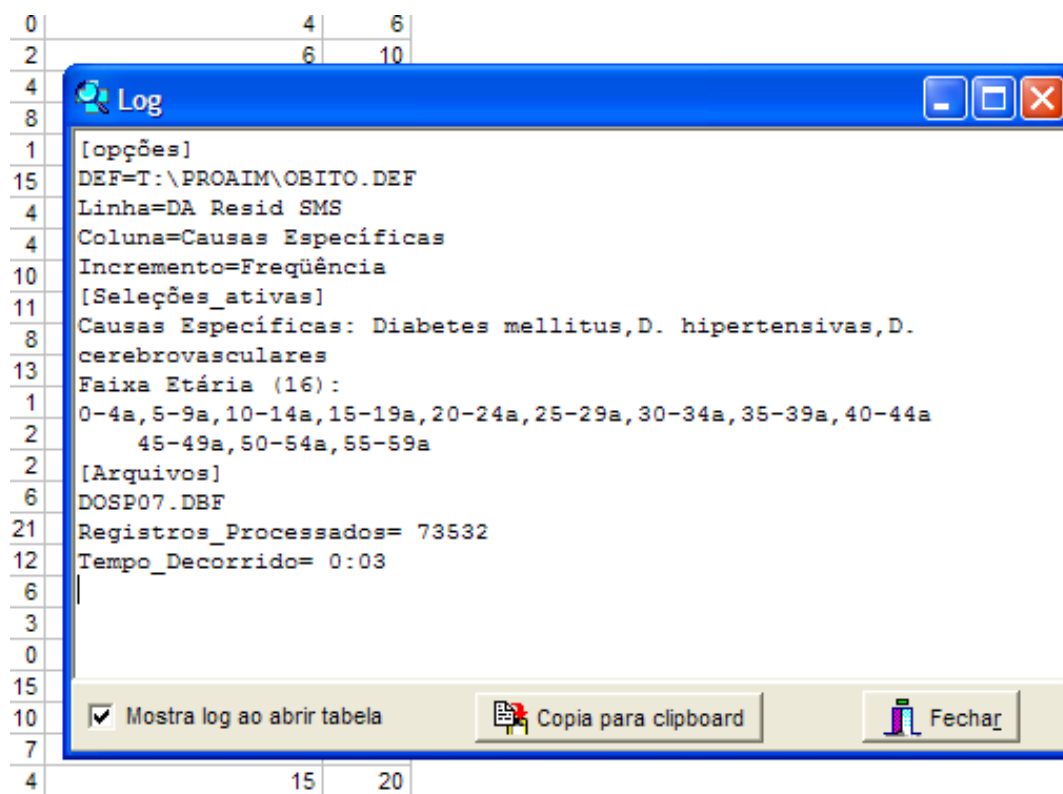
Em **Categorias Seleccionadas**: com a tecla **Shift** () acionada, ilumine todas as faixas etárias até 55-59a



Clique em **Executar**

Sobre a tabela criada, aparece a **Janela Log**, mostrando as seleções feitas, bem como o número de registros processados.

**Observação** - É possível salvar o quadro "Log" clicando no botão "Cópia para clipboard" e colando em outro programa como o Word ou o Excel, para guardar os parâmetros usados no trabalho. Caso não tenha este interesse, pode-se fechar o "Log".



Clique em **Fechar**

Clique em **Arquivo/Salvar Como**

Salve a tabela como "óbitos precoces.TAB", em uma pasta criada para este fim.

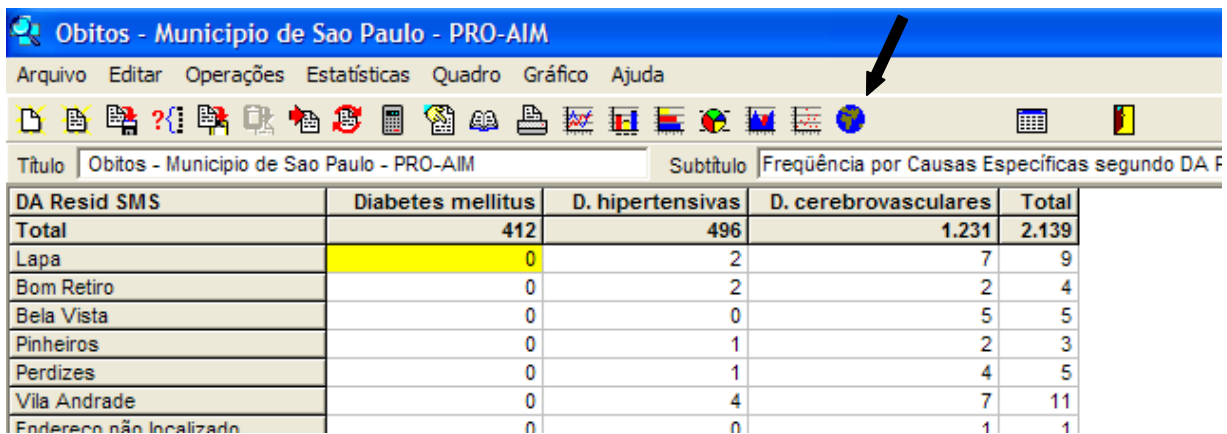
A tabulação está concluída. Vamos passar ao mapeamento.



## Exercício 1 – Frequência de óbitos por causa específica usando dados do SIM

Fazer um mapa de frequência de mortes por diabetes em menores de 60 anos, em 2007, por distrito administrativo de residência da pessoa falecida.

**1º passo** – Com a tabela aberta, clique no “globo terrestre” na barra de Ferramentas.



DA Resid SMS	Diabetes mellitus	D. hipertensivas	D. cerebrovasculares	Total
Total	412	496	1.231	2.139
Lapa	0	2	7	9
Bom Retiro	0	2	2	4
Bela Vista	0	0	5	5
Pinheiros	0	1	2	3
Perdizes	0	1	4	5
Vila Andrade	0	4	7	11
Endereço não localizado	0	0	1	1

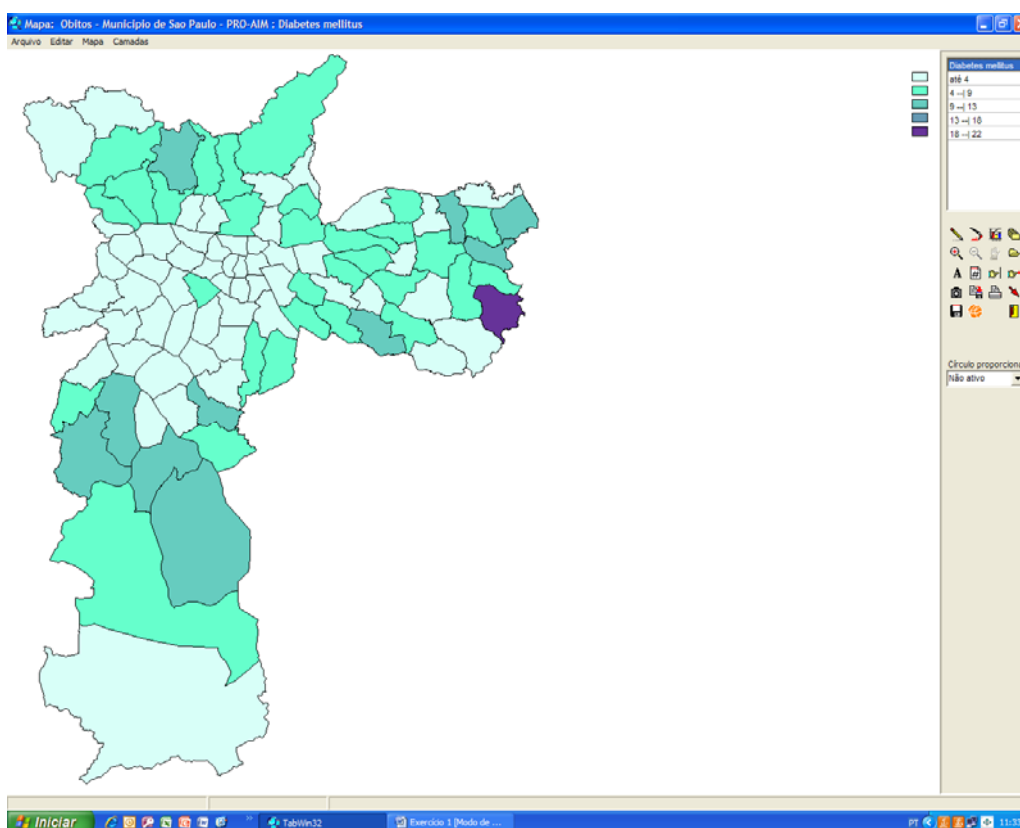
Entre na pasta **Mapas** (Se estiver em rede SMS, T:Mapas/MUNICÍPIO DE SÃO PAULO/ÁREAS GEOGRÁFICAS E ADMINISTRATIVAS)

Selecione e abra o arquivo **distritos\_msp**

Escolha coluna a mapear: **Diabetes Mellitus**

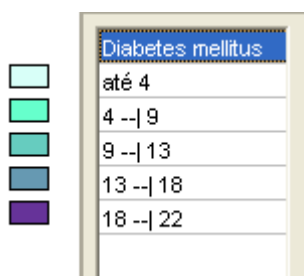
Dê **Ok**.

O mapa abaixo é gerado mostrando a frequência de óbitos por Diabetes em menores de 60 anos, em 2007, por Distrito Administrativo.



Este tipo de mapa, representando diferentes cores por área, seguindo classificações pré-definidas é denominado Mapa Coroplético.

Observe a legenda do mapa. São 5 intervalos de frequência, com valores distribuídos em passos iguais (diferença igual entre os limites do intervalo):



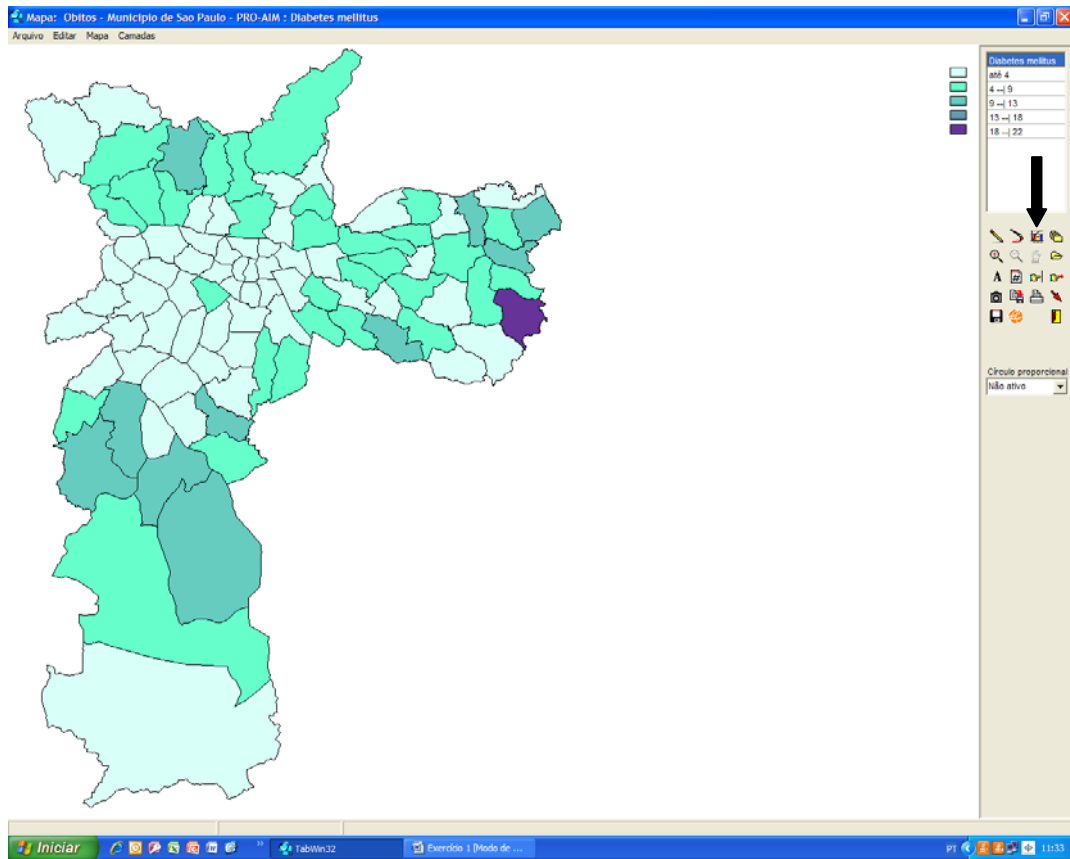
Os símbolos da legenda significam: (--) = exclusão; ( | ) = inclusão.

Ou seja, um intervalo 4--|9 é lido como intervalo aberto no limite inferior (exclui o valor 4) e fechado no limite superior (inclui o valor 9).

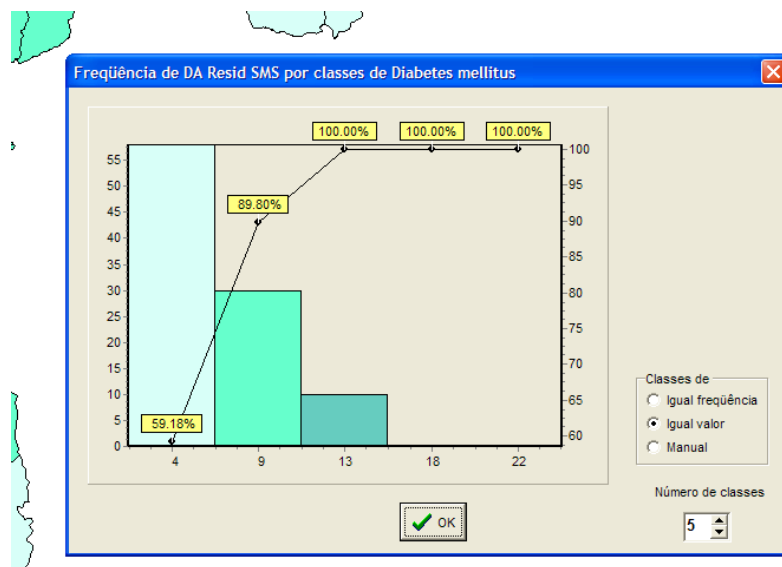
Observe no mapa que o intervalo 13--|18 não tem nenhum distrito pintado. Voltando à tabela "óbitos precoces.tab" que você salvou anteriormente, pode-se verificar que, de fato, só há um distrito (Sapopemba) com a frequência de 13 óbitos por diabetes, mas ele está incluído no terceiro

intervalo (9--|13). Não há nenhum distrito com frequência entre 13 e 21. O distrito de Cidade Tiradentes tem uma frequência de 22 óbitos e está incluído no quinto intervalo.

**2º passo** - Clique no símbolo à direita que representa um gráfico.



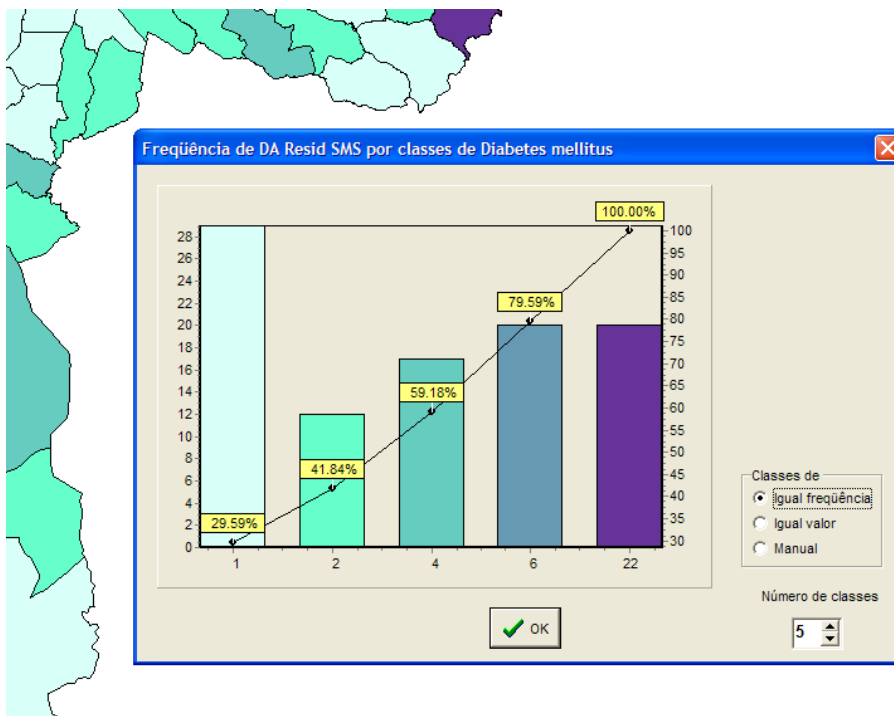
Aparecerá a seguinte janela com o histograma de frequência de Diabetes por **Igual Valor**.



Apesar de o valor do número de classes ser igual a 5, só há 3 barras representadas no histograma. Isso porque o 4º intervalo não tem distritos correspondentes e o quinto só apresenta um distrito (Cidade Tiradentes), valor muito baixo para aparecer no histograma.

Selecione **Igual Frequência**, mantendo as mesmas 5 classes.

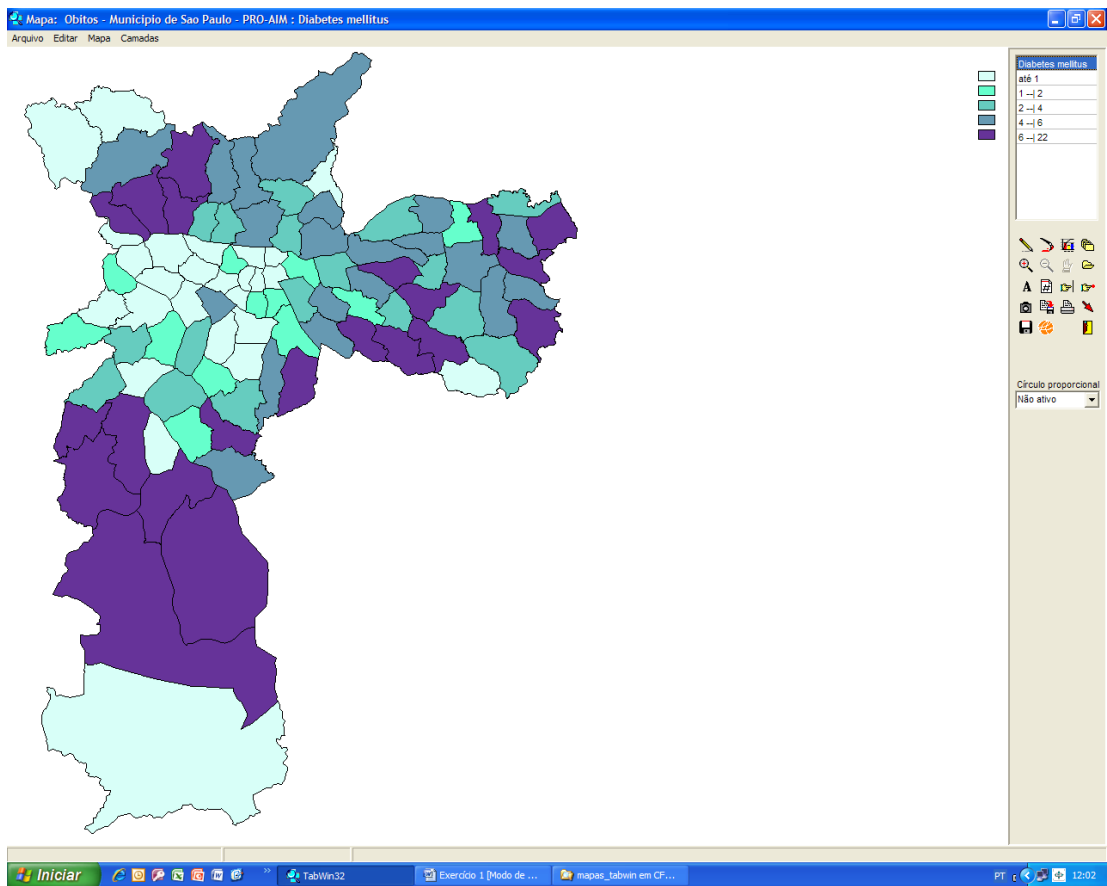
Um novo histograma é criado.



Clicando com o botão direito do *mouse* sobre os valores do eixo dos "x", é possível verificar o número de distritos que se enquadram em cada categoria.

Dê um **OK**.

Um novo mapa será gerado, segundo essa nova classificação.



**3º passo** - Explore os ícones assinalados na figura ao lado.

- O "Pincel" mudará as cores do mapa.

**Observação:** A cor do mapa pode ser customizada clicando-se com o botão direito do *mouse*, sobre cada retângulo de cor da legenda.

- O "A" colocará os nomes dos distritos.

-O ícone abaixo colocará em cada distrito a frequência correspondente.



Para utilizar o **Zoom**:

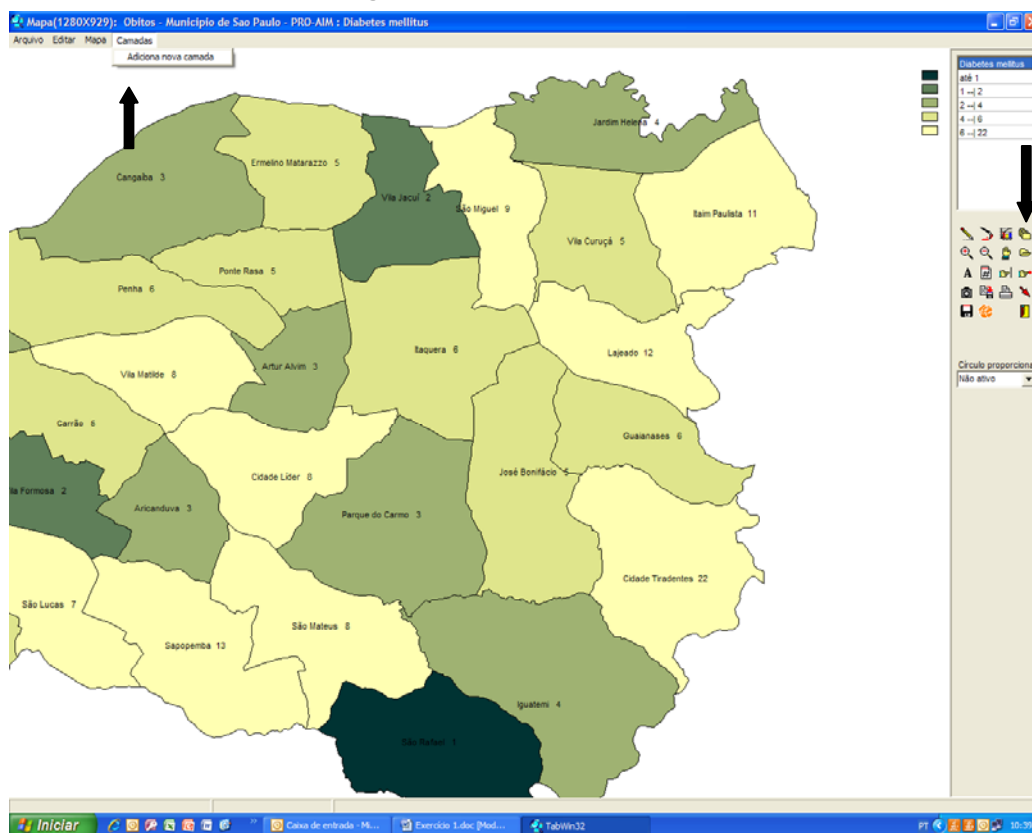
Clique no símbolo **Zoom +**.

Defina o campo que vai ser ampliado clicando com o botão esquerdo do *mouse* e, sem soltar, arraste, selecionando a área a ampliar.





Para voltar ao tamanho original, clique no **Zoom -**.



**7º passo** – Acrescente a camada de Coordenações de Saúde no mapa.

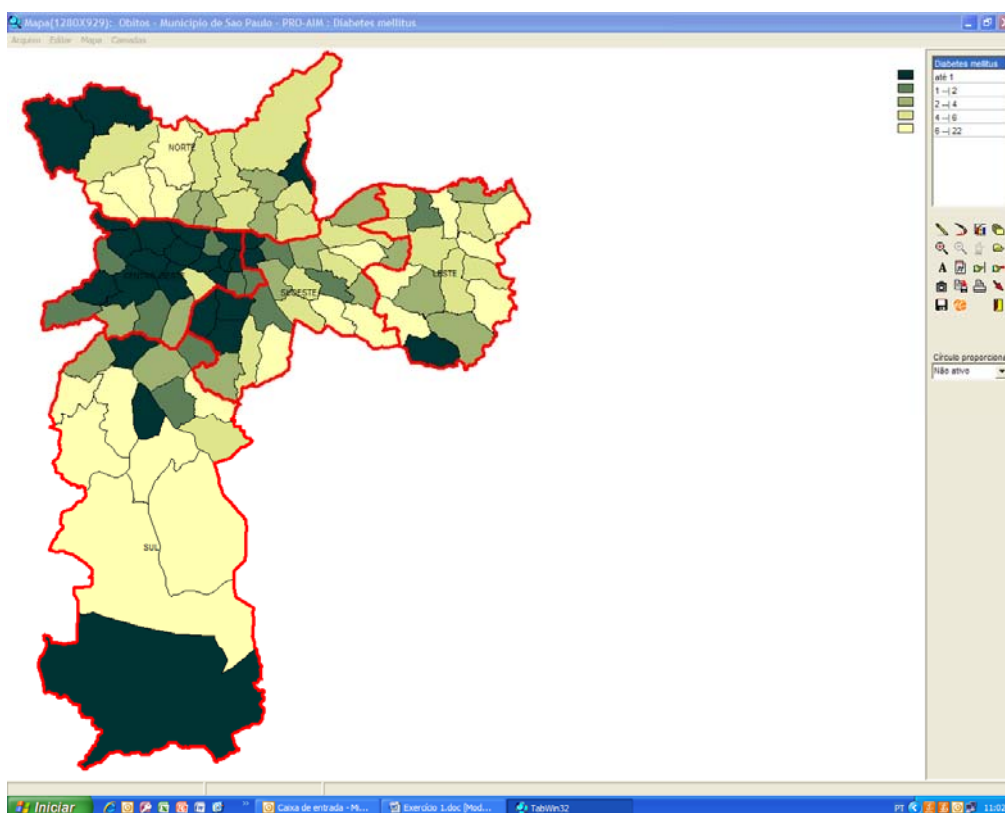
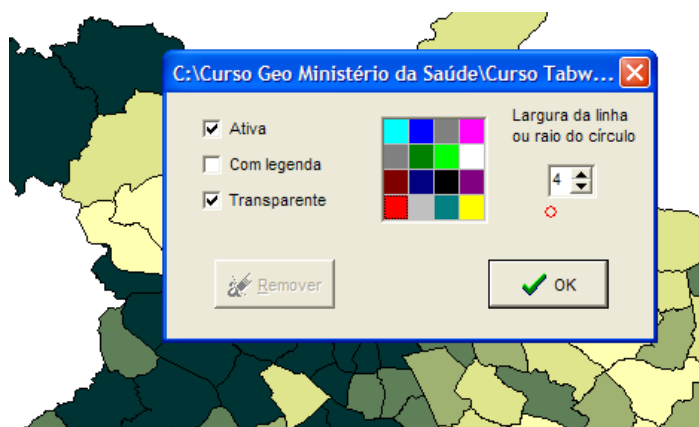
Na barra de menus, clique em **Camadas/Adiciona Nova Camada** ou no ícone à direita (Ver figura acima)

Vai aparecer a janela para escolha do arquivo.

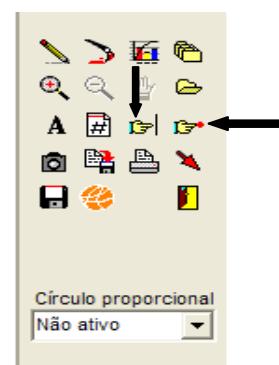
Na pasta **Mapas**, selecione **Coordenadoria Regional de Saúde.Map** (Se estiver em rede SMS, T:\Mapas\MUNICÍPIO DE SÃO PAULO/ÁREAS GEOGRÁFICAS E ADMINISTRATIVAS)

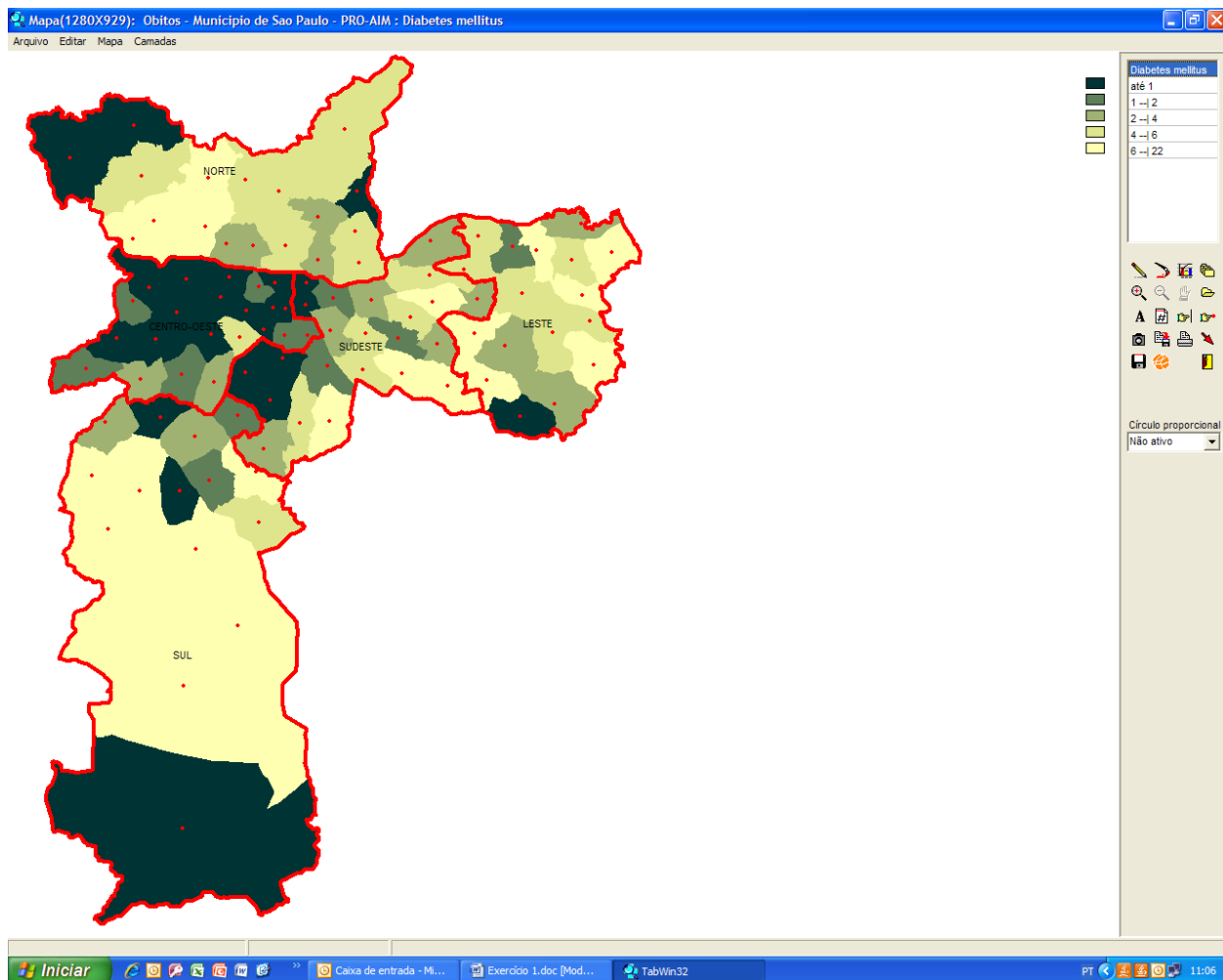
**Uma dica:** se não conseguir visualizar os arquivos na pasta Mapas, veja na caixinha **Nome do Arquivo**. Ela vem preenchida com as primeiras duas letras de uma camada usada anteriormente. Isso é um padrão do programa. Apague as letras (deixe o asterisco), clique em **Abrir** e todos os mapas da pasta serão disponibilizados para a sua escolha.

Na janela que aparece (figura abaixo), selecione a cor, a espessura da linha e opte pela colocação da legenda, dê **OK**.



**8º passo** - Elimine as linhas de limite dos Distritos e coloque seus Centróides (centros geográficos). A colocação dos centróides será utilizada na elaboração de mapas de fluxo. Para isso, clique nos símbolos indicados ao lado. Veja o resultado.





**9º passo** - Salve seu mapa no formato bitmap (.bmp). Vá ao menu **Arquivo / Salvar bitmap**. Escolha um nome para o arquivo e a pasta onde quer salvar.

Abra a figura para olhar.

**10º passo - Finalização**

Feche o mapa clicando o ícone indicado na figura acima. Você voltará para a tela de tabulação.

Clique no globo (barra de ferramentas).

Você voltará para o mapa construído. Se você clicar no ícone **retornar** (ver ao lado), o mapa será desfeito.



## Exercício 2 – Proporção de óbitos por causas específicas usando dados do SIM

Elaborar um mapa de proporção de óbitos por diabetes, hipertensão e doenças cerebrovasculares em menores de 60 anos, em 2007, por DA.

**1º passo** - Volte para a tela de tabulação (clcando no ponto de interrogação vermelho na barra de ferramentas ou em "Arquivo/executar tabulação") e refaça a tabulação anterior para a população total (Exclua a faixa etária da Seleção Ativa). Em caso de dúvida, reveja o passo 3 da tabulação.

**2º passo** - Clique **Arquivo/Incluir Tabela**. Selecione a Tabela **óbitos precoces.TAB** na pasta em que você a salvou. Ao clicar em "abrir", ela deverá aparecer acoplada à tabela que você acabou de tabular, como novas colunas à direita do quadro.

**3º passo** - Mude o nome dos campos (nome das colunas) da tabulação que você acrescentou, colocando "prec" (de precoce) ao lado para diferenciá-las das colunas que contêm os totais (clique com a tecla direita do *mouse* sobre o nome do campo). Veja figura abaixo como fica o cabeçalho da tabela.

Obitos - Municipio de Sao Paulo - PRO-AIM									
Arquivo Editar Operações Estatísticas Quadro Gráfico Ajuda									
Título   Obitos - Municipio de Sao Paulo - PRO-AIM Subtítulo   Frequência por Causas Especificas segundo DA Resid SMS									
DA Resid SMS	Diabetes mellitus	D. hipertensivas	D. cerebrovasculares	Total	Diabetes mellitus_prec	D. hipertensivas_prec	D. cerebrovasculares_prec	Total_prec	
<b>Total</b>	<b>2.109</b>	<b>1.931</b>	<b>5.201</b>	<b>9.241</b>	<b>412</b>	<b>496</b>	<b>1.231</b>	<b>2.139</b>	
Água Rasa	27	18	77	122	6	2	13	21	
Alto de Pinheiros	11	6	15	32	0	2	1	3	
Anhangüera	1	6	10	17	0	2	4	6	
Aricanduva	19	11	67	97	3	1	15	19	
Artur Alvim	27	27	61	115	3	7	12	22	
Barra Funda	4	4	13	21	0	0	3	3	
Bela Vista	7	9	28	44	0	0	5	5	

**4º passo** - Calcule a proporção de óbitos precoces sobre o total de óbitos, clicando em **Operações/ Calcular indicador**. Surge a janela **Calcula Indicador**. Faça as seleções apontadas abaixo:

Em **Numerador** : Total\_prec;

Em **Denominador**: Total;

Em **Escala**: por 100;

Em **Casas Decimais**: 2;

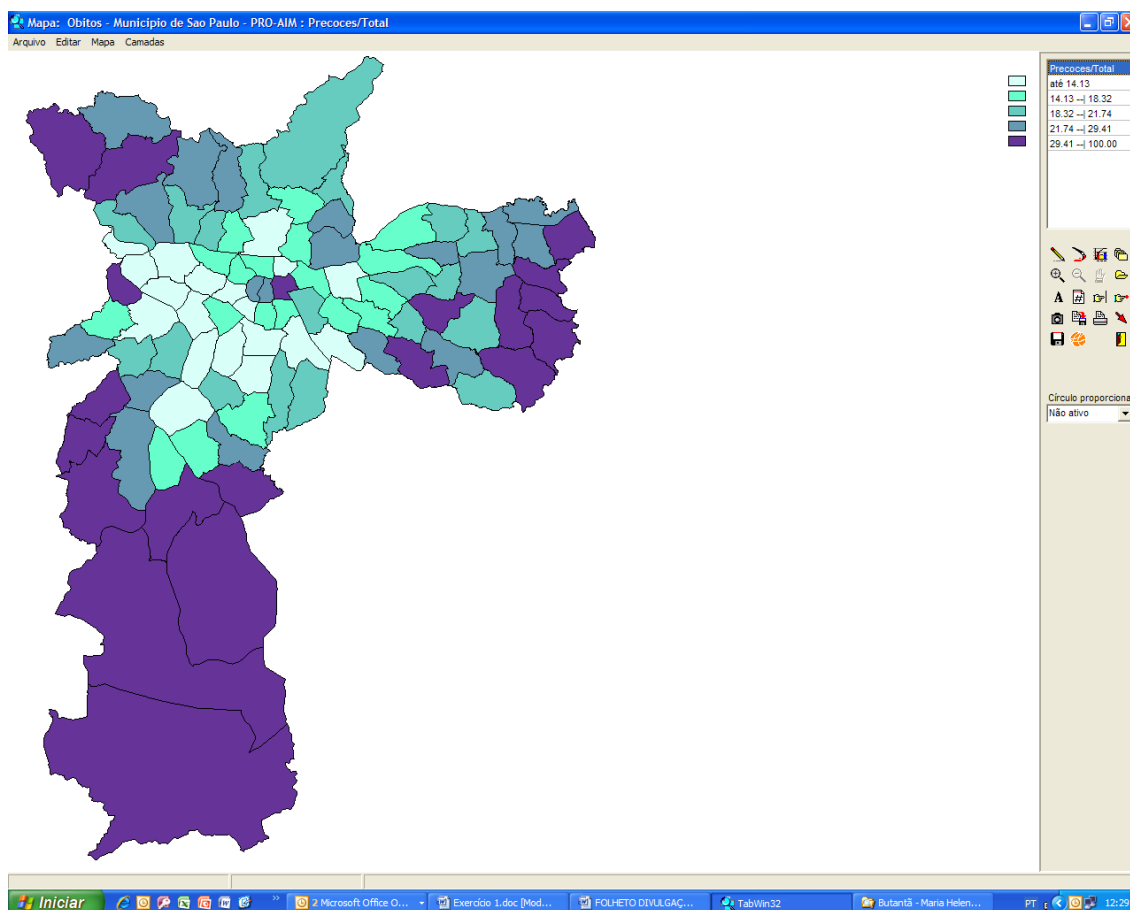
Em **Título da Coluna**: coloque **Proporção Óbitos Precoces**

Clique em **OK**.

Uma nova coluna com o indicador é adicionada à tabela.

**5º passo** - Faça um mapa coroplético representando essa proporção com classes de igual frequência.

O resultado deverá ser um mapa igual ao apresentado abaixo.

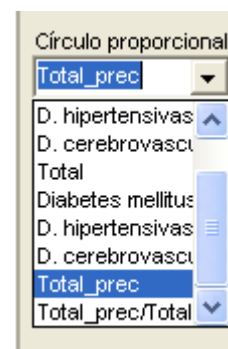


**6º passo** - Clique em **Círculo Proporcional**, à direita da tela, embaixo da legenda e do conjunto de ícones-ferramenta do programa.

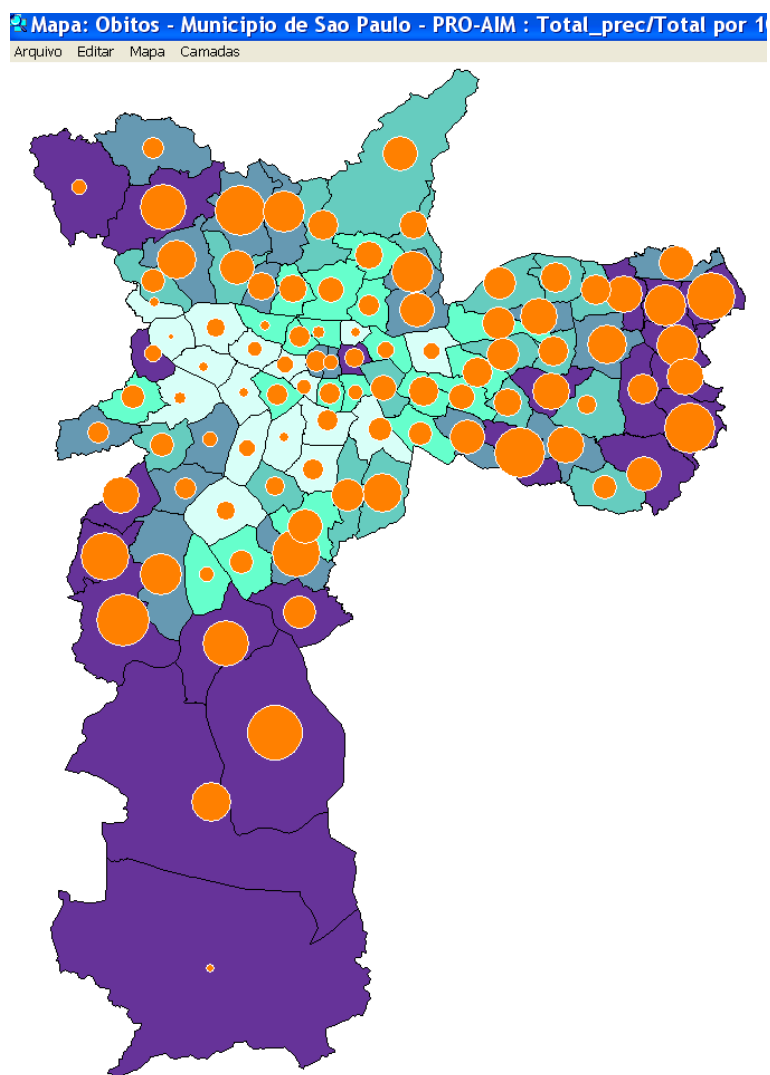
Escolha o total de doenças precoces.

O mapa resultante mostrará círculos cujos raios são proporcionais à frequência de óbitos precoces por distrito.

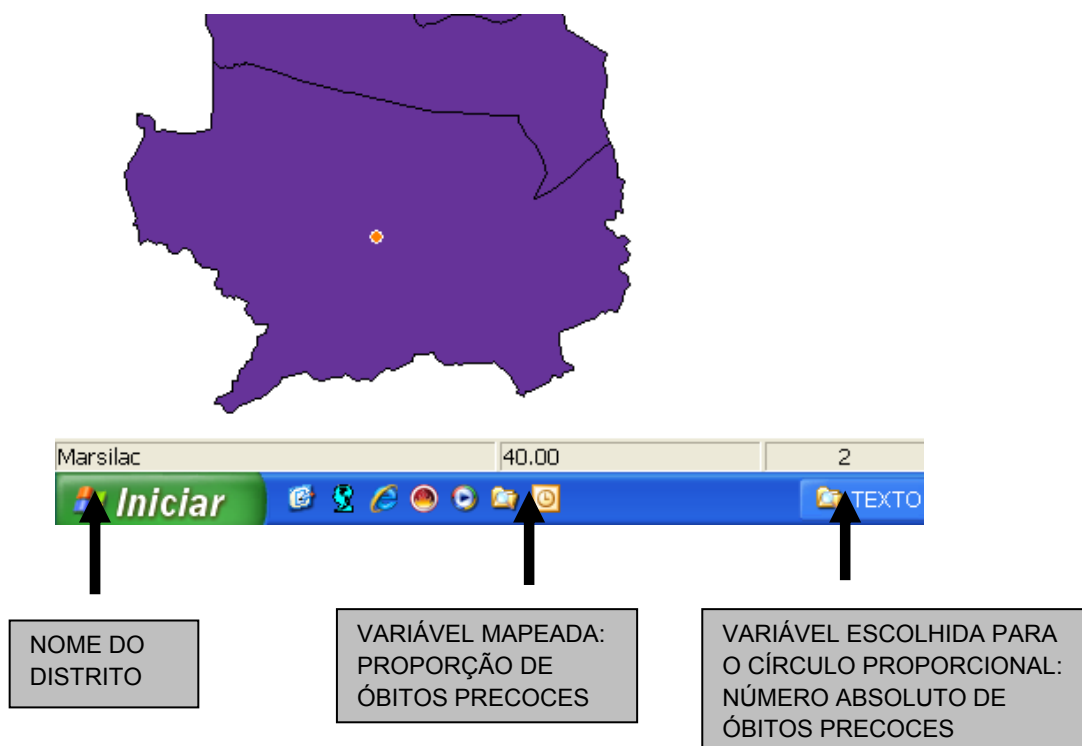
Você poderá compará-la com a proporção de óbitos.







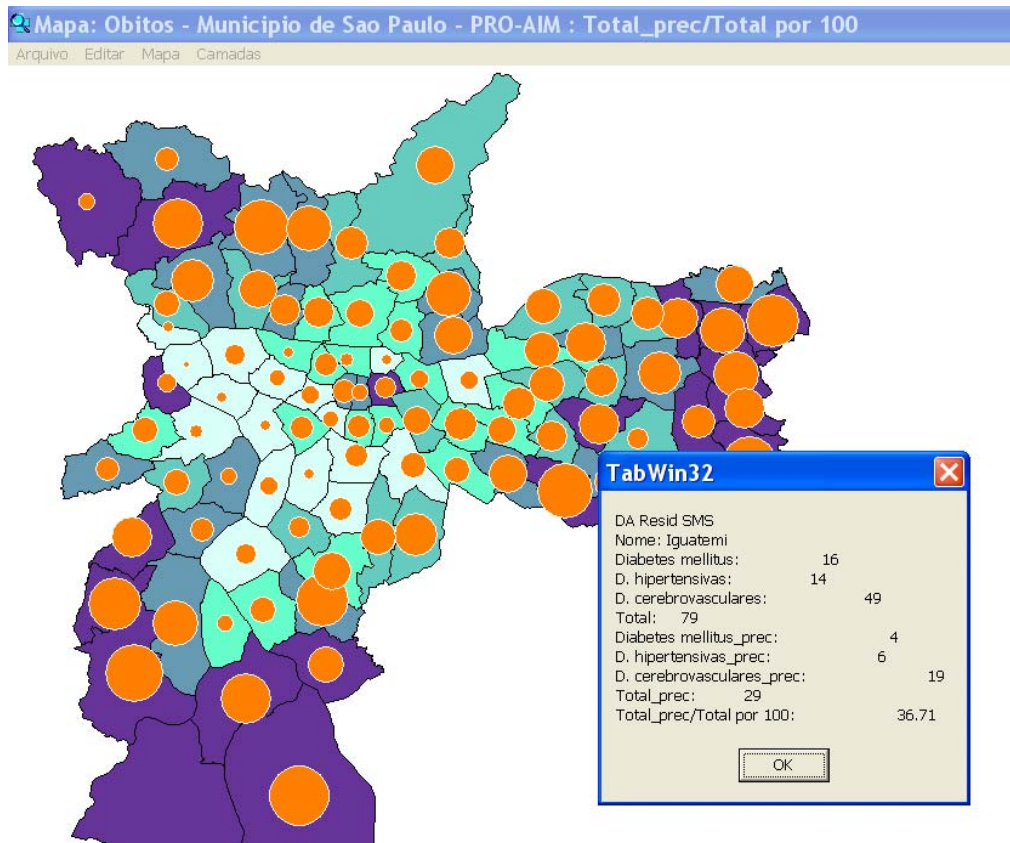
Vamos analisar este resultado, cotejando o mapa com a tabela salva anteriormente. Se você puser o cursor sobre um distrito qualquer, você poderá ler na barra de informações os dados sobre o distrito, conforme figura abaixo:



Vamos pegar um distrito com uma proporção alta (roxo no mapa) e um círculo proporcional pequeno. É o caso de Anhanguera, no extremo noroeste da cidade. A proporção é de 35,29% e das 17 mortes ocorridas pelas causas em estudo, 6 ocorreram precocemente (pessoas com menos de 60 anos). Se voltarmos à tabela e ordenarmos do maior para o menor (para ordenar, clique com o botão direito sobre o nome da coluna) a variável escolhida para representação nos círculos (Total\_prec) veremos que o distrito de Anhanguera está na parte de baixo da tabela. Ou seja, proporcionalmente a toda a cidade Anhanguera não é dos lugares onde ocorreram mais mortes precoces. O maior número absoluto na cidade é 71 mortes (Grajaú) e o menor é uma morte. Anhanguera teve 6 apenas.

Vejamos agora outro distrito onde a proporção é alta e o círculo é grande. Aponte o cursor para o Grajaú e veja os números no rodapé da tela. A proporção de mortes precoces é de 32,72%, alta, embora um pouco menor que a de Anhanguera; o número de mortes precoces é de 71 em 217 mortes totais pelas causas em observação.

**Uma dica:** se você clicar com o botão direito do *mouse* sobre o círculo abre-se um quadro-resumo com os valores do distrito, como na figura abaixo.



**7° passo** - Salve o mapa em bitmap (**Arquivo/ Salvar bitmap**)

**8° passo** - Desative o Círculo proporcional (na caixinha **Círculo Proporcional** deixe **Não ativo**).

Acrescente as camadas de Diabetes, Hipertensão e AVC - arquivos DIAB\_07.MAP, HIPER\_07.MAP e AVC\_07.MAP - que se encontram na pasta Mapas/Subpasta Eventos de Saúde (Se estiver em rede SMS, T:Mapas/MUNICÍPIO DE SÃO PAULO/EVENTOS DE SAÚDE). Escolha cores diferentes para cada uma das representações dos pontos de ocorrência de óbitos por essas causas, ocorridos no município em 2007.

**Uma dica:** se não conseguir visualizar os arquivos na pasta Mapas, veja na caixinha **Nome do Arquivo**. Ela vem preenchida com as primeiras duas letras de uma camada usada anteriormente. Isso é um default do programa. Apague as letras (deixe o asterisco), clique em **Abrir** e todos os mapas da pasta serão disponibilizados para a sua escolha.

**9° passo** - Salve o mapa resultante em bitmap (**Arquivo/ Salvar bitmap**).

### Exercício 3 - Frequência de coleta de material para exames por Área de Abrangência de UBS usando dados do SIA

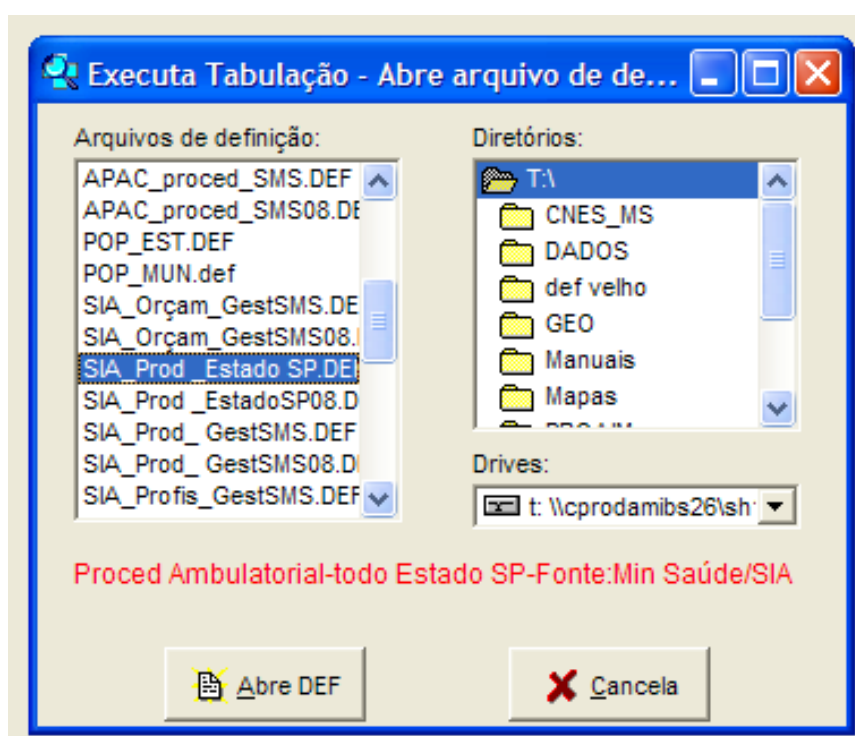
Fazer um mapa Coroplético, representando a frequência (quantidade produzida) de coleta de material para exames citopatológicos por Área de Abrangência de Unidade Básica de Saúde, em dezembro de 2007.

**1º Passo** - Clique em **Executar Tabulação**

**2º Passo** - Ative o **Drive onde estiverem dos dados** (t: quando usando a rede PRODAM)

Em **Aquivos de definição** selecione: SIA\_Prod\_Estado SP.DEF

Clique em **Abre DEF**



**3º passo** - Selecione:

Em **Linhas**: EAS\_cidade

Em **Colunas**: Deixar como não ativa

Em **Incremento**: Quant produzida

Em **Arquivos**: PASP0712.DBC

Em **Seleções Disponíveis**: Procedimentos (incluir em **Seleções Ativas**)

Em **Categorias Seleccionadas**: 0705101 - COLETAS DE MATERIAL PARA EXAMES  
CITOPATOLOGICOS

**Executar**

The screenshot shows the TabwinGEO software interface. The main window displays a table with two columns: 'EAS\_cidade' and 'Quant produzida'. The table lists various health facilities and their corresponding production quantities. A dialog box titled 'Log' is open in the foreground, displaying the following information:

```

[Opções]
DEFT:\SITR_Prod_Estado SP.DEF
Linhas=EAS_cidade
Incremento=Quant produzida
[Seleções_ativas]
Procedimentos: 0705101 COLETA DE MATERIAL PARA EXAMES
CITOPATOLOGICOS
[Arquivos]
PASP0712.DBC
Registro_Executado= 1830845
Tempo_Decorrido= 0:14
  
```

At the bottom of the Log dialog, there are three options:  Mostra log ao abrir tabela,  Copia para clipboard, and  Fechar.

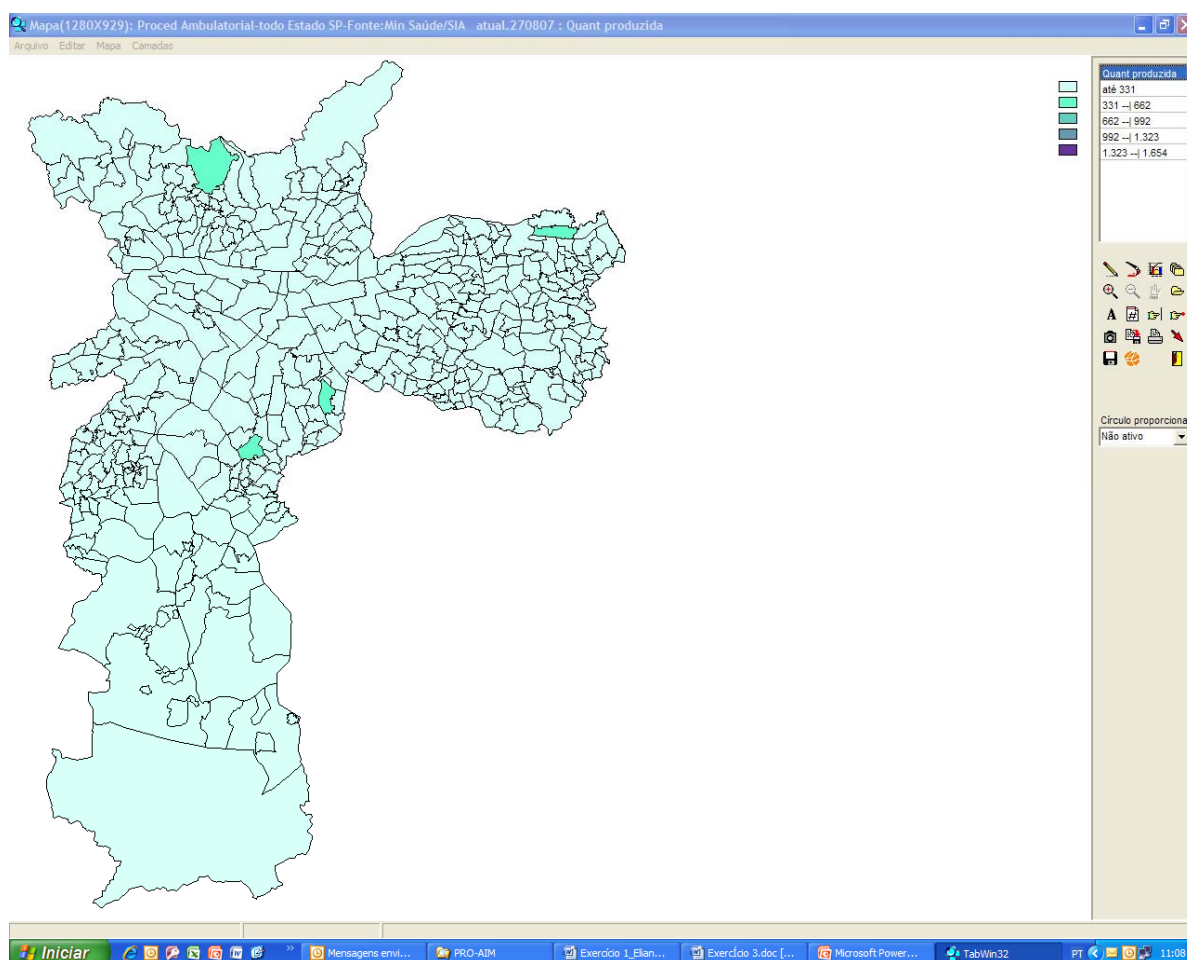
**4º passo** - Fechar o Log

Clique no **Globo** na barra de ferramentas.

Na pasta **Mapas**, selecione : **Áreas de Abrangência\_2006.MAP**

Clique em **Abrir**

Será gerado o mapa a seguir:



**Cuidado!** Este mapa apresenta a frequência de exames citopatológicos por Área de Abrangência das UBS, considerando **apenas** os realizados nestas unidades. Os exames realizados em outros estabelecimentos que aparecem na tabela, não estão incluídos. Mesmo assim, na legenda e nos gráficos, os intervalos construídos levam em conta todos os registros da tabela. Por exemplo, o Pérola Byington, responsável pelo maior número de coletas, não está contemplado no mapa, pois não é uma UBS.

**5º passo** - Clique no ícone do gráfico para ver o histograma. O mapa acima está por "igual valor" e, como está não é significativo, pois as distorções na informação são grandes em função da quantidade de zeros (diversos tipos de unidades de saúde que não realizam este exame) e de

valores altos produzidos por hospitais como o Pérola Byington, especializado em saúde da mulher (volte à tabela, para analisá-la).

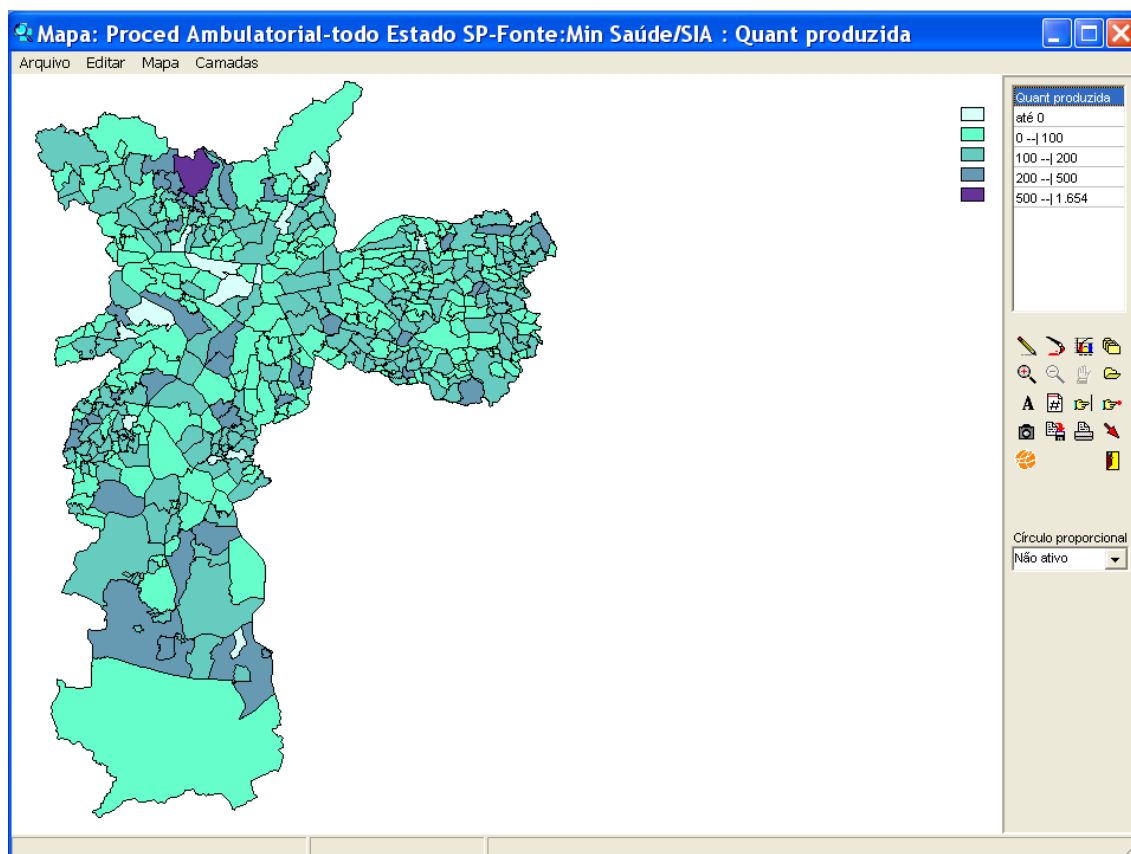
**6º passo** - Escolha:

**Classes de:** Manual

**Número de Classes** igual a 5

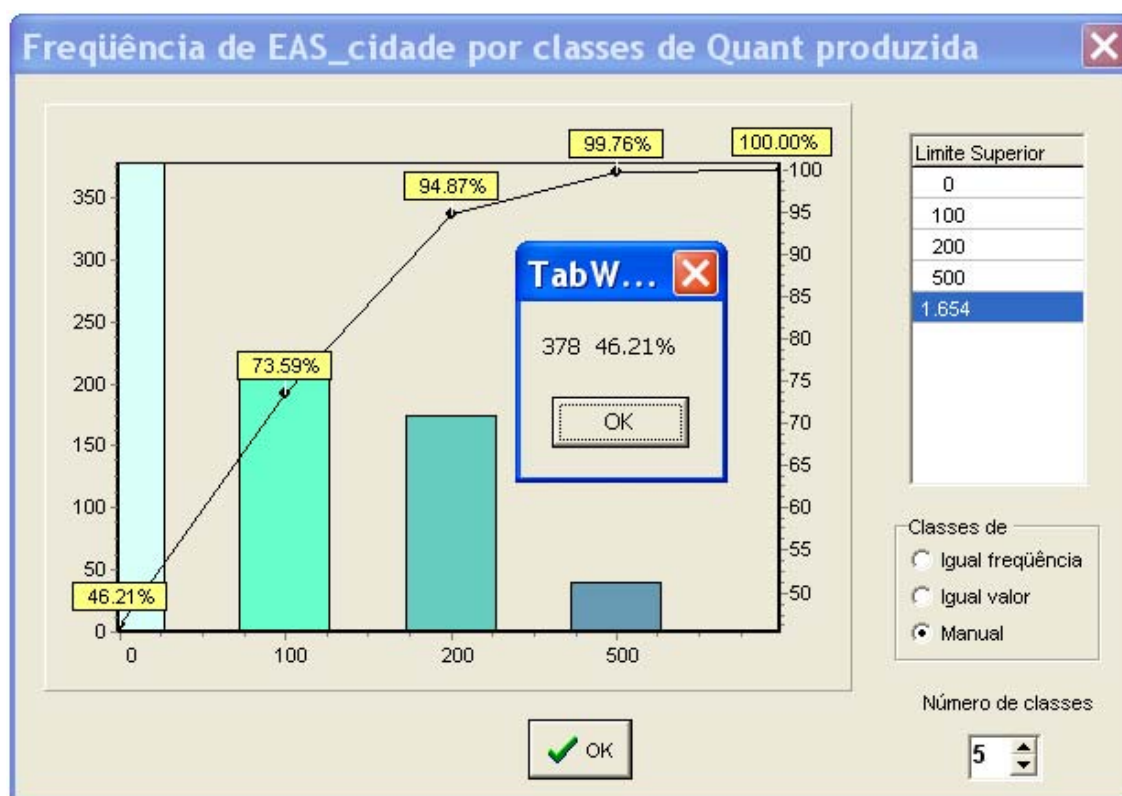
Estabeleça valores do Limite Superior igual a 0, 100, 200, 500 e 1654.

Dê OK



Antes de passar ao próximo passo vamos analisar o histograma que gerou o mapa acima.





No eixo dos "x" está a escala da quantidade de exames citopatológicos; no eixo "y" está a escala da quantidade de estabelecimentos listados no arquivo do Tabwin PASPO712.DBC. As barras mostram proporcionalmente a quantidade de estabelecimentos que se inserem nos intervalos que construímos manualmente. A barra vertical que deveria aparecer em roxo representa apenas dois estabelecimentos com produção entre 500 e 1654 exames (0,24% do número de estabelecimentos) e, por representar um número muito pequeno não aparece na escala do histograma.

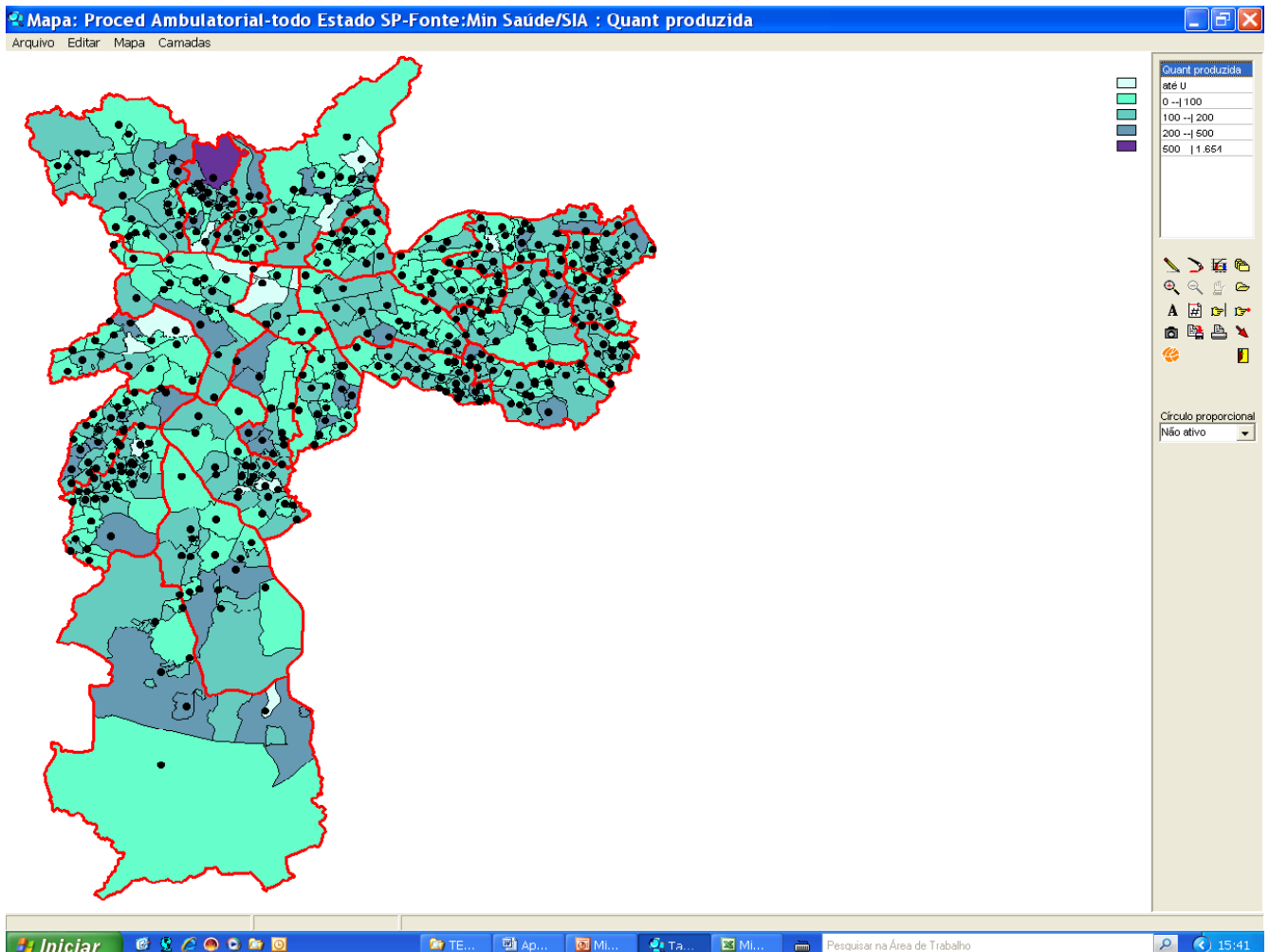
Clicando-se sobre eles surge o quadrinho (ver centro da figura acima) com o número de estabelecimentos no intervalo e o percentual que este número representa no total (no caso da cor azul bem clara — zero exames — são 378 unidades de saúde no total de 818, significando que 46,21% dos estabelecimentos não realizaram exames citopatológicos).

A linha quebrada no centro do histograma mostra, para os limites dos intervalos (0, 100, 200, 500 e 1654) o percentual acumulado do número de estabelecimentos em cada um desses valores..

**7º passo** - Acrescente a Camada de **Supervisões Técnicas de Saúde**, em cor vermelha, largura da linha igual a 3.



Acrescente a Camada de **Unidades Responsáveis pelas AA\_2006** (AA = Área de Abrangência), que está na pasta Equipamentos de Saúde, com raio do círculo igual a 3. Desative a função transparente.



Salve o mapa em bitmap.

Recuperando o que foi feito, o mapa apresenta quantidades de exames citopatológicos realizados em dezembro de 2007 por intervalos de valores definidos pelo usuário, segundo as Áreas de Abrangência das UBSs. As UBSs responsáveis pelas áreas correspondem aos pontos que aparecem no mapa acima.

## Exercício 4 - Frequência de consultas médicas por Área de Abrangência usando dados do SIA

Fazer um mapa coroplético, representando a frequência (quantidade apresentada) de Consultas Médicas em Atenção Básica por Área de Abrangência de Unidade Básica de Saúde, em junho de 2008.

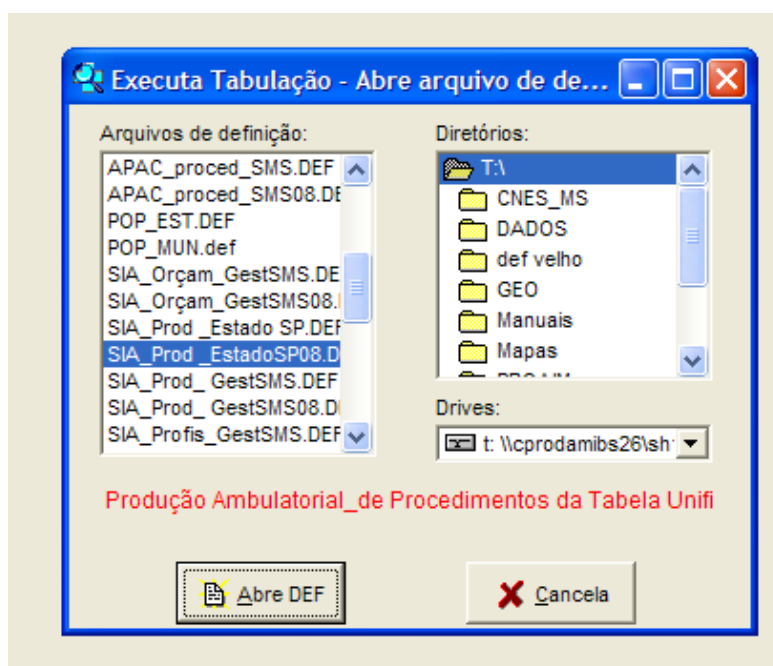
**1º Passo** - Clique em **Executar Tabulação**

**2º Passo** - Ative o **Drive onde estiverem os dados** (t: quando usando a rede PRODAM)

Em **Diretórios** selecione TabwinGeo (D:\) ou (T:\)

Em **Arquivos de Definição**, selecione "SIA\_Prod\_EstadoSP08.DEF"

Clique em **Abre DEF**



**3º passo** - Selecione:

Em **Linhas**: EAS\_cidade

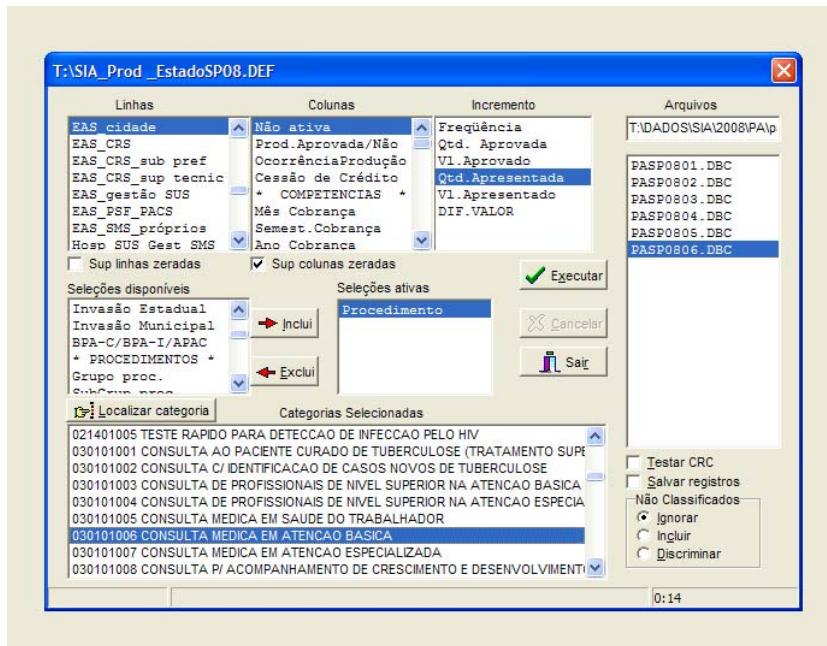
Em **Colunas**: Deixar como não ativa

Em **Incremento**: Qtd Apresentada

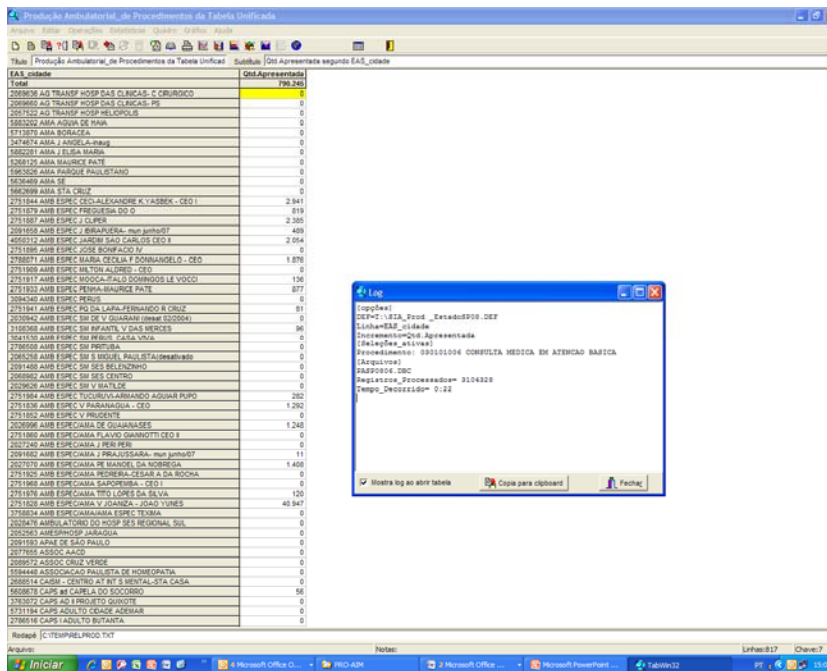
Em Arquivos: PASP0806.DBC

Em Seleções Disponíveis: Procedimento (incluir em Seleções Ativas)

Em Categorias Selecionadas: 030101006 - CONSULTA MÉDICA EM ATENÇÃO BÁSICA



Executar



4º passo - Feche o Log

Clique no **Globo** na barra de ferramentas.

Na pasta **Mapas**, selecione: **Áreas de Abrangência\_2006.MAP**

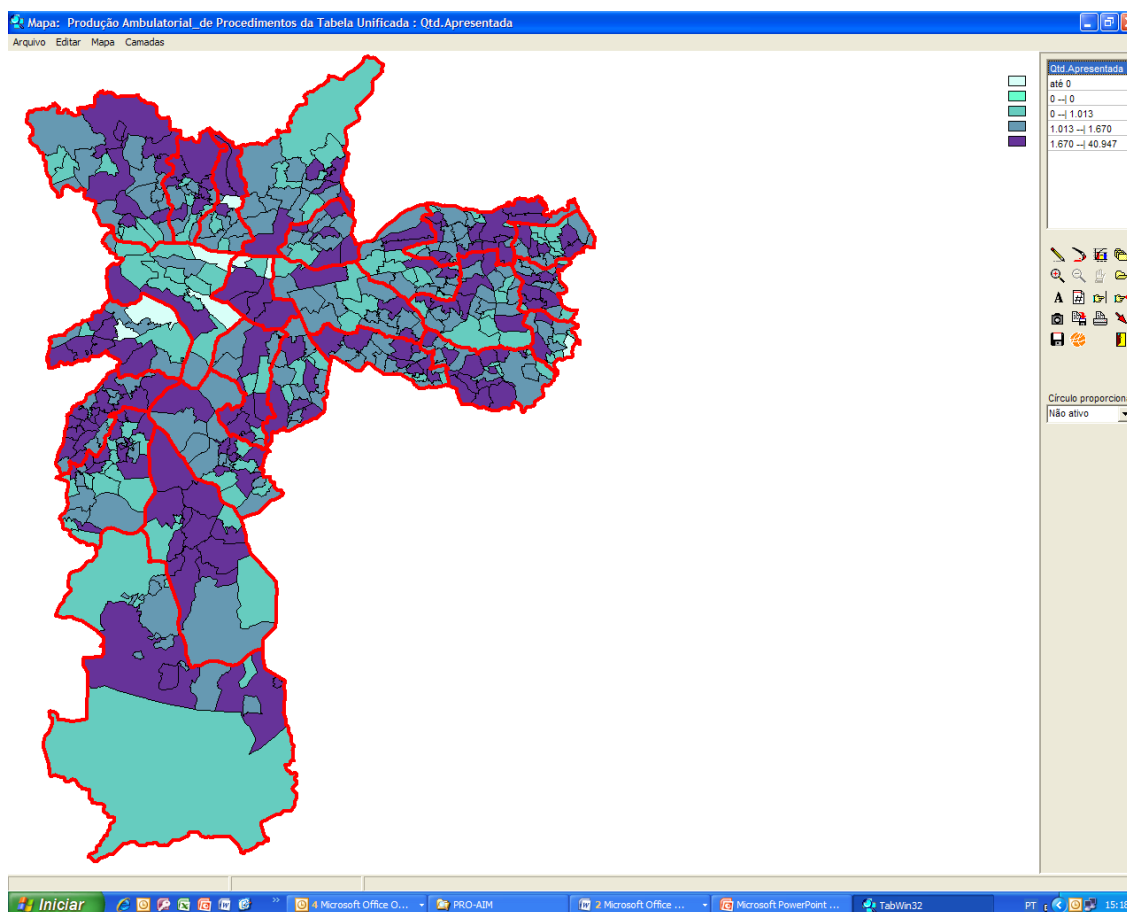
Clique em **Abrir**

Clique no **símbolo do gráfico**.

Mude para classes de **Igual frequência**.

**OK**.

Acrescente a camada de **Supervisões Técnicas de Saúde**.

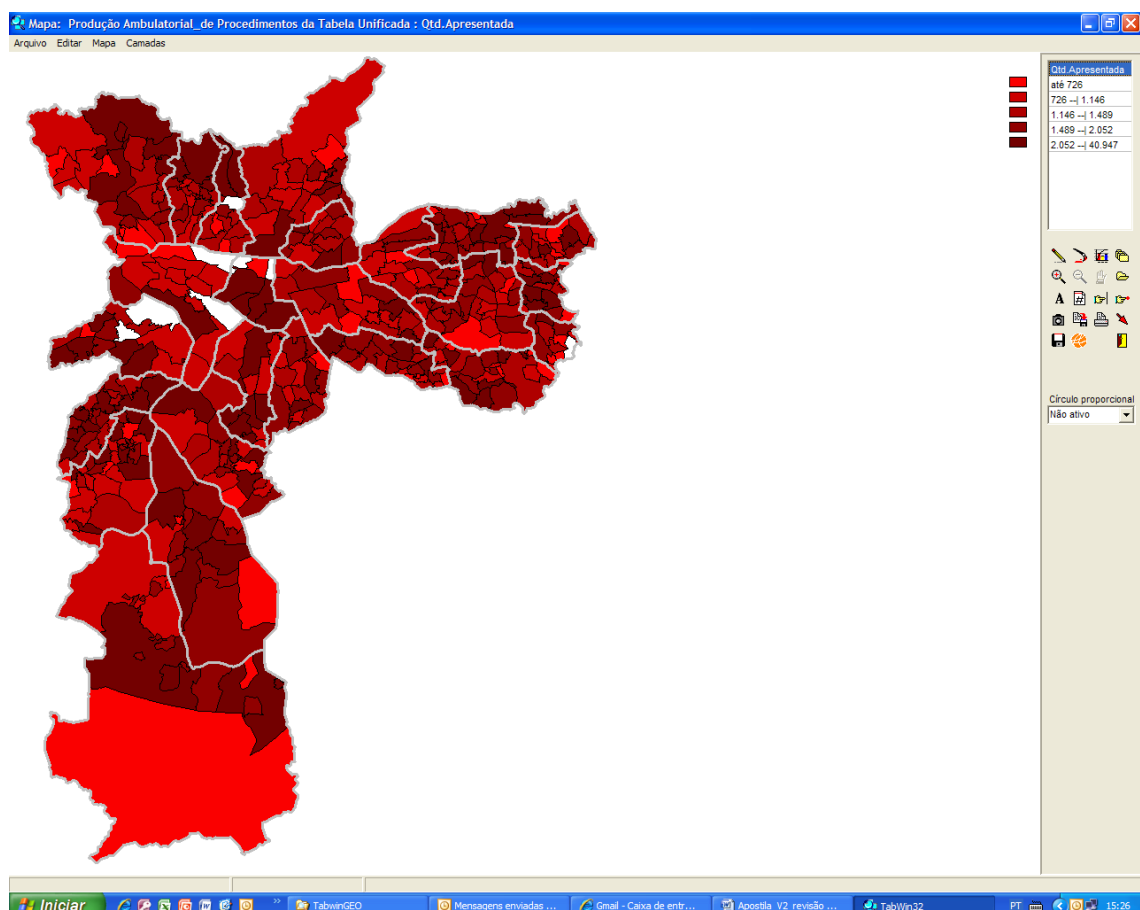


Salve o mapa em bitmap. Lembre-se que você pode trocar a gama de cores por outra que mais lhe interesse, clicando no pincel.

Analise o mapa e veja que algumas áreas de abrangência apresentam zero consultas de atenção básica. Volte à tabela (clicando no X — fechar — no alto, à direita da tela). Veja que os zeros

correspondem em sua maioria a hospitais e vários outros tipos de unidades. Para evitar tantos zeros na tabela, teria sido possível ativar a opção **sup linhas zeradas** no quadro de tabulação. Seriam tabuladas as mesmas 790.245 consultas em atenção básica, em uma tabela menor, só com as unidades que realizaram consultas.

Refaça a tabulação com a opção **sup linhas zeradas** ativada e mapeie. Troque as cores para tons mais escuros para melhor visualização da situação a seguir descrita. Verifique que algumas áreas não foram pintadas; ficaram em branco. Correspondem a Unidades Básicas que foram suprimidas da tabela porque, por algum motivo, apontavam produção zerada. É um exemplo do que pode ocorrer ao suprimirmos linhas zeradas a priori na hora da tabulação.



## Exercício 5 - Número de pessoas cadastradas por equipe de ESF, por Área de Abrangência, usando dados do SIAB

Faça um mapa que represente o número de pessoas cadastradas por equipe, por Área de Abrangência com Estratégia de Saúde da Família, em junho de 2007

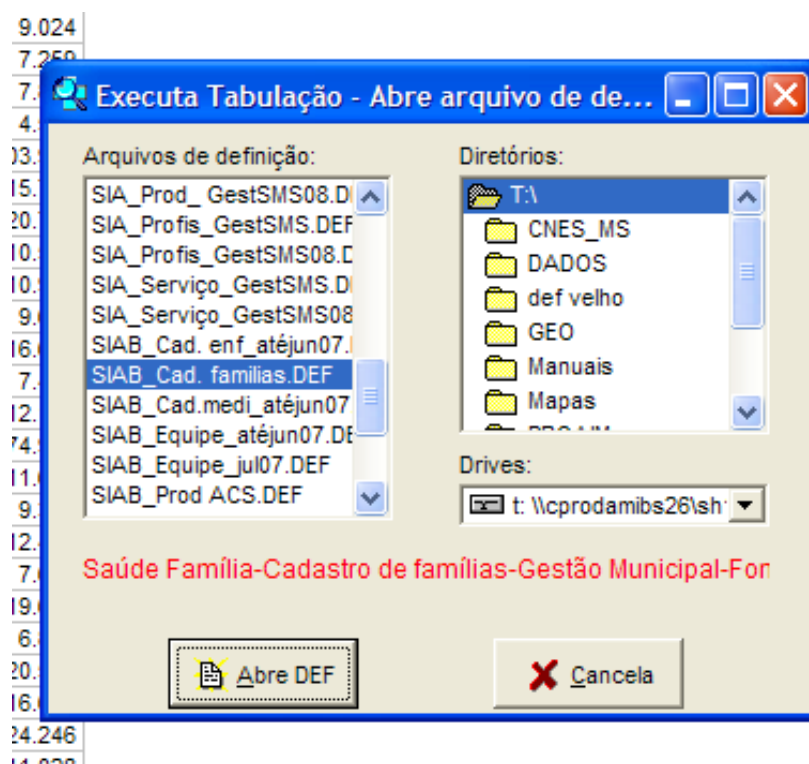
### 1º Passo - Executar Tabulação

Selecione o **Drive onde estiverem os dados** (t:\ quando estiver usando a rede PRODAM)

Em **Diretórios** selecione TabwinGeo (D:\) ou (T:\)

Em **Arquivos de definição** selecione SIAB\_Cad. Famílias.DEF

Clique em **Abrir DEF**



2º Passo - Selecione em:

**Linhas:** EAS\_Saude Fam\_STS

**Colunas:** Não Ativa

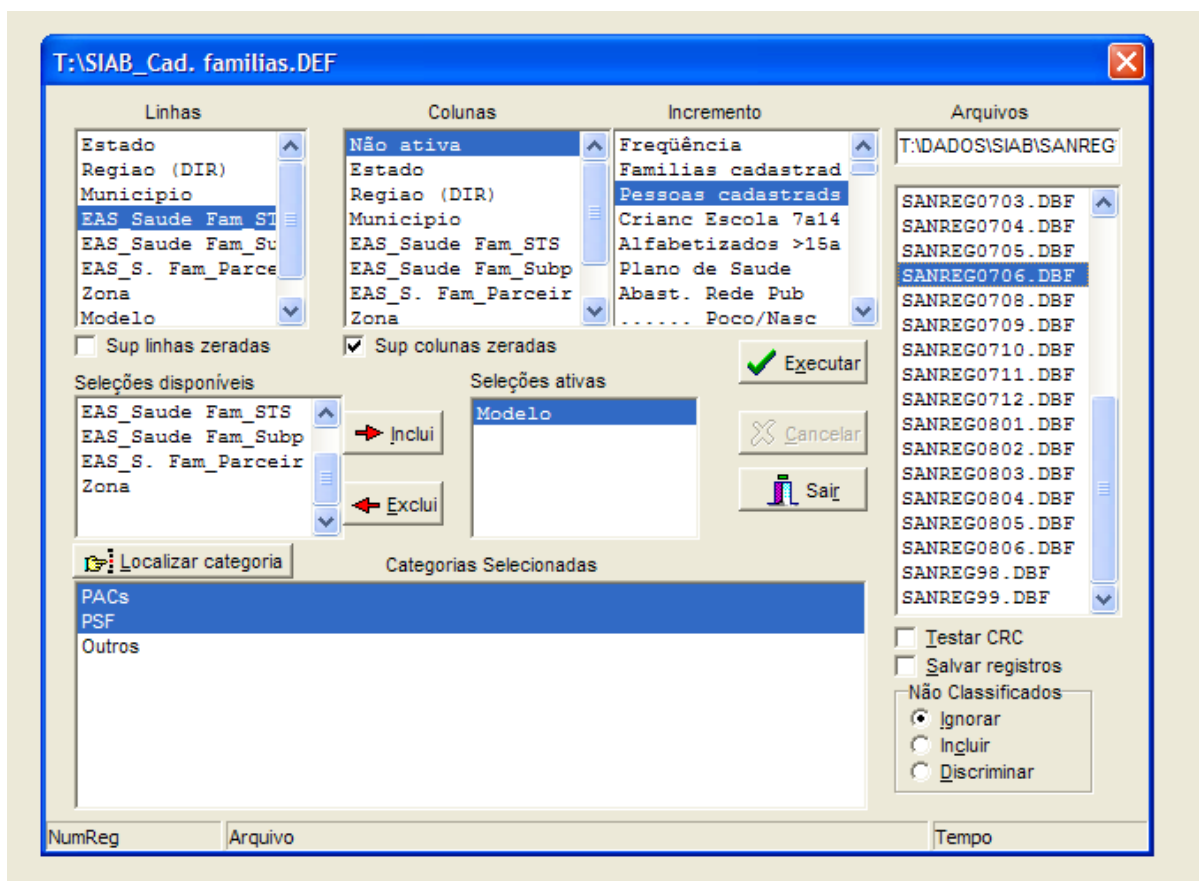
**Incremento:** Pessoas cadastradas

**Arquivos:** SANREG0706

**Seleções disponíveis:** Modelo - incluir em **Seleções Ativas**

Nota: Modelo significa o tipo de estratégia de Saúde da Família: se PACS ou PSF.

**Categoria:** ilumine PACs e PSF



Clique em **Executar**

Feche o **Log**. Verifique que a tabela apresenta o número de pessoas cadastradas por Área de Abrangência das Unidades Básicas, apresentadas por Supervisão Técnica de Saúde. Role a tabela e observe também que cinco UBSs apresentam valores iguais a zero.

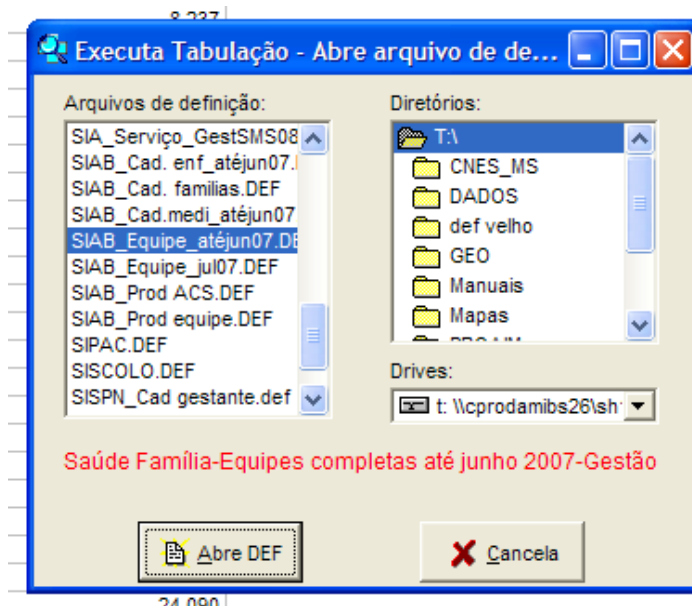


Clique em **Copiar para Clipboard** (na barra de ferramentas, no ícone mostrado abaixo).



**3º Passo** - Vá a **Arquivo/Executar Tabulação**

Em **Arquivo de Definição** selecione **SIAB\_Equipe\_atéjun07.DEF**



Clique em **Abrir DEF**

**Salvar tabela atual?** Escolha **"Não"**

Selecione em:

**Linhas:** EAS\_Saude Fam\_STS

**Colunas:** Não Ativa

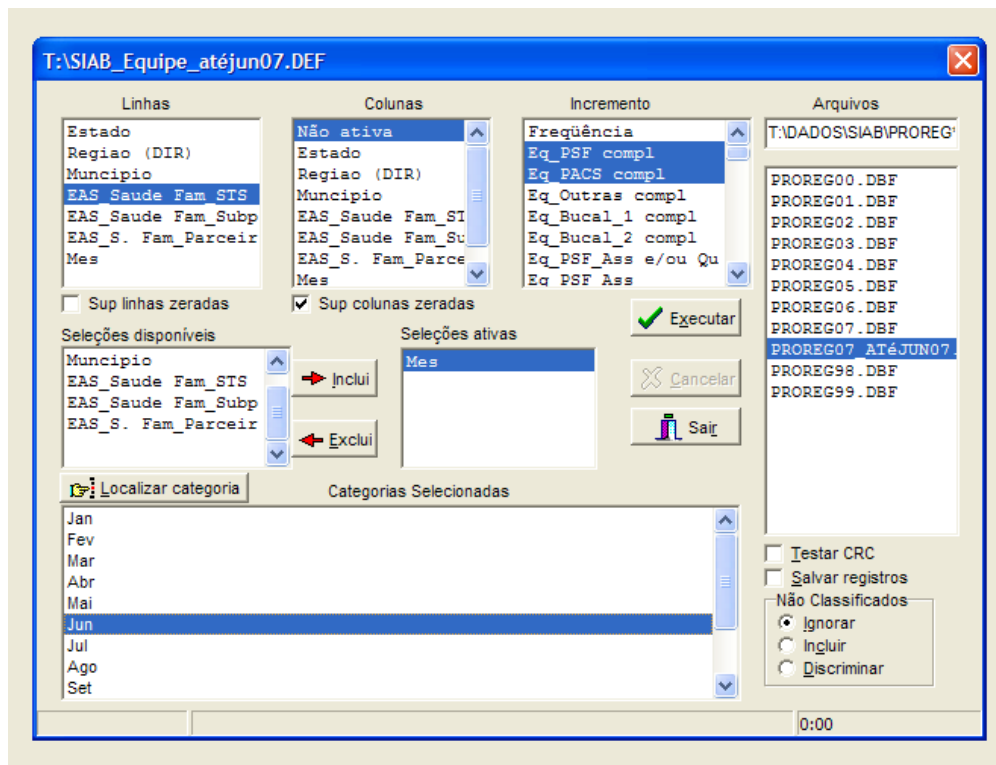
**Incremento:** Eq\_PSF compl, Eq\_PACS compl

**Arquivos:** PROREG07\_ATEjun07

**Seleções disponíveis:** Incluir Mês



**Localizar categoria: iluminar junho**



Clique em **Executar**

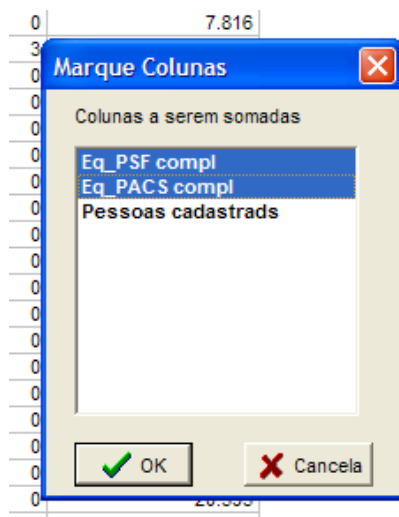
Clique em **Fechar Log**

Clique no ícone **Colar do Clipboard** na barra de ferramentas. A tabela copiada para o clipboard no 2º passo deverá unir-se à tabela que está na tela, conforme figura abaixo.

Saúde Família-Equipes completas até junho 2007-Gestão Municipal-Font			
Arquivo Editar Operações Estatísticas Quadro Gráfico Ajuda			
Título Saúde Família-Equipes completas até junho 2007-Gestão Mun Subtítulo Eq_PSF compl Eq_PACS compl segundo EAS_Saude Fai			
EAS_Saude Fam_STS	Eq_PSF compl	Eq_PACS compl	Pessoas cadastrads
<b>Total</b>	<b>818</b>	<b>61</b>	<b>3.535.956</b>
Centro Oeste - Butantã	17	0	56.206
2091348 CS ESCOLA SAMUEL B. PESSOA-FFM	1	0	8.262
2787210 UBS J BOA VISTA	5	0	17.508
2788470 UBS REAL PQ-PAULO MANGAIEIRA ALBERNAZ	0	0	0
2788810 UBS V DALVA-GUILHERME H P COELHO	5	0	13.193
2787784 UBS/AMA J SAO JORGE	6	0	17.243
Centro Oeste - Lapa/Pinheiros	15	0	50.194
2788063 UBS MANUEL JOAQUIM PERA	3	0	8.345
2027461 UBS PQ DA LAPA	5	0	16.723
2789019 UBS V JAQUARA	3	0	10.404
2789175 UBS/AMA V PIAUI	4	0	14.722
Centro Oeste - Sé	13	3	44.518

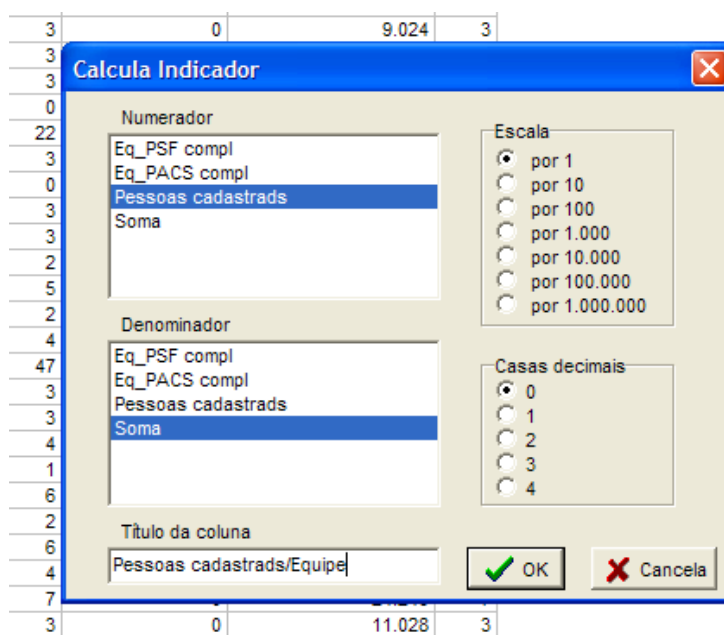
**4º Passo** - Vá para **Operações/+Somar** (na barra de menus)

Marque as colunas que representam as equipes para serem somadas.



Clique em **OK**. A Coluna **Soma** é adicionada à tabela.

**5º Passo** - Clique em **Operações/Calcular Indicador** (na barra de menus)



Selecione

Em **Numerador**: **Pessoas cadastradas**

Em **Denominador**: Soma

Em **Título da coluna** escreva "Pessoas cadastradas/Equipe"

Em **Escala**: por 1

**Casas decimais**: 0

Clique em **OK**. A coluna com o indicador calculado é adicionada à tabela.

Salve o Arquivo como Excel, em uma pasta.

**6° Passo** - Feche o Tabwin e abra o arquivo Excel,

Elimine as linhas da tabela que correspondem ao título, aos subtotais por STS, ao total do MSP e a linha SMS-poprua.

Formate a coluna "Pessoas cadastradas/equipe" como número, sem casas decimais

Salve (não feche)

**7° Passo** - Abra o Tabwin Volte para a tabela em Excel

Ilumine a área da tabela.

Dê um copiar.

Volte par o Tabwin.

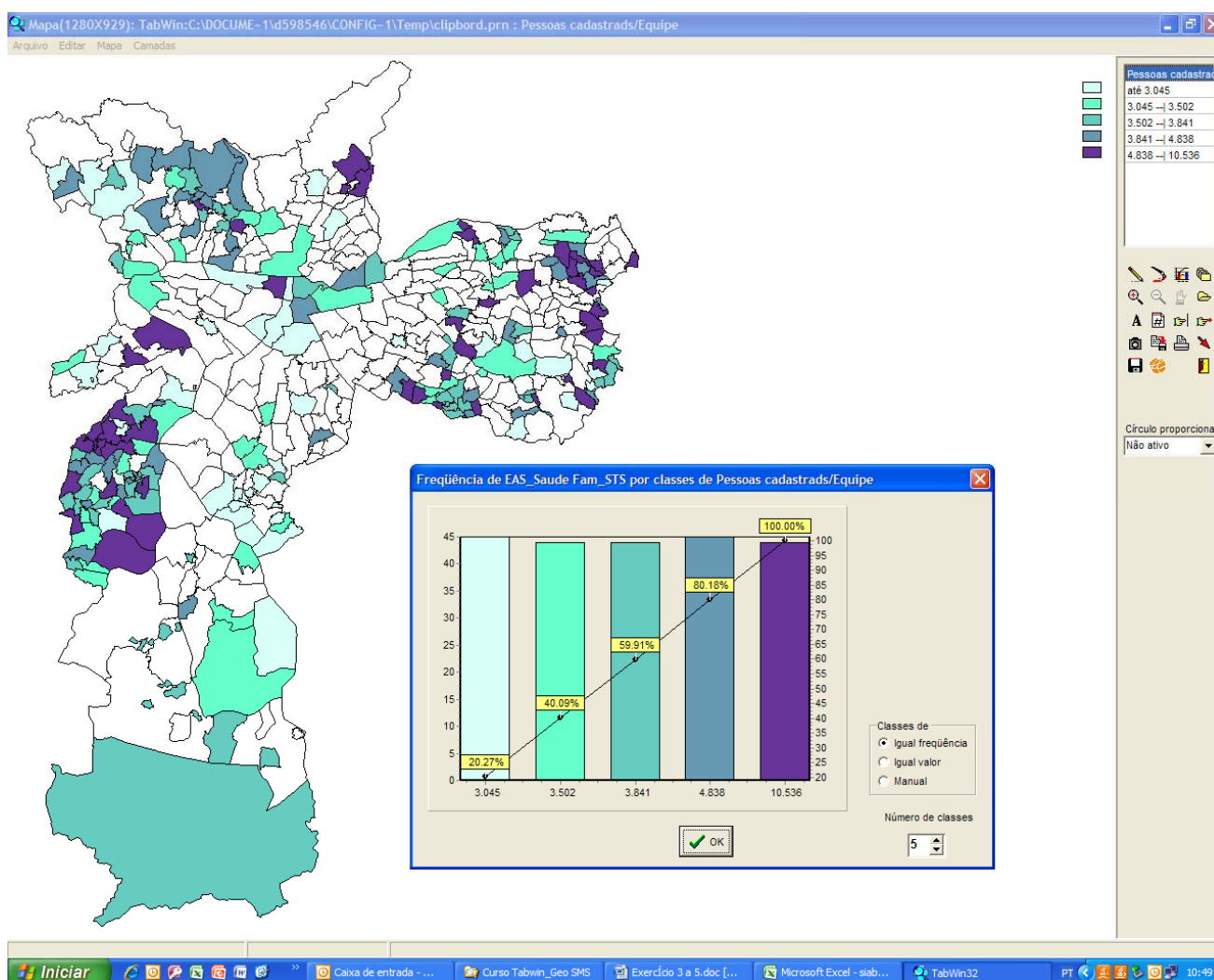
Clique em Editar/colar.

**8° Passo** - Clique no globo e escolha o arquivo Áreas de Abrangência\_2006, na pasta Mapas.

Peça para mapear a coluna "Pessoas cadastradas/equipe"

Clique no ícone do gráfico.

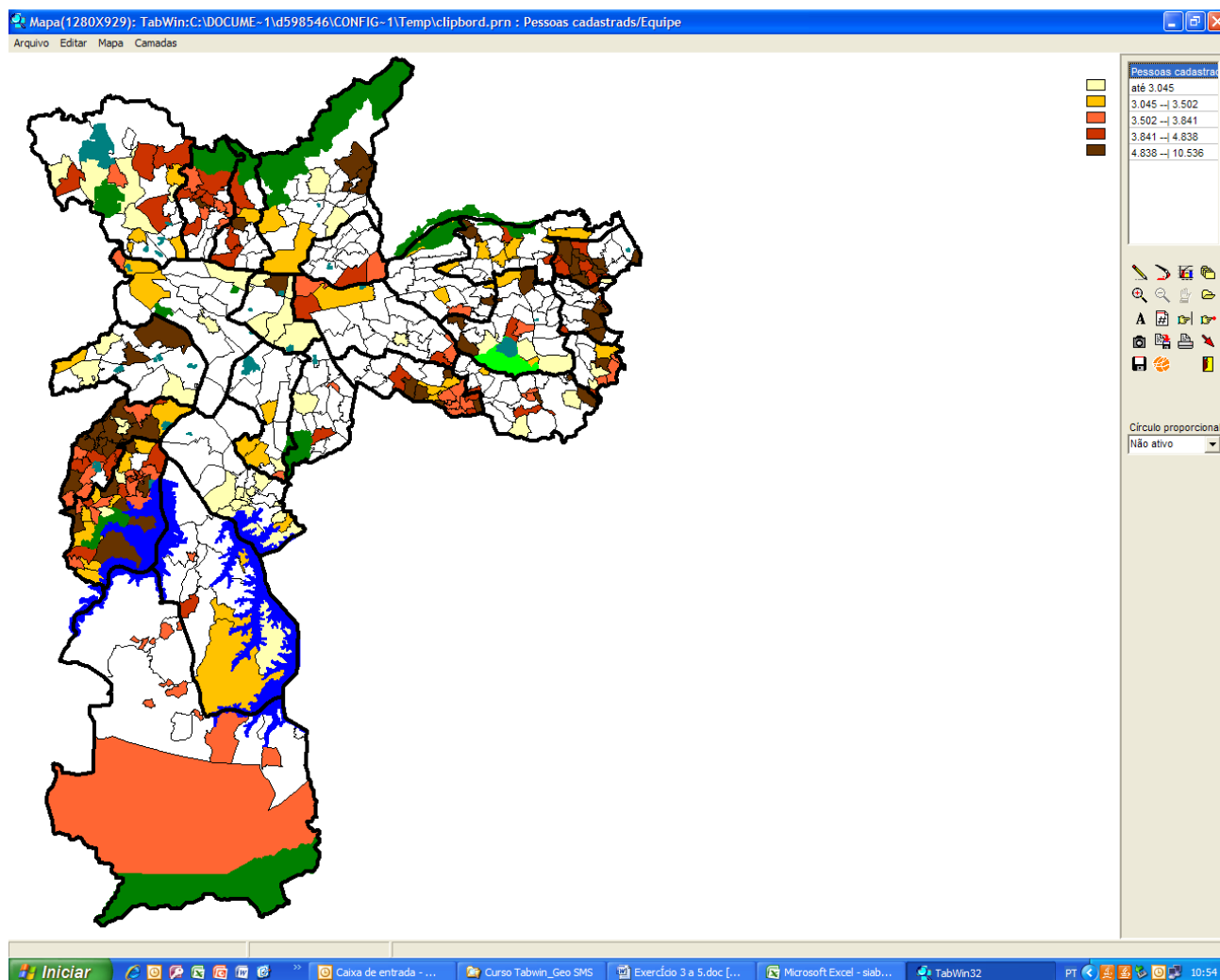
Escolha **Igual frequência**. Dê um **OK**.



Muitas áreas de abrangência ficaram em branco, pois têm uma modalidade de assistência tradicional, ou seja, não atendem segundo a Estratégia de Saúde da Família.

**9º Passo** - Mude as cores para melhor visualização (clcando no ícone do pincel ou com o botão direito do *mouse* sobre o retângulo da cor na legenda)

Coloque as seguintes camadas: APA do Carmo, parques estaduais, parques municipais, represa e supervisões de saúde.



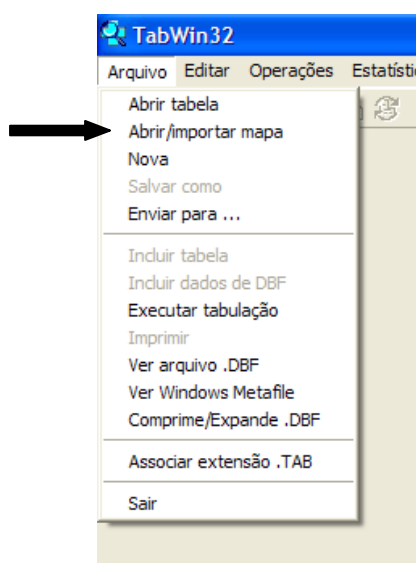
**10º Passo** - Salve em bitmap (em **Arquivo/Salvar bitmap**).

## Exercício 6 - Mapeamento do IPVS por importação de um mapa

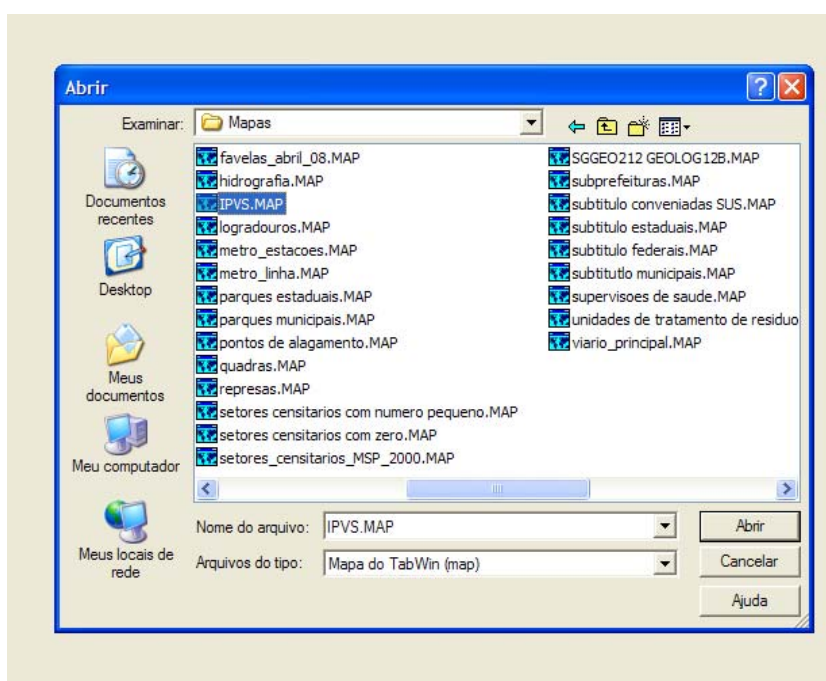
Importe o mapa do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - IPVS.

Obs: Sobre o IPVS leia no site da Fundação SEADE : [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br)

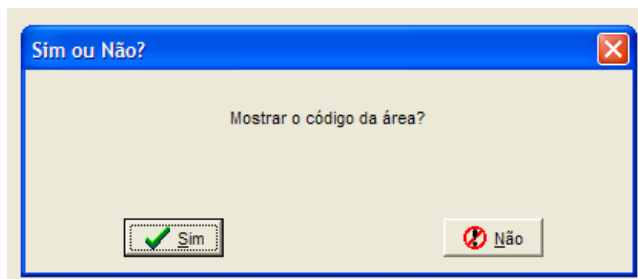
### 1º Passo - Vá a Arquivo / Abrir/Importar mapa



Na pasta **Mapas**, selecione IPVS.MAP



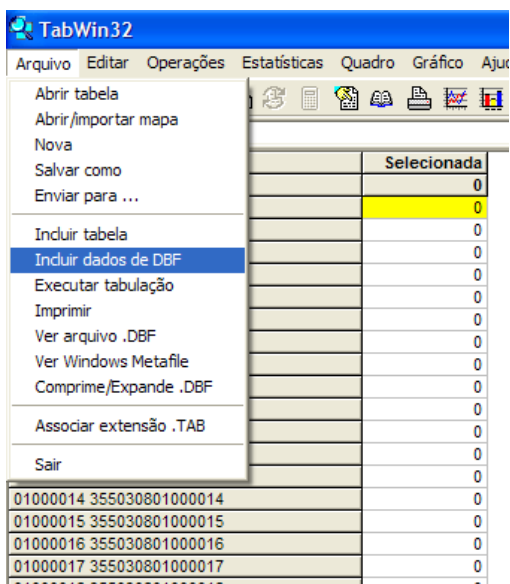
Ao aparecer a mensagem "Mostrar o código de área?" opte pelo **Sim**

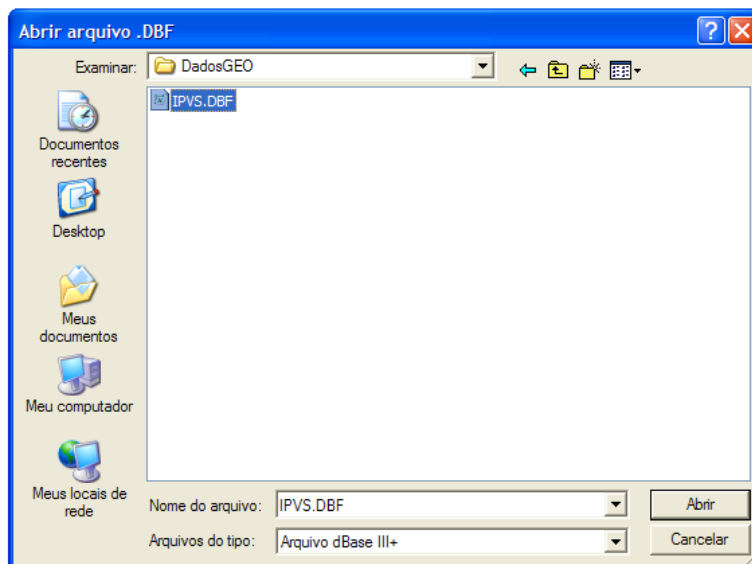


Surge na tela uma tabela com os códigos dos setores censitários do município, uma vez que o IPVS é calculado para setores censitários.

**Observação:** O código de área é a chave para juntar o banco (em dbf), com as categorias de IPVS, ao mapa.

**2º Passo** - Clique em **Arquivo / Incluir dados de DBF**

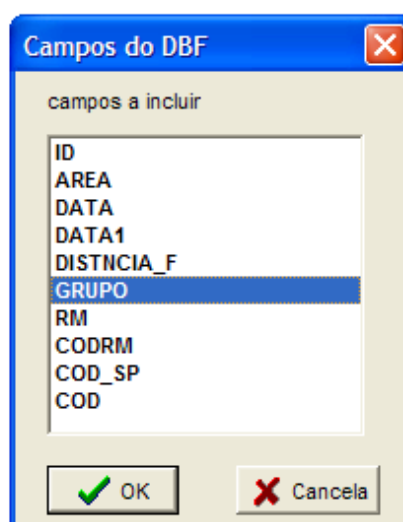
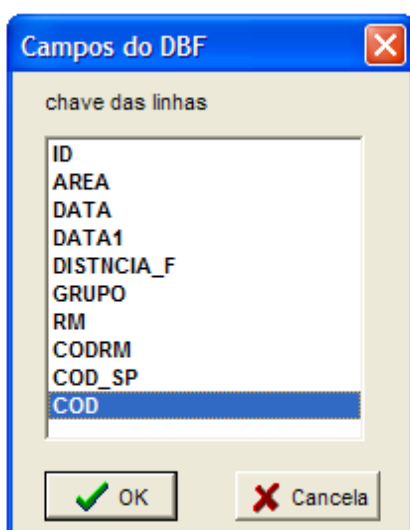


**3º Passo** - Na pasta DadosGeo, selecione IPVS.DBF

Selecione:

Em **chave das linhas** = COD. Dê OK

Em **campos a incluir** = GRUPO. Dê OK

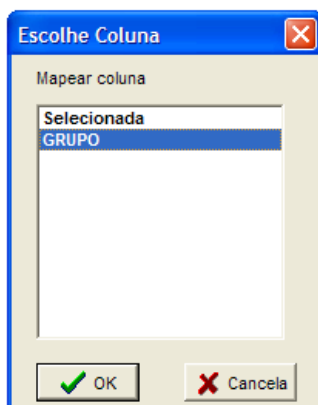


A coluna *GRUPO*, que corresponde à classificação do IPVS, será incluída na tabela.

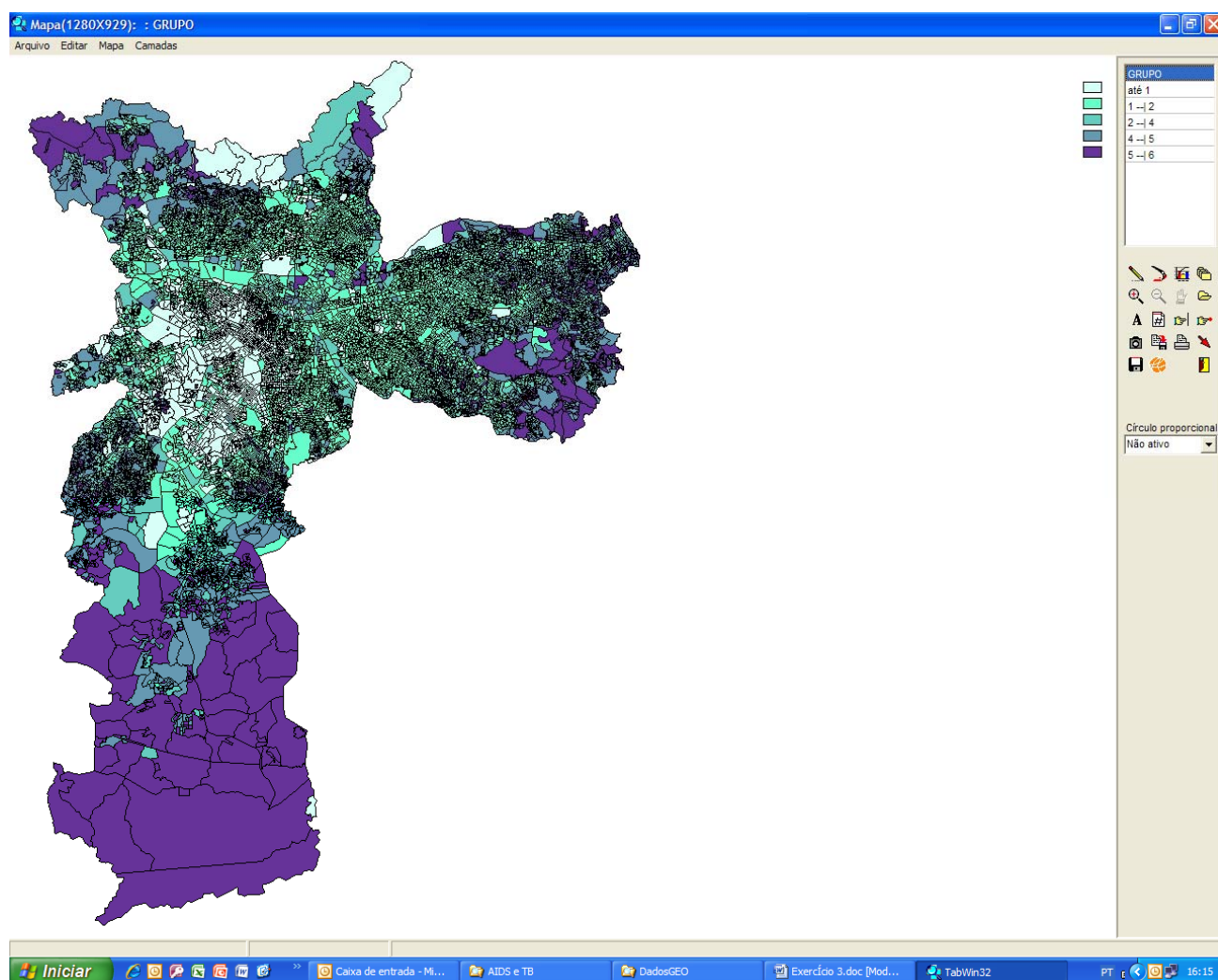


**4º Passo** - na barra de ferramentas clique no globo

Em **Mapear coluna** escolha **GRUPO** e dê **OK**.



Será gerado um mapa representando a classificação do IPVS, por setor censitário.

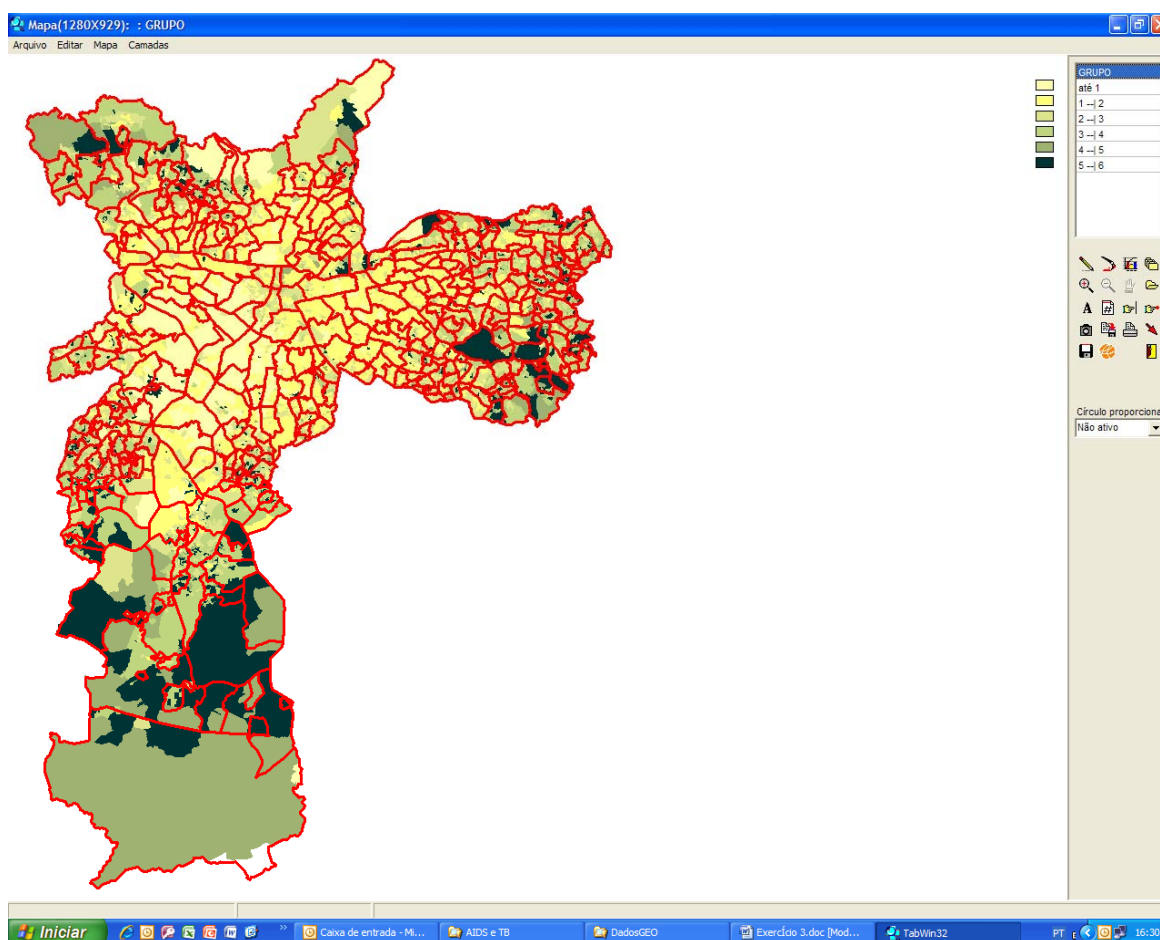


**5° Passo** - Vá ao símbolo do gráfico e acerte o número de classes para 6 (pois o IPVS varia da categoria 1 (nenhuma vulnerabilidade) a 6 (vulnerabilidade muito alta) .

Elimine o contorno dos setores censitários, clicando no ícone ao lado.

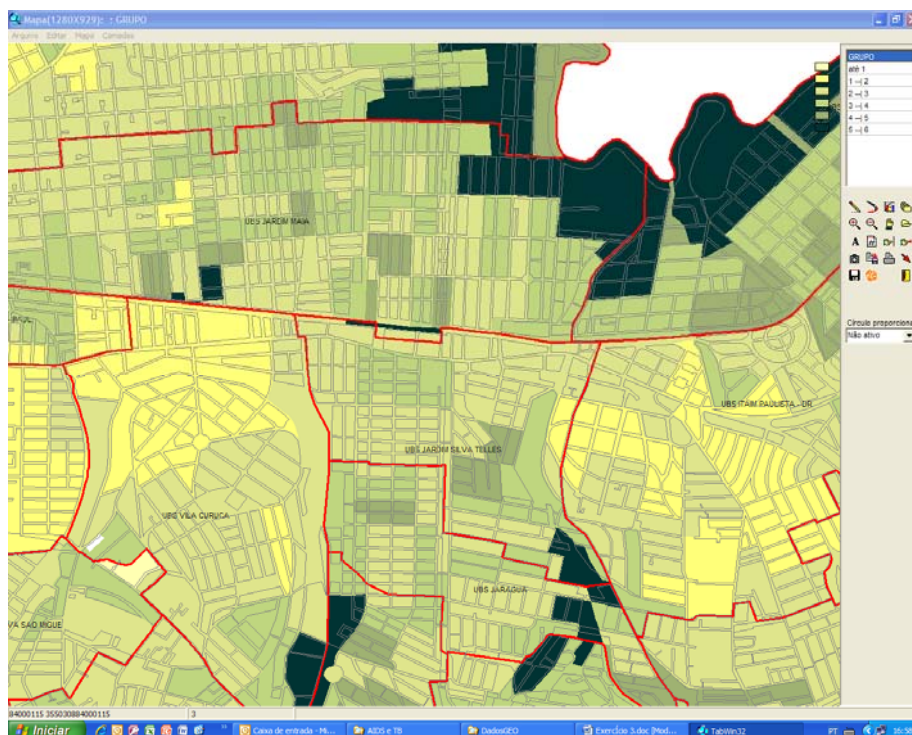


Acrescente a camada de Áreas de Abrangência.



Acrescente a camada de Quadras (1 na largura da linha, cor cinza escuro) e amplie o mapa para melhor visualização.

Coloque a legenda da camada Área de Abrangência\_2006. Para isso, vá a **Camadas** (barra de menus), clique no nome da camada que você quer legendar (neste exercício, Área de Abrangência\_2006) e ative a opção **Com Legenda**. Dê **OK**.



**6° Passo** - Salve a figura em bitmap (em **Arquivo / Salvar bitmap**).

## Exercício 7 - Mapeamento do Índice de Exclusão/Inclusão Social a partir de tabela Excel.

Faça um mapa do Índice de Exclusão/Inclusão Social do Município, que varia de -1 (maior exclusão) a +1 (maior inclusão).

**1º Passo** - Abra a pasta DadosGEO pelo Windows Explorer ou pelo "Meu Computador / Meu Disco (D:\)" (t:\ quando estiver usando a rede PRODAM)

Abra o arquivo Iex2002TabwinGEO.xls

**Observação:** para mapear a partir de uma planilha em Excel é necessário que o código do distrito esteja formatado como texto e com três dígitos (001,002,etc.)

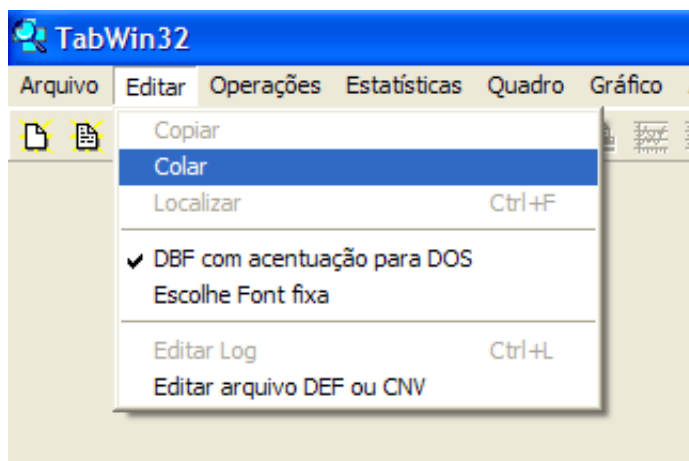
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
58	057	PARI	0.00	75														
59	058	PARQUE DO CARMO	-0.46	31														
60	059	FEDREIRA	-0.83	8														
61	060	FENHA	-0.24	54														
62	061	PERDIZES	0.33	90														
63	062	PERUS	-0.63	19														
64	063	PINHEIROS	0.43	94														
65	064	PIRITUBA	-0.31	48														
66	065	PONTE RASA	-0.41	38														
67	066	RAPOSO TAVARES	-0.48	30														
68	067	REPUBLICA	-0.28	52														
69	068	RIO PEQUENO	-0.32	46														
70	069	SACOMA	-0.31	49														
71	070	SANTA CECILIA	-0.05	68														
72	071	SANTANA	0.12	81														
73	072	SANTO AMARO	0.34	91														
74	073	SÃO DOMINGOS	-0.28	51														
75	074	SÃO LUCAS	-0.27	53														
76	075	SÃO MATEUS	-0.41	37														
77	076	SÃO MIGUEL	-0.51	28														
78	077	SÃO RAFAEL	-0.72	14														
79	078	SAPOPEMBA	-0.64	18														
80	079	SAUDE	0.19	83														
81	080	SE	-0.32	45														
82	081	SOCORRO	0.02	77														
83	082	TATUAPE	0.14	82														
84	083	TREMEMBE	-0.44	33														
85	084	TUCURUVI	-0.04	72														
86	085	VILA ANDRADE	-0.48	29														
87	086	VILA CURUCA	-0.77	12														
88	087	VILA FORMOSA	-0.09	64														
89	088	VILA GUILHERME	-0.07	66														
90	089	VILA JACUI	-0.62	20														
91	090	VILA LEOPOLDINA	0.11	80														
92	091	VILA MARIA	-0.43	34														
93	092	VILA MARIANA	0.32	89														
94	093	VILA MATILDE	-0.16	58														
95	094	VILA MEDEIROS	-0.46	32														
96	095	VILA PRUDENTE	-0.23	55														
97	096	VILA SONIA	-0.22	57														

Ilumine todos os dados.

Copie

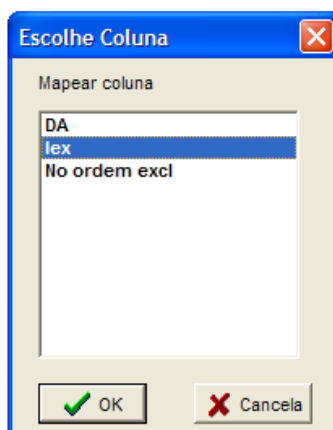
## 2º Passo - Abra o Tabwin

Vá a **Editar/Colar**



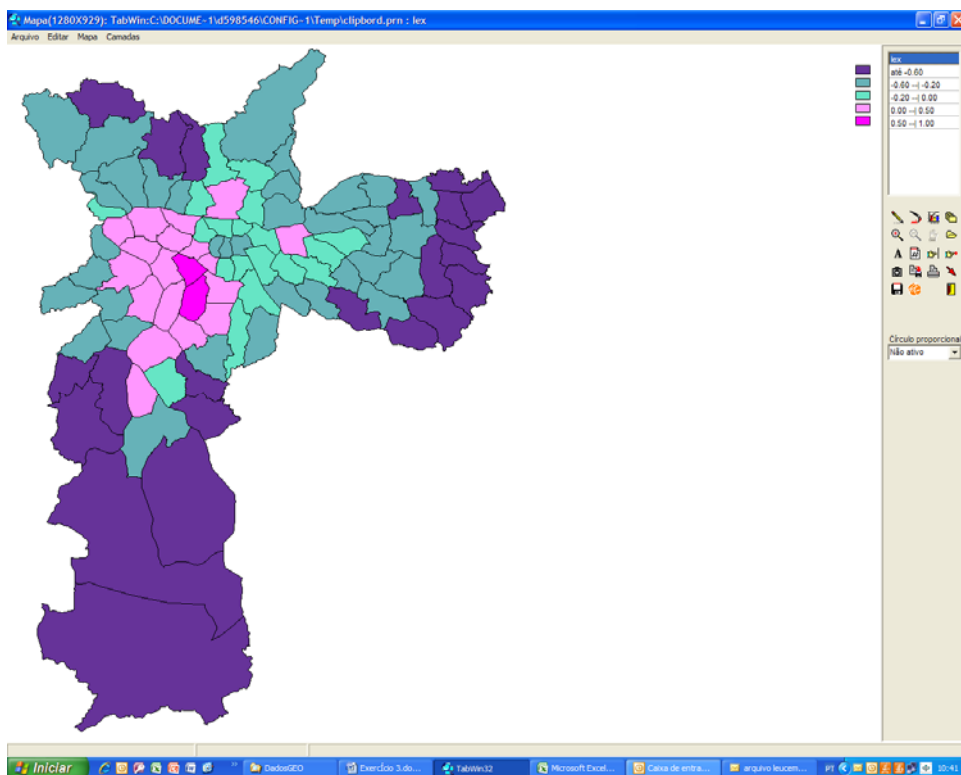
## 3º Passo - Clique no globo para iniciar o mapeamento

Na pasta **Mapas**, selecione e Abra o arquivo Distrito\_MSP.MAP



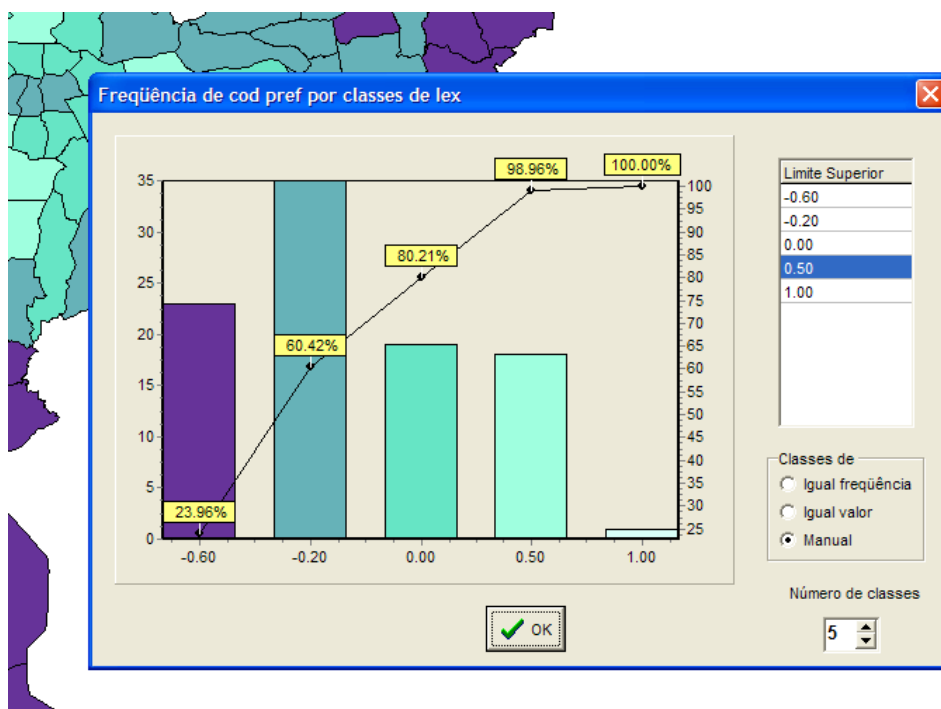
Peça para mapear a coluna Iex, selecionando-a. Em seguida, dê **OK**

O mapa surge na tela desenhado por classes de igual valor (observe a legenda)



4º Passo - Clique no ícone do gráfico.

Em **Classes** de selecione **Manual** e estabeleça os seguintes limites superiores: -0.60, - 0.20, 0.00, 0.50 e 1.00, de forma a separar as áreas de exclusão (índices negativos) das áreas de inclusão (índices positivos)





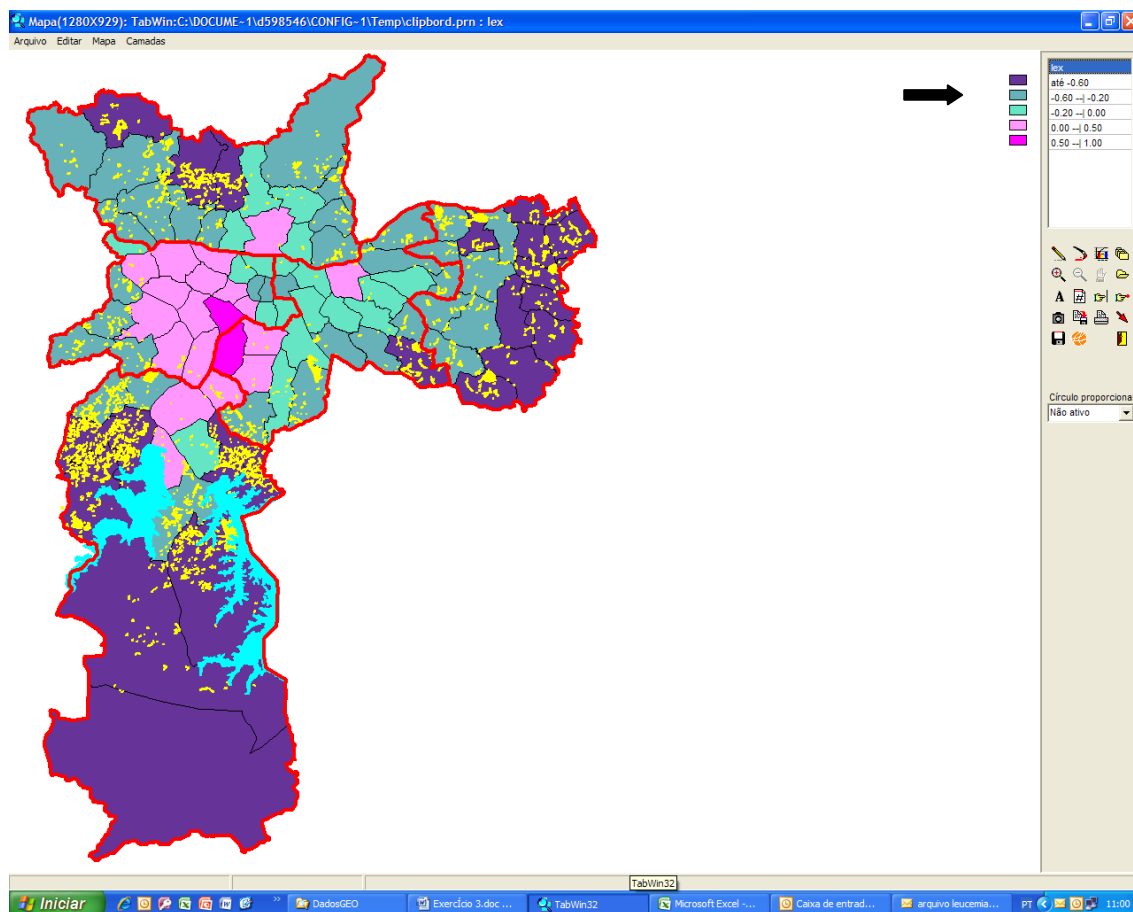
**5° Passo** - Clique com o botão direito nas cores da legenda e defina cores diferentes para áreas de exclusão e de inclusão.

Acrescente, escolhendo as cores que preferir:

A camada de favelas;

A camada de represas;

A camada de Coordenadorias Regionais, com legenda.



**6° Passo** - Salve em bitmap (em **Arquivo / Salvar bitmap**).

## Mapeamento de Fluxos<sup>1</sup>

Uma questão fundamental para o planejamento e avaliação do setor saúde é a da distribuição, no espaço geográfico, dos serviços e de sua clientela. O mapa de fluxos permite visualizar as ligações estabelecidas pela presença de um serviço em determinados pontos do território, destacando regiões de atração. Esse tipo de informação é útil na identificação dos polos de atração, na regionalização do atendimento, na verificação das distâncias percorridas pela população na busca pela assistência (distância apenas avaliativa, já que medida em linha reta), e dos volumes envolvidos neste deslocamento. A identificação dos padrões de deslocamento alerta para problemas de acesso, sinalizando áreas com poucas opções, configurando pontos de estrangulamento ou oportunidades de desconcentração e regionalizações alternativas.

As informações necessárias para realizar esse tipo de análise são aquelas para as quais se registram origem e destino dos fluxos. No contexto dos Sistemas de Informações de Saúde (SIS), alguns exemplos são, para internações hospitalares (SIH), atendimentos ambulatoriais de alta complexidade (APAC), e partos (SINASC), o local de residência e o local de atendimento; no SINAN, está registrado o local de residência e o de infecção; no SIM o local de residência e o local do óbito.

Nas redes de atenção à saúde, estabelecidas pelos padrões de deslocamento dos pacientes, o tamanho da área de abrangência do serviço e as distâncias percorridas por seus usuários, variam com o nível de complexidade dos tratamentos demandados. Os tratamentos de uso mais frequente devem estar disponíveis o mais próximo possível do local de residência dos usuários, mas questões de eficiência e de qualidade impõem a concentração dos serviços de maior complexidade, resultando em deslocamentos mais extensos. Assim, os fluxos de parturientes, por exemplo, definem, em geral, redes mais compactas do que aquelas resultantes de deslocamentos para cirurgia cardíaca.

---

<sup>1</sup> - reproduzido em parte de Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Abordagens Espaciais na Saúde Pública. Série B. Textos Básicos de Saúde. Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde-1. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.p. 110 e 111.



Nas análises baseadas em mapeamento de fluxos, há casos em que se enfocam condições específicas, como por exemplo, quando se pretende investigar o tratamento de doença renal crônica, com base na localização das clínicas de hemodiálise e na residência dos pacientes ali tratados. Quando o objetivo da investigação é mais geral, por outro lado, como nos casos em que se pretende avaliar a adequação dos limites de um dos níveis de uma regionalização, deve ser lembrado que a seleção do indicador condiciona os resultados que serão obtidos.

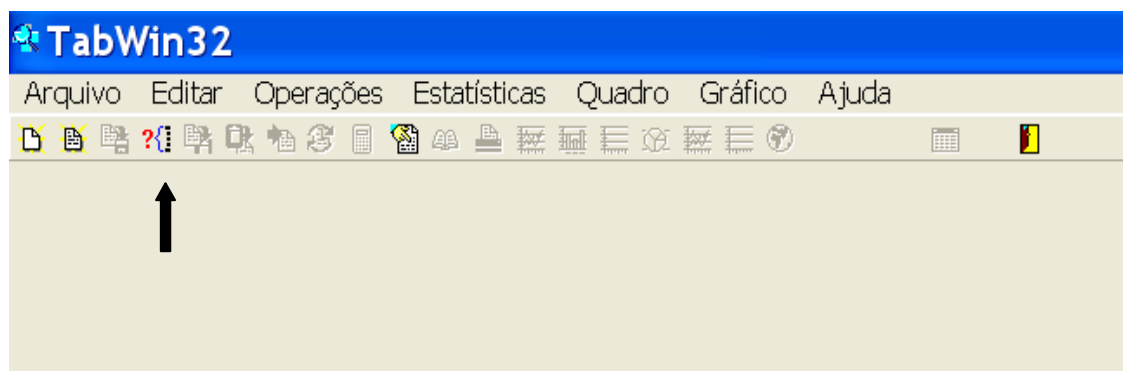
## Exercício 8 – Mapeamento de fluxos de nascidos-vivos usando dados do SINASC

Criar um mapa de fluxos dos Nascidos Vivos, no ano de 2007.

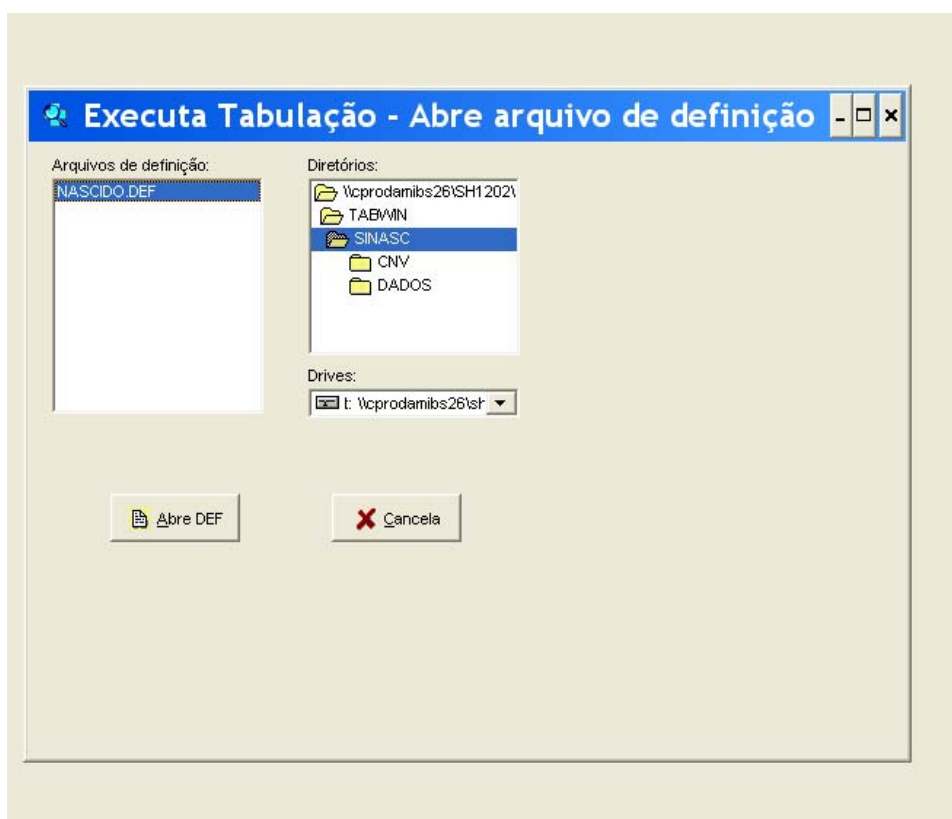
Mapear os fluxos de Nascidos Vivos significa mapear os fluxos entre os Distritos Administrativos de residência das parturientes/crianças nascidas vivas e os Distritos Administrativos onde ficam os hospitais da rede SUS que realizam partos.

Para mapear os fluxos no Tabwin, o primeiro passo é realizar uma tabulação de origem-destino, com a **origem** nas **linhas** e o **destino** nas **colunas**.

**1º passo** - dê um duplo clique no ícone "interrogação vermelha" (figura abaixo) ou vá a **Arquivo / Executar tabulação**, na barra de menus.



Abre-se o Quadro para seleção do arquivo de definição, conforme figura abaixo



**2º passo** - selecione as seguintes opções:

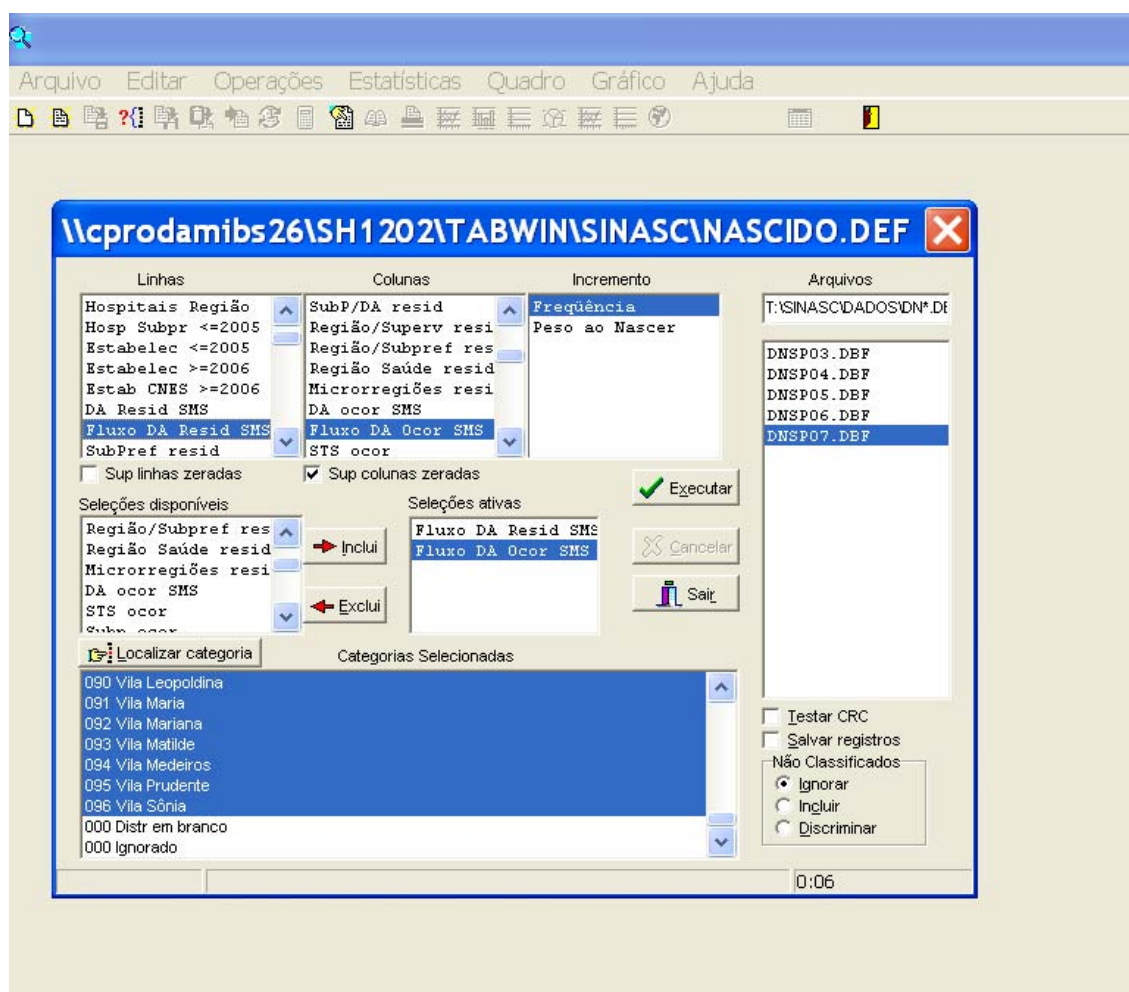
Em **Drives**: Onde estiverem os dados (ou t: se estiver usando a rede PRODAM)

Em **Diretórios**: SINASC

Em **Arquivos de definição**: NASCIDO.DEF

Após, clique no botão **Abre DEF**.

Abre-se novo quadro para que os parâmetros da tabulação sejam escolhidos (figura abaixo).



### 3º passo - Selecione:

Em **Linhas**: Fluxo DA Resid SMS (a origem do fluxo que se quer mapear)

Em **Colunas**: Fluxo DA ocor SMS (o destino do fluxo que se quer mapear)

Em **Incremento**: Frequência

Em **Arquivos**: DNSP07.DBF (é o arquivo que contem os registros dos Nascidos Vivos em São Paulo no Ano de 2007);

Em **Seleções disponíveis**: Fluxo DA Resid SMS. Clique na setinha vermelha **Inclui**.

Em **Categorias Seleccionadas** ilumine o primeiro distrito administrativo da lista (Água Rasa), aperte a tecla SHIFT, e utilizando a barrinha de rolagem da janela, selecione o último distrito (Vila

Sônia), deixando sem iluminar as opções "Distr em branco" e "Ignorado", conforme mostrado na Figura acima;

Proceda da mesma forma, incluindo Fluxo DA Ocor SMS e selecionando os 96 distritos, conforme acima.

Clique em **Executar**. A tabulação está concluída. Surgem na tela:

- A tabela cujo título é "Nascidos Vivos" e o subtítulo é "Frequência por Fluxo DA Ocor SMS segundo Fluxo DA Resid SMS"
- E um quadro **Log** onde estão os parâmetros selecionados para conferência.

The screenshot shows the TabwinGEO application window titled "Nascidos Vivos". The main window displays a data table with the following structure:

Fluxo DA Resid SMS	001 Agua Rasa	003 Anhanguera	004 Aricanduva	005 Artur Alvim	007 Bela Vista	008 Belém	009 Bom Retiro	011 Brasilândia	012 Butantã	013 Cachoerinha
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>13.094</b>	<b>5.480</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3.281</b>	<b>0</b>
001 Água Rasa	1	0	0	0	170	87	0	0	0	0
002 Alto de Pinheiros	0	0	0	0	103	0	0	0	2	0
003 Anhanguera	0	1	0	0	18	2	0	0	4	0
004 Aricanduva	0	0	2	0	88	137	0	0	4	0
005 Artur Alvim	0	0	0	3	97	256	0	0	2	0
006 Barra Funda	0	0	0	0	34	0	0	0	2	0
007 Bela Vista	0	0	0	0	500	5	0	0	3	0
008 Belém	0	0	0	0	104	522	0	0	1	0
009 Bom Retiro	0	0	0	0	174	31	1	0	2	0
010 Brás	0	0	0	0	92	227	0	0	1	0
011 Brasilândia	0	0	0	0	92	5	0	4	5	0
012 Butantã	0	0	0	0	105	0	0	0	192	0
013 Cachoerinha	0	0	0	0	111	2	0	0	1	0
014 Cambuci	0	0	0	0	206	12	0	0	0	0
015 Campo Belo	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
016 Campo Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0
017 Campo Limpo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
018 Cangaíba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
019 Capão Redondo	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
020 Carrão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
021 Casa Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
022 Cidade Ademar	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
023 Cidade Dutra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
024 Cidade Líder	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
025 Cidade Tiradentes	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
026 Consolação	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
027 Cursino	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
028 Ermelino Matarazzo	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
029 Freguesia do Ó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
030 Grajaú	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
031 Guaianases	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
032 Iguatemi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
033 Ipiranga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
034 Itaim Bibi	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
035 Itaim Paulista	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
036 Itaquera	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
037 Jabaquara	0	0	0	0	415	4	0	0	3	0
038 Jacanã	0	0	0	0	64	26	0	0	1	0
039 Jaguara	0	0	0	0	28	1	0	0	3	0
040 Jaguaré	0	0	0	0	48	0	0	0	212	0
041 Jaraguá	0	0	0	0	75	2	0	0	6	0
042 Jardim Angela	0	0	0	0	54	3	0	0	10	0

Overlaid on the table is a "Log" window with the following content:

```

[Log]
[Opções]
DEF=Vcprodambis26\SHI\2021TAB\MINSINASC\NASCIDO.DEF
Linha=Fluxo DA Resid SMS
Coluna=Fluxo DA Ocor SMS
Incremento=Frequência
[Seleções_ativas]
Fluxo DA Resid SMS: 001 Água Rasa,002 Alto de Pinheiros,003 Anhanguera
004 Aricanduva,005 Artur Alvim,006 Barra Funda,007 Bela Vista,008 Belém
009 Bom Retiro,010 Brás,011 Brasilândia,012 Butantã,013 Cachoerinha
014 Cambuci,015 Campo Belo,016 Campo Grande,017 Campo Limpo,018 Cangaíba
019 Capão Redondo,020 Carrão,021 Casa Verde,022 Cidade Ademar
023 Cidade Dutra,024 Cidade Líder,025 Cidade Tiradentes,026 Consolação
027 Cursino,028 Ermelino Matarazzo,029 Freguesia do Ó,030 Grajaú
031 Guaianases,032 Iguatemi,033 Ipiranga,034 Itaim Bibi,035 Itaim Paulista
036 Itaquera,037 Jabaquara,038 Jacanã,039 Jaguara,040 Jaguaré,041 Jaraguá
042 Jardim Angela,043 Jardim Helena,044 Jardim Paulista,045 Jardim São Luis
046 José Bonifácio,047 Lapa,048 Lapa,049 Liberdade,050 Limão,051 Mandaqui
 Mostra log ao abrir tabela
[Copiar para clipboard] [Fechar]
    
```

Feche o Log.


As seleções dos distritos feitas na janela **Categorias Selecionadas**, tanto na origem como no destino, são necessárias para selecionar apenas os distritos identificados e excluir os registros em branco ou ignorados. Caso isso não seja feito, o programa considera que o distrito não encontrado está localizado nas coordenadas (0,0) e traça seus fluxos em direção a um ponto do Atlântico próximo da costa africana.

Ainda uma observação. Foi necessário modificar o arquivo DEF do SINASC de modo que o código do distrito estivesse contido no mesmo campo do nome do distrito. Caso contrário não seria possível elaborar o mapa de fluxos.

**Vamos olhar a tabela mais detalhadamente:** se formos até a última coluna da tabela veremos os totais. Nela é possível ver que foram 164.705 nascidos vivos em São Paulo no ano de 2007 e que a menor ocorrência foi no Distrito de Marsilac (114) e a maior no Grajaú (7028 nascidos vivos). Clicando sobre o título da coluna é possível colocar os valores em ordem crescente ou decrescente.

**Para mapear a frequência de nascidos vivos por Distrito:**

**4º passo** - clique no ícone do globo azul da barra de ferramentas (figura abaixo)



The screenshot shows the 'Nascidos Vivos' application window. The title bar is blue with the text 'Nascidos Vivos'. Below it is a menu bar with 'Arquivo', 'Editar', 'Operações', 'Estatísticas', 'Quadro', 'Gráfico', and 'Ajuda'. A toolbar contains various icons, including a globe. The main window displays a table with the following data:

Fluxo DA Resid SMS	088 Vila Guilherme	089 Vila Jacuí	090 Vila Leopoldina	091 Vila Maria	092 Vila Mariana	093
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>307</b>	<b>3</b>	<b>3.682</b>	<b>10.478</b>	
030 Grajaú	0	0	0	16	218	
042 Jardim Angela	0	0	0	12	233	
011 Brasilândia	0	0	0	95	165	
022 Cidade Ademar	0	0	0	6	281	
045 Jardim São Luís	0	0	0	16	259	
019 Capão Redondo	0	0	0	10	212	
078 Sapopemba	0	2	0	38	204	
035 Itaim Paulista	0	49	0	58	82	
025 Cidade Tiradentes	0	5	0	55	87	
069 Sacomã	0	0	0	18	397	

Selecione o mapa base (distritos\_msp) que será utilizado no mapeamento (figura abaixo); no caso o mapa dos distritos administrativos do Município.



The screenshot shows the 'Nascidos Vivos' application window. The main data table displays birth statistics for various neighborhoods. An 'Abrir arquivo de mapa' dialog box is open, showing a file explorer view of the 'Mapas' folder. The file 'distritos\_msp' is selected, and the 'Abrir' button is highlighted.

Fluxo DA Resid SMS	088 Vila Guilherme	089 Vila Jacuí	090 Vila Leopoldina	091 Vila Maria	092 Vila Mariana	093 Vila Matilde	094 Vila Medeiros	095 Vila Prudente	096 Vila Sônia	Total
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>307</b>	<b>3</b>	<b>3.682</b>	<b>10.478</b>	<b>399</b>	<b>4</b>	<b>2.518</b>	<b>1</b>	<b>164.709</b>
030 Grajaú	0	0	0	16	218	0	0	3	0	7.028
042 Jardim Angela	0	0	0	12	233	0	0	3	0	5.325
011 Brasilândia	0	0	0	95	185	0	0	1	0	5.093
022 Cidade Ademar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.484
045 Jardim São Luis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.352
019 Capão Redondo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.242
078 Sapoemba	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4.014
035 Itaim Paulista	0	49	0	0	0	0	0	0	0	3.513
025 Cidade Tiradentes	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3.462
069 Sacomã	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.408
037 Jabaquara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.322
036 Itaquera	0	28	0	0	0	0	0	0	0	3.318
023 Cidade Dutra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.116
017 Campo Limpo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.112
083 Tremembé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.063
041 Jaraguá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.997
047 Lajeado	0	13	0	0	0	0	0	0	0	2.697
013 Cachoeirinha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.679
064 Pirituba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.454
043 Jardim Helena	0	36	0	0	0	0	0	0	0	2.448
056 Parelheiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.269
086 Vila Curuçá	0	32	0	0	0	0	0	0	0	2.234
075 São Mateus	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2.224
068 Rio Pequeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.152
029 Freguesia do Ô	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.105
059 Pedreira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.040
032 Iguatemi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2.037
024 Cidade Líder	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2.025
018 Cangaíba	0	14	0	0	0	0	0	0	0	1.992
085 Vila Andrade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.947
094 Vila Medeiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.939
089 Vila Jacuí	0	32	0	0	0	0	0	0	0	1.930
077 São Rafael	0	0	0	18	36	1	0	21	0	1.858

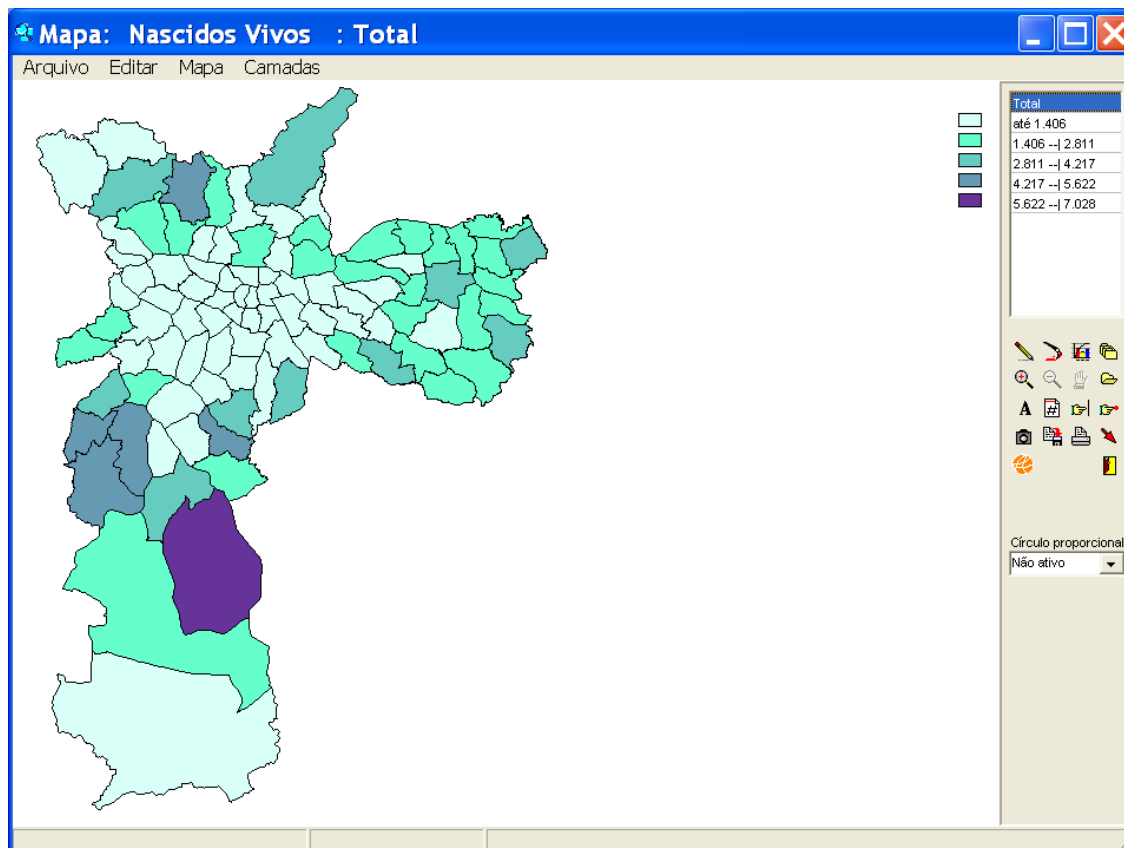
Clique no botão **Abrir**

**5º passo** - selecione a coluna a ser mapeada. Vamos escolher a coluna **Total**, conforme figura abaixo. Em seguida clique em **OK**.

The screenshot shows the 'Nascidos Vivos' application window with a different set of neighborhoods. An 'Escolhe Col...' dialog box is open, allowing the user to select a column to be mapped. The 'Total' column is highlighted in the list.

Fluxo DA Resid SMS	001 Água Rasa	003 Anhangüera	004 Aricanduva	005 Artur Alvim	007 Bela Vista	008 I...
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>13.094</b>	
030 Grajaú	0	0	0	0	33	
042 Jardim Angela	0	0	0	0	54	
011 Brasilândia	0	0	0	0	92	
022 Cidade Ademar	0	0	0	0	157	
045 Jardim São Luis	0	0	0	0	118	
019 Capão Redondo	0	0	0	0	95	
078 Sapoemba	0	0	0	0	92	
035 Itaim Paulista	0	0	0	0	48	
025 Cidade Tiradentes	0	0	0	0	34	
069 Sacomã	0	0	0	0	323	
037 Jabaquara	0	0	0	0	415	
036 Itaquera	0	0	0	0	146	
023 Cidade Dutra	0	0	0	0	54	
017 Campo Limpo	0	0	0	0	116	
083 Tremembé	0	0	0	0	156	
041 Jaraguá	0	0	0	0	75	
047 Lajeado	0	0	0	0	25	
013 Cachoeirinha	0	0	0	0	111	
064 Pirituba	0	0	0	0	197	
043 Jardim Helena	0	0	0	0	18	
056 Parelheiros	0	0	0	0	5	
086 Vila Curuçá	0	0	0	0	34	
075 São Mateus	0	0	1	0	45	
068 Rio Pequeno	0	0	0	0	109	
029 Freguesia do Ô	0	0	0	0	174	
059 Pedreira	0	0	0	0	30	
032 Iguatemi	0	0	0	0	17	

É gerado, então, um mapa coroplético que representa o total de nascidos vivos residentes em cada distrito por intervalos de valores. (figura abaixo).



À direita, no alto da tela, vemos os intervalos de valores, que podem ser alterados conforme vimos nos exercícios anteriores. Também pode ser alterada a palheta de cores clicando-se no pincel abaixo da legenda ou dando-se um clique sobre o retângulo da cor que se quer alterar individualmente.

**Até aqui temos um mapa coroplético, mas não o mapa de fluxos.**

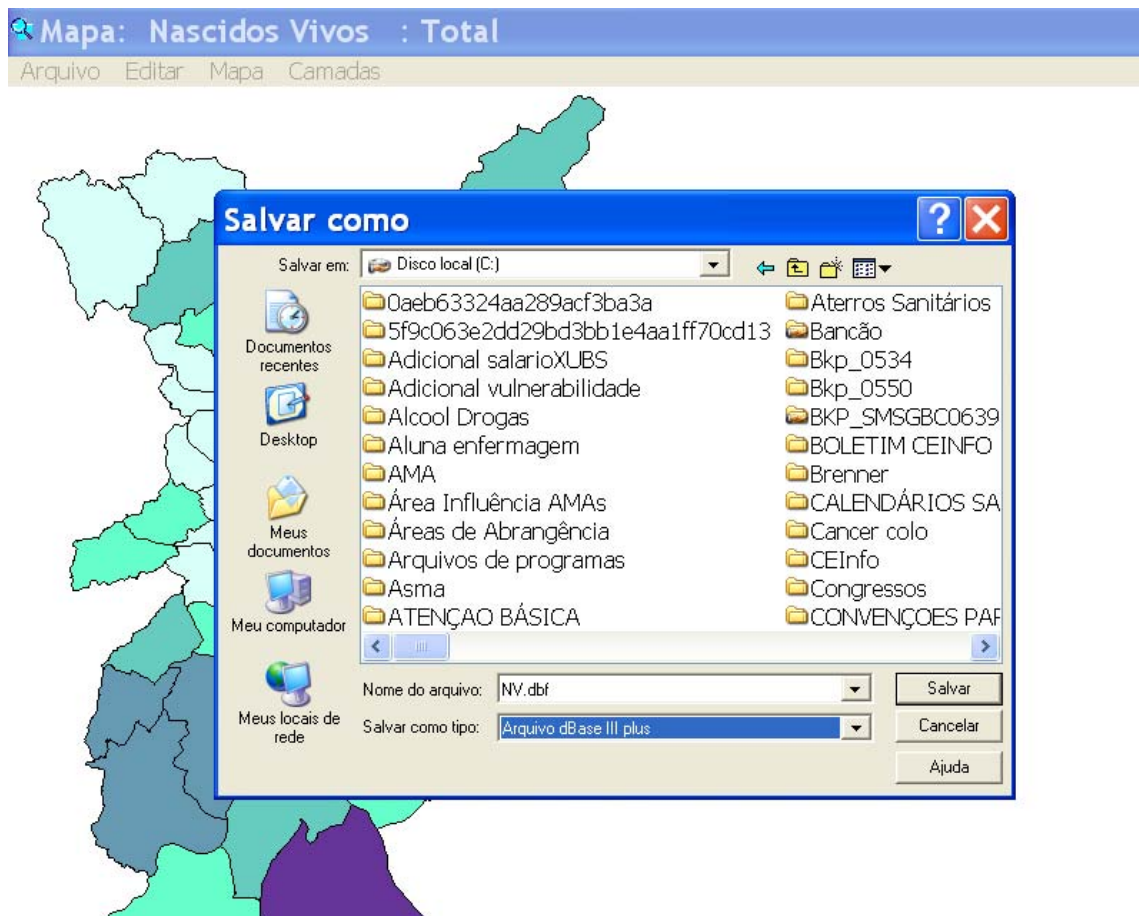
**Para construir o mapa de fluxos.**

**6º passo** - no menu **Arquivo** selecione **Gravar tabela de fluxos**.

Surge o quadro de diálogo **Salvar como**. Escolha o nome do arquivo, em que pasta salvar e na caixa **Salvar como tipo** escolha "Arquivo dBase III plus", conforme figura abaixo

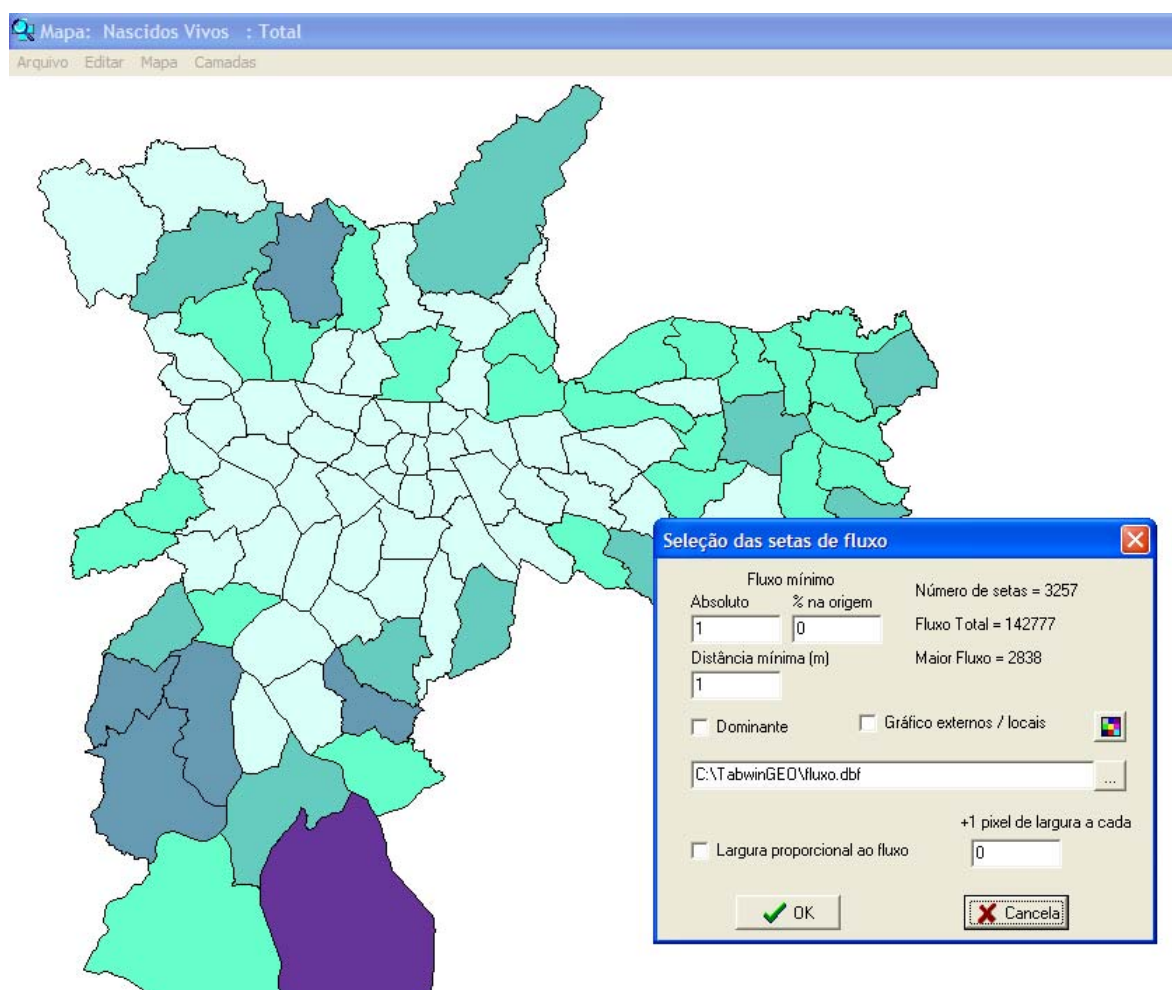
Clique no botão **Salvar**.





Será gravada uma tabela, extensão dbf, que pode ser aberta com o Excel (voltaremos a ela mais tarde).

Ao salvar, abre-se o Quadro **Seleção das setas do Fluxo** (figura abaixo)

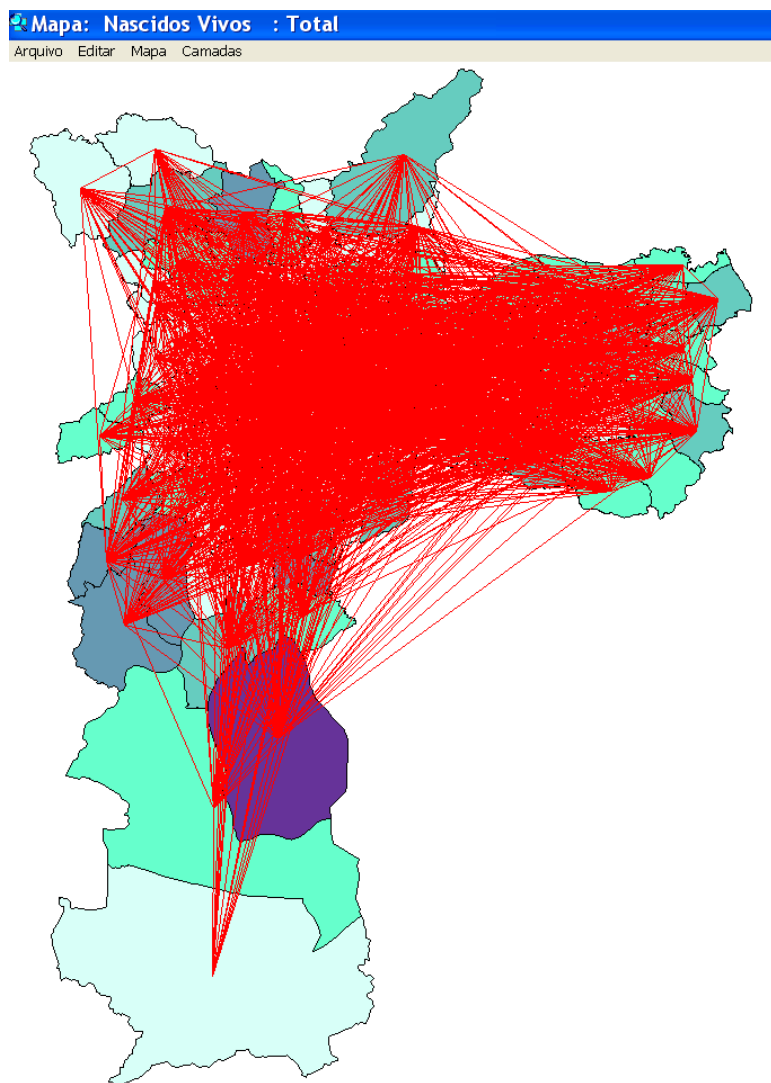


**7º passo** - selecione os parâmetros que condicionam a representação dos fluxos. A princípio vamos deixar os parâmetros sugeridos pelo programa à exceção do fluxo **Dominante**. Se a caixinha estiver ativada, desative-a. Antes de dar Ok, vamos entender os números apresentados no quadro no que diz respeito aos fluxos.

Observe na figura acima que o quadro aponta como **Número de setas** o total de 3.257 setas, um **Fluxo total** de 142.777 parturientes (não se incluem as 21 932 parturientes cujas crianças nasceram no próprio distrito de residência) e como **Maior fluxo** 2.838 mães / crianças nascidas vivas.

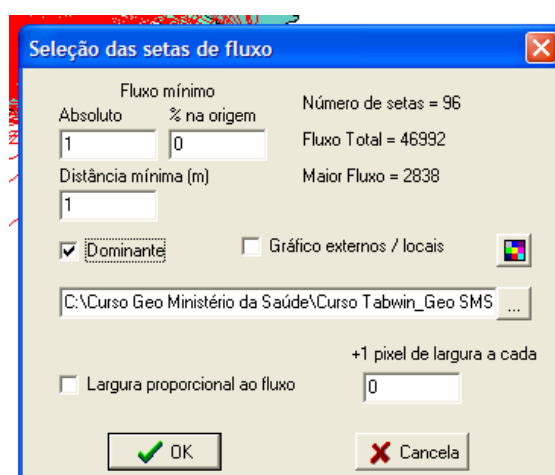
Uma vez definidos os parâmetros, clique no botão **OK** e a representação escolhida é acrescentada ao mapa como uma nova camada.

Surge o mapa de fluxos elaborado, conforme figura abaixo.



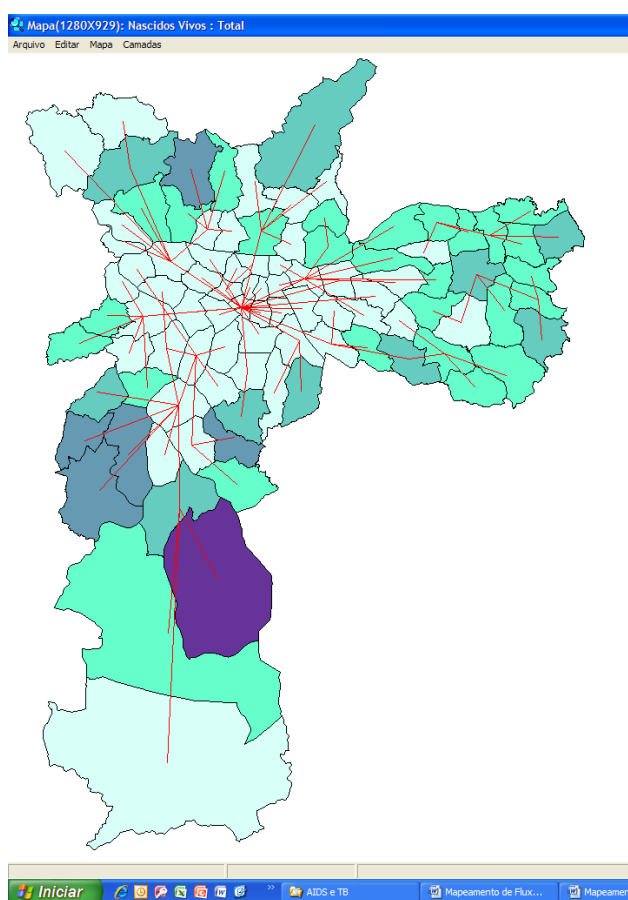
Como se pode observar, o acúmulo de linhas prejudica a observação de padrões mais gerais.

**8º passo** - Clique na flecha vermelha à direita da tela para retornar à janela **Seleção de setas de fluxo** e ative a alternativa **Dominante**.



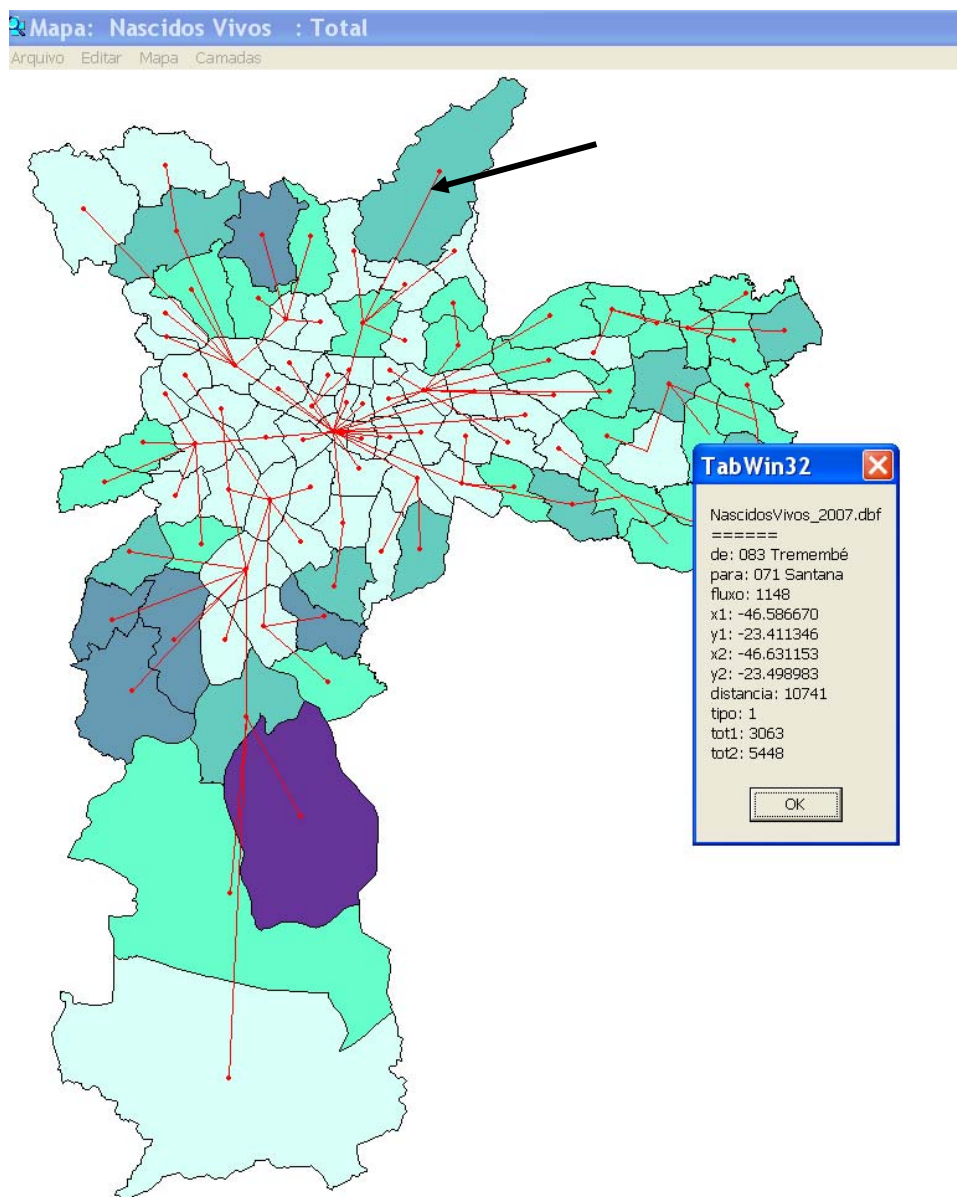
Observe na figura acima que o quadro aponta como **Número de setas** o total de 96 (significando que há fluxos entre os 96 distritos), um **Fluxo total** dominante de 46.992 parturientes e como **Maior fluxo** mantém-se as 2.838 mães / crianças nascidas vivas.

Clique no botão **OK**. Surge o novo mapa de fluxos elaborado, conforme figura ao lado.



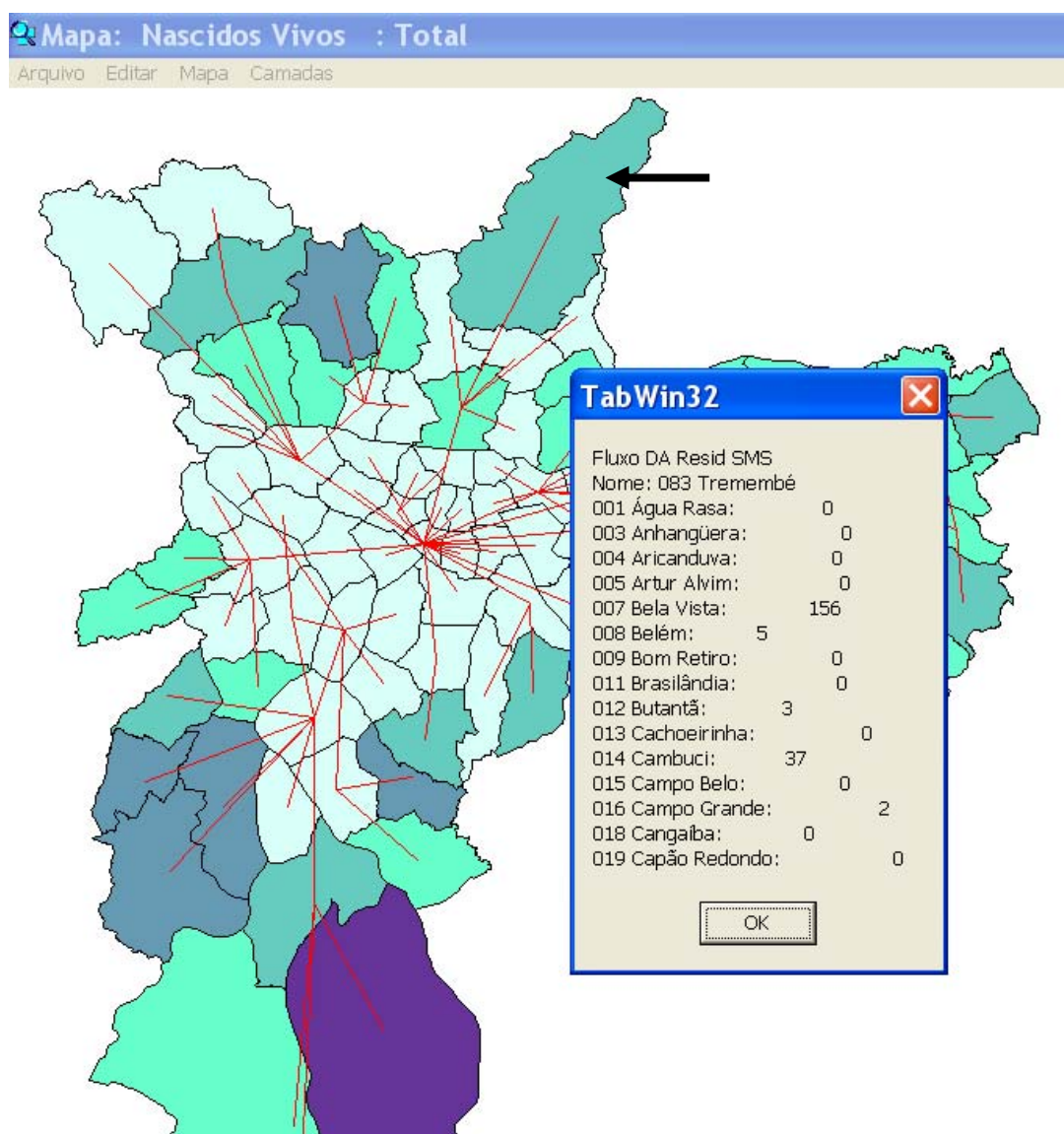
A figura mostra os fluxos dominantes entre os distritos. O fluxo dominante é definido como o maior fluxo a partir de cada distrito, e permite identificar o arcabouço da rede de ligações. Os pontinhos vermelhos no centro de cada distrito representam as "sedes" (centróides), a partir das quais os fluxos são desenhados.

Clicando-se com o botão direito do *mouse* bem em cima da linha de um fluxo, surge o quadro com as informações relativas a ele, conforme figura abaixo.





É preciso clicar exatamente em cima da linha. Se você clicar fora, surgirá um quadro distinto, com algumas informações dos fluxos do distrito assinalado. Veja na figura abaixo que as informações são parciais, ou seja, a relação não contempla todos os distritos do Município.



Quando o valor máximo de fluxo se repete para dois (ou mais) destinos (fluxos de igual valor), todos são classificados como dominantes. Ou seja, quanto isto ocorre, a representação mostrará o distrito "enviando" parturientes para dois ou mais distritos (como fluxo dominante).

Vejamos ainda outro aspecto. Se abirmos a tabela de fluxos salva no 6º passo<sup>2</sup>, poderemos ver que o maior fluxo corresponde a 2.838 parturientes/ nascidos vivos (do Jardim Ângela para Santo Amaro). Se necessário, ordene a coluna "Fluxo" em ordem decrescente, para facilitar.

A coluna **TIPO** apresenta o tipo de fluxo, sendo 0 (zero) o fluxo interno ou local, 1 (um) o fluxo dominante e 2 (dois) outros tipos de fluxo.

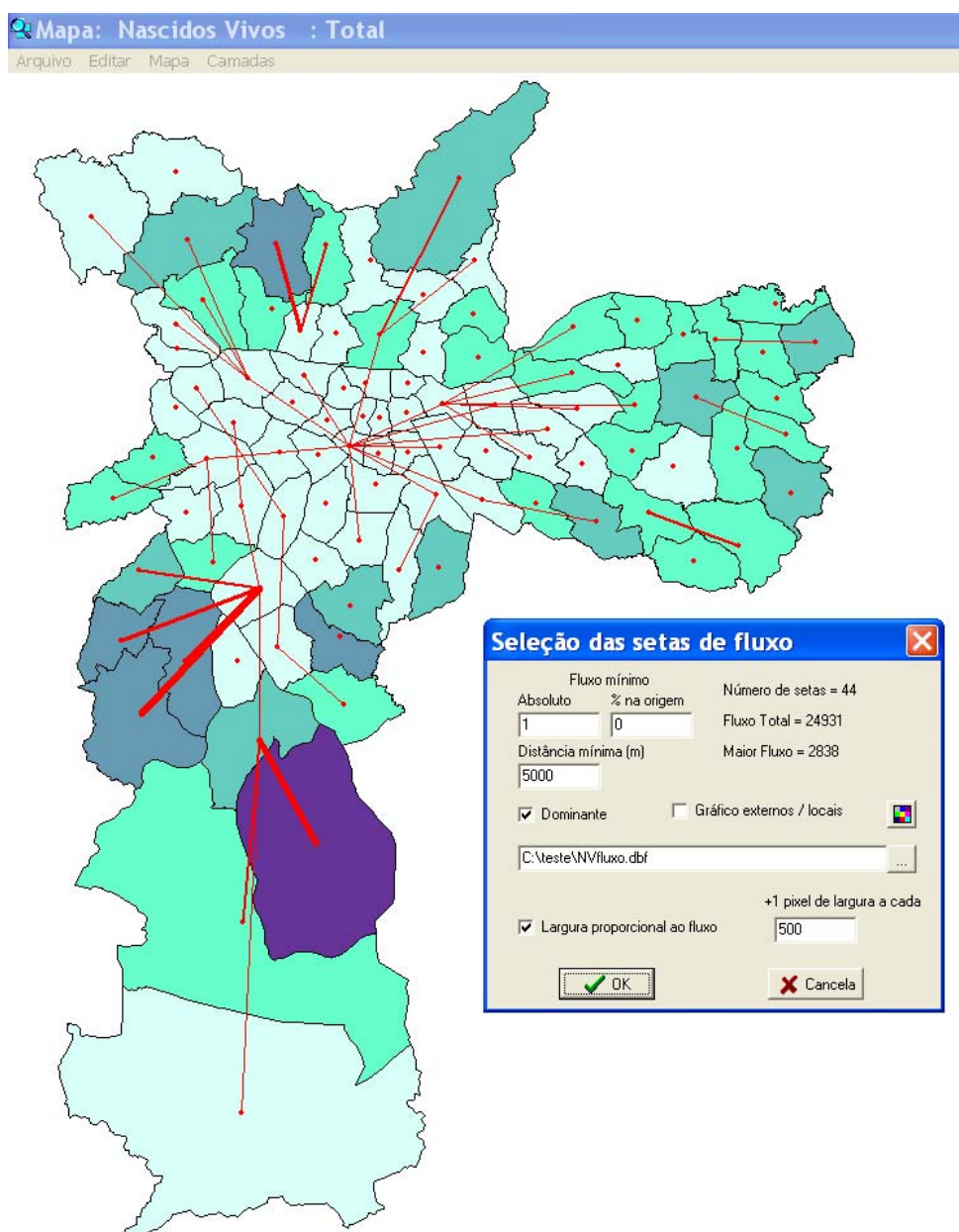
Se filtrarmos a coluna **TIPO** pelo algarismo 1 (fluxo dominante), copiarmos e colarmos os valores da coluna Fluxo em outra planilha e totalizarmos, veremos que existem 46.992 fluxos (parturientes / nascidos vivos) entre distritos.

**Agora podemos fazer outras experiências.**

**9º passo** - Volte à janela **Seleção das setas de fluxo**, clicando na flechinha vermelha na barra de ferramentas à direita da tela, abaixo da legenda do mapa. Outras opções possíveis são filtrar o resultado pela distância de deslocamento e apresentar as setas com largura proporcional à intensidade do fluxo. Como exemplo, podemos pedir a apresentação dos fluxos dominantes que representem deslocamento maior do que 5 km (5000 metros) em linha reta entre as sedes dos distritos de origem e destino. Podemos ainda especificar que a espessura da linha do fluxo seja proporcional a **1 pixel** de largura para **cada 500 nascidos vivos**, de forma a dar uma idéia visual da intensidade dos fluxos. O resultado será o apresentado na figura abaixo.

---

<sup>2</sup> - o arquivo é um DBF. Minimize o Tabwin e através do Windows Explorer, vá até a pasta em que você salvou a tabela de fluxos. Ela pode ser aberta usando-se o Excel.



Veja que o **Número de setas** se alterou (caiu para 44), o **Fluxo Total** também (24.931 nascidos vivos), mas o **Maior Fluxo** continua sendo apresentado com o mesmo valor (2.838).

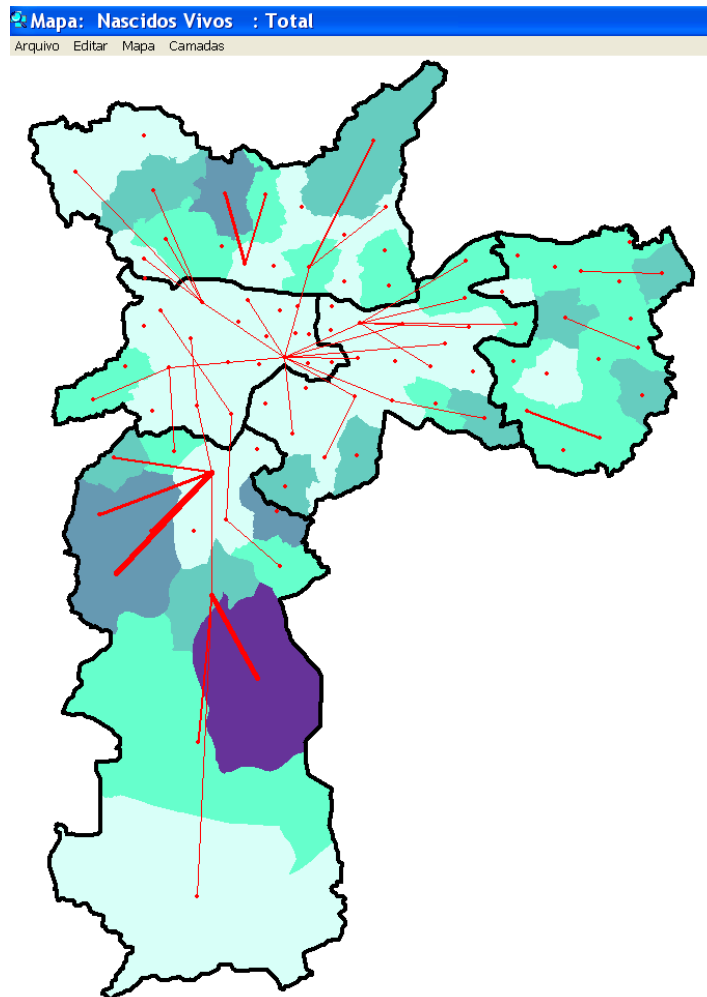
Os dois fluxos mais intensos estão representados pelas duas linhas mais grossas do mapa e, se voltarmos à tabela dos fluxos gravada (6º passo deste exercício), veremos que os dois fluxos mais intensos são, de fato, do Jardim Ângela para Santo Amaro (2.883 nascidos vivos) e do Grajaú para Cidade Dutra (2.462 nascidos vivos).

O mapeamento dos fluxos como setas de largura proporcional ao volume de deslocamentos, embora tradicional, ainda é pouco utilizado na área da saúde, em razão de dificuldades operacionais que só



recentemente foram superadas com a introdução deste método de visualização dos dados dos Sistemas de Informações de Saúde (SIS) no ambiente do Tabwin.

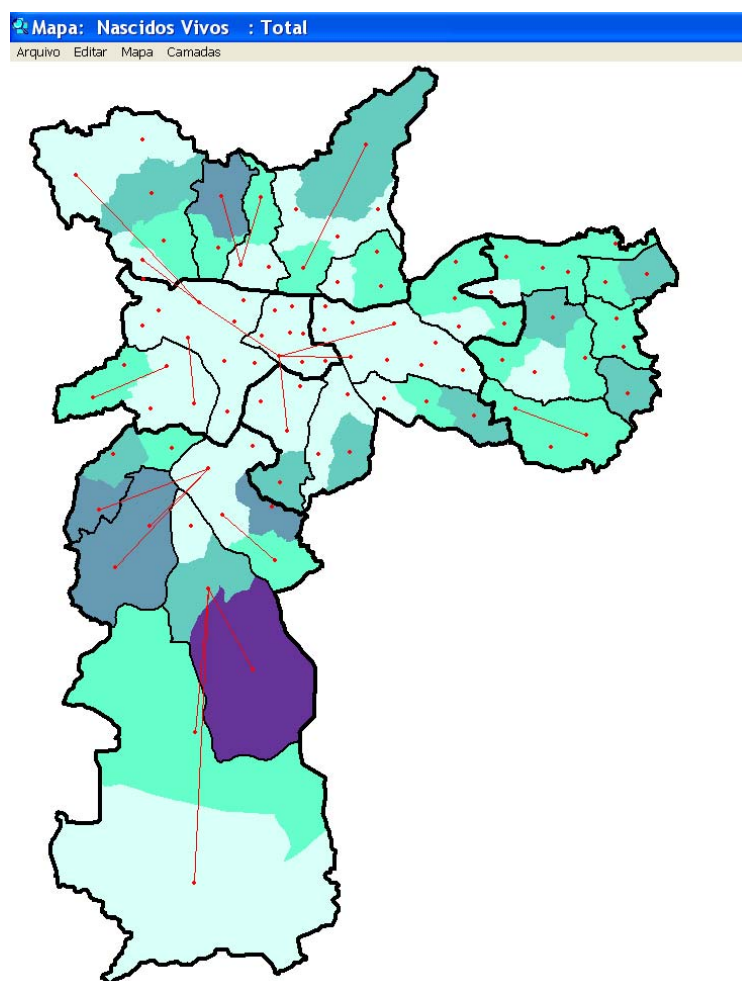
**10º passo** - Outras análises são possíveis. Substitua os limites dos distritos pela representação das sedes e acrescente uma nova camada com os limites das coordenadorias regionais de saúde.



Com esse mapa (figura abaixo), já se pode identificar características tais como a presença de mais de um polo de atração em algumas regiões, além de diferentes graus de organização da rede expressos na capacidade de atendimento dentro dos limites da coordenadoria, na captura de fluxos de origem externa ou na predominância de fluxos para fora da área de abrangência dela.

**11º passo** - Adicione a camada das **Supervisões Técnicas** e volte à janela de definição de parâmetros (clizando na setinha vermelha à direita do mapa, abaixo da legenda). Peça novamente apenas os **fluxos dominantes, sem restrição de distância e sem representação das linhas**

proporcionais à intensidade do fluxo. Pode-se definir outra porcentagem na origem (25% por exemplo) e serão selecionados apenas os fluxos que representam mais que essa porcentagem de partos de mães residentes em cada distrito de origem. Gere o mapa e verifique se ele corresponde ao da figura abaixo.

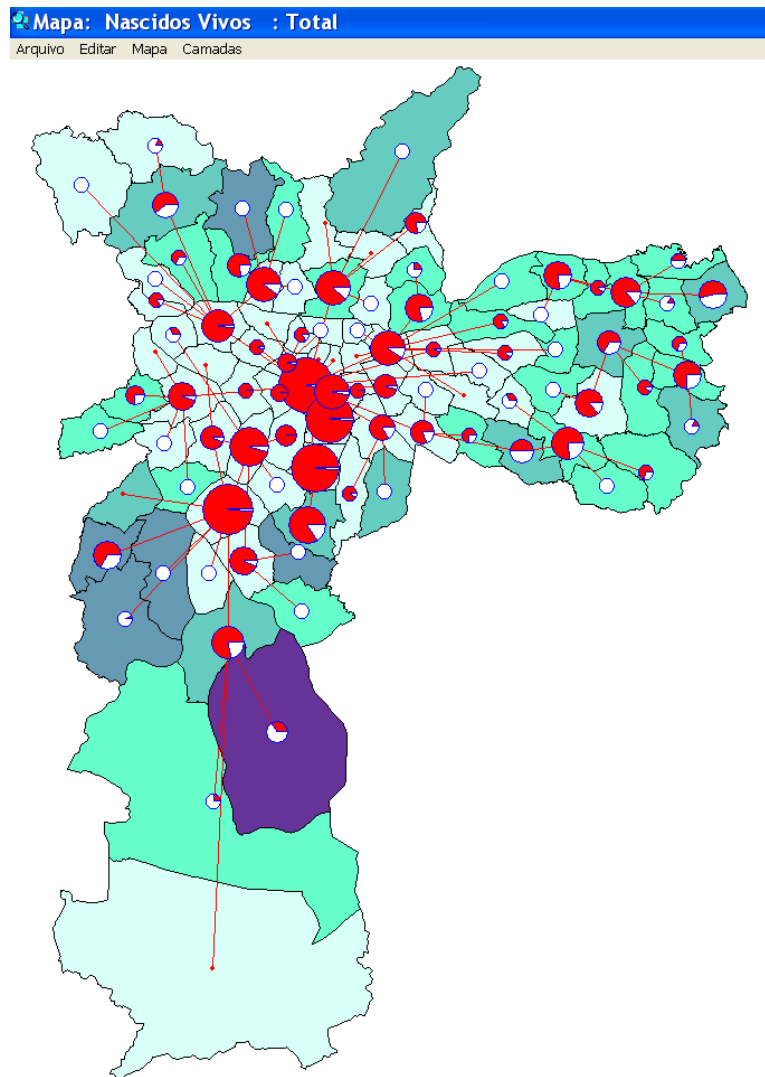


É possível perceber quais regiões encaminham parcela significativa (mais de 25%) de parturientes para fora de seus limites.

Tente outras opções e veja o que acontece. As opções não estão ligadas apenas a detalhes de representação. Os parâmetros escolhidos podem remeter à discussão da organização dos serviços, por exemplo. Tudo depende do que se deseja conhecer.

**12º passo** - Ainda outro aspecto que pode ser levado em conta na análise é o peso dos partos de mulheres residentes em outros distritos no total dos partos realizados em cada distrito de

destino. A opção **Gráfico externos/locais** no quadro de seleção dos parâmetros apresenta, **para os destinos**, um gráfico de setores com a proporção dos eventos (partos) de origem externa (cor vermelha) em relação aos eventos gerados na própria área (cor branca), passível de visualização na figura abaixo.



Os círculos são proporcionais ao número de nascidos vivos em cada distrito, numa escala que considera os 96 distritos da cidade. A figura abaixo mostra uma tabela parcial, que trabalhamos para mostrar, na parte superior, os 10 primeiros distritos onde ocorreram mais partos de nascidos vivos e na parte inferior os 10 distritos onde ocorreram menos partos. Assim podemos ver que o Distrito da Bela Vista encabeça a relação, ou seja, foi onde mais ocorreram partos/ nascidos vivos na cidade em 2007, independentemente do DA de residência das mães.

DA OCORRÊNCIA	NV NO DISTRITO
007 Bela Vista	13.094
072 Santo Amaro	10.875
092 Vila Mariana	10.478
079 Saúde	10.065
034 Itaim Bibi	6.446
037 Jabaquara	5.898
008 Belém	5.480
071 Santana	5.448
050 Limão	5.262
049 Liberdade	5.223
069 Sacomã	2
073 São Domingos	2
081 Socorro	2
083 Tremembé	2
001 Água Rasa	1
003 Anhangüera	1
009 Bom Retiro	1
045 Jardim São Luís	1
059 Pedreira	1
096 Vila Sônia	1

**13º passo** - Salve o mapa (menu **Arquivo /Salvar bitmap**). Escolha em que pasta e com que nome salvar.

## Sobre o arquivo DBF que armazena a tabela de fluxos

Apresentamos abaixo parte da tabela de fluxos gerada no exercício acima (apenas as 10 primeiras linhas ordenadas segundo a intensidade do fluxo, em ordem decrescente) para entendermos os campos:

DE	PARA	FLUXO	X1	Y1	X2	Y2	DISTANCIA	TIPO	TOT1	TOT2
042 Jardim Angela	072 Santo Amaro	2838	-46.764877	-23.712307	-46.699276	-23.642124	10265	1	5325	10875
030 Grajau	023 Cidade Dutra	2462	-46.666969	-23.784840	-46.698612	-23.727547	7133	1	7028	4955
045 Jardim Sao Luis	072 Santo Amaro	1766	-46.740803	-23.682772	-46.699276	-23.642124	6185	1	4352	10875
011 Brasilandia	050 Limao	1604	-46.689274	-23.447861	-46.675888	-23.496965	5624	1	5093	5262
035 Itaim Paulista	035 Itaim Paulista	1564	-46.386070	-23.503330	-46.386070	-23.503330	0	0	3513	3416
078 Sapopemba	078 Sapopemba	1415	-46.509556	-23.604279	-46.509556	-23.604279	0	0	4014	2684
022 Cidade Ademar	016 Campo Grande	1404	-46.653767	-23.668879	-46.688988	-23.675188	3652	1	4484	3461
030 Grajau	030 Grajau	1353	-46.666969	-23.784840	-46.666969	-23.784840	0	0	7028	2053
011 Brasilandia	029 Freguesia do O	1300	-46.689274	-23.447861	-46.691753	-23.484646	4095	2	5093	2722
019 Capao Redondo	072 Santo Amaro	1252	-46.776985	-23.671560	-46.699276	-23.642124	8558	1	4242	10875

Cada linha corresponde a um par, **origem-destino**. O arquivo tem a seguinte estrutura:

**DE:** identificação da origem

**PARA:** identificação do destino

**FLUXO:** valor do fluxo

**X1:** longitude da origem

**Y1:** latitude da origem

**X2:** longitude do destino

**Y2:** latitude do destino

**DISTÂNCIA:** distância (em metros)

**TIPO:** tipo do fluxo (0 é o fluxo interno ou local; 1 é o fluxo dominante e 2 representa os outros)

**TOT1:** total de eventos na origem

**TOT2:** total de eventos no destino.

## Exercício 9 - Mapeamento de nascidos vivos em hospital específico a partir de dados do SINASC

Criar um mapa de fluxos dos Nascidos Vivos no Hospital Maternidade Leonor Mendes de Barros (zona Leste), no ano de 2007.

**1º passo** - execute a tabulação (Arquivo/ **Executar tabulação**). Abre-se o quadro para a escolha do Arquivo de definição.

**2º passo** - selecione as seguintes opções:

Em **Drives**: O Drive que estiver sendo utilizado (ou t: se estiver usando a rede PRODAM)

Em **Diretórios**: SINASC

Em **Arquivos de definição**: NASCIDO.DEF

Após, clique no botão **Abre DEF**.

Abre-se novo quadro para que os parâmetros da tabulação sejam escolhidos.

**3º passo** - Selecione:

Em **Linhas**: Fluxo DA Resid SMS (a origem do fluxo que se quer mapear)

Em **Colunas**: Fluxo DA Ocor SMS (o destino do fluxo que se quer mapear)

Em **Incremento**: Frequência

Em **Arquivos**: DNSP07.DBF (é o arquivo que contem os registros dos Nascidos Vivos em São Paulo no Ano de 2007);

Em **Seleções disponíveis**: Fluxo DA Resid SMS. Clique na setinha vermelha **Inclui**.

Em **Categorias Seleccionadas** ilumine o primeiro distrito administrativo da lista (Água Rasa), aperte a tecla SHIFT, e utilizando a barrinha de rolagem da janela, selecione o último distrito (Vila Sônia), deixando sem iluminar as opções "Distr em branco" e "Ignorado";

Novamente em **Seleções disponíveis**: Fluxo DA ocor SMS. Clique na setinha vermelha **Inclui** e proceda à seleção de todos os distritos do município, conforme item anterior.

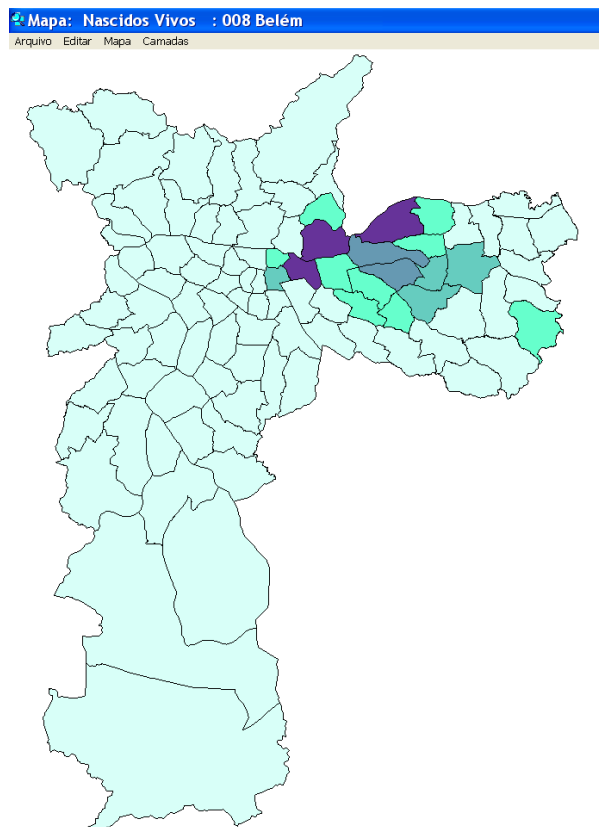
Novamente em **Seleções disponíveis**: Hosp Tipo. Clique na setinha vermelha **Inclui**.

Em **Categorias Seleccionadas** escolha o Hospital Maternidade Leonor Mendes de Barros

**Observação**: a caixinha **Sup colunas zeradas** deve estar desativada, para caracterizar os fluxos de destino, mesmo que eles sejam iguais a zero.

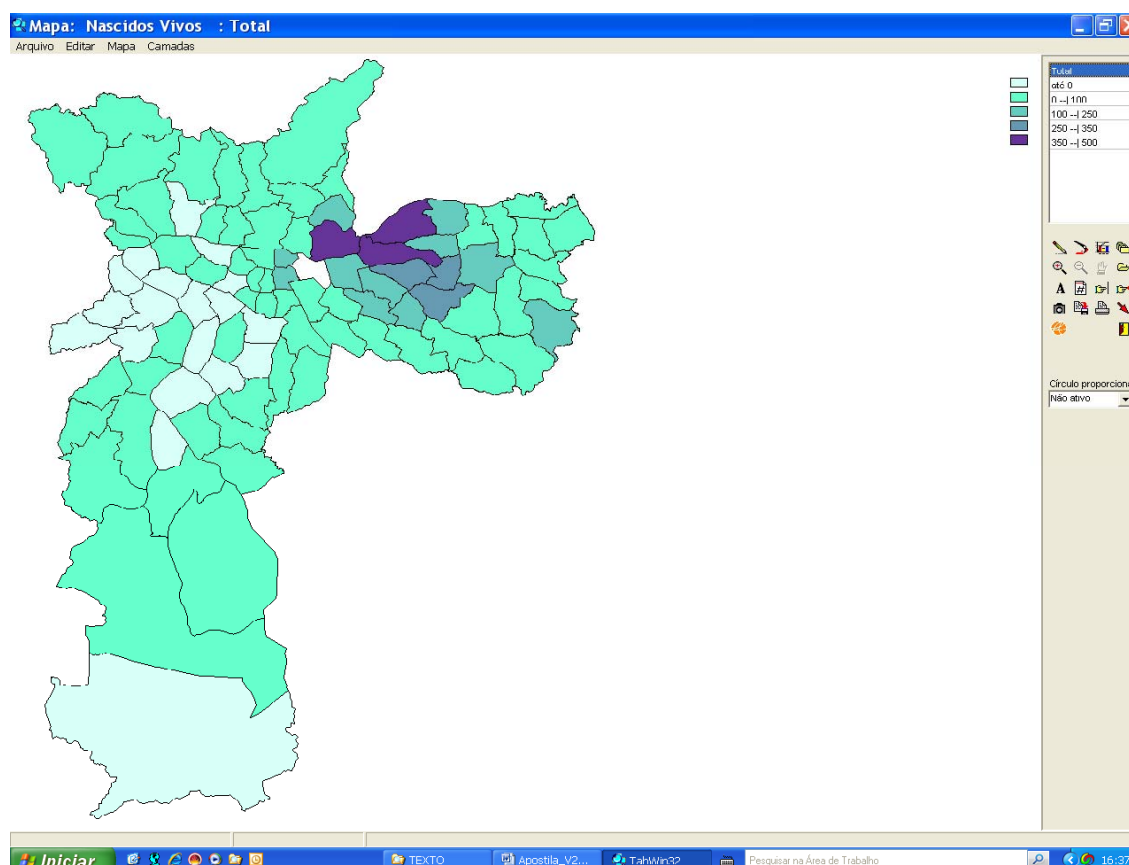
Clique em **Executar**. A tabulação está concluída. Surge na tela a tabela elaborada. Feche o **Log**.

**4º passo** - clique no Globo azul (barra de ferramentas) para mapear. Escolha a camada dos distritos administrativos (na pasta Mapas) e mapeie a coluna correspondente ao distrito do hospital Leonor de Barros (Belém). O mapa gerado é o apresentado na figura abaixo, construído por **passos iguais**.



Observe a legenda no alto da tela.

**5º passo** - Se olharmos a tabela dos nascidos no Hospital que escolhemos mapear, veremos que os números vão de 0 a 517 nascidos vivos. Vamos construir um mapa mais significativo. Mapeie segundo intervalos escolhidos (escolha a opção **Manual**) : 0, 100, 250, 350, 600. Veja o resultado na figura abaixo.



**6º passo** - Agora vamos gravar a tabela de fluxos para construir o mapa (de fluxos).

Clique em **Arquivo / Gravar tabela de fluxos**.

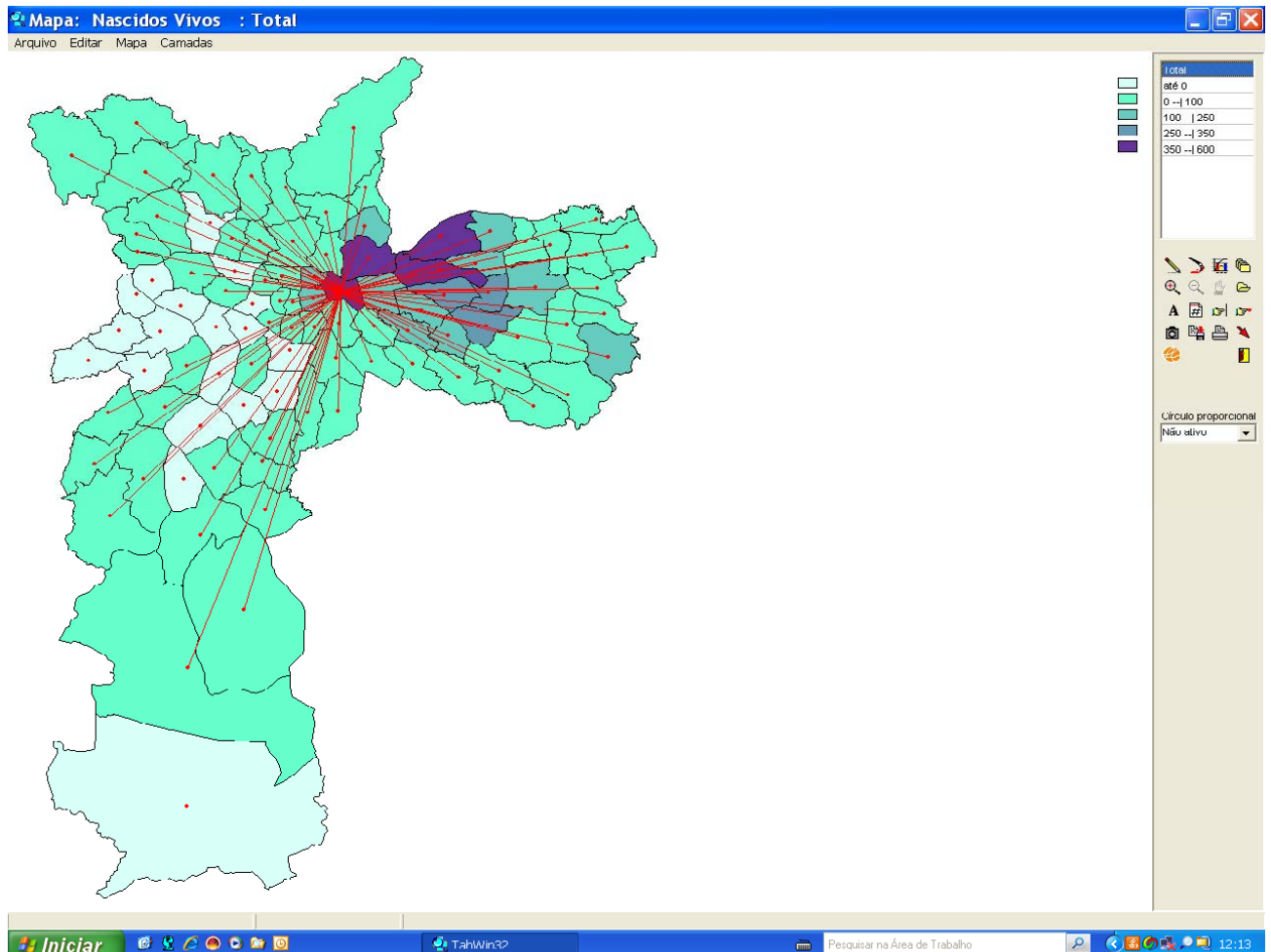
Abre-se o quadro **Salvar como**. Escolha o nome para a tabela e na caixinha **Salvar como Tipo** [de Arquivo] escolha **Arquivo dBase III Plus**. Clique em **Salvar** e surgirá na ela a janela **Seleção das setas de fluxo**.

**7º passo** - a janela **Seleção das setas de fluxo** apresenta **Número de setas = 76; Fluxo total**



= **4958**; **Maior fluxo = 446**. A caixinha **Dominante**, neste caso, pode ou não estar ativada, pois estamos mapeando fluxos para um único hospital. Deixe os demais parâmetros como estão e clique em **Ok**.

O mapa deverá assumir a aparência da figura abaixo.



Se olharmos o mapa e voltarmos à tabela, veremos que 19 distritos de residência das mães não “enviaram” parturientes para a Maternidade em estudo. Dos que enviaram, o maior fluxo vem da Vila Maria (446) e o Fluxo total é igual aos 5475 Nascidos Vivos no Belém (distrito onde fica a Maternidade Leonor Mendes de Barro) menos os 517 nascidos vivos no Belém que são originários do mesmo Distrito. Esta diferença é igual a 4.958, registrado no quadro como Fluxo total.

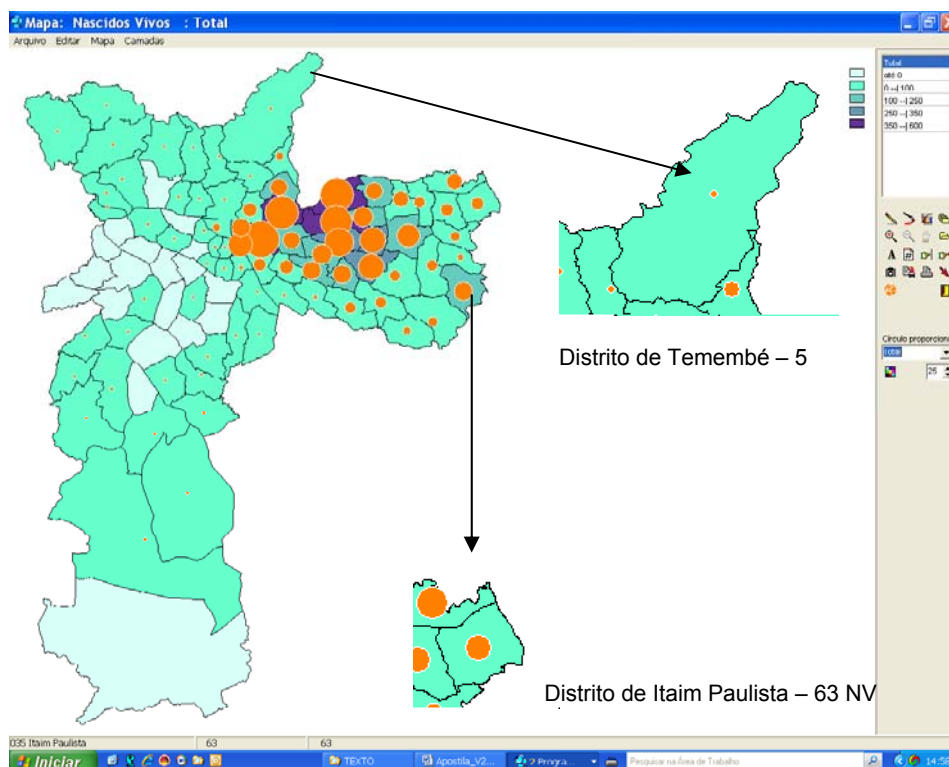
O estudo dos fluxos é componente fundamental para o exame das questões ligadas à

regionalização do atendimento e à identificação de polos, à qualidade do acesso aos serviços de saúde e à avaliação das distâncias envolvidas no atendimento, e os exemplos apresentados pretendem demonstrar que as dificuldades técnicas que impediam sua maior utilização estão, em grande medida, superadas.

**8º passo** - Salve o mapa se desejar. Não o feche pois vamos explorar no passo seguinte outra possibilidade de representação dos fluxos entre distritos, não mais por setas, mas por círculos de raios proporcionais à intensidade (valores) dos fluxos.

**9º passo** - Clique na setinha vermelha à direita da tela para suprimir os fluxos. Na janela **Seleção das setas de fluxo** clique em **Cancelar**.

Vá a **Círculo proporcional** à direita da tela e escolha a coluna **Total**. Círculos proporcionais aos fluxos entre os distritos de residência da mãe e o distrito do Belém (onde fica a maternidade) são desenhados, conforme figura abaixo.



É outra forma de mostrar a informação, talvez de forma mais precisa. Se compararmos dois distritos que se encaixam no mesmo intervalo (Tremembé e Itaim Paulista, com 0 a 100 nascidos vivos) veremos que os círculos proporcionais são bem distintos. Os valores de cada distrito podem ser visualizados no rodapé da página (barra de status).

Salve o mapa se lhe interessar.

## ANEXO 1 - Tabwin Rede: como acessar as bases de dados SUS e utilizar o Tabwin na rede PRODAM SMS

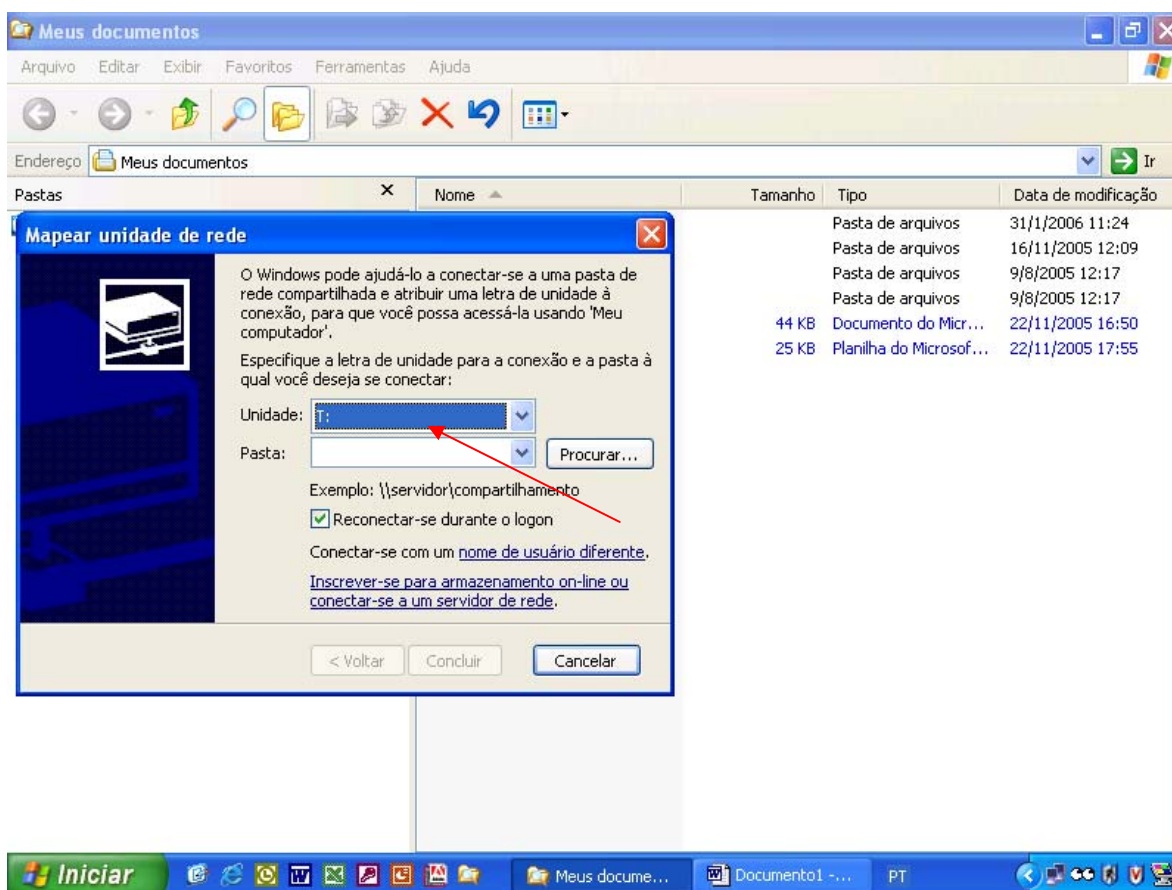
O Tabwin está disponível em um servidor da PRODAM para tabulações de dados dos principais sistemas de informações SUS pela rede de SMS. Para acessá-lo é preciso seguir alguns passos:

### 1 - Mapear unidade de rede (ver nota abaixo para quem já acessa o Tabwin rede)

No **Windows Explorer/ Ferramentas**

Clique em **Mapear unidade de rede**

Em **Unidade**, selecione a letra "T"



Em **Pasta**, digite [\\cPRODAMibs26\sh1202\Tabwin](#)

Clique em **Avançar/concluir**

Em seguida, aparecerá a estrutura de pastas da unidade mapeada. Clique em **Fechar**.

## 2 - Para criar um atalho na área de trabalho para acesso ao Tabwin

### Em Iniciar/Executar

Digite T:

Procure Tabwin32.exe (o aplicativo do programa)

Clique sobre o arquivo com botão direito do *mouse*

Enviar para

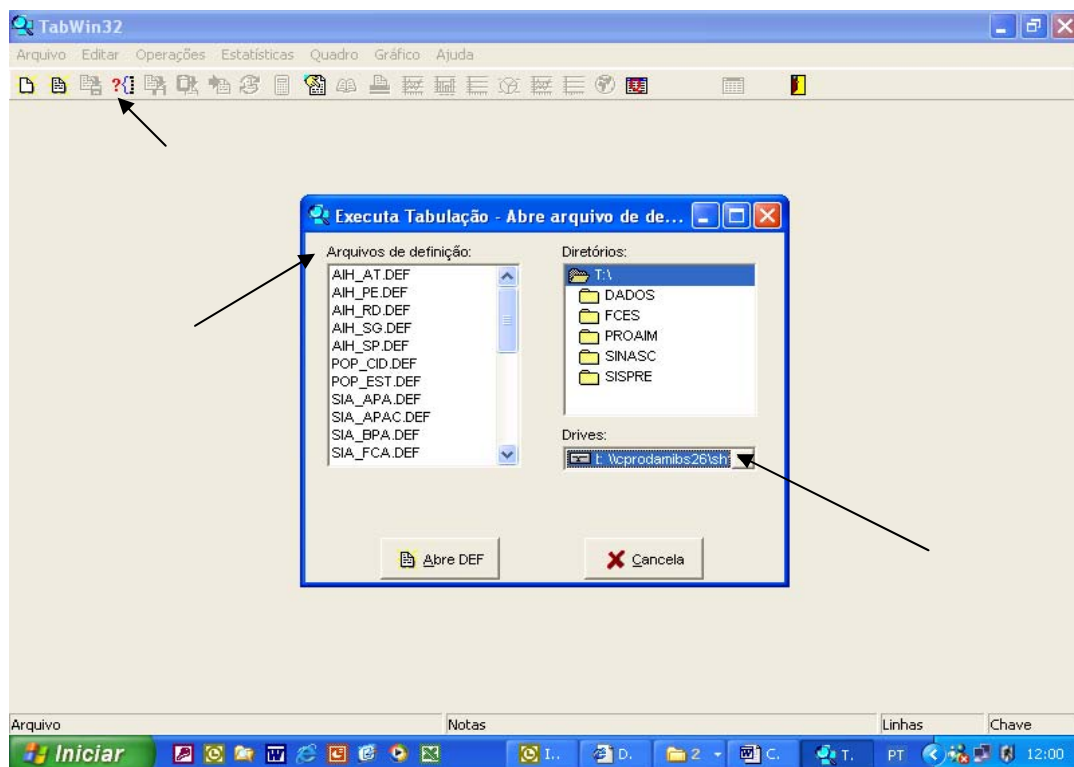
Área de trabalho (criar atalho)

Ao clicar no atalho, abre-se o Tabwin

## 3 - Para executar uma tabulação no Tabwin:

Clique em ? Executa Tabulação na barra de ferramentas

Selecione em Drives: T:\\cPRODAM...



Selecione o **Arquivo de definição** para tabulação dos dados que deseja e clique em **Abre DEF**.

## ANEXO 2 – SIGLAS

**APA** - Área de Proteção Ambiental  
**APAC** - Autorização de Procedimento de Alta Complexidade  
**CEInfo** - Coordenação de Epidemiologia e Informação  
**CNES** - Cadastro de Estabelecimentos de Saúde  
**CNV** - Arquivo de Conversão do Tabwin  
**DA** - Distrito Administrativo  
**DATASUS** - Departamento de Informática do SUS  
**DEF** - Arquivo de Definição do Tabwin  
**DN** - Declaração de Nascimento  
**DO** - Declaração de Óbito  
**ESF** - Estratégia de Saúde da Família  
**GIA** - Gerência de Informações Assistenciais  
**GIEP** - Gerência de Informações Epidemiológicas  
**GISA** - Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais  
**IEX** - Índice de Exclusão/Inclusão Social  
**IPVS** - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social  
**MS** - Ministério da Saúde  
**MSP** - Município de São Paulo  
**NAT** - Núcleo de Assessoria Técnica  
**ND** - Núcleo de Divulgação  
**NV** - Nascidos Vivos  
**PACS** - Programa de Agentes Comunitários de Saúde  
**PRO-AIM** - Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade no MSP  
**PRODAM** - Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do MSP  
**PSF** - Programa de Saúde da Família  
**SEADE** - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados  
**SIA** - Sistema de Informações Ambulatoriais  
**SIAB** - Sistema de Informações da Atenção Básica  
**SIH** - Sistema de Informações Hospitalares  
**SIM** - Sistema de Mortalidade  
**SINAN** - Sistema de Informação de Agravos de Notificação  
**SINASC** - Sistema de Nascidos Vivos  
**SIS** - Sistema de Informações de Saúde  
**SMS** - Secretaria Municipal da Saúde  
**SUS** - Sistema Único da Saúde  
**UBS** - Unidade Básica de Saúde





**Coordenação de Epidemiologia e Informação - CEInfo**  
**Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais - GISA**

Rua General Jardim, 36 - 5º andar  
Vila Buarque - São Paulo - SP  
Fone: (11) 3397-2249

<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude>  
[smsceinfo@prefeitura.sp.gov.br](mailto:smsceinfo@prefeitura.sp.gov.br)



**PREFEITURA DE**  
**SÃO PAULO**  
SAÚDE