

O Mapa municipal digital - apoio à base territorial rural do Censo 2000

*Claudio João Barreto dos Santos**

*Edison Pereira Ribeiro**

*Anna Lúcia Barreto de Freitas**

*Wolmar Gonçalves Magalhães**

Introdução

O Brasil é um País de dimensões continentais, e, desta forma, percorrê-lo na ocasião dos levantamentos censitários demográficos - realizados decenalmente - torna-se uma complexa e gigantesca operação, chegando a envolver cerca de 180 000 agentes de coleta que cruzam o País em todas as direções.

Desta maneira esta operação exige um cuidadoso planejamento a fim de que se consiga otimizar e dar o adequado dimensionamento aos custos decorrentes da ingente tarefa. Para garantir o êxito técnico da operação, objetiva-se fornecer aos recenseadores o perfeito reconhecimento de sua unidade de trabalho, evitando-se de toda forma a ocorrência de omissões e/ou duplicidades que possam colocar em ris-

co a operação da coleta dos dados na operação censitária.

Toda esta operação só será viabilizada com um adequado conhecimento do Território Nacional, através do que convencionou-se denominar de *base territorial*, um conjunto de cadastros e de mapas (das áreas rurais e de áreas urbanizadas), que hoje totalizam cerca de 20 000 mapas. A partir destes documentos, será possível extrair os mapas dos setores censitários, unidade mínima de coleta de dados na operação censitária. Assim estes mapas cumprirão sua precípua missão, qual seja, servir de ferramenta básica para que o recenseador localize as unidades domiciliares que serão pesquisadas.

Dos cerca de 180 000 setores censitários, em torno de 55 000 são setores censitários rurais. Para a coleta do Censo Demográfico 2000, coube

ao Departamento de Cartografia do IBGE a tarefa de coordenar a elaboração dos 5 507 mapas municipais e os respectivos mapas dos setores rurais de cada município.

O departamento preparou-se assim para modificar a forma de produção dos referidos mapas, sob um novo enfoque. Isto significou alterar o *modus operandi* de produção que até então acontecia na forma convencional - mapas desenhados a nanquim - para uma produção em ambiente digital, através de um sistema informatizado de produção.

O escopo do presente trabalho é o de mostrar como ocorreu esta mudança no ambiente de produção dos mapas, as vantagens advindas no novo status de produção, e os principais problemas e soluções encontrados no decorrer do processo de adaptação ao novo sistema.

Um breve histórico

Sem o adequado conhecimento do espaço territorial em que se vive torna-se extremamente inglória, e porque não dizer impossível, qualquer tarefa de planejamento de ações que visem a quaisquer tomadas de decisão e otimização de custos, principalmente em projetos de coleta de dados de abrangência nacional, como é o caso das operações censitárias para coleta de dados demográficos.

Podemos afirmar que não é de hoje que isto preocupa os tomadores de decisão, pois que já nos primórdios da criação do IBGE, nos idos da década de 1930, já era possível perceber a ênfase dada na disponibilização de informações confiáveis, capazes de atuarem como indicadores e balizadores para as ações a serem implementadas pela administração pública, principalmente no tocante ao conhecimento do espaço territorial. O então presidente do Estado de Minas Gerais, Arthur Bernardes, afirmava:

“Não se pode governar sem o conhecimento exato do território, da população e dos vários ramos de atividade desta exploração de recursos oferecidos pelo meio. É este milagre de empirismo que os dirigentes de Minas vinham fazendo com abnegado esforço, pois não temos um mapa exato do Estado, nem censo da população, nem estatística agropecuária e industrial (Os serviços de estatística do Estado de Minas Gerais, 1943)”.

Ações fundamentais de incentivo ao conhecimento do território foram também estimuladas pelo poder federal.

Exemplo desta asserção encontra-se na Exposição dos Mapas

Municipais de 1940, que teve como mola propulsora o Decreto-Lei nº 311/38 ao prescrever “que todas as prefeituras apresentassem os mapas municipais, com seus respectivos limites e nomenclaturas das sedes municipais e distritais,... dentro das normas técnicas previstas (Exposição Nacional de Mapas Municipais, 1940)”.

A iniciativa permitiu em um prazo de dois anos a realização dos mapas municipais de 1 574 unidades territoriais, a totalidade das administrações de então. Os mapas continham “informações racionalizadas sobre limites, nomenclatura dos elementos territoriais representados, localização e acidentes cartográficos, relevo, cursos de água, povoações, fazendas, estradas e caminhos, linhas telefônicas e telegráficas, planta da cidade, e vilas do município, contendo os perímetros urbanos e suburbanos, de acordo com os textos dos atos legislativos que os fixaram” (ibid.).

Pela lei, cada prefeitura era obrigada a entregar até 31.12.1940 na secretaria do correspondente Diretório Regional de Geografia, o mapa do seu território. Caso não o fizesse, seu território seria anexado ao de outro município limítrofe. Ao final do prazo, todas as 1 574 prefeituras entregaram seus mapas, graças ao apoio dado ao IBGE pelo então presidente da República Getúlio Vargas, o que levou o presidente do IBGE a salientar, no discurso de abertura da Exposição: “que a valiosa coleção de mapas municipais fazia meditar sobre o real significado da doutrina do ‘espaço vital’, pois sua apreciação permitia o conhecimento do que deve constituir o programa de administração pública.” (ibid.).

Ao final da década de 1980, acontece a redefinição do papel da União, Estados e Municípios, onde ganha destaque e se fortalece o modelo descentralizador na tomada de decisão. Isto significou de certa forma um resgate das estratégias de política territorial, ganhando os estados e municípios maiores responsabilidades principalmente no que concerne aos planos de ordenamento e gestão do território. Insere-se neste contexto a crescente demanda por informações em nível territorial mais desagregado, já que as estatísticas, em nível nacional, não atendem completamente aos tomadores de decisão em nível local.

Hoje, se faz da máxima importância resgatar não só o fundamental papel do mapa municipal na operação de coleta de dados em operações censitárias, mas também visualizá-lo como um produto cartográfico primordial no desempenho do papel de síntese territorial na divulgação dos resultados do censo, sob a regência das ferramentas de geoprocessamento disponíveis, em função do espantoso avanço tecnológico que vem ocorrendo nas últimas décadas.

O Mapa municipal convencional

Desde o início da preparação dos documentos cartográficos componentes da base territorial no início do século, até a última contagem amostral da população, realizada no ano de 1996, a base territorial que foi utilizada, era compilada e desenhada a partir do mapeamento disponível em suas respectivas épocas. No mapa convencional esta compilação cartográfica do mapeamento existente esboçava o território do município.

Na década de 1940 ainda existiam grandes extensões do território brasileiro sem cobertura cartográfica e, por este motivo, foi incrementada uma intensa campanha para fazer o mapeamento de todo o território brasileiro na escala de 1:1 000 000, num total de 46 folhas. A partir daí até o Censo de 1960, os mapas municipais da base territorial foram em sua grande maioria construídos a partir deste mapeamento.

Alavancado principalmente pelos vôos aerofotogramétricos realizados em convênio com o Exército dos Estados Unidos (AST10) nas décadas de 1960 e 1970, foi incrementado no País o mapeamento sistemático em escalas maiores - 1:100 000 e 1:50 000 - e a partir do Censo de 1970 os mapas municipais da base territorial foram construídos a partir destas escalas, substituindo a escala de 1:1 000 000, onde houvesse esta possibilidade.

Com o último plano de mapeamento do País - o plano de dinamização da cartografia - no final da década de 1970 até meados dos anos de 1980, ampliou-se o mapeamento sistemático para a Região Norte do País. Nesta região, utilizaram-se também largamente as cartas planimétricas elaboradas pelo Projeto Radam na escala de 1:250 000.

A grande maioria dos mapas municipais da base territorial do censo, existentes em meio analógico, e que foram utilizados até a última contagem amostral realizada em 1996, foram compilados a partir destas escalas.

Com este mapeamento foi possível a partir dos anos de 1980 organizar um conjunto de folhas topográficas onde foram traçados os limites municipais, legalmente estabelecidos pelas assembleias legislativas estaduais e

referendados pelo poder judiciário. A este conjunto de documentos cartográficos denominou-se Arquivo Gráfico Municipal - AGM. O estabelecimento do AGM foi um fator positivo na organização documental cartográfica da divisão político-administrativa municipal brasileira.

Além desta organização, o AGM permitiu o monitoramento da criação de novas unidades territoriais, instrumentalizando a densificação da divisão político-administrativa do País, sendo o traçado fundamental na construção do próprio mapa municipal.

A elaboração do mapa municipal em meio analógico compilado a partir das escalas do mapeamento topográfico trouxe algumas vantagens, dentre as quais destacam-se:

a) Estabelecimento de normas e padrões objetivando uniformizar sua execução, e

b) Possibilitar atualizações em campo, realizadas pelas unidades regionais do IBGE, embora com restrições em relação à acurácia e precisão do posicionamento das feições cartográficas.

Além disso, principiou-se no final da década de 1980 o início da informatização cartográfica no IBGE, com a digitalização manual da divisão político-administrativa municipal, a partir das folhas topográficas componentes do AGM.

Entretanto, o espantoso crescimento de novas unidades territoriais - em muitos casos tecnicamente injustificado e a crescente carência de uma política de investimentos para a execução de novos levantamentos cartográficos, aliados à falta de reposição de pessoal técnico especializado, não permitiram um adequado acompanhamento e atualização do mapeamento municipal da base territorial.

Dos 1 574 municípios existentes em 1940, passamos a 5 507 municípios em 1998. Somente no período de 1991 a 1997 foram instalados mais 597 novos municípios. Isto implicava o fato de se redefinir não só o traçado dos limites municipais, mas também dos distritos, subdistritos e também dos municípios-origem. Além disto, o forte processo de urbanização ocorrido na sociedade brasileira nas últimas décadas impôs um redesenho da distribuição demográfica no Território Nacional e, via de consequência, exige uma velocidade cada vez maior na atualização da base territorial.

Podemos ainda citar alguns fatores que atuavam como inibidores na atualização de informações no mapeamento municipal, a saber:

a) Apesar da padronização e da normatização na execução dos mapas, o fato de selecionar e compilar informações cartográficas ocasionava diferentes interpretações de alguns critérios, proporcionando diferenças na apresentação do produto final;

b) A atualização executada em campo pelas unidades regionais de estatística era rica na indicação de novas ocorrências cartográficas, porém o posicionamento deixava a desejar com relação à precisão e acurácia da locação. Este fato sinalizou a necessidade de ministrar treinamento em cartografia aos técnicos destas unidades,

c) Para elaborar o mapa municipal analógico, o tempo médio era de 15 (quinze) a 30 (trinta), dependendo da complexidade e número de folhas que compõem o município. Em alguns destes mapas havia a necessidade de se fazer ampliações em laboratório, o que cartograficamente é indesejável;

d) Em alguns municípios da Região Norte e Centro-Oeste o manuseio dos mapas era complicado em virtude da escala adotada e da extensão territorial dos municípios; e

e) A seleção dos pontos altimétricos ocasionou, em alguns casos, dificuldade na delimitação dos setores censitários rurais.

Os anos de 1990 chegaram, e neste período se assiste a uma espantosa explosão de sofisticadas tecnologias

O surgimento de processadores de dados cada vez mais potentes, associados às novas tecnologias de geoprocessamento - digitalização com escâneres de alta resolução, popularização da tecnologia GPS, processos de vetorização mais ágeis, etc - , fornecem uma nova perspectiva na produção cartográfica

Treinar pessoal e prepará-lo para os novos modelos de produção cartográfica também impunha-se como um grande desafio.

Concomitantemente a todo este processo, surgia uma transformação nos processos de elaboração da base territorial rural, passando do ambiente analógico para o meio digital.

Descreveremos adiante o processo de transformação da base territorial em sua componente rural, através da criação do Sistema de Confecção do Mapa Municipal Digital - SISCART

O Mapa municipal digital

Como já observado anteriormente, a partir dos anos de 1990, houve um espantoso crescimento das tecnologias de geoprocessamento e, em 1997, iniciou-se o planejamento da base territorial do Censo Demográfico 2000. Neste planejamento priorizou-se o seguinte fluxo de atividades (Figura 1):

Avaliação

Foi feita uma avaliação do grau de desatualização dos mapas municipais comparando-os às folhas topográficas e às observações de novas feições cartográficas levantadas e lançadas na documentação básica de censos e/ou pesquisas anteriores (Ex.: Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios, Censo Agropecuário 1996, Contagem Demográfica Amostral 1996, etc.).

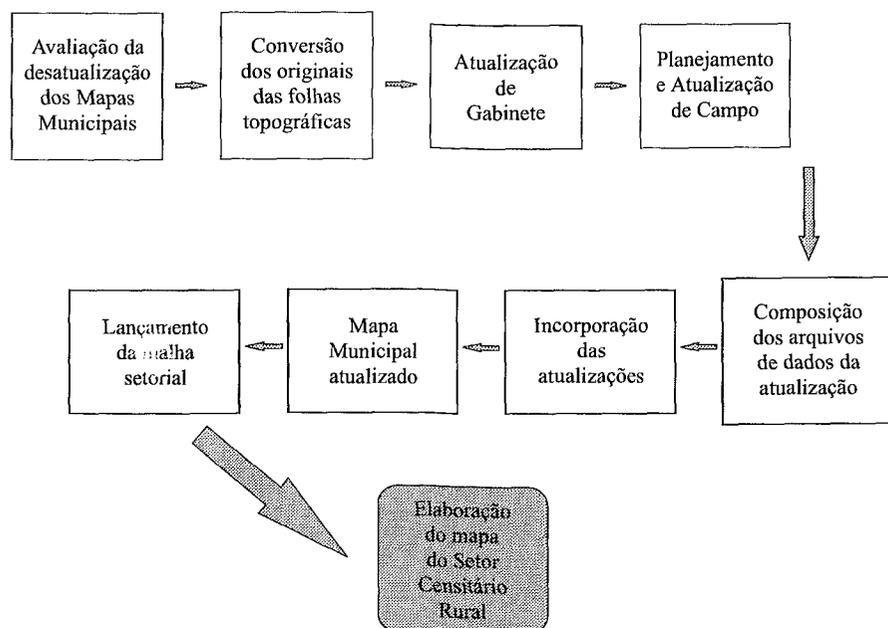
Conversão

Preparar a digitalização dos originais cartográficos das folhas topográficas digitalizadas em escâneres, no formato matricial. Isto implicou uma intensiva campanha para conversão de todos os originais cartográficos do mapeamento sistemático produzido pelo IBGE e DSG.

Os equipamentos utilizados nesta tarefa foram um Optronics 5 040 (tambor) e um Eagle SLI 3 840 (mesa) O primeiro possui uma resolução de até 2 050dpi, e o segundo de até 800dpi (interpolado). No modelo Optronics os originais cartográficos são presos a um tambor que gira a 1 000rpm, enquanto a varredura é executada através de um cabeçote que emite raios *laser*; no modelo Eagle o original se movimentava numa mesa fixa, enquanto é varrido por feixes de raios *laser*

Os originais foram digitalizados em sua maioria na resolução de 800dpi - pixel 51 microns - no equipamento Eagle, que, por possuir um porte mais leve, facilitava o transporte até as unidades da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército - DSG - para a execução da digitalização dos originais produzidos por esta instituição. Os originais da DSG foram digitalizados nas dependências da Terceira e Quinta DLs em Olinda e no Rio de

Figura 1 - Fluxo geral de atividades do projeto Censo 2000 para compor o Mapa Municipal Digital



Janeiro, respectivamente. A DSG divide com o IBGE a responsabilidade pelo mapeamento sistemático brasileiro e ambas as instituições estabeleceram parceria, visando a acelerar a conversão deste mapeamento tendo por objetivo a confecção dos mapas municipais para o Censo 2000.

A situação atual é a seguinte: praticamente 90% deste mapeamento já estão convertidos no formato *raster*, já tendo sido convertidos mais de 12 000 originais cartográficos.

Composição

A partir de especificações e conceituação técnica do Departamento de Cartografia e dos requisitos e funções do sistema de elaboração de mapas municipais em ambiente digital, foi contratada uma firma especializada para proceder ao desenvolvimento e implementação do Sistema de Confecção do Mapa Municipal - SISCART. O sistema contempla dentre outras tarefas: homogeneização da projeção e escala, referenciamento das folhas topográficas que compõem o Mapa Municipal, tratamento geométrico de feições na junção de folhas, recorte das folhas pelo perímetro dos mapas municipais e composição da moldura e dados marginais.

Atualização de gabinete

Proceder a uma atualização prévia em gabinete, objetivando identificar nas folhas topográficas os elementos a serem atualizados em campo, incorporando neste processo eventuais atualizações sinalizadas em documentação cartográfica pertencente a órgãos setoriais, como SUCAM, prefeituras, DERs e outros afins. Também foram utilizadas documentações do IBGE, já mencionadas anteriormente.

Atualização de campo

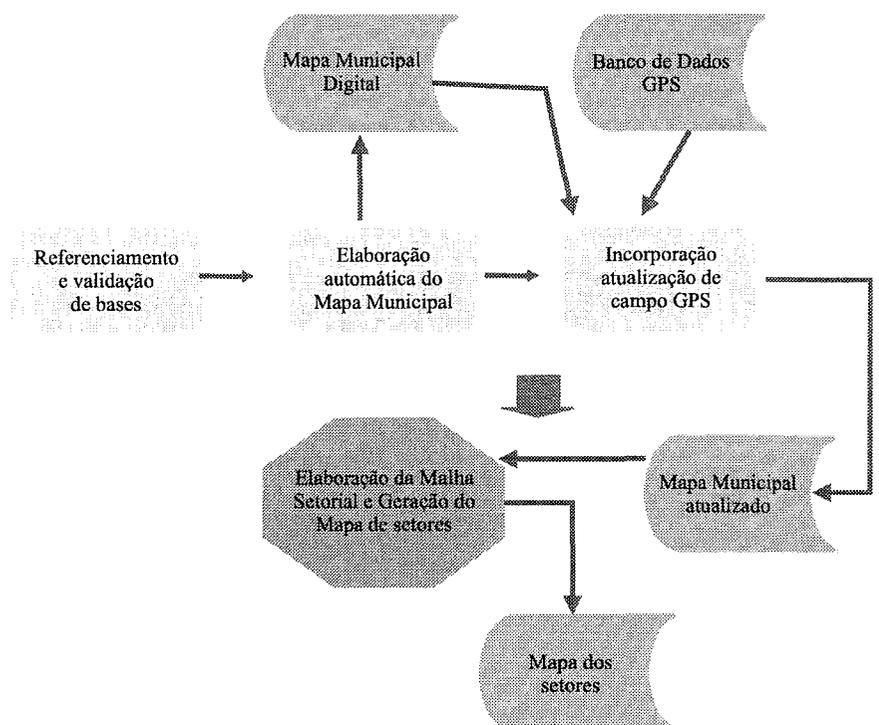
Foram selecionados para se proceder à atualização em campo os 1 058 municípios com população acima de 25 000 habitantes. Estas campanhas estão sendo de fundamental importância, pois, mesmo não contemplando uma atualização plena, estão minimizando um pouco a defasagem temporal na informação cartográfica, principalmente planimétrica, do mapeamento sistemático. Priorizou-se a atualização do sistema de transporte, novas localidades, povoados e massas d'água que surgiram ao longo do tempo, e não constavam nos documentos cartográficos previamente consultados em gabinete.

Desta forma, os técnicos navegam em campo utilizando as cartas topográficas, e locam as novas ocorrências com equipamentos GPS, e as documentam num formulário-padrão chamado ficha de atualização de campo - FAC. Esta documentação alimenta

o banco de dados de atualização. Com este procedimento houve um considerável avanço na precisão locacional das novas ocorrências no território. Nos mapas municipais anteriores havia, em alguns casos, defasagens de locação planimétrica das feições. Com a utilização maciça dos equipamentos GPS, este tipo de ocorrência foi suprimido.

Entretanto, o grande salto de qualidade no processo foi a criação do Sistema de Elaboração Automática de Mapas Municipais - SISCART -, que agilizou sobremaneira a construção do mapa municipal. Anteriormente, o tempo de elaboração do mapa municipal analógico demandava 15 (quinze) a 30 (trinta) dias de trabalho. Com o SISCART, o tempo de confecção do mapa caiu para 15 (quinze) minutos a 1 (um) hora, desde que os originais das folhas topográficas estejam digitalizados e referenciados. A seguir descrevemos o funcionamento do SISCART (Figura 2).

Figura 2 - Sistema de elaboração de mapas municipais



O Sistema de Elaboração de Mapas Municipais é um sistema que proporciona a confecção de mapas municipais de uma forma semi-automática. Estruturado para interagir com os bancos de dados do IBGE, seu sucesso depende em grande parte desta integração.

A elaboração do Mapa Municipal dá-se pela junção das folhas topográficas do mapeamento sistemático que compõem a área do município, devidamente validadas para o sistema, podendo estar armazenadas de forma digital vetorial ou *raster*.

A elaboração de Mapas Municipais com a automatização vem estabelecer ganhos substanciais de produtividade, uma vez que reduz o tempo necessário para a produção de um mapa, que varia de um até vários dias para tempos inferiores a uma hora, além de deixar transparentes aos usuários questões como conhecimento das ferramentas de CAD como o MicroStation, IRASB, MGE, InterPlot, entre outros.

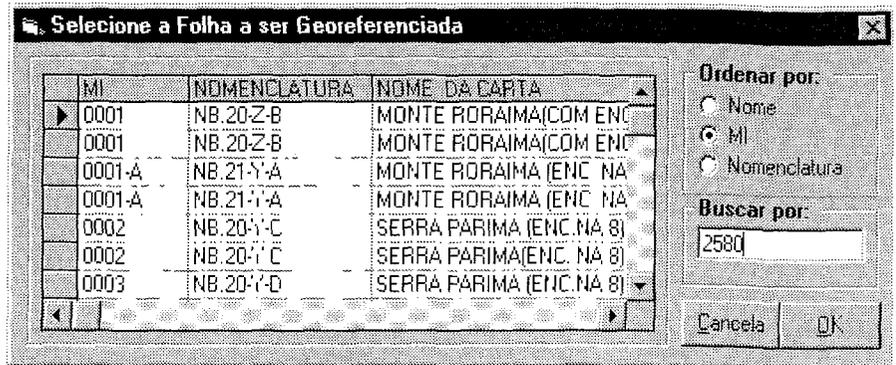
O sistema é modular e fácil de usar, requerendo alguns dias para treinamento. Consideramos como outra vantagem bastante significativa a facilidade de adequação do sistema às demandas dos usuários, uma vez que o mesmo foi especificado de forma modular, possibilitando sua evolução, objetivando incorporar as necessidades detectadas com sua utilização.

O sistema constitui módulos, estando disponíveis os seguintes: Gerencial; Validação de Bases *Raster*; Referenciamento das Bases *Raster*; Validação de Bases Vetoriais; Elaboração do Mapa Municipal; Atualização GPS; Digitalização de Malhas Distrital e Setorial; e Impressão de Setores.

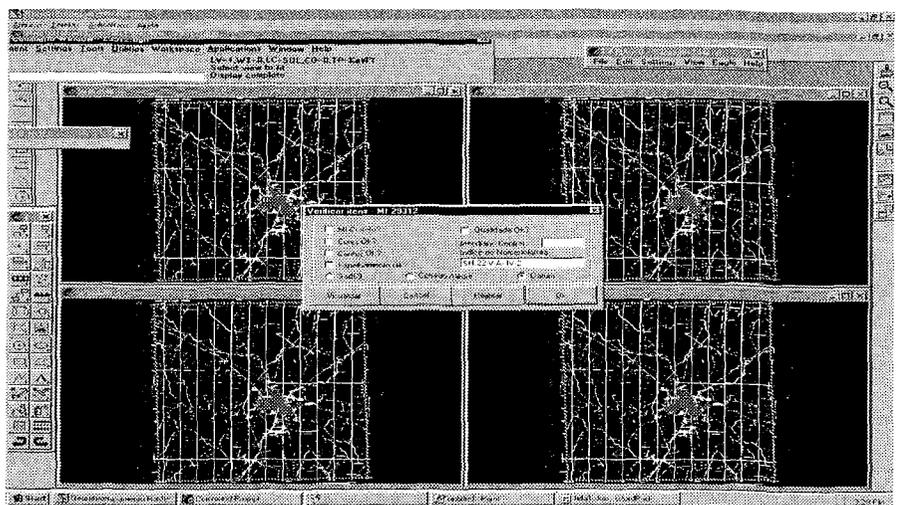
Figura 3 - Módulo de referenciamento

- Etapa de seleção da folha a ser referenciada.
- Selecionar a folha a ser referenciada, digitar o **MI**, usando a *base 100 000* em **Buscar por** e teclar **Enter**.

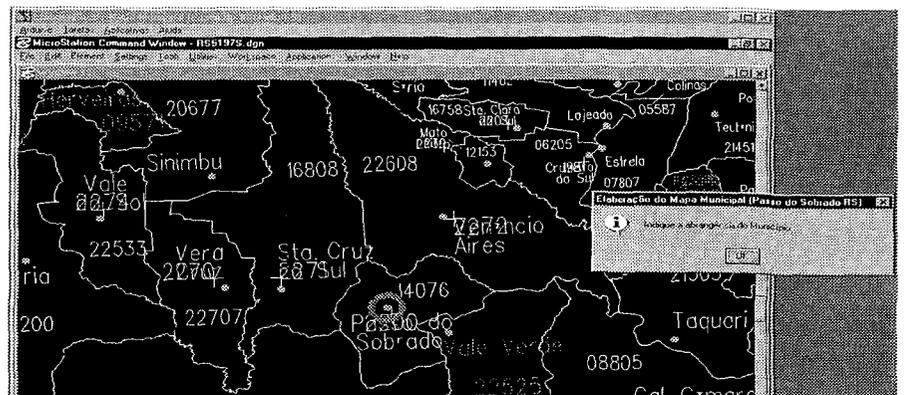
Ex : MI =2580-2, digitar 2580



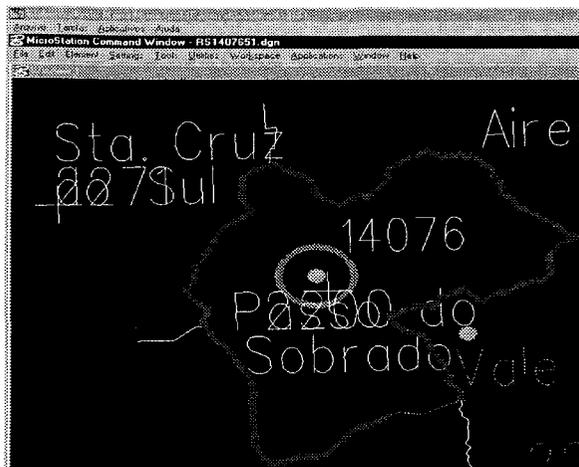
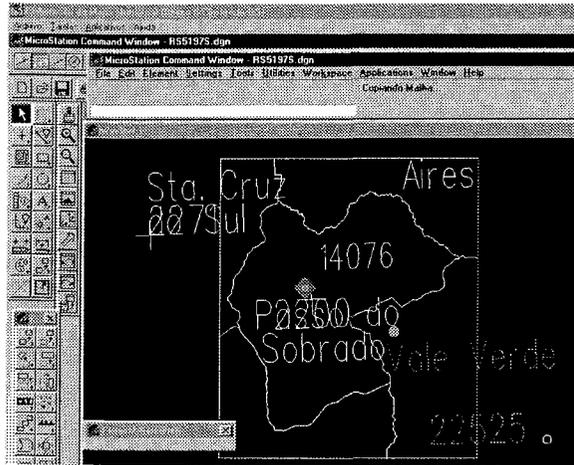
- Etapa de verificação do referenciamento.



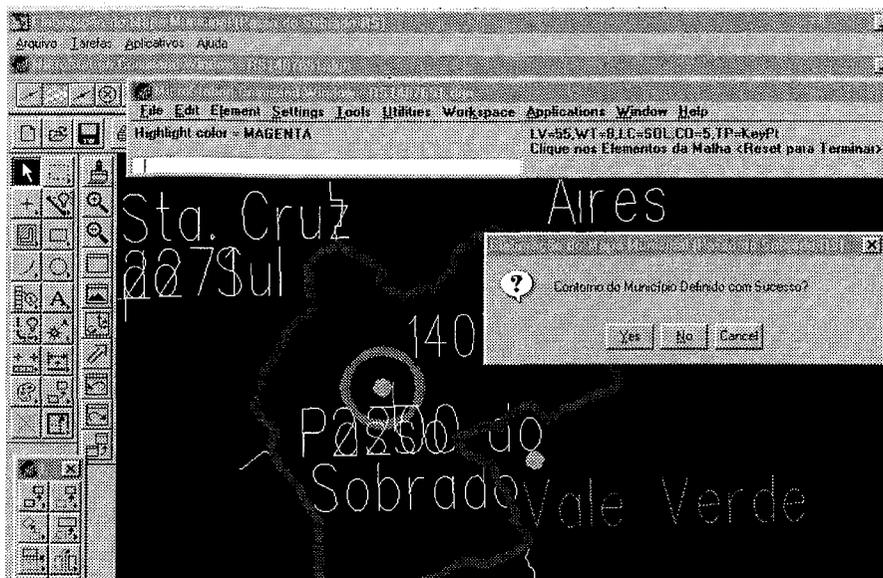
Etapa de definição da abrangência do município, na malha municipal do estado ao qual o município pertence.



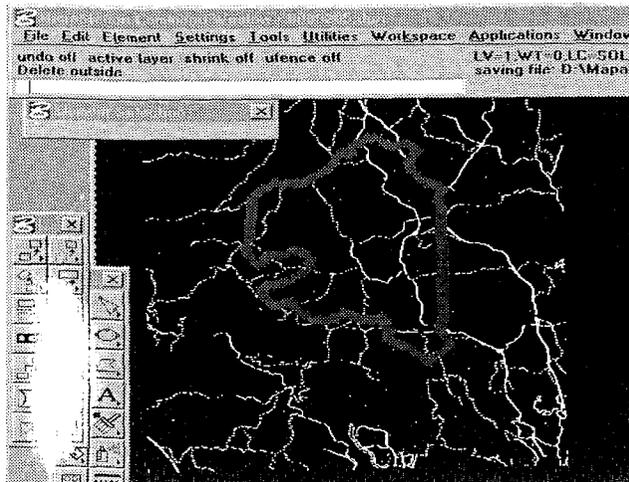
- Após, será necessário separar o município da malha do Estado.



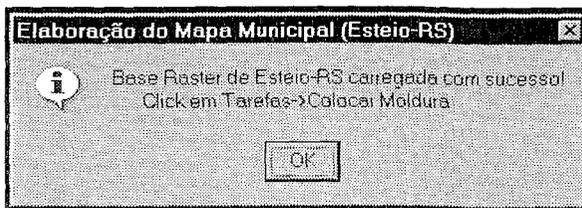
Início da etapa de **elaboração do mapa municipal** com a seguinte mensagem: **contorno do município definido com sucesso?**



- A confecção do Mapa Municipal será monitorada através de um contador com um percentual na tela, aguardando o município ser recortado



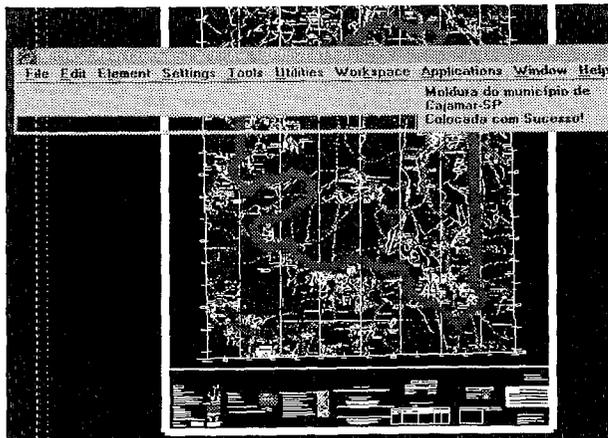
- Após a conclusão do *Merge*, o sistema apresentará a mensagem informando o sucesso da operação e solicitando que o usuário execute a tarefa “Colocar Moldura”, última fase da elaboração do Mapa Municipal Digital



- Etapa de Colocação Automática de Moldura.



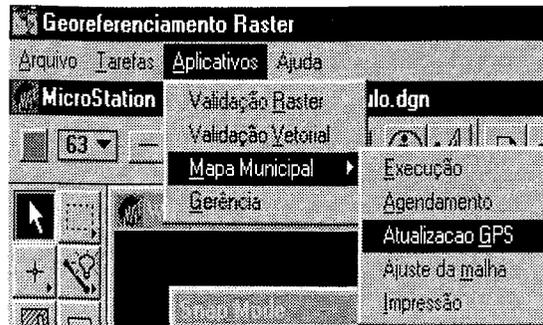
- Nesta fase o sistema já possui todas as informações necessárias à elaboração do Mapa, não necessitando da intervenção do operador. Será efetuado automaticamente a colocação da moldura e seu correto preenchimento. Aguardar até aparecer a seguinte mensagem: **Moldura do município escolhido colocada com sucesso**



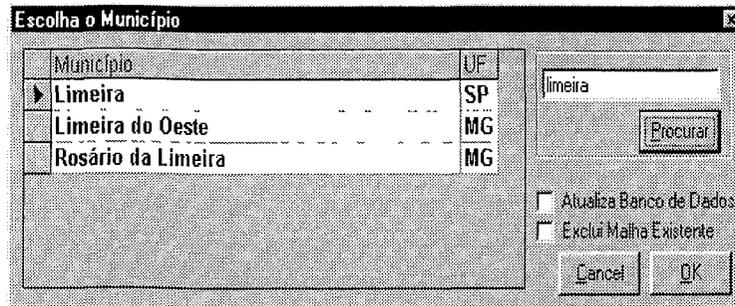
- A execução do Mapa Municipal estará finalizada.

Figura 4 - Módulo atualização - GPS

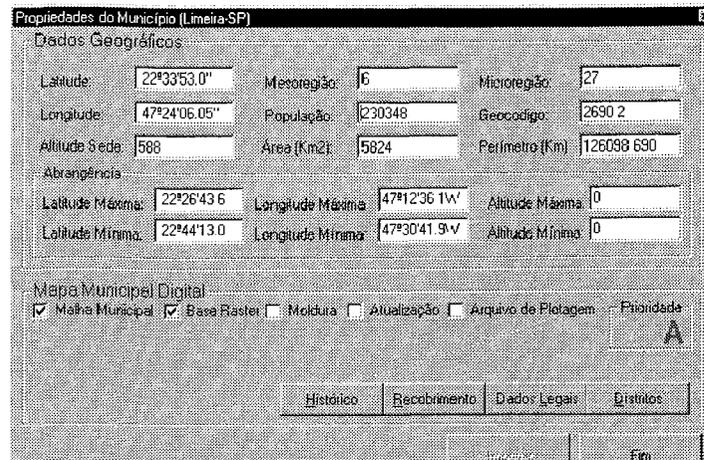
- Aplicativos / mapa municipal / atualização GPS.

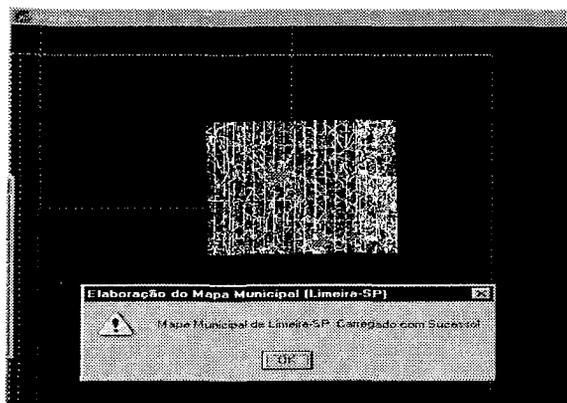


- Escolher o Município.



- Aparecerá Propriedades do Mapa Municipal.





- A etapa de atualização poderá ter as seguintes opções:
- **I: Inclusão** - é feita automaticamente no mapa para o caso de elementos com mais de uma coordenada (estradas, trilhas, etc.), e de forma semi-automática (o usuário é que posiciona) quando se tratar de elementos com apenas uma coordenada (células e toponímia).
- **A: Alteração** - nova localização de elementos, o sistema marca com um círculo a área dentro da qual será feito o reposicionamento e informando a coordenada do elemento a ser reposicionado
- **E Exclusão** - seguir o mesmo critério descrito no item anterior (Alteração), porém a exclusão do antigo deverá ser feita pelo usuário, orientado por um *zoom* aproximado do elemento a ser excluído.

O sistema permite que se faça o referenciamento das cartas em bloco, com processamento em *batch* à noite. Nos casos de municípios, cu-

jas folhas encontram-se em fusos diferentes, o mapa é construído a partir de um meridiano central local. O sistema também estabelece automaticamente a melhor escala para o mapa e escolhe a moldura padronizada mais adequada em cada caso. A produção foi descentralizada e o sistema foi implantado nas unidades regionais, que ficaram encarregadas pela incorporação das atualizações de campo e incorporação da malha setorial. A partir desta incorporação é possível gerar os 55 000 mapas de setores rurais, que serão incorporados nas cadernetas dos recenseadores para ida a campo em agosto do ano 2000 e coleta dos dados do censo.

Considerações finais

O SISCART ainda sofre alguns ajustes, pois percebe-se a necessidade de alguns acertos ao longo do tempo. No entanto, nunca é demais ressaltar o importante avanço já alcançado, visto o desafio de produção dos 5 507

mapas municipais da base territorial rural em tão curto espaço de tempo, e com todas as dificuldades inerentes a um projeto de tal monta.

Muito ainda há que ser feito, principalmente preparar a vetorização destas bases cartográficas, já visando à divulgação dos resultados do censo, possivelmente sob o gerenciamento de um Sistema de Informação Geográfica.

Acreditamos também que todo processo de mudança de procedimentos encontra-se eivado de adaptações que vão acontecendo concomitante à intensificação do uso e o SISCART não é exceção. Porém, apesar das adequações, o esforço realizado na conversão e atualização das bases cartográficas do mapeamento sistemático atendem a uma gama ampliada de atores. Ganham não só os órgãos produtores do mapeamento, ou o projeto do Censo 2000, mas principalmente os usuários de cartografia, a comunidade cartográfica, e a sociedade em geral.

Bibliografia

- BURROUGH, P. A. *Principles of geographical information systems for land resources assesment*. Oxford: Oxford University Press, 1940. 194 p.
- EXPOSIÇÃO nacional de mapas municipais. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 448-460, jul./set. 1940.
- MELLO, Mauro Pereira de *Projeções cartográficas*. 1999, 24 p. cap. 1.
- OS SERVIÇOS de estatística do estado de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 13, p.107-130, jan./mar 1943.
- TEIXEIRA, Amandio Luiz de Almeida; CHRISTOFOLETTI, Antonio. *Sistemas de informação geográfica*. Dicionário ilustrado. São Paulo. Hucitec, 1997.

Resumo

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE -, órgão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão da Presidência da República, através do Departamento de Cartografia da Diretoria de Geociências, é responsável pela elaboração dos mapas municipais, que são as bases cartográficas dos Mapas Municipais para fins Estatísticos. Estes mapas, juntamente com um sistema de cadastros, formam o que se convencionou chamar de Base Territorial para fins censitários. Estes mapas formam a componente rural desta Base.

Até o Censo Demográfico 1996 estes mapas eram confeccionados de forma analógica, através de desenho oriundo da compilação das folhas topográficas que espelham o território do município.

Para o Censo 2000, a produção deste mapa será toda feita em meio digital através de um aplicativo que automatiza todo o processo de confecção do mapa. Este processo também implicou a conversão dos originais do mapeamento das escalas topográficas do mapeamento sistemático, reunindo num esforço conjunto o IBGE e a Diretoria do Serviço Geográfico do Exército - DSG. Além disso, foram planejadas e executadas campanhas de atualização cartográfica de campo e gabinete para os 1 058 mais populosos municípios brasileiros - com população maior que 25 000 habitantes.

Este ensaio mostrará como o Departamento de Cartografia do IBGE esquematizou-se e vem se preparando nesta nova forma de produção do mapa municipal como apoio ao Censo 2000.

Abstract

The Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE -, is a institution of Financial's Ministry of the Presidency of the Republic, through the Department of Cartography of the of Earth Science Manegement, is responsible for the elaboration of the municipal maps. These maps are used to geographical reference in data aquire for demographic census.

These maps, together with a systems of cadasters form what it stipulated to call Territorial Base. These maps form to rural component of the Base.

Until the demographic census of 1996 these maps were made in an analogical way, through drawing originating from of the compilation of the topographical sheets, that represents a Brazil's portrait.

For the Census of the year 2000, the production of this map will be all done in a way digital through a system that automated the whole process of making of the map.

This process also implied in the conversion of the originals of the mapping of the topographical scales of the systematic mapping gathering in an effort group of the IBGE and the of Directory the Geographical Service of the Army.

Besides they were drifted and executed surveys to updated the main municipals. These municipals are about 1058.

This essay will show how the Department of Cartography of the IBGE it was prepared and it comes to the new form of production of the municipal map as support to the Demographic Census of the year 2000.