
ATUALIZAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA-PE

ADEILTON MARCELINO VIDAL DE SOUSA
ARTHUR LOURENÇO DE MELO
MSC HERNANDE PEREIRA DA SILVA
JOSÉ ORLANDO DE ARAÚJO VALOIE
PAULO ROBERTO CARNEIRO DE CARVALHO
RAYANNA BARROSO DE OLIVEIRA ALVES

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFPE
adeiltonvidal@hotmail.com
arthurlmelo@gmail.com
hernandepereira@gmail.com
orlandovaloie@oi.com.br
prccarvalho@yahoo.com.br
rayannabarroso@hotmail.com

RESUMO - Este artigo relata a atualização da base cartográfica do município de São Lourenço da Mata – PE. A antiga base cartográfica foi vetorizada a partir das ortofotocartas do ano de 1984. Através das imagens de alta resolução espacial do satélite *Quickbird*, adquiridas nos anos de 2006 e 2007 processou-se a atualização cartográfica. Os planos de informação foram vetorizados na escala de 1:2.000 para visualização na escala de 1:10.000. O trabalho foi desenvolvido utilizando software específico para tratamento de produtos de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Dessa forma foi possível gerar produtos referentes à hidrografia, rodovias, indústria, mancha urbana e planimetria que representam a dinâmica atual do município de São Lourenço da Mata dentro do período estudado.

ABSTRACT - This article reports the updating of the base map of São Lourenço da Mata - PE. The old base map was vectored from ortho-photomap the year 1984. Through the images of high spatial resolution Quickbird satellite, acquired in 2006 and 2007 sued to update mapping. The information plans were vectored on a scale of 1:2,000 for viewing on a scale of 1:10,000. The study was conducted using specific software products for the treatment of remote sensing and GIS. Thus it is possible to generate products related to hydrography, roads, industry, urban sprawl and planimetry representing the current dynamics of São Lourenço da Mata in the period studied.

1 INTRODUÇÃO

A área de estudo localiza-se na Região de Desenvolvimento Metropolitana do Recife, a 18 Km da capital do Estado de Pernambuco. Possui uma área de 264Km² que limita-se com os municípios de Paudalho, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Recife, Camaragibe, Vitória de Santo Antão e Chã de Alegria.

Registros Históricos remetem ocupação da área, pela população indígena, na longínqua data de 1554. Onde lutavam contra os colonizadores Portugueses que queriam ocupar a área para a extração do Pau-Brasil. No final do século XVI a maior fonte de renda era através dos engenhos de cana-de-açúcar.

Por estar na RMR (Região Metropolitana do Recife) implica que a cidade está em um processo dinâmico de mudança, evolução, avanço. A malha urbana encontra-se em constante crescimento, modificando as características naturais do meio ambiente, a qualidade dos recursos naturais e consequentemente a qualidade de vida da população.

A ferramenta mais eficiente da contemporaneidade para o monitoramento desse crescimento é o Geoprocessamento, que, segundo Rocha (2002), “é uma tecnologia transdisciplinar, que, através da axiomática da localização e do processamento de dados geográficos, integra várias disciplinas, equipamentos, programas, processos,

entidades, dados, metodologias e pessoas para coleta, tratamento, análise e apresentação de informações associadas a mapas digitais georreferenciados.”

Dentre essas tecnologias, destacam-se: o sensoriamento remoto, que refere-se à aquisição de informação sobre um objeto por um sensor que está a certa distância desse objeto (Mather, 1999). A última atualização cartográfica da cidade de São Lourenço foi produzida em 1984. E a partir desta nova atualização a esfera municipal terá base para tomada de decisões sobre o destino urbanístico da Cidade.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar as atualizações das bases cartográficas propostas foram previstas algumas etapas que constituíram o processo de elaboração dos produtos que representam a atualização cartográfica de planos de informações e o respectivo SIG acordados entre a FADURPE e a Agência CONDEPE/FIDEM.

Primeiramente foram fornecidos ao GEOSERE/UFRPE DVDs contendo a base cartográfica e planos de informações dos temas: 10, 20, 30, 40 e 50, no sistema DATUM SAD-69: A agência CONDEPE/FIDEM, através da DIEP e da GROE forneceram CDs contendo os planos de informação que foram trabalhados e as ortofotocartas em meio digital. Essas imagens foram adquiridas através do satélite Quickbird, as quais foram cedidas através de recortes digitais e foram gravadas em um formato TIFF de 8 e 16 bits. Estão georreferenciadas pelo sistema de projeção cartográfica UTM, DATUM-SAD 69. As bandas espectrais foram fusionadas com resolução espacial de 0,60 m e composição colorida em RGB de cores naturais.

As imagens foram fornecidas em DVDs para cada um dos 14 estados que fazem parte da RMR (Região Metropolitana do Recife). Para cada DVD acompanhou texto explicativo e imagens do município em JPG identificando os recortes que compõem o respectivo município.

O CD-ROM, o qual foi fornecido o material cartográfico em meio digital, contém a base cartográfica e os temas do CACI no sistema cartográfico DATUM SAD-69 em formato DWG. O material fornecido em formato vetorial apresentou os temas discriminados do CACI (1- CACI 20: Saneamento Ambiental; 2- CACI 30: Atividades Produtivas Primárias; 3- CACI 10: Sistema Viário; 4 – CACI 40: infra-estrutura social, habitação, educação, saúde, lazer e cultura; preservação histórica cultural e segurança pública; 5 – CACI 50: especiais (planos diretores, organização territorial) representados em 128 folhas articuladas que apresentam a RMR na escala de 1:10.000.

Os produtos de referência geodésica foram modificados do DATUM SAD-69 para o SIRGAS 2000 e foi acrescido um buffer de 100m em cada lado da folha articulada para compensar o deslocamento cartográfico decorrente da conversão do sistema de projeção cartográfica UTM, DATUM SAD-69 para o sistema de projeção cartográfica SIRGAS 2000. Este procedimento foi realizado ao final da vetorização dos planos de informação trabalhados.

Foi-se necessário desenvolver o Sistema de Informações Geográficas com o programa especificado: o Sistema de Informações Geográficas – SIG foi desenvolvido considerando os planos de informações trabalhados (hidrografia, estradas vicinais, rodovias, planimetria, mancha urbana e indústria). Utilizou-se o software ArcGIS 9.x como programa para geração, armazenamento e operações com os planos de informações do CACI. A medida que os planos de informações eram gerados, o SIG foi sendo gerado e alimentado com as novas informações.

3 RESULTADOS E DISCURSÕES

A atualização dos vetores torna possível a obtenção de uma base cartográfica que representa de forma mais realista o espaço geográfico atual, retratando com maior fidelidade às mudanças sofridas pelo mesmo ao longo do tempo, auxiliando o gestor nas tomadas de decisões quanto a melhor forma de intervenção no ambiente, seja ela de caráter de infraestrutura, sócio-ambiental e econômico, como: a expansão de uso e ocupação do solo, planejamento urbano, determinação de limites dos imóveis, mudanças ocorridas em cursos d'água, impermeabilização do solo nas áreas urbanas, vulnerabilidade natural e ambiental, identificação da ampliação do polo industrial municipal, acréscimo da mobilidade intramunicipal e intermunicipal.

Foi possível verificar as mudanças ocorridas no município de São Lourenço da Mata ao longo do tempo. A planimetria atualizada mostrou surgimento de novas áreas construídas, ratificando assim o crescimento urbano local. O plano de informação “mancha urbana” identificou a forma e a direção que este crescimento está tomando. O plano de informação “indústria” nos dá o indicativo do desenvolvimento econômico ao longo do tempo, assim como o plano de informação “rodovia” dão uma idéia de acessibilidade do município.

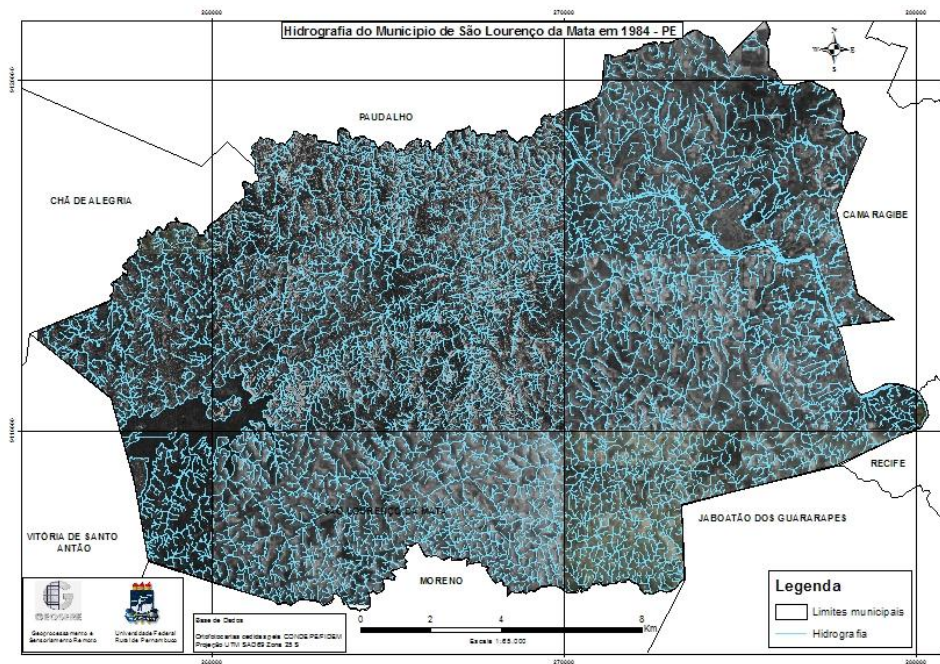


Figura 1 – Carta Imagem da hidrografia do município de São Lourenço da Mata-PE em 1984.

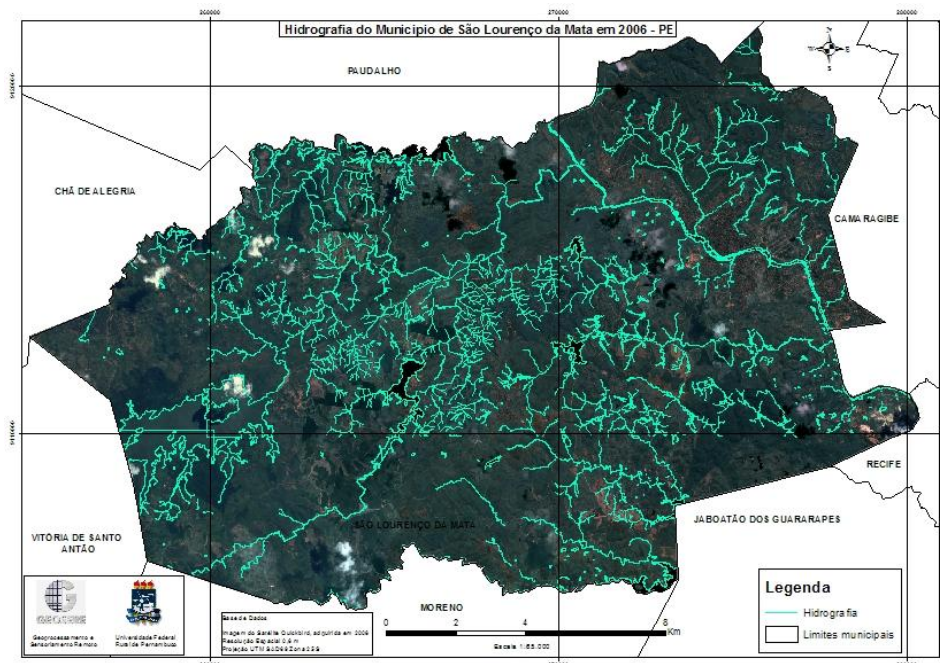


Figura 2 – Carta Imagem da hidrografia do município de São Lourenço da Mata-PE em 2006.

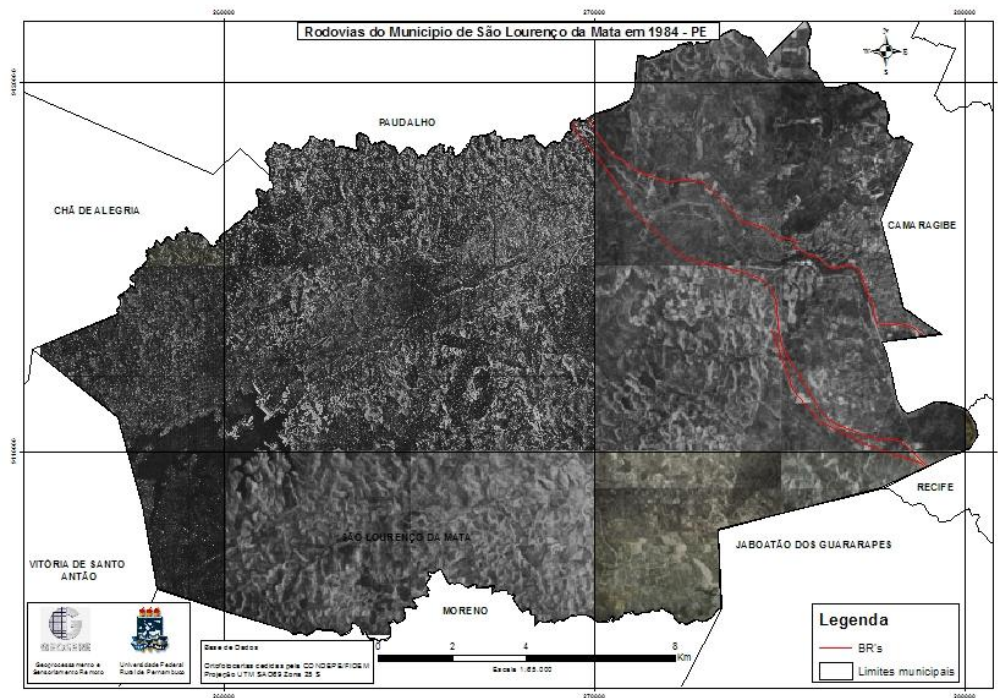


Figura 3 – Carta Imagem das rodovias do município de São Lourenço da Mata-PE em 1984.

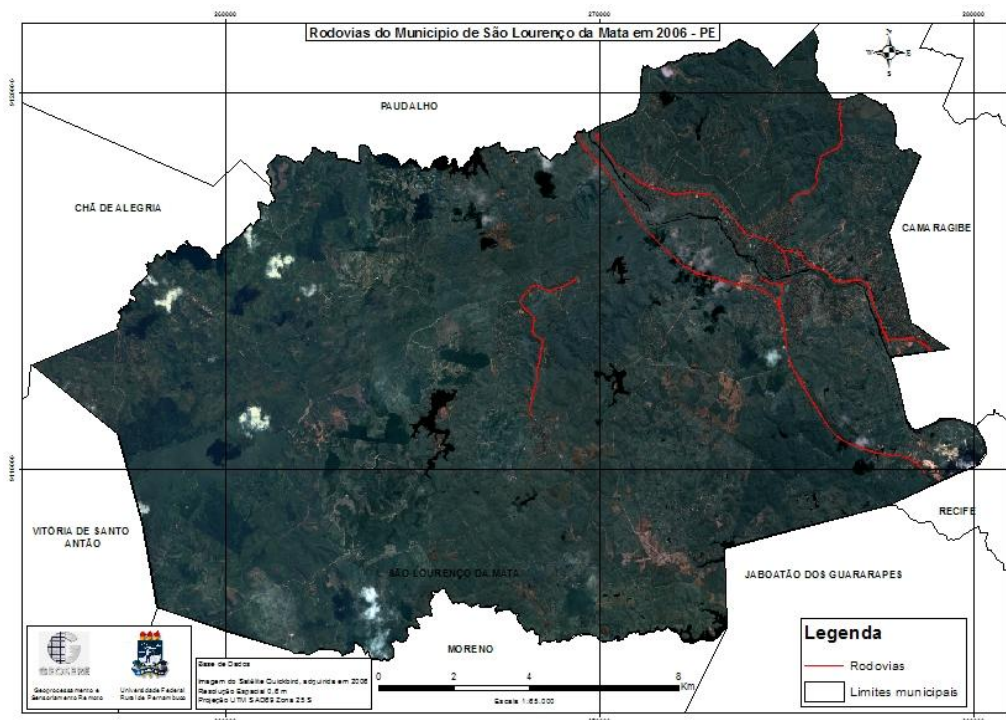


Figura 4 – Carta Imagem das rodovias do município de São Lourenço da Mata-PE em 2006.

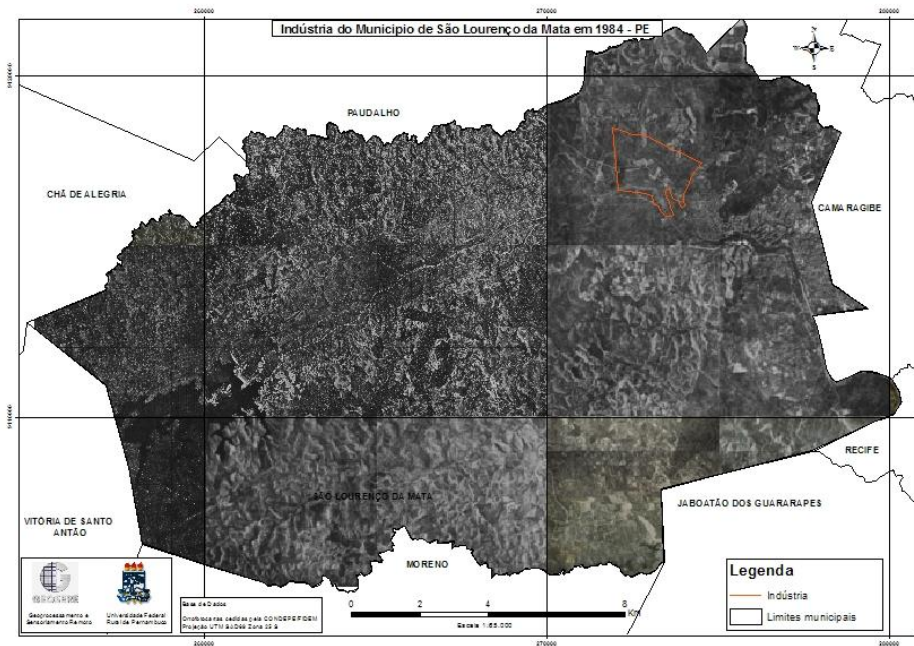


Figura 5 – Carta Imagem das indústrias do município de São Lourenço da Mata-PE em 1984.

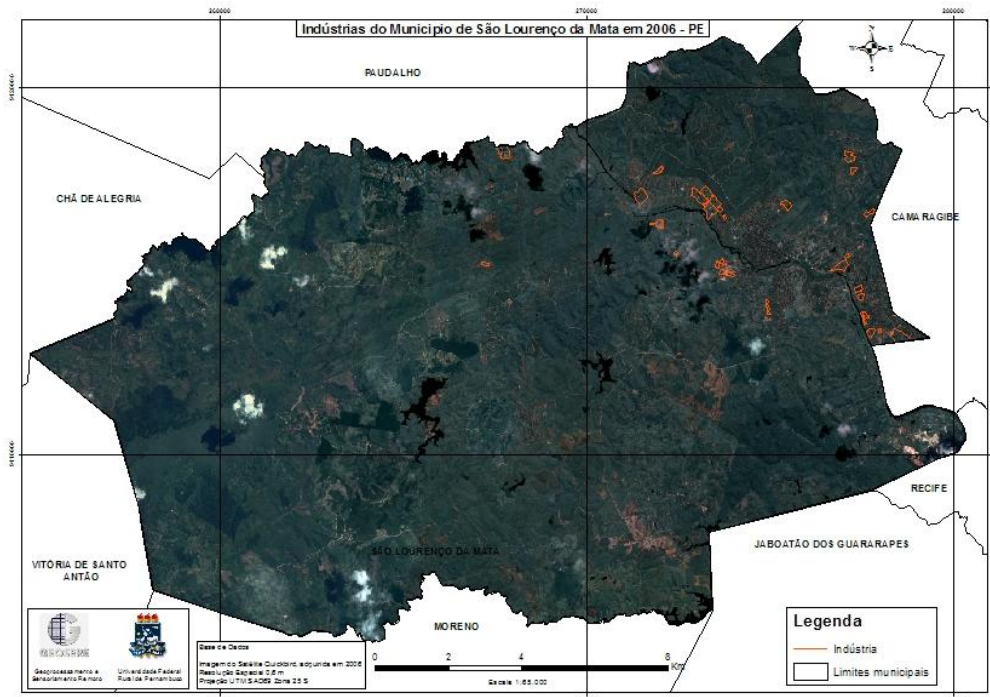


Figura 6 – Carta Imagem das indústrias do município de São Lourenço da Mata-PE em 2006

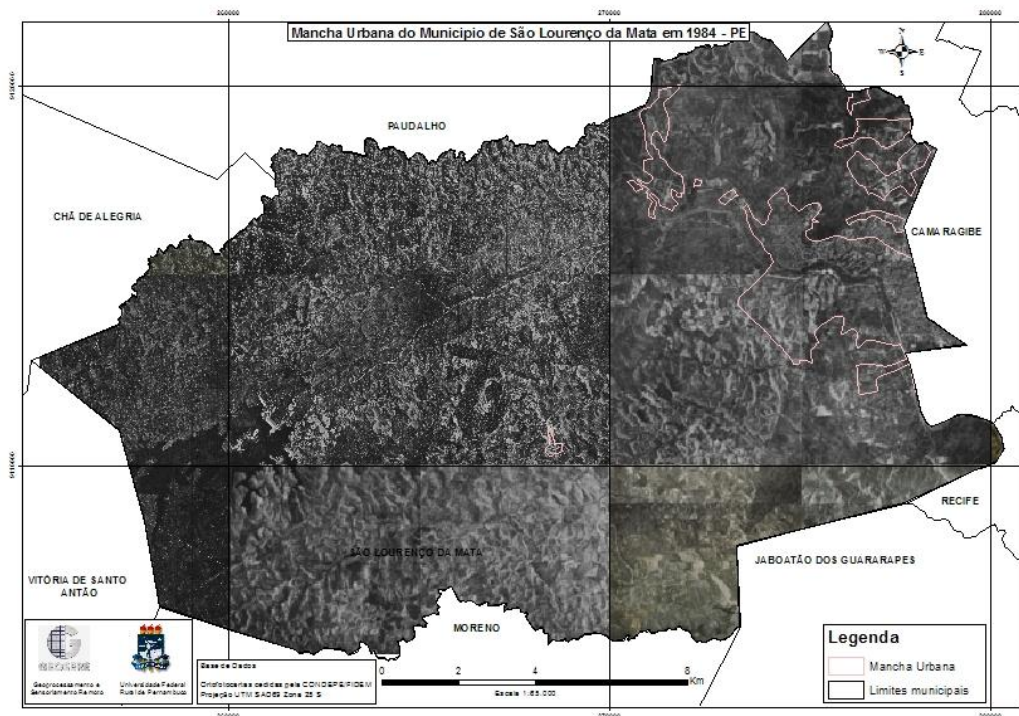


Figura 5 – Carta Imagem da mancha urbana do município de São Lourenço da Mata-PE em 1984.

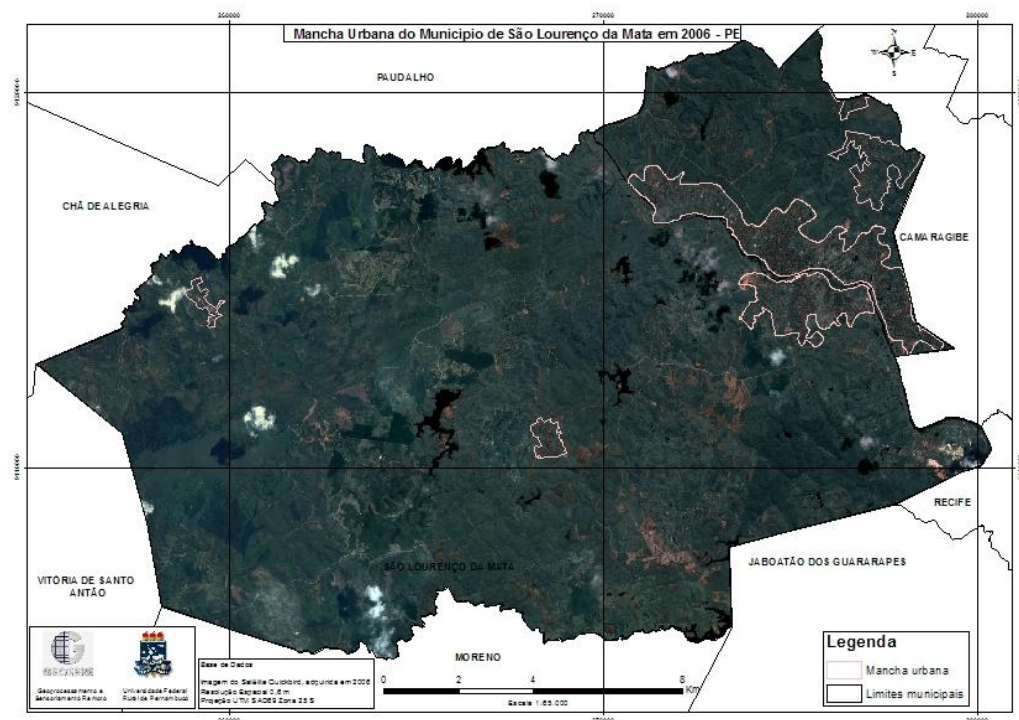


Figura 5 – Carta Imagem da mancha urbana do município de São Lourenço da Mata-PE em 2006.

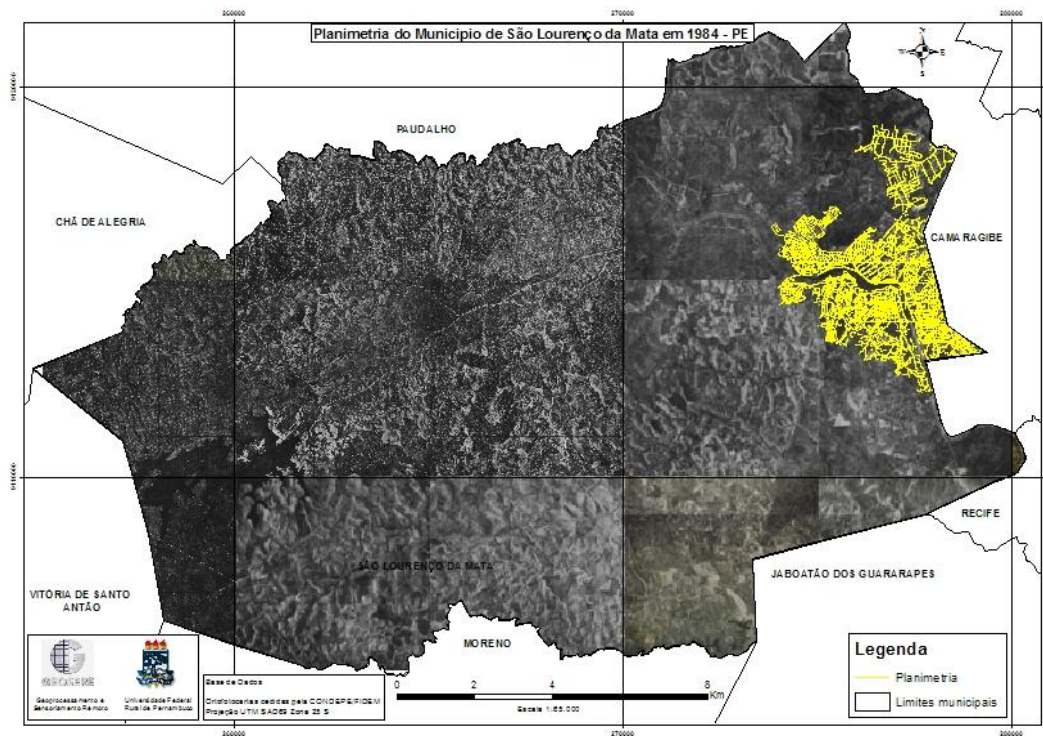


Figura 5 – Carta Imagem da planimetria do município de São Lourenço da Mata-PE em 1984.

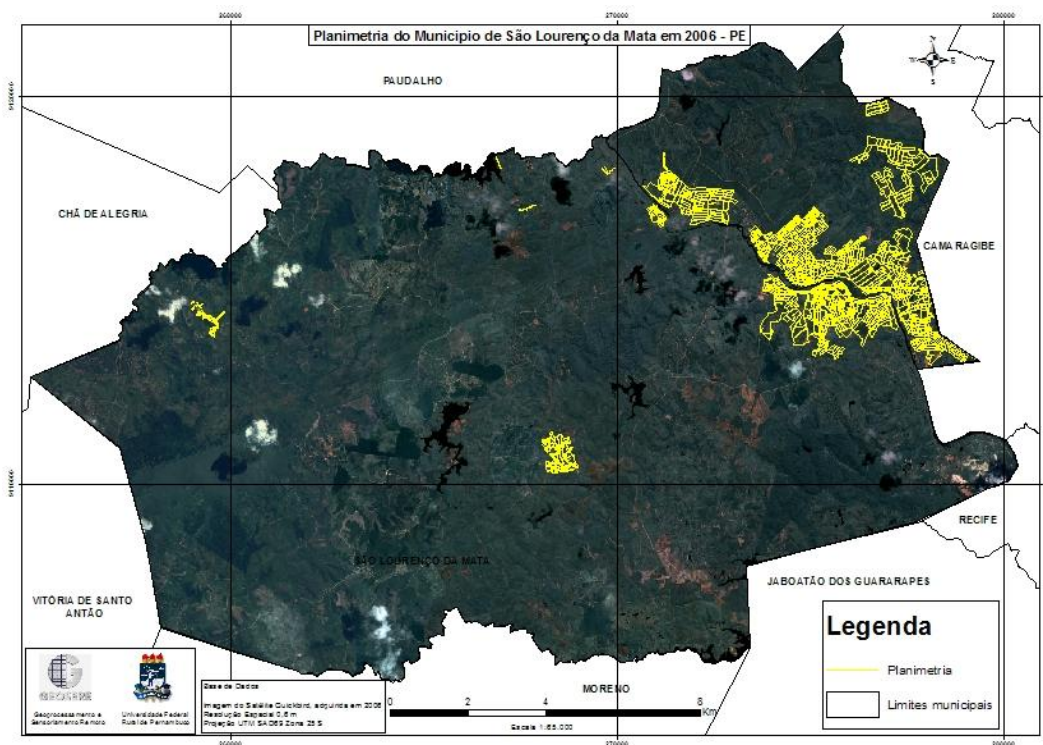


Figura 5 – Carta Imagem da planimetria do município de São Lourenço da Mata-PE em 2006.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. M. et al, **Técnicas de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto para Mapas Temáticos de Ecoturismo: Subsídios para Planejamento**. INPE, 2006.

CÂMARA, G.; FREITAS, U.; SOUZA, R. C. M., CASANOVA, M.A.; "SPRING: **Processamento de Imagens e Dados Georreferenciados**", in: **V Simpósio Brasileiro de Computação Gráfica e Processamento de Imagens**. Anais. Águas de Lindóia, 1992.

CÂMARA, G. **Modelos, linguagens e arquiteturas para banco de dados geográficos**. São José dos Campos, 1995. Tese (Doutorado em Computação Aplicada) - Ministério de Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

CASANOVA et al. **Bancos de dados geográficos**. 1.ed. Curitiba: MundoGEO, 2005. 506 p.

D'ALGE, J. C. L. **Introdução à ciência da geoinformação: cartografia para Geoprocessamento**. 1999. Livro on line: Cap. 6. p.6-32.

LEITE, M. E. **Geoprocessamento aplicado ao estudo do espaço urbano: o caso de Montes Claros**. Uberlândia: UFU, 2006 (Dissertação de mestrado).

MATHER, P. M. **Computer Processing of Remotely-Sensed Imagens: An Introduction**. Second Edition, Chichester: John Wiley and Sons, 1999.

MEDEIROS, J. S. **Bancos de Dados Geográficos e Redes Neurais Artificiais: Tecnologias de apoio a Gestão do Território**. São Paulo, 1999. 218f.. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

MOURA, A. C. M., **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano**. Belo horizonte. Ed. Da autora, 2003.

PIROLI, E. L. **Geoprocessamento na determinação da capacidade e avaliação do uso da terra no município de Botucatu – SP**. Botucatu, 2002. 108p. Tese (Doutorado em Agronomia/Energia na Agricultura) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista.

ROCHA, J. V.(Org.), LAMPARELLI, R. A., WEILL, M.A.M., et al. **Diagnóstico do Meio Físico e Estabelecimento de diretrizes para controle e prevenção de erosão na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (SP)**. Relatório de Pesquisa, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto**. 3.ed. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1995. 117 p.

SILVA, F. B., MARQUES, T. S., SILVA, C. **Cartografia da Expansão Urbana: 1950-2000**. FLUP / CEGOT, 2010.