



CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE LUCENA – SEDE: MAPAS DE CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO

Anderson Reis Soares¹ Fernanda Serafim Silva¹ Murilo Sérgio Arantes¹ Rayssa E. N. Mendes Pessoa¹
Homero Jorge Matos de Carvalho²

¹ Graduando do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento – IFPB. Email: andersonreis.geo@gmail.com

¹ Graduando do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento – IFPB. Email: fernandasrfm@gmail.com

¹ Graduando do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento – IFPB. Email: arantes.murilo@gmail.com

¹ Graduando do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento – IFPB. Email: nobrega.rayssa@gmail.com

² Prof. Dr. do Curso de Tecnologia em Geoprocessamento – IFPB. Email: homerojmc@hotmail.com

Resumo: O crescimento acelerado e desordenado dos centros urbanos tem provocado impactos significativos ao meio ambiente, prejudicando sua população que aglomerada tem se tornado vítima de suas próprias ações sobre o espaço. Este artigo tem como propósito proceder a uma atualização da base de dados da sede do Município de Lucena, correspondentes aos equipamentos urbanos, a distribuição de água, vias, e coleta de lixo. E criado mapas de solo e recursos hídricos para todo o município. Com a tecnologia de geoprocessamento foi realizada uma caracterização as estruturas urbanas e ambientais. Os dados foram obtidos junto a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AES/A), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Prefeitura Municipal de Lucena (PML), Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA), e a Embrapa Solos – PE. Foram realizadas visitas in loco para mapeamento dos pontos de interesse e conferência dos dados obtidos, e gerados mapas de cada um dos objetos analisados.

Palavras-chave: Geoprocessamento, Lucena, município, mapas, urbano.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento acelerado dos centros urbanos tem provocado impactos significativos na população e no meio ambiente. Planejar o meio urbano não é algo simples, exige muita determinação e conhecimento sobre a área de estudo. Para os profissionais responsáveis pela organização da cidade é necessário realizar questionamentos para entender a dinâmica da estrutura urbana. São estes os principais: Há necessidade de entender como o local funciona? Como deverá funcionar? Qual a real necessidade daquela área? Qual a quantidade e o tipo de recursos que serão utilizados? Há áreas de risco? Como é o desenvolvimento econômico da região e como a população vive?

A forma de ocupação do espaço urbano no Brasil não considera aspectos básicos como a drenagem urbana, o que acarreta grandes problemas a população e ao meio ambiente. É de fundamental importância que as cidades possuam um sistema de drenagem eficiente e estruturado para evitar enchentes, e também a delimitação de áreas suscetíveis a estes desastres.

Neste contexto é fundamental o desenvolvimento de um Sistema de Informação Geográfica (SIG), já que através dele, situações podem ser simuladas, auxiliando na tomada de decisões para mitigação de problemas, além da implantação de medidas de controle de uso do espaço urbano.

De acordo com Câmara *et.al* (2005), o SIG é um conjunto de ferramentas computacionais de geoprocessamento, que permitem a realização de análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados georreferenciados. O banco de dados é uma ferramenta que facilita o ordenamento dos dados, o que possibilita sua utilização de forma mais rápida e eficaz. Esta ferramenta computacional é desenvolvida a partir dos modelos, conceitual, lógico e físico. No modelo conceitual é a fase onde tudo é planejado, desde os relacionamentos até os atributos de cada tabela. O segundo modelo descreve a forma do banco no qual, por exemplo, são definidas as chaves primárias e estrangeiras armazenadas como códigos nas tabelas. O modelo físico é a estrutura do banco de dados em sua etapa final, é onde toda a programação é feita. Para a realização desse trabalho foi utilizado o *Geodatabase* presente no software *ArcGis*.

Segundo Loch (2006, p.33), os mapas são veículos de transmissão do conhecimento que pode ser o mais amplo e variado possível ou o mais restrito e objetivo possível e afirma ainda que “cada

mapa tem seu autor, uma questão e um tema, mesmo os mapas de referência geral, os topográficos ou os cadastrais”.

O Município de Lucena vem apresentando uma expansão urbana desordenada, provocando um desequilíbrio ecológico e a conseqüente deterioração da qualidade de vida de seus cidadãos. Fatos como estes já vem ocorrendo em outros municípios da região com reconhecido potencial turístico.

O principal objetivo desse trabalho é realizar uma atualização da base de dados disponível, utilizando técnicas de geoprocessamento, analisar os dados e elaborar mapas temáticos para a área de abrangência geográfica do município de Lucena-PB. Foram elaborados 02 mapas temáticos do município e 04 mapas temáticos da sua sede, que representam sua situação em diversos segmentos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Lucena está localizada na Microrregião de João Pessoa e na Mesorregião da Mata Paraibana do Estado da Paraíba. A sede do Município de Lucena (*Figura 01*) está situada entre as coordenadas 6°54' 0" S e 34° 52' 8" W no Datum WGS-84. E tem uma altitude aproximada de 03 metros e distante 40 km da capital do Estado da Paraíba. Limita-se ao norte com o Município de Rio Tinto, a leste com o Oceano Atlântico ao Sul com Município de Cabedelo e a oeste com o Município de Santa Rita.

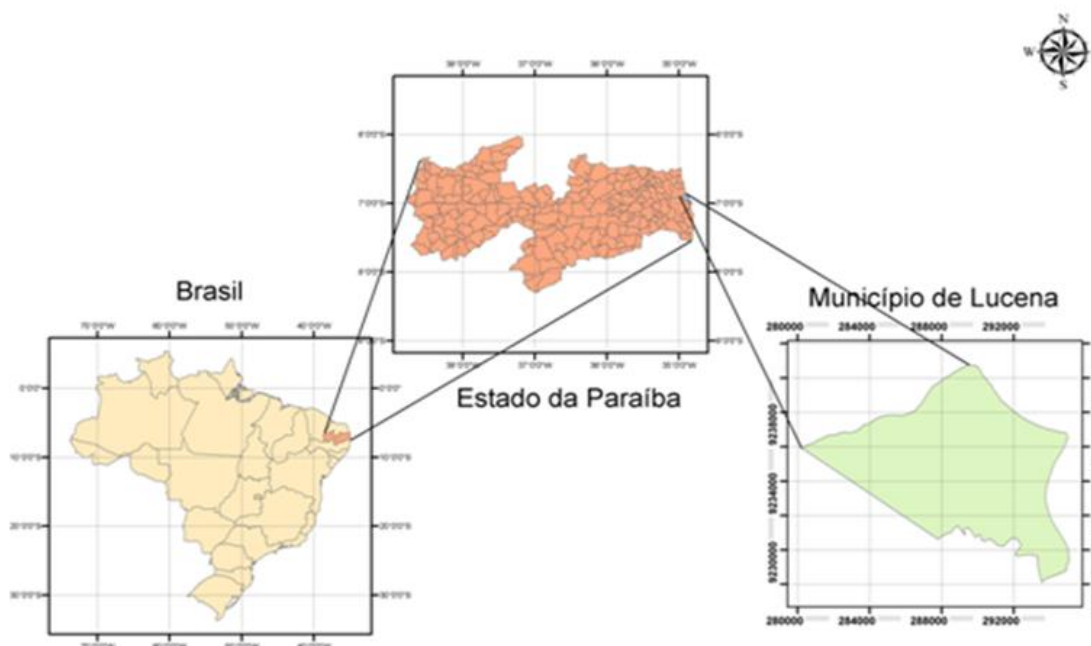


Figura 01 - Localização da área de estudo

Para a realização deste trabalho foram realizadas consultas à internet, livros e publicações referentes ao assunto e a área de estudo, e órgãos públicos, tais como: IBGE, Prefeitura Municipal de Lucena (PML), além de visitas técnicas a empresas que prestam serviços de utilidade pública. A partir dos dados adquiridos foi idealizado o modelo lógico e conceitual do banco de dados.

A necessidade de realização da visita em campo foi para averiguar e atualizar os dados de quadras disponibilizados pela CAGEPA, como o banco de dados de logradouros, e referenciar os equipamentos urbanos.

Para isso foram realizadas consultas com a população residente, a respeito da infraestrutura básica presente na cidade e dos nomes das vias, além de um funcionário da CAGEPA quanto ao funcionamento da rede. Para a identificação e construção do banco de dados foi criado um questionário com algumas questões. Através da orientação da PML, da Secretária Municipal de Saúde

e da população local foram localizados os equipamentos urbanos e suas coordenadas coletadas, com o apoio do GPS 76 CSX Garmin.

O modelo conceitual criado a partir do entendimento da realidade existente, bem como dos dados disponíveis. Por entendimento da equipe com relação à disponibilização de dados e tempo de execução de trabalho mais preciso, a atualização foi realizada no nível de rua.

Em um dos mapas obtidos através do site da Embrapa Solos – PE, o de solo, foi necessária sua vetorização, já que o mesmo não foi disponibilizado em formato vetorial. Foi realizado o georreferenciamento da imagem e em seguida a mesma foi vetorizada através do software ArcGIS 9.2. O arquivo foi inicialmente vetorizado no Datum SAD-69 e posteriormente transformado através da ferramenta *Project* foi convertida para SIRGAS 2000. Todos os dados e mapas foram manipulados neste Datum.

Os dados da área urbana contendo logradouros e quadras foram obtidos através da conversão do arquivo *dwg* para *shapefile*. Realizado este procedimento, foram adicionados os nomes das ruas ao arquivo através de edição da tabela de atributos. A partir da elaboração do arquivo de vias todos os mapas referentes à malha urbana foram desenvolvidos.

Para a manipulação dos dados e geração dos mapas foi utilizado o software ArcGIS 9.2. A partir dos arquivos criados, em formato *shapefile* com o Datum SIRGAS 2000, foram desenvolvidos os mapas temáticos. Os que representam a área do município foram desenvolvidos na escala de 1:70.000 enquanto os da área urbana na escala de 1:15.000.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram gerados 06 mapas revelando a realidade física do Município de Lucena e de sua sede. O Município de Lucena por sua posição geográfica é rico em recursos hídricos, possuindo mais de 05 rios perenes que cortam sua extensão, além de lagos e açudes. Os principais rios da bacia do Miriri em Lucena são: o rio Caboclo, o rio Araçá e o rio Camaçari e os riachos: Jardim, Estiva e Marcos João. Além desses cursos drenam o município a Lagoa dos Homens e o Mangue da Capivara, que ficam próximos à sede. Na bacia do rio Paraíba, tem os rios Soé, Mangereba e riacho Nasçença.

Constata-se a degradação de margens e a presença de resíduos domésticos na área ribeirinha ocupada.



Figura 02- Mapa de Recursos Hídricos. Fonte: AESA.

Segundo dados do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, o Município de Lucena está inserido na unidade Geoambiental dos Tabuleiros Costeiros, apresentando altitude média de 50 a 100 metros, à exceção da planície costeira. Os solos, de modo geral são profundos e de baixa fertilidade natural.

O solo Podzólico Vermelho-Amarelo que cobre a maior parte do município é um solo mineral característico de áreas de terrenos suave ondulado a forte ondulado. Possui baixo teor de ferro e baixa fertilidade natural.

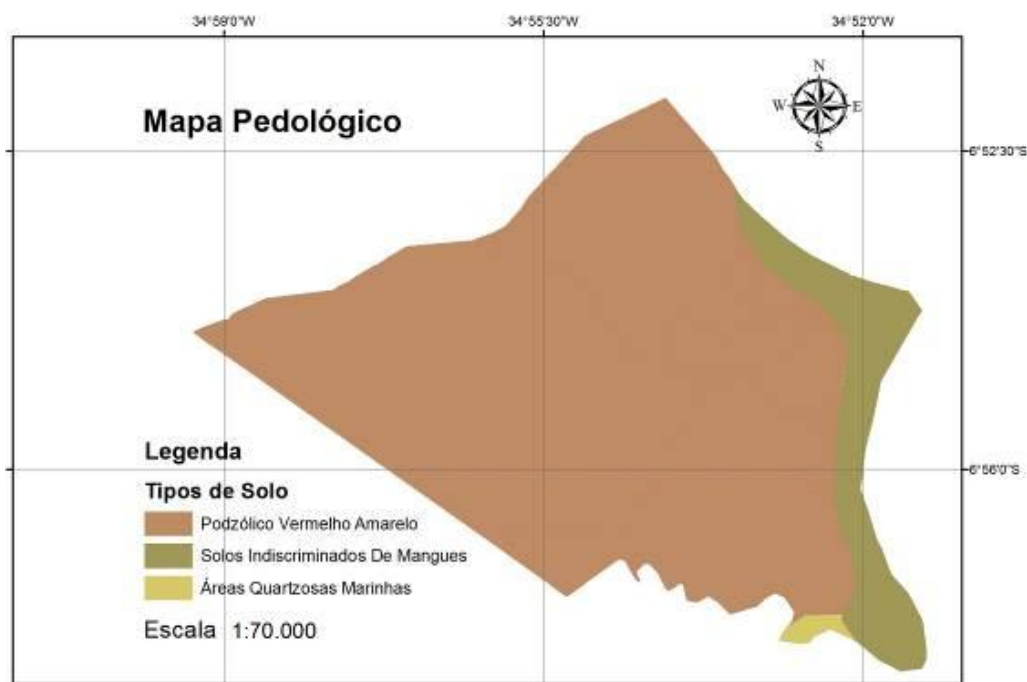


Figura 03- Mapa Pedológico (solos). Fonte: Embrapa Solos UEP/PE, de 1972.

Segundo o IBGE, o município de Lucena é dividido em dois distritos, a Praia de Fagundes e Lucena e apresenta uma área total de aproximadamente 8.897,05 ha, sendo que destes 7399,8 ha é de área rural e 1497,2 ha é de área urbana. Destes a sede, possui cerca de 5.300 ha de área rural e 1.100 ha de área urbana.

Após analisar a distribuição dos equipamentos urbanos da cidade de Lucena, foi percebido que a maioria concentra-se na parte central da cidade. A população que vive em áreas mais afastadas sofre devido a longa distância e ausência de serviços públicos essenciais.

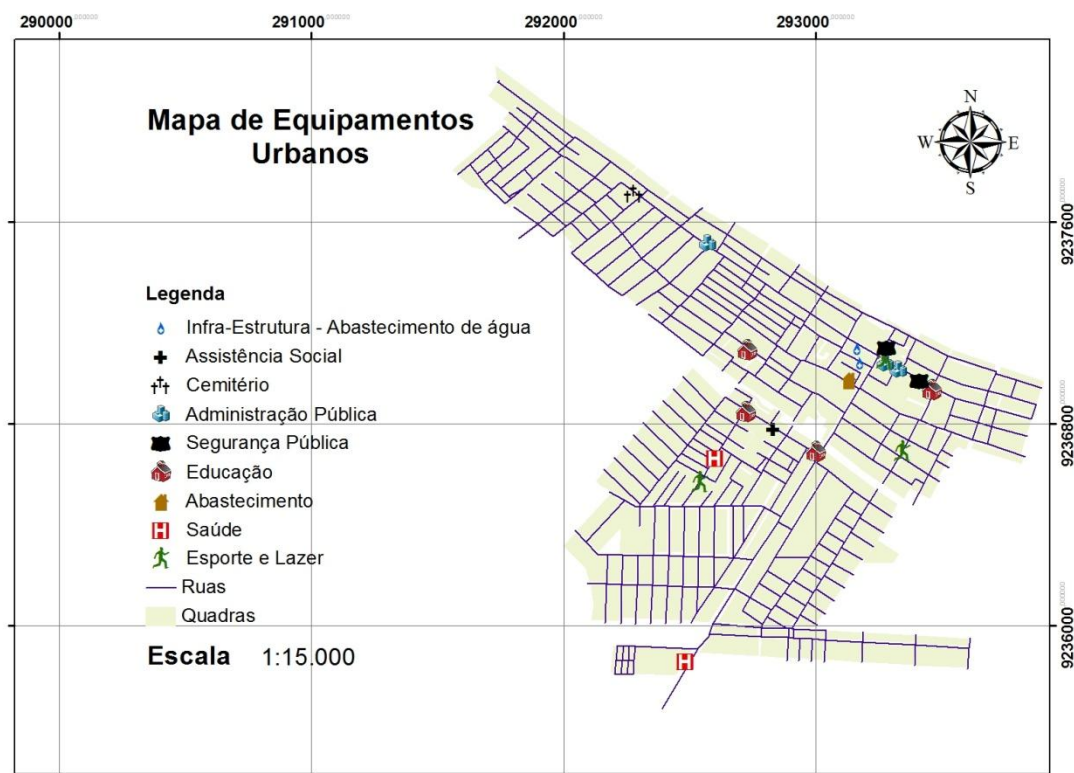


Figura 04- Mapa dos Equipamentos Urbanos.

Em nenhum ponto da cidade falta energia, ou seja, o sistema é completo, mesmo em áreas que ainda estão sendo loteadas. Podendo ser observado, deste modo, a falta de comunicação entre a concessionária e a prefeitura.

Nenhum ponto da cidade possui coleta de esgoto sanitário. Algumas tubulações foram instaladas, contudo não a ligação com as casas. A falta desse elemento da infraestrutura pode causar uma série de problemas já que cidade utiliza para o seu abastecimento caixas de água alimentadas por poços artesianos, que retiram água do lençol freático, fato esse que pode tornar a água imprópria ao consumo e se agravar ainda mais nos períodos de intensa movimentação turística.

Segundo a CAGEPA, o município de Lucena é dividido em três setores, a sede que possui duas caixas de distribuição d'água e, Costinha e Fagundes que possuem cada, uma caixa de distribuição de água. Todas as caixas são abastecidas por poços artesianos.

Aproximadamente 95% das residências possuem este benefício, a maior parte da rede é composta por tubulações de 60 mm e alguns trechos é que possuem suporte de uma rede de diâmetro 110 mm. Os levantamentos realizados para a geração do mapa de distribuição de água ratificam o exposto no relatório do IBGE que mostra que a maior parcela da cidade de Lucena possui água encanada, apenas algumas ruas onde a ocupação é mais recente esse sistema não está implantado.

O sistema de coleta de águas pluviais é muito escasso na cidade. Apenas as ruas calçadas possuem guias para a coleta, além disso, toda a vazão do sistema é direcionada aos córregos que cortam a cidade e consequentemente tudo é despejado no mar.

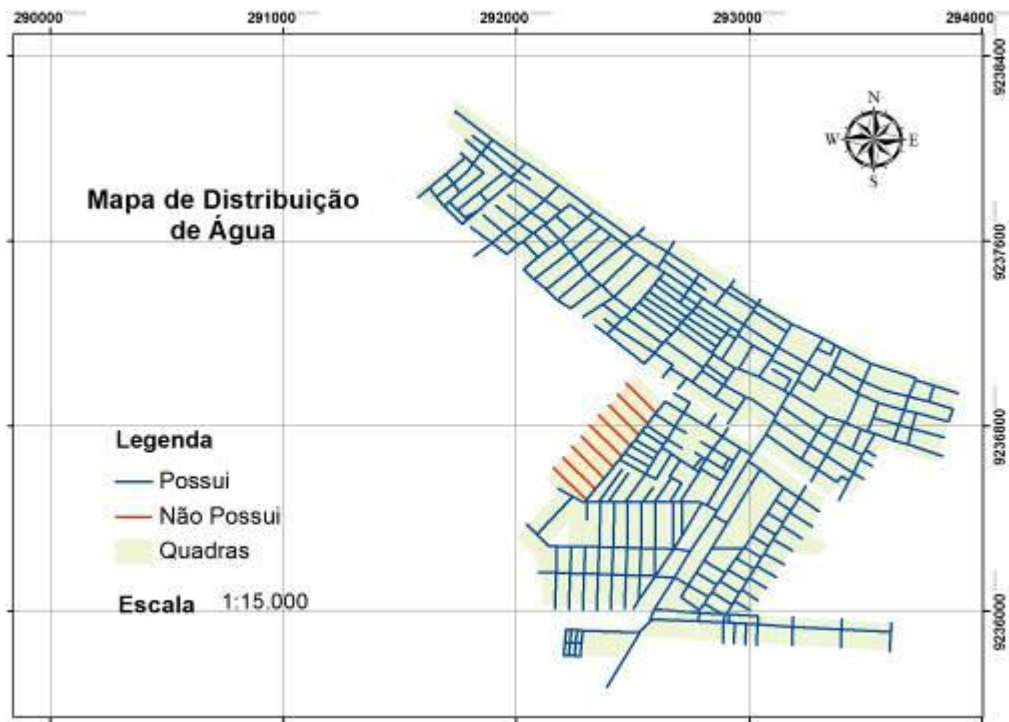


Figura 05- Mapa de Distribuição de Água.

O sistema de coleta de lixo atende boa parte da cidade, contudo alguns trechos ainda não possuem tal serviço. Novamente, as áreas recém-ocupadas não estão sendo devidamente atendidas.

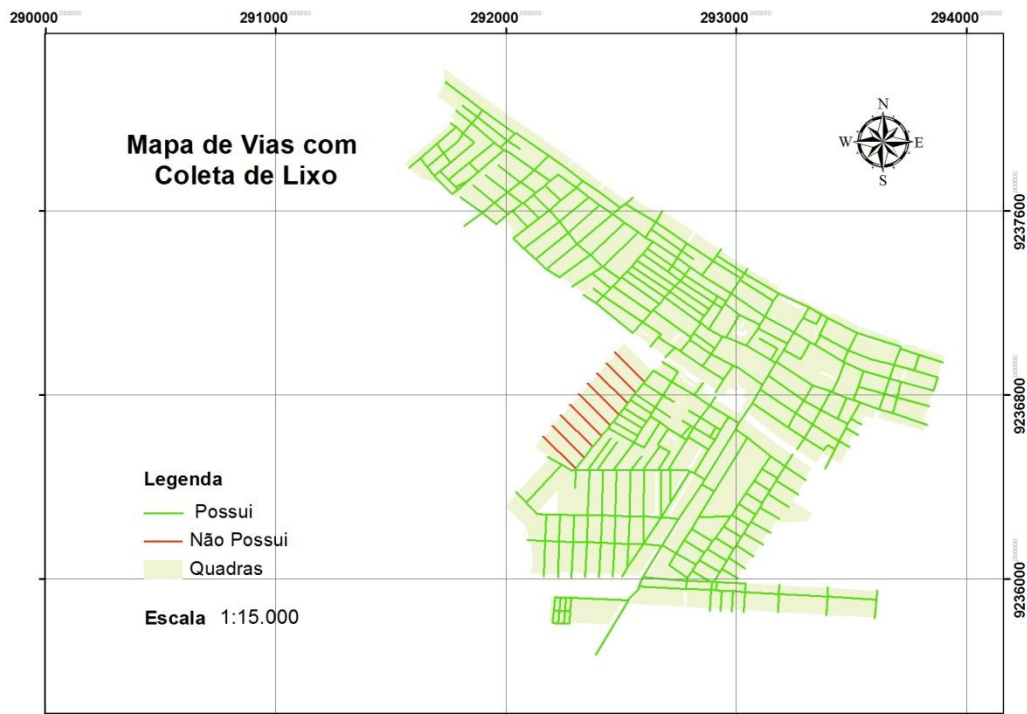


Figura 06- Mapa de Vias com Coleta de Resíduos.

A pavimentação na área urbana é extremamente pequena, de um total de 135 ruas apenas 10 possuem calçamento, e estas são pouco conservadas. As ruas não pavimentadas por muitas vezes apresentam obstruções que dificultam o acesso, dificuldade esta que poderia ser resolvida se a prefeitura delinear as quadras (meio-fio). Segundo visita in loco, foram observadas que apenas duas vias, a Rua Américo Falcão e a Avenida Davi Falcão possuem sinalização de trânsito, fato por serem continuação da PB-025 e PB-008.

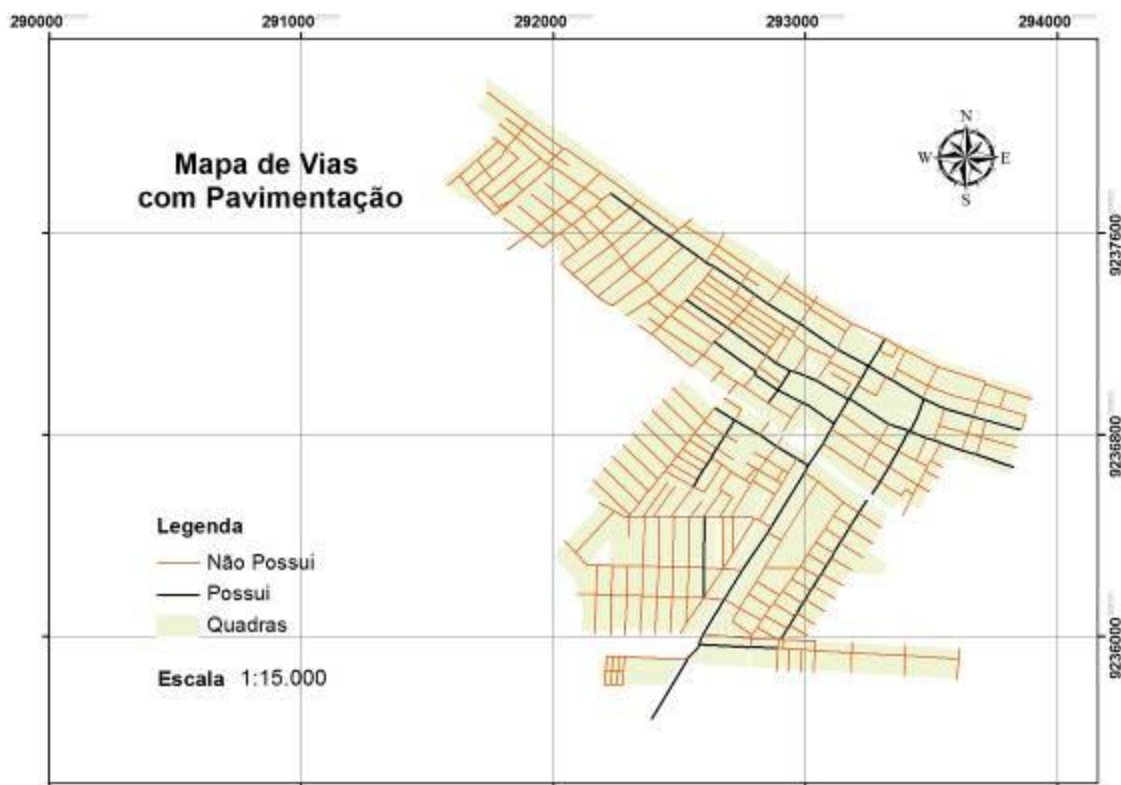


Figura 07- Mapa de Pavimentação das vias.

4. CONCLUSÕES

Vários problemas foram observados na área estudada, dentre eles a grande irregularidade da malha urbana. As ruas são estreitas e com terreno irregular, mesmo em vias pavimentadas, e a falta de sinalização são fatores que influem para tornar o trânsito caótico em períodos de grande movimentação turística. Foi observado também outro problema que é a inexistência de coleta de esgoto sanitário, apesar de existirem projetos de implantação e algumas tubulações existentes, porém desativadas, gerando grandes prejuízos ao meio ambiente.

Através das informações geradas, observam-se problemas básicos de um município em crescimento e seu potencial turístico, que requer ampliação de sua infraestrutura, tais como: pavimentação, sinalização, instalação de equipamentos públicos, além da expansão de serviços de assistência social, saúde, e segurança pública que afetam diretamente a qualidade de vida da população.

Com a realização deste trabalho verifica-se a importância do geoprocessamento para uma cidade, por permitir a representação da informação espacial através de suas técnicas e possíveis análises, podendo auxiliar e influir diretamente na implantação de medidas organizacionais do espaço urbano.



REFERÊNCIAS

Beltrão, Breno Augusto et. al.. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água subterrânea – Estado da Paraíba, Diagnóstico do Município de Lucena.** CPRM, Recife PE, 2005

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M.V. *Introdução à Ciência da Geoinformação.* Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/livros.html>>. Acesso em: Outubro de 2011.

Amazonia Legal. Disponível em: <<http://www.amazonialegal.com.br/textos/Solos.htm> > Acesso em: Janeiro de 2012.

Solos. Disponível em: <<http://www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.php?link=pb>> Acesso em: Janeiro de 2012.

Prefeitura Municipal de Lucena. Disponível em: <<http://www.lucena.pb.gov.br>> Acesso em: Janeiro 2012.