

O USO DO SIG NO ZONEAMENTO DAS REDES DE ESGOTOS DE DELMIRO GOUVEIA

SILVA, Jeferson Bezerra^{1*}; SANTOS, Ivaneide de Oliveira²

¹ Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Alagoas

² Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco

* email: jeferson_bezerradg@hotmail.com

Resumo: Localizado na entrada norte da cidade, início da zona urbana do município de Delmiro Gouveia, Estado de Alagoas, cidade no semiárido, com coordenadas 37°59'57" ao Norte e 9°23'19" ao Sul, o bairro Bom Sossego serviu como área a ser estudada visando o planejamento socioambiental adequado de um bairro onde, se faz necessário o uso de recursos técnicos que viabilizem o processo de desenvolvimento de ações compatíveis a problemática em questão. O Sensoriamento Remoto é uma das ferramentas SIG utilizadas com imagens de satélites e dados da superfície. O uso dessas ferramentas especificamente para este trabalho contribui em localizar e mapear as áreas desprovidas de saneamento básico. Desta forma o mapeamento otimiza as etapas que representa o planejamento urbano adequado ocorrer em muito mais tempo ou com necessidade de técnicas avançadas de análise. Para esta pesquisa, foram mapeadas as áreas que, através de trabalho de campo, foram identificadas como as que possuem e não possuem saneamento básico, cidade que a cada ano mostra seu desenvolvimento geográfico, a exemplo os anos 2000, onde não possuía saneamento básico em toda sua área, como informa o IBGE na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2010. Então, o trabalho tem como objetivo o zoneamento das tubulações das redes de esgoto usando a topografia, designando as vias de melhor implantação diante das imagens de satélite e o geoprocessamento dos pontos demarcados com GPS, concluindo que na construção das casas nas ruas mapeadas, foi verificada a necessidade de requalificação do saneamento básico em detrimento da demanda urbana.

Palavras-chave: Saneamento básico, geoprocessamento, sensoriamento.

1. INTRODUÇÃO

Na última década a qualidade de vida vem sendo tópico bastante discutido em todas as regiões, fatores como alimentação, moradia, saúde, saneamento, são de suma importância para a Sociedade moderna. Desta forma, o saneamento básico, que pelo próprio nome remete ao básico, se encontra dentro de tais fundamentos necessários para alcançar condições favoráveis à qualidade de vida. Dentro desse contexto, foram compilados dados e informações da rede de esgoto municipal da cidade de Delmiro Gouveia, mais precisamente do bairro chamado Bom Sossego como amostra e estudo desse contexto.

Em cidades planejadas, ou nas grandes metrópoles, como por exemplo, a cidade de Urbelândia, indicada como a cidade onde o saneamento básico é o mais eficiente, conforme pesquisa do Instituto Trata Brasil de 2011, realizado com dados do SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamentos), possui em sua totalidade um índice próximo a 90% de saneamento.

Não foram encontrados dados atualizados relacionados ao município de Delmiro Gouveia sobre o saneamento, nem um percentual de residências providas ou não de saneamento. Entretanto, no caso do município de Urbelândia, informações relacionadas ao saneamento básico estão acessíveis, decorrente do avanço dos estudos e trabalhos voltados para a gestão e diagnóstico das condições do saneamento local. Desta forma, o uso de ferramentas precisas, como o geoprocessamento e o sensoriamento remoto podem contribuir para a otimizar o tempo de disponibilidade das informações geradas no processo de gestão urbana, no que se a construção de ruas, avenidas e afins, nas obras, inclusivamente na questão do saneamento , tanto no que se refere a projetos residenciais, prediais, ou monumentais e tem sua determinada atenção, isso porque existem órgãos fiscalizadores e duras barreiras para aprovação de projetos para se enquadrar nos parâmetros ambientais.

Outro fator levado em consideração no que concerne à questão do saneamento são consequências do não provimento deste recurso aos aspectos relacionados à saúde, esgotos a céu aberto, ou sem seus cuidados devidos, ou até a sua falta em residências, traz grandes catástrofes e danos a saúde populacional de uma determinada região ou lugarejo, Costa (2009) desenvolveu pesquisa em que relaciona a queda significativa de doenças, como por exemplo, a diarreia, cólera sobre a população infantil de áreas rurais de Pernambuco, após a implantação de sistemas regulares de tratamento de esgotos e a água de uma forma geral.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento dos dados e das áreas saneadas e não saneadas, como também, sobre o esgoto sanitário em residências na cidade de Delmiro Gouveia, se deu através de amostragem do bairro Bom Sossego, onde foi realizada pesquisa residencial, conforme figura 01, em uma rua que já possui rede de esgoto e outra que ainda não possui. Foram capturadas imagens das instalações das fossas sépticas nas residências que não possuem rede de esgoto, e em paralelo, imagens das tubulações e caixas de esgoto da rua saneada. O uso do sensoriamento remoto foi materializado através de um trabalho de campo realizado nas ruas do bairro, determinando as coordenadas geográficas pelo uso do Global Positioning System (GPS), reunindo assim informações necessárias para se criar alternativas da implantação das tubulações, isso porque além das residências, fatores como rochas, arborizações, construções não acabadas, tornam-se obstáculos na realização desse projeto, para tanto, foram utilizadas técnicas de geoprocessamento das informações obtidas, possibilitando a elaboração de um mapa de saneamento e possíveis rotas onde será viável sua extensão.

Questionário

Rua: _____ Nº: _____

Morador: _____ Tel.: _____

1ª) Neste domicílio existe banheiro ou sanitário?

☐ Sim ☐ Não

Se não, onde são descartados os dejetos do domicílio?

2ª) Se sim, o sanitário está localizado:

☐ Dentro do domicílio

☐ No quintal

☐ Outro. Especifique _____

3ª) Este banheiro ou sanitário é:

☐ De uso exclusivo deste domicílio ☐ De uso comum a mais de um domicílio

4ª) Para onde vão os dejetos deste banheiro ou sanitário:

☐ Rede coletora de esgoto

☐ Fossa rudimentar

☐ Fossa séptica não ligada à rede coletora de esgoto

☐ Vala

☐ Fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto

☐ Direto para rio, lago ou mar

☐ Outra forma _____ (especifique)

Figura 1 – Questionário residencial, fonte, Formulário técnico do trabalho

Diante desta assertiva e da ausência de mapeamentos técnicos do bairro em questão, é mister a sugestão da realização de um mapeamento técnico, ou seja, um mapa oficial que evidencie a dimensão da rede de esgoto das casas até a rede geral da localidade. Um outro aspecto relevante diz respeito a importância da revisão do plano de ordenamento territorial, levando em consideração o uso das geotecnologias como suporte tecnológico no alcance de bons resultados, visando mitigar eventuais barreiras que possam existir no processo de desenvolvimento de projetos voltados ao saneamento. Diante disso, tendo um plano de ordenamento frequentemente atualizado com informações georeferenciadas, o poder público poderia qualificar o ciclo de metas e ações que acompanhem a demanda urbana e o atendimento das necessidades voltadas a reestruturação do saneamento básico.

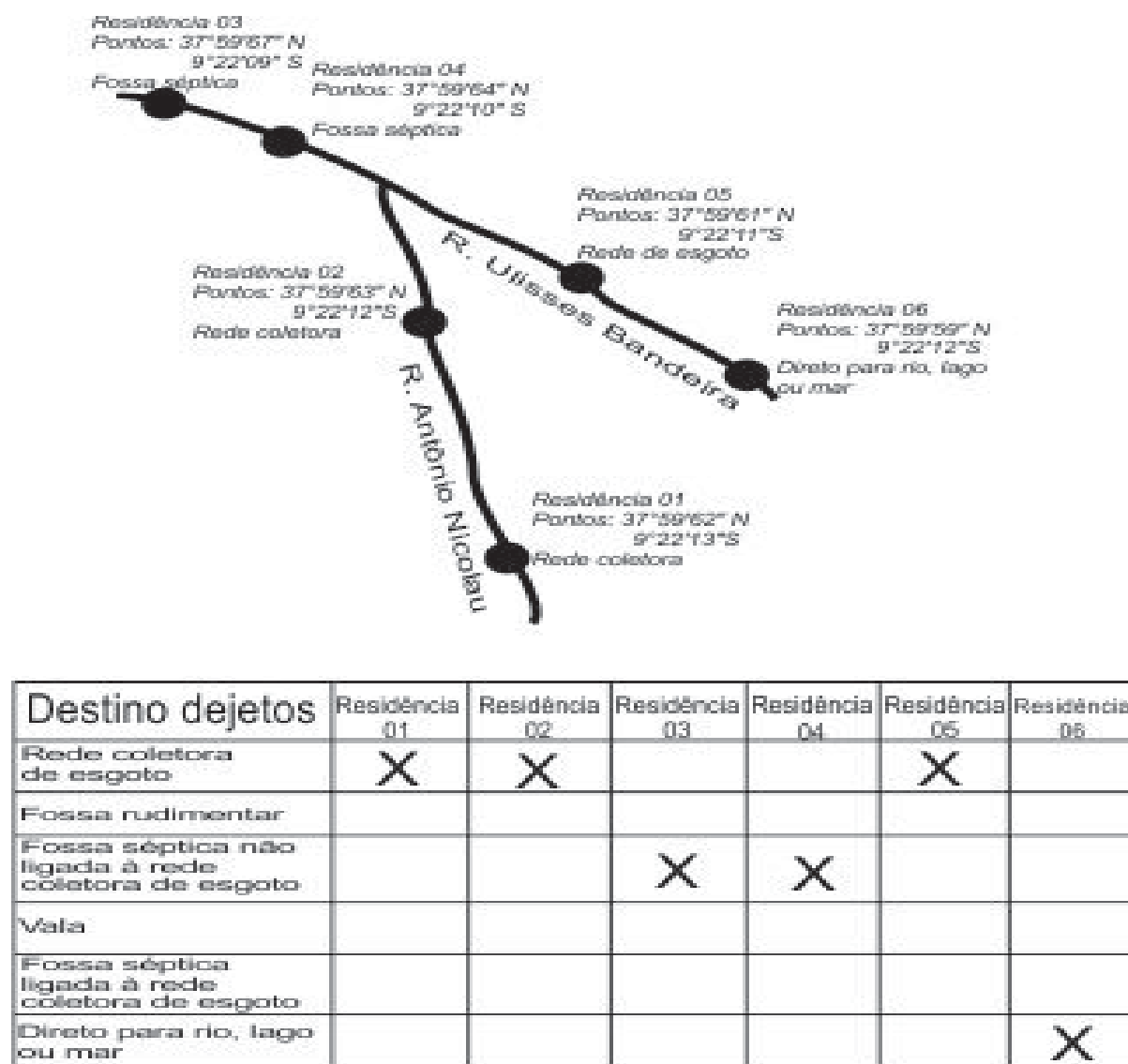


Figura 3 – Esquema das ruas demarcadas com GPS, fonte, visita in loco/mapeamento.

Desta forma, as informações geradas através do SIG, podem ser uma ferramenta importante com baixo custo e boa precisão, visando uma gestão otimizada das redes de esgoto locais.

4. CONCLUSÕES

De acordo com os dados e informações que o SIAB (Sistema de Informação da atenção básica) disponibilizados e fazendo referencia ao ano de 2013, o município demonstra ainda um percentual preocupante sobre o esgoto exposto e mal depositado. Um outro aspecto se refere ao uso de fossas, não só no contexto ao ambiental, como também no contexto de saúde pública, tendo em conta a população que ocupada as áreas do entorno deste material exposto. Dentre as doenças como amebíase, ancilostomíase, ascaridíase, cisticercose, cólera, dengue, diarreia, disenterias, elefantíase, entre outras, conforme pesquisa do Instituto Trata Brasil com base em pesquisa realizado pelo ministério da Saúde (DATASUS) em 2013, podem ser conseqüências da carência de saneamento básico e estão relacionadas de tal forma ao despejo de dejetos. Diante deste cenário, o uso do geoprocessamento agregado ao compilamento destas informações, podem auxiliar consideravelmente a precisão das ferramentas de gestão urbana, proporcionando a ampliar a visualização do panorama das residências daquele bairro, o que pode ser utilizado na tomada de decisões precisas na requalificação e construção da rede pública de esgotos.

REFERÊNCIAS

COSTA, M.R. 2009. Qualidade e sustentabilidade hídrica: avaliação de estratégias e políticas de convivência com o semi-árido. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

DATASUS. Disponível em <https://www.datasus.gov.br>. Acessado em 28 junho de 2014.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <https://www.google.com/googleearth/>. Acessado em 02 junho de 2014.

DEEPASK. Disponível em <https://www.deepask.com/goes?page=delmiro-gouveia/AL-Confira-os-indicadores-de-saneamento-no-seu-municipio---rede-de-esgoto-fossa-a-ceu-aberto>. Acessado em 26 maio de 2014.

FITZ, PAULO ROBERTO, Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SEPLANE ALAGOAS. Disponível em https://informacao.seplande.al.gov.br/perfil-municipal/relatorios/Municipal_Delmiro%20Gouveia_2012.pdf. Acessado em 08 maio de 2014.

TRATA BRASIL. Disponível em <http://www.tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento>. Acessado em 26 maio de 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.sindicerv.com.br>. Acessado em junho de 2015.

THE USE OF GIS IN SEWER NETWORKS ZONING OF DELMIRO GOUVEIA

SILVA, Jeferson Bezerra^{1*}; SANTOS, Ivaneide de Oliveira²

¹ Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Alagoas

² Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco

* email: jeferson_bezerradg@hotmail.com

Abstract: Located at the northern entrance of the city, beginning the urban area of the city of Delmiro Gouveia, State of Alagoas, a town in semi-arid, with coordinates 37 ° 59'57 "north and 9 ° 23'19" south, the Bom Sossego served as an area to be studied with a view to proper environmental planning a neighborhood where, it is necessary to use technical resources that facilitate the process of developing actions consistent the issue in question. The Remote Sensing is one of GIS tools used with satellite imagery and surface data. Using these tools specifically for this work contributes to locate and map the areas that lack basic sanitation. Thus optimizes the mapping stages that represents the adequate urban planning occur much more time or need for advanced analysis techniques. For this research, the areas were mapped that, through field work, were identified as those that have and do not have basic sanitation, a city that every year shows its geographical development, like the 2000s, which did not have sewerage in its entire area, as reported by the IBGE National Survey on Sanitation Basic 2010. Then, the work aims zoning pipes of sewage networks using the topography, assigning the best routes on deployment of satellite images and GIS the marked points with GPS, concluding that the construction of houses in the mapped streets, there was a lack of topographic planning and accordingly the GIS could be added

Keywords: Sanitation, geoprocessing, sensing.