

Geoprocessa... quem?

Ana Carolina Jacob Rodrigues*; Ramon Juliano Rodrigues

Departamento de Biotecnologia. Faculdade de Ciências e Letras. Univ Estadual Paulista. UNESP -
Câmpus de Assis. Avenida Dom Antonio, 2100, Parque Universitário - 19806-900 – Assis SP.

*carolinajacob.ana@gmail.com

Palavras chave: geoprocessamento, proteção de mananciais, expansão urbana

O Geoprocessamento é a união de técnicas para, entre outras coisas, delimitar áreas através de suas coordenadas geográficas, para conhecer seu posicionamento global. Esta técnica facilita o estudo ambiental, pois possibilita a realização de diversas análises, e tem baixo custo, o que torna possível realizar estudos com maior frequência. Este tipo de investigação gera conhecimentos que auxiliam na tomada de decisões sobre o uso de uma determinada região: seus recursos físicos, biológicos e sócio-econômicos. O Geoprocessamento também contribui para o controle do crescimento urbano próximo aos mananciais das cidades. As nascentes e os cursos dos rios são protegidos por lei (Novo Código Florestal 2012). Com o uso das técnicas de Geoprocessamento, os órgãos governamentais podem acompanhar o avanço das construções, verificando se elas estão ocupando lugares inapropriados, o que futuramente causaria problemas tanto habitacionais, quanto para o ambiente.

Com a ajuda do Geoprocessamento foi realizado um estudo na cidade de Assis - SP, para identificar como se dá o crescimento da cidade, a fim de entender como isto pode afetar seus rios, nascentes e reservatórios. Através de um software foi possível digitalizar e colocar em **escala**

adequada, com base na **carta topográfica** do município, fotos aéreas que foram tiradas nos anos de 1960 e 1970 pelo IAC (Instituto Agrônomo de Campinas). Isso também foi feito com imagens aéreas de 2015, obtidas através do **Google Earth**. Na sequência, foi traçado no **AutoCAD** o perímetro da área urbana dos 3 anos em estudo e foi feita sua comparação (Figura 1).

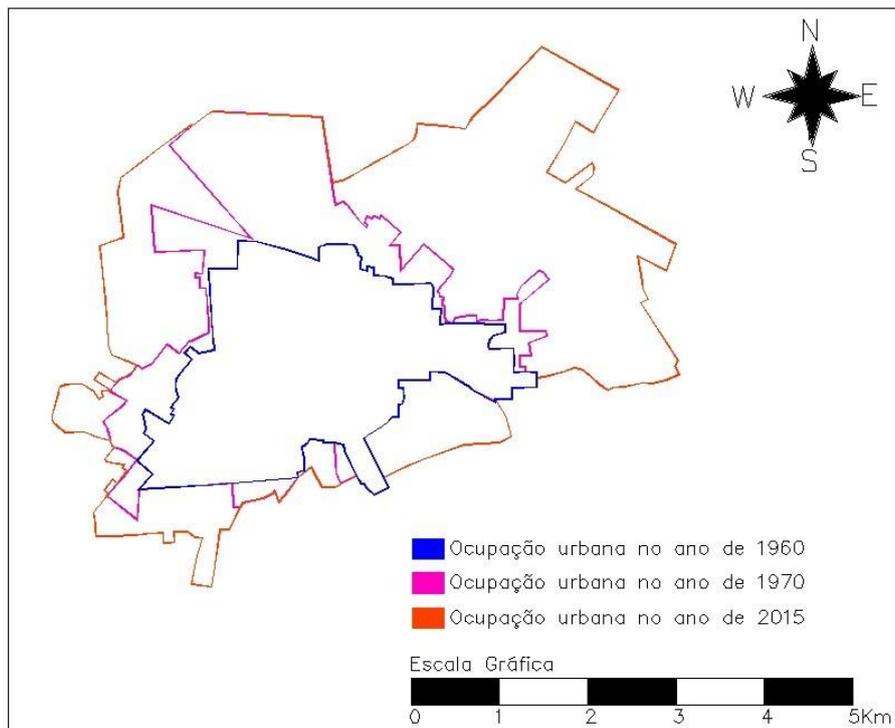


Figura 1. Perímetros urbanos da cidade nos anos de 1960, 1970 e 2015. Fonte: os autores.

Foi nítida a percepção que a cidade cresceu predominantemente para o norte nos últimos 50 anos. Em contrapartida, os dados demográficos da cidade mostram a predominância de pessoas por m^2 na parte sudoeste da cidade. Através de dados do IBGE, percebeu-se que isso se dá pelo fato de na parte sudeste haver grande concentração de bairros advindos de projetos sociais, financiados pelo governo, onde há maior quantidade de habitantes por m^2 . Já na parte norte, onde há grande crescimento territorial com predomínio de condomínios de alto padrão, a quantidade de habitantes por m^2 é menor, pois cada pessoa ocupa praticamente quatro vezes mais espaço para viver.

Em visitas realizadas a alguns bairros localizados próximos a mananciais e nascentes, juntamente com análise das imagens aéreas atuais foi possível identificar alguns problemas e falhas

na preservação dos cursos d'água. A maior parte dos rios da cidade não possui a área de preservação permanente (APP) de forma adequada, conforme previsto em lei, em que cursos d'água devem ter uma área cercada de mata de pelo menos 30 metros, e as nascentes, 50 metros. A maioria das nascentes que se encontram em área urbana praticamente encosta no asfalto, sem mata para sua proteção, o que facilita a poluição, assoreamento, erosão dos rios e até mesmo o deslizamento de terra ao redor, como ocorreu recentemente na avenida Otto Ribeiro, com o asfalto cedendo pela força da água do córrego do Jacu, após grande volume de chuvas (Figura 2).



Figura 2. Cratera aberta na avenida Otto Ribeiro, na cidade de Assis- SP. Fonte: G1 Portal de Notícias da Globo.

Estes problemas foram mais acentuados nos mananciais próximos a áreas onde se encontram os loteamentos sociais, onde o descarte inapropriado de lixo nas áreas de preservação e até mesmo nas nascentes é muito grande, assim como a depredação da APP. Se comparado com os condomínios de alto padrão, a situação é consideravelmente mais alarmante, sendo reflexo de fiscalização inapropriada, que nos condomínios é feita pelos próprios moradores, e primordialmente pela falta de consciência ambiental da população, que de modo geral, não compreende o ambiente como parte integrada da vida, e muitas vezes desconhece a maneira correta de agir com relação a ele.

Não podemos considerar apenas a falha da população, há também o desrespeito às leis; em visita a alguns loteamentos foi possível observar que as ruas cortam o desnível do terreno fazendo com que a água das chuvas chegue aos rios com muito mais força, carregando lixo, sedimentos, e assim aumentando os danos ambientais. Um planejamento na expansão da cidade é essencial para evitar danos ao ambiente, cumprindo as medidas necessárias para que haja o menor impacto possível, bem como o reparo de danos que já ocorreram. Neste sentido, a educação ambiental torna-se indispensável, atuando de maneira preventiva.

Boa parte dos brasileiros sofreu com a crise hídrica no ano de 2015, sem água nas torneiras, com a falta das chuvas e o tempo seco. O ano de 2016, mesmo com a quantidade aumentada de chuvas, não trouxe conforto com relação aos níveis dos reservatórios. A construção de reservatórios é um tema que gera polêmica no mundo científico, mas que se tratando de falta d'água é de suma importância, por trazer conforto hídrico ao município e evitar o racionamento. Estes reservatórios para abastecimento são capazes de captar grande quantidade de água em períodos de abundância pluviométrica, que pode ser usada posteriormente em períodos de estiagem. Porém, a construção dos mesmos deve ser estudada por especialistas, para beneficiar o ser humano e não causar prejuízos à natureza. A cidade de Assis, não sofreu grandes impactos nos anos de maior seca, justamente por ser abastecida pelo reservatório artificial do Cervo.

Graças ao Geoprocessamento, foi possível identificar, quase que em sua totalidade por meio da análise de imagens, os rios e nascentes, a expansão da cidade de Assis, a topografia do terreno, e como isso influencia o estado de preservação dos rios e as áreas de mata. Esse conhecimento pode contribuir para o planejamento urbano e para estratégias de educação ambiental da população.

Glossário

Escala - Relação de proporção entre área real e sua representação.

Carta topográfica - é o documento que representa, de forma sistemática, escalas da superfície terrestre, por meio de projeções; é parecido com um mapa, mas mostra a localização de maneira matemática.

Google Earth - é um programa de computador cuja função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de um mosaico de imagens de satélite obtidas de fontes diversas.

AutoCAD - é um software que permite realizar um projeto assistido por computador. É utilizado principalmente para a elaboração de desenho técnico em duas dimensões (2D) e para criação de modelos tridimensionais (3D).

Referências

Rodrigues, A C. J. 2017. Uso do Geoprocessamento, dados e fotos históricas para planejamento, manejo e proteção de mananciais em áreas urbanas. Trabalho de Graduação (Graduação em Ciências Biológicas) – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, Assis.

PLANALTO. Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em 22 jun. 2017.