

USO DE IMAGENS DE SATÉLITE NO DIAGNÓSTICO DA ENCHENTE OCORRIDA EM 2016 NA CIDADE DE LENÇÓIS PAULISTA-SP.

Ronaldo Alberto Pollo¹

Zacarias Xavier de Barros²

Bruna Soares Xavier de Barros³

Wanderlei de Almeida Costa⁴

Eixo Temático: Conservação e Educação de Recursos Hídricos

Resumo: O número de enchentes tem aumentado consideravelmente em regiões e bairros de cidades nos últimos anos, tendo suas principais causas a falta de planejamento envolvendo a bacia hidrográfica, com problemas na conservação do solo em seus mais variados cultivos, desmatamentos e deficiências nos cuidados com a rede de drenagem que abastecem as cidades e regiões. O presente trabalho visou avaliar, algumas condições ambientais na bacia hidrográfica do rio Lençóis que tem em sua passagem a cidade de Lençóis Paulista SP, onde em janeiro de 2016, sofreu uma das maiores enchentes de sua história.

Palavras Chave: bacia hidrográfica; reservatório artificial; enchente.

INTRODUÇÃO

A utilização de imagens de satélite tem facilitado e possibilitado o monitoramento do meio ambiente em grande escala, capturando imagens da superfície terrestre em estudos temporais, mostrando o que está se modificando, auxiliando em estudos e projetos para uma melhor gestão do meio ambiente.

O presente trabalho visa diagnosticar as causas da enchente e avaliar algumas condições ambientais presentes na bacia hidrográfica do rio Lençóis, que passa por várias cidades e possui em seu leito principal uma extensão de 30 quilômetros à montante antes de sua passagem pelo centro da cidade de Lençóis Paulista SP, onde em janeiro de 2016, sofreu uma das maiores enchentes de sua história, perante outras já ocorridas anteriormente, entrando em estado de emergência, permanecendo dias sem abastecimento de água. Segundo Wikipédia (2016), em 24 horas choveu 260mm no município de Lençóis Paulista e 340mm no município de Borebi-SP, vindo a causar prejuízos nas regiões ribeirinhas e na área central da cidade de Lençóis Paulista-SP.

¹Doutor em Agronomia, Departamento de Engenharia Rural/FCA/UNESP/Botucatu-SP, rapollo@fca.unesp.br

²Prof. Titular, Departamento de Engenharia Rural/FCA/UNESP/Botucatu-SP, zacariasxb@fca.unesp.br

³Pós-Doutoranda em Agronomia/Energia na Agricultura/FCA/UNESP/Botucatu-SP, brunasxb@gmail.com

⁴Prof. da Rede Estadual de Ensino do Estado de São Paulo-SP, wandercosta@gmail.com

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se cartas planialtimétricas do IBGE (1973), em escala 1:50.000 com equidistância de 20 metros referentes a Agudos, Bauru, Lençóis Paulista e Turvinho, folhas: SF-22-Z-B-II-3, SF-22-Z-B-I-4, SF-22-Z-B-V-1 e SF-22-Z-B-IV-2 respectivamente para o conhecimento dos limites dos municípios em que o rio Lençóis se faz presente e a localização dos córregos onde situam-se os reservatórios. Utilizou-se também imagens de satélite do banco de imagens digitais do Google Earth Pro (2017), nas datas de 07/05/2015 e 14/05/2016, ou seja, uma data anterior a enchente ocorrida em janeiro de 2016 e uma data posterior a ela, para o diagnóstico da situação ambiental dos recursos hídricos e das áreas ao seu redor; para o cálculo das áreas das lâminas de água dos reservatórios artificiais existentes na rede de drenagem que tiveram problemas de rompimento à montante; para a quantificação das represas e o cálculo da distância entre a nascente do rio até a passagem pelo centro da cidade de Lençóis Paulista-SP, local da ocorrência da enchente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando as imagens de satélite pode-se constatar a existência de 80 represas de acumulação de água, 22 tanques de piscicultura e alguns outros reservatórios controlados por empresas instaladas na região, utilizados para tratamento e reuso da água à montante antes da passagem do rio pelo centro da cidade de Lençóis Paulista.

A imagem de 2015 mostra claramente que existiam 4 represas situadas nos córregos Cel. Leite e das Antas no município de Borebi-SP que abastece o rio Lençóis que juntas, perfaziam uma área de 16,90 hectares de lâmina de água. Já a imagem de 2016, apresentou que houve o rompimento destas represas provocada pelas fortes chuvas ocorridas na região.

A bacia hidrográfica objeto de estudo está sendo ocupada na sua maior parte pela cultura da cana-de-açúcar, reflorestamento e algumas áreas com pastagem. Uma análise visual mostrou a presença de muitas áreas abertas degradadas pela falta de conservação adequada nas três ocupações, apresentando muitos talhões sendo preparados para o plantio e/ou após a colheita com solo exposto, estando suscetível à ocorrência de erosão laminar. Em decorrência das fortes chuvas, houve o rompimento seqüencial das curvas em nível em algumas áreas, causando erosões tipo voçoroca, onde todo o sedimento carregado pelas águas e em decorrência da falta de mata ciliar em muitos trechos, depositaram-se no fundo dos rios, onde além de estreitos, ficaram mais rasos, elevando o nível dos reservatórios, nos quais ocorreu o rompimento das barragens à montante, gerando um grande volume de água, favorecendo as inundações no centro da cidade de Lençóis Paulista.

Para Francisco (2016), o avanço da erosão desencadeia uma série de problemas socioambientais como deslizamentos, assoreamento de rios, enchentes e os fatores que contribuem para este cenário são os desmatamentos, queimadas, linhas de plantio, e drenagem de estradas.

O desrespeito as Áreas de Preservação Permanentes é visível em muitos trechos onde apresentam-se sem vegetação ciliar, contrariando a lei sobre as áreas protegidas e regulamentadas pela legislação brasileira vigente.

Outro problema está relacionado ao sistema viário rural entre talhões que devido a pressões de sobrecarga dos maquinários agrícolas, apresentam um maior deflúvio na época das chuvas ocasionando o carregamento de sedimentos para os recursos hídricos.

CONCLUSÕES

As imagens de satélite puderam demonstrar através de análises temporais, que a paisagem rural próxima às áreas dos reservatórios presentes nos córregos Cel. Leite e das Antas que deságuam no rio Lençóis, apresentaram problemas em trechos sem vegetação nas APPs e condições desfavoráveis quanto à conservação do solo, com muitas estradas entre talhões e áreas com solo muito exposto, aliada as fortes chuvas ocorridas na região, vieram a contribuir com o rompimento destes reservatórios à montante, gerando um grande volume de água, causando enchente na cidade de Lençóis Paulista-SP.

REFERÊNCIAS

FRANCISCO, W. de C. Erosão. **Brasil Escola**. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/erosao.htm>>. Acesso em: 09 dez. 2016.

GOOGLE EARTH PRO. **Google Inc**, 2017. Disponível em:<earth.google.com/>. Acesso em: 10 abr. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Carta topográfica**: folhas Agudos-SF-22-Z-B-II-3, Bauru- SF-22-Z-B-I-4, Lençóis Paulista- SF-22-Z-B-V-1 e Turvinho- SF-22-Z-B-IV-2. Serviço gráfico do IBGE, 1973. Escala 1:50.000.

WIKIPÉDIA. **Rio Lençóis**. Inundações históricas. Disponível em:< https://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_Len%C3%A7%C3%B3is>. Acesso em: 10 abr. 2017.