



**II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO
AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGeo**
QUESTÕES, Contradições e Resistências
22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

**COMPARAÇÃO ENTRE HIDROGRAFIA OTTOCODIFICADA E
VETORIZAÇÃO MANUAL: Aplicações e limitações**

Bruno Henrique Machado da Silva¹
Edson Rodrigo dos Santos da Silva²
Erivelton Pereira Vick³
Amanda Ayumi de Souza Amede Sato⁴
Frederico dos Santos Gradella⁵
Milto Ferreira Neto⁶

(x) Trabalho Científico

() Relato de Experiência

Eixo: Dinâmica Ambiental e Planejamento

RESUMO: Para subsidiar o planejamento urbano, utilizou-se de técnicas de Geoprocessamento, com a finalidade de mapear a drenagem e as áreas urbanas e industriais dos quatro municípios mais populosos do Estado de Mato Grosso do Sul (Campo Grande, Dourados, Três Lagoas e Corumbá), pois o objetivo da presente pesquisa é comparar este mapeamento com o já existente intitulado de “Hidrografia Ottocodificada” disponível no Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental (SISLA-MS). Desta forma, identificou-se que a vetorização manual se faz necessário para áreas que exijam uma maior riqueza de detalhes. Entretanto, a “Hidrografia Ottocodificada” apresenta melhor representatividade espacial sendo indicadas para estudos em médias e grandes bacias hidrográficas.

PALAVRAS-CHAVE: Rede de drenagem, SIGs, Espaço urbano e Rios urbanos do MS.

INTRODUÇÃO

Nas áreas urbanas, a impermeabilização do solo, a supressão vegetal, e a ausência de planejamento de uso e ocupação da terra constituem fatores preponderantes para alterações no ciclo hidrológico, bem como ao equilíbrio fluvial de rios, riachos e córregos em seu interior ou em sua área de influência, alterações estas recorrentes a cada período de chuvas, impactando não apenas o trecho fluvial

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (Brunomachado.geo@gmail.com)

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (Edson_r_silva@yahoo.com)

³ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (e.vick@hotmail.com)

⁴ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (amandayumi.sato@gmail.com)

⁵ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (fregradella@gmail.com)

⁶ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (milto.kusca@gmail.com)



II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGeo QUESTÕES, Contradições e Resistências 22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

em ambiente urbano, mas o canal como um todo (BOTELHO, 2011). O conjunto das alterações no equilíbrio fluvial proveniente das áreas urbanas é acentuado a partir do final do séc. XX, decorrente ao crescimento populacional, acarretando em disputa por recursos naturais como solo e água, contaminando e reduzindo sua diversidade ecológica (TUCCI, 2008). Não obstante, processos de inundações tornaram-se recorrentes em intensidade e magnitude, ocasionando prejuízos sociais e econômicos em escalas cada vez mais intensas.

Neste sentido, a utilização de geotecnologias como o Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) oportunizaram uma nova perspectiva no estudo da superfície terrestre, possibilitando através da interpretação de imagens realizarem previsões do tempo, monitoramento do processo de desmatamento entre outros e, produzir produtos cartográficos que representem os fenômenos de mudança no uso e cobertura da terra, expansão urbana, geologia, geomorfologia, hidrologia e etc. (FLORENZANO, 2012).

Assim, a partir da constituição de bases de dados georreferenciadas de recursos hídricos, subsidia-se o planejamento e ordenamento do espaço urbano, possibilitando a adoção de políticas públicas ágeis e racionais. Desta maneira, o presente trabalho tem como objetivo comparar as redes de drenagens urbanas da base de dados (SISLA) com o mapeamento manual da rede de drenagem aqui executado. Para tal, utilizou como recortes espaciais os quatro municípios mais populosos do Estado de Mato Grosso do Sul: Campo Grande, Dourados, Três Lagoas e Corumbá.

METODOLOGIA

Inicialmente foram adquiridos arquivos vetoriais em formato *shapefile* da rede de drenagem. No sitio do Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental (<http://sisla.imasul.ms.gov.br>) foi adquirida a “Hidrografia Ottocodificada” em escala de 1:350.000, mapeada originalmente pela Agência Nacional de Águas (ANA) e recortada de acordo com os limites do Mato Grosso do Sul. Para a vetorização manual da rede de drenagem, foi utilizado do SIG Arcgis® com auxílio de imagens orbitais do satélite Sentinel-2, cujo mapeamento ocorreu na escala de 1:8.000. Após



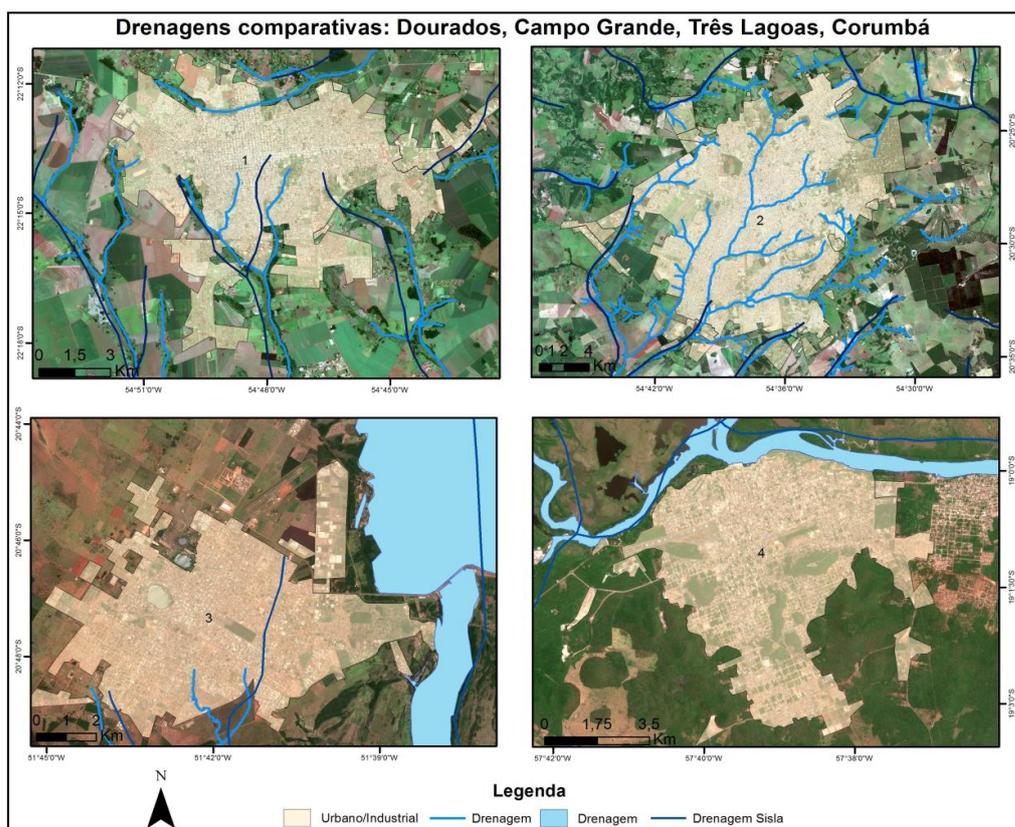
II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGeo QUESTÕES, Contradições e Resistências 22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

a etapa de aquisição e vetorização manual da rede de drenagem, foram delimitadas manualmente áreas urbanas e industriais, deste modo, obtendo mapas das áreas urbanas/industriais e suas respectivas drenagens das cidades de Dourados, Campo Grande, Três Lagoas e Corumbá.

RESULTADOS

A partir da aplicação da metodologia citada, foram gerados quatro mapas do espaço urbano/industriais das sedes municipais (Figura 1), comparando com o mapeamento disponível (SISLA/ANA) e o mapeamento realizado nesta pesquisa de forma manual, em escala de 1:8.000.

Figura 1– Mapa comparativo entre as drenagens. 1- Dourados; 2 - Campo Grande; 3 - Três Lagoas; 4 - Corumbá.



Fonte: Org.Autores, 2019; Sentinel 2; ANA; SISLA.

Conforme analisado no mapa acima, percebe-se uma evidente superioridade da vetorização manual em relação aos mapeamentos realizados pela ANA/SISLA nesta escala de trabalho pretendida.



II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGeo QUESTÕES, Contradições e Resistências 22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

Entretanto, diante da problemática dos níveis de detalhamento e aplicabilidade da rede de drenagem, foi elaborada uma tabela (Tabela1) para a comparação das redes disponíveis, bem como da rede de drenagem manual com a escala maior, mas que contempla apenas o espaço urbano, destacando as potencialidades e limitações de cada uma.

Tabela 1 – Comparação qualitativa entre os mapeamentos.

Base	Escala	Aplicabilidade	Limitações
ANA	Estadual	Grandes B. Hidrograficas	Bacias hidrográficas de tributários de pequeno e médio porte, principalmente em áreas urbanas.
MANUAL	Local	Pequenas Bacias	É necessário processos manuais que são pouco ágeis, variáveis de acordo com a área de estudo, e é dependente da resolução espacial das imagens base utilizadas.

Fonte: Autor, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa identificou-se que a vetorização manual se faz necessário para áreas que exijam uma maior riqueza de detalhes, ou seja, em áreas menores que exijam grandes escalas. Por outro lado, são necessário processos manuais aos quais são pouco ágeis e variáveis de acordo com a área de estudo e a resolução espacial das imagens base utilizadas. Entretanto, a “Hidrografia Ottocodificada” apresenta representatividade espacial sendo indicadas para estudos em médias e grandes bacias hidrográficas.

BIBLIOGRAFIA

BOTELHO, R. G. M. **Bacias hidrográficas Urbanas**. In: GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geomorfologia Urbana**. 1º edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Geotecnologia aplicada ao estudo de objetos e fenômenos do meio físico**. Revista Geonorte, Edição Especial, v.4, nº.4, p.146 – 154, 2012.

TUCCI, C. E. M. **Urban waters**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008