

Utilização de sensoriamento remoto na determinação da localização das Estradas Parque Pantanal - MS

Thais Gisele Torres⁽¹⁾, Giancarlo Lastoria⁽²⁾, Antônio Conceição Paranhos Filho⁽³⁾, Thalita Beatriz Antunes Klais⁽⁴⁾, Amaury de Souza⁽⁵⁾, Humberto José Sepa de Matos Filho⁽⁶⁾, Roberto Macedo Gamarra⁽⁷⁾, Thiago da Silva Ferreira⁽⁸⁾

^{(1)A(7)}: Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS; Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - CCET; Departamento de Hidráulica e Transportes, Campus Universitário, S/Nº, Caixa Postal, 549; 79070-900; Campo Grande; MS; Brasil; Fone: 0 (67) 345-7495 Fax: 0 (67) 345-7450.

⁽¹⁾ thaz_shedevil@pop.com.br; ⁽²⁾ lastoria@nin.ufms.br; ⁽³⁾ paranhos@nin.ufms.br; ⁽⁴⁾ emplutao@yahoo.com.br, ⁽⁵⁾ gabinete@propp.ufms.br; ⁽⁶⁾ humberto_ambiental@brturbo.com; ⁽⁷⁾ beto_gamarra@pop.com.br, ⁽⁸⁾ thaigao0302@yahoo.com.br.

Abstract: The aim of this paper is to describe the technique used to obtain the location of Pantanal Road Park using remote sensing data and GIS (Geographic Information System) support. A 5 km buffer has been created and its land cover has been described and evaluated. The GIS data bank created also can provide data for the Pantanal Road Park management.

Palavras-chave: buffer, satellite images, land cover, Pantanal Road Parks, área de influência, imagens de satélite, cobertura do solo, Estradas Parque Pantanal.

1. INTRODUÇÃO

As rodovias estaduais MS-184 e MS-228, localizadas no oeste do Estado de Mato Grosso do Sul são consideradas as “Estradas Parque Pantanal”, onde percorrem extensos trechos do bioma Pantanal com grande potencial ecológico, paisagístico, cultural e recreativo, assim, foram enquadradas de acordo com o Decreto 86.176 de 6 de julho de 1981 como Áreas Especiais de Interesse Turístico (MATO GROSSO DO SUL, 1993).

Na década de 1960, época da confecção das cartas oficiais do IBGE - DSG (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Divisão do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro) as Estradas Parque Pantanal não estavam implementadas, assim não foram traçadas sobre aquelas folhas. Este trabalho fornece subsídios para sua localização e pesquisas na área, bem como contribui para a caracterização do tipo de cobertura do solo no seu entorno.

A área de influência das Estradas Parque Pantanal tem aproximadamente 132 km de extensão com uma área de 5 km de cada lado e encontram-se no limite da articulação de quatro cenas Landsat diferentes: 227/073, 227/074, 226/073 e 226/074 (números de órbita-ponto) (LANDSAT; 2002a, b, c, d) apresentando assim algumas peculiaridades no seu processamento. A área está contida nas Bacias do Rio Miranda, Rio Negro, Rio Taquari e na Margem Direita do Rio Paraguai (**Figura 01**).

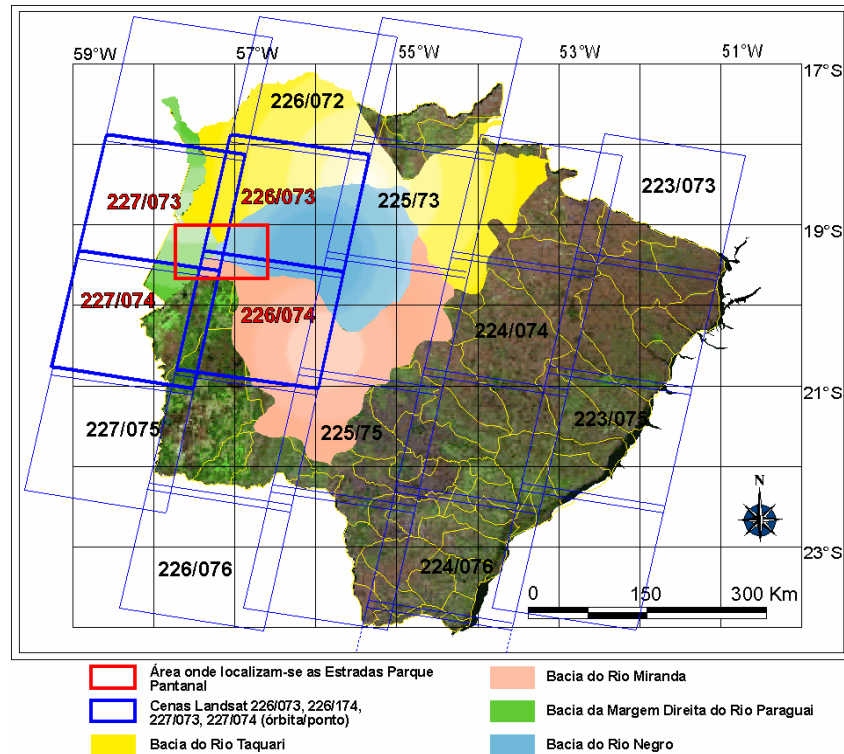


Figura 01: Articulação das cenas de imagens *Landsat* 227/073, 227/074, 226/073 e 226/074, onde situam-se as Estradas Parque Pantanal, MS (LANDSAT; 2002a, b, c, d).

2. METODOLOGIA

Depois de identificadas as cenas que recobrem a área de estudo (**Figura 02**), foi realizado o processamento das imagens *Landsat* (2002a, b, c, d): 227/073, 227/074, 226/073 e 226/074 com todas as bandas ETM+. Primeiramente foram efetuadas a correção geométrica e o georreferenciamento de todas as cenas, utilizando-se a projeção UTM (Universal Transversa de Mercator), em fuso 21, datum SAD 69, utilizando o software *Erdas® Imagine®* (ERDAS, 1997);

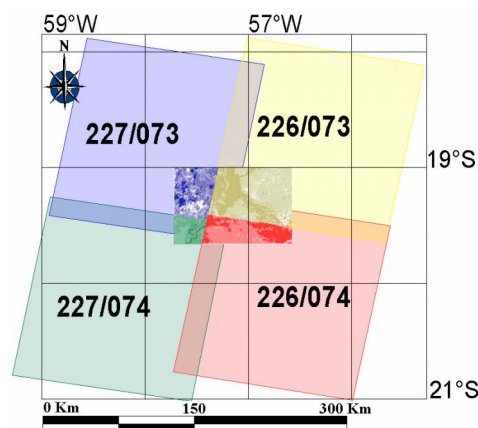


Figura 02: Ilustração do mosaico das cenas das imagens *Landsat* utilizadas, sob uma lente colorida para ilustrar a localização da área de estudo no limite da articulação.

Na etapa seguinte foram mosaicados os cortes das quatro cenas *Landsat* (bandas pan e MSS) no software *Erdas® Imagine®* (ERDAS, 1997). A identificação do traçado do eixo das Estradas Parque Pantanal foi obtida através da fotointerpretação do mosaico da banda pancromática das imagens *Landsat* sobre o qual foi realizada a vetorização do eixo das Estradas Parque Pantanal utilizando-se os softwares *Macromedia® FreeHand®*

(MACROMEDIA, 2000) e Avenza® MaPublisher® (AVENZA, 2001), e área de 5km de cada lado foi obtida com uma operação de buffer. O produto gerado foi uma base georreferenciada com valores de área e perímetro no banco SIG associado. Além do eixo das estradas foram localizados os principais pontos geográficos da região.

A carta de cobertura do solo na área de influência das Estradas Parque Pantanal foi realizada a partir da fotointerpretação e classificação de imagens CBERS (sensor CCD – órbitas ponto: 165/122, 165/123, 166/122, 167/121), utilizando-se várias combinações falsa-cor. As imagens classificadas foram então mosaicadas, obtendo-se a caracterização e quantificação dos tipos de cobertura do solo no banco SIG associado, para uma área de entorno de 5 km de cada lado das estradas.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO

Este estudo representa subsídios para o zoneamento da Unidade de Conservação das Estradas Parque Pantanal, desde a quantificação dos tipos de cobertura na extensão de sua área de influência, até a avaliação de uso do solo e identificação dos principais problemas ambientais levantados por Adámoli (1995). Pode constituir-se ainda numa ferramenta de gestão, conservação e fiscalização da Unidade de Conservação, principalmente com o apoio do banco de dados SIG criado neste processo.

Pode ainda ser uma ferramenta para a aquisição de uma legislação protetora da área de entorno, uma vez que a lei ainda não enquadrou as Estradas Parque Pantanal em nenhuma das categorias do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC (BRASIL, 2000), estando atualmente em discussões junto ao seu Comitê Gestor.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADÁMOLI, Jorge. Diagnóstico do Pantanal: características ecológicas e problemas ambientais. Brasília: Programa Nacional do Meio Ambiente, 1995, 50p.

AVENZA SYSTEMS Inc. MaPublisher version 4.0. Avenza Systems. Inc. Canadá. 2001. 1 CD-ROM.

BRASIL, Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União de 19 de julho de 2000.

ERDAS Inc. Erdas Imagine version 8.3.1. Erdas Inc. Atlanta – Georgia. 1997. 1 CD ROM.

LANDSAT ETM+ 7. Canais: 1, 2, 3, 4, 5, 7 e pan. Curitiba: Engesat. Imagem de Satélite. Órbita 226 ponto 073. CD-ROM. De 8 de junho de 2002.

LANDSAT ETM+ 7. Canais: 1, 2, 3, 4, 5, 7 e pan. São José do Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Imagens de satélite. Órbita 226 ponto 074. CD-ROM. De 24 de junho de 2002.

LANDSAT ETM+ 7. Canais: 1, 2, 3, 4, 5, 7 e pan. São José do Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Imagens de satélite. Órbita 227 ponto 073. CD-ROM. De 19 de setembro de 2001.

LANDSAT ETM+ 7. Canais: 1, 2, 3, 4, 5, 7 e pan. Curitiba: Engesat. Imagem de Satélite. Órbita 227 ponto 074. CD-ROM. De 28 de abril de 2002.

MACROMEDIA In. FreeHand version 9. Macromedia Inc. San Francisco – California. February 2000. 1 CD-ROM.

MATO GROSSO DO SUL, Decreto nº 86176, de 6 de julho de 1981. Considera Estradas Parque trechos de rodovias estaduais da região do pantanal, e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial do Estado nº 505 de 18 de março de 1993.