

Geração de coordenadas UTM usando azimutes e distâncias para delimitação da área da Unidade da Embrapa em Sinop, Mato Grosso

Isabela Dellalibera Piccinini, estudante de Geomática, estagiária do Laboratório de Modelagem Agroambiental
João dos Santos Vila da Silva – Pesquisador Embrapa Informática Agropecuária

V Mostra de Trabalhos de Estagiários e Bolsistas
Campinas, SP – 26 a 30 de outubro de 2009

Introdução



A nova unidade da Embrapa terá foco na agricultura familiar e será sediada em uma Fazenda no município de Sinop, próxima ao rio Teles Pires, no Estado do Mato Grosso. Uma das fases da sua implementação passa pela delimitação da sua área física.

Objetivo

O objetivo desse trabalho é delimitar a área da fazenda onde será construída a nova unidade e gerar um mapa da cobertura vegetal da área e seu entorno.

Materiais e Métodos

-Geração de coordenadas UTM através de azimutes e distâncias especificados no memorial descritivo do desmembramento da referida área da fazenda. Foi utilizado o método topográfico de irradiação para o cálculo das coordenadas, ou seja, a partir de um ponto de apoio com coordenadas conhecidas (P074), foram irradiados os pontos que delimitam a Fazenda da Embrapa, segundo a Figura 1.

Equações utilizadas para o cálculo:

$$\text{Coord X} = \text{sen Az.} \times \text{dist.} + \text{coord. XP074}$$

$$\text{Coord Y} = \text{cos Az.} \times \text{dist.} + \text{coord. YP074}$$

onde: dist. = a distância do ponto até P074;

Az. = azimute do alinhamento.

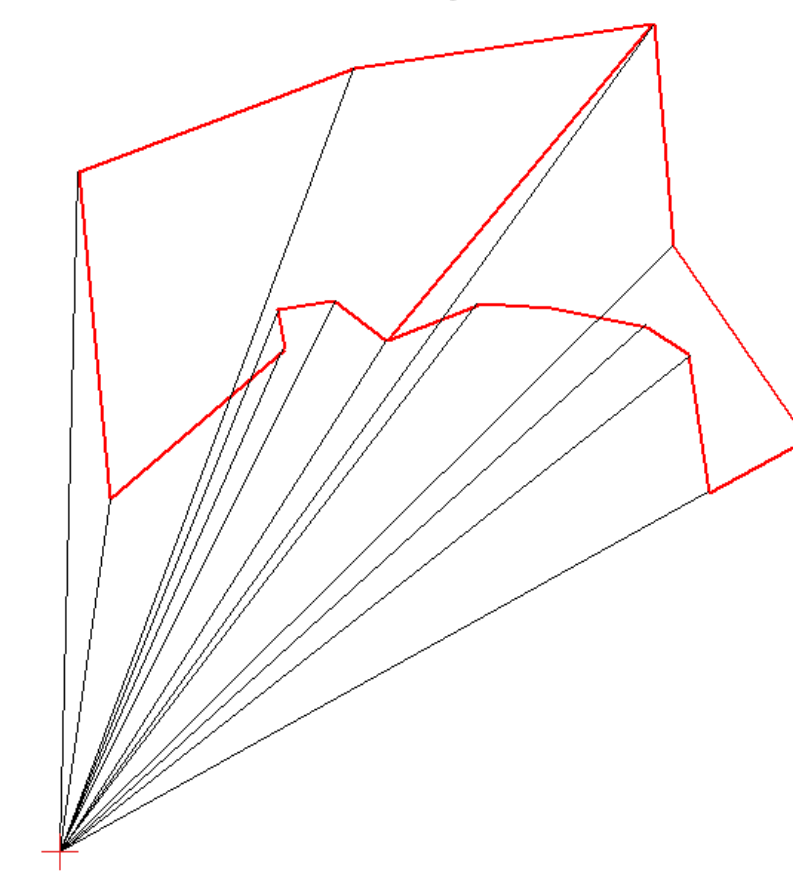


Fig. 1. Exemplo do método de irradiação

-Imagens do satélite CBERS-2B, órbita/ponto 166/113, do ano de 2008, dos sensores CCD, resolução de 20m, compostas pelas bandas 2B3R4G, e HRC, pancromática, de resolução 2,7m, obtidas gratuitamente no INPE.

-Criação do Banco de Dados e do projeto Embrapa_Sinop, no sistema de projeção UTM e datum SAD69, com uso do software SPRING 4.3.3; georreferenciamento e realce.

-Fusão das imagens dos sensores CCD e HRC.

-Classificação da imagem para reconhecimento de padrões quanto a sua cobertura vegetal com a definição de três classes correspondentes: Ac (agricultura); Da (vegetação ciliar); Ae (Aeroporto) e geração do mapa.

Resultados e Discussão

Após aplicação dos cálculos e ajustes manuais elaborou-se o mapa do perímetro da fazenda (Figura 2), onde observam-se 2 glebas (A e B) oriundas da doação. Na Figura 3 apresenta-se o mapa da cobertura vegetal da fazenda, destacando-se o predomínio de agricultura. As áreas calculadas para o perímetro e cobertura vegetal encontram-se expressas na Tabela 1.

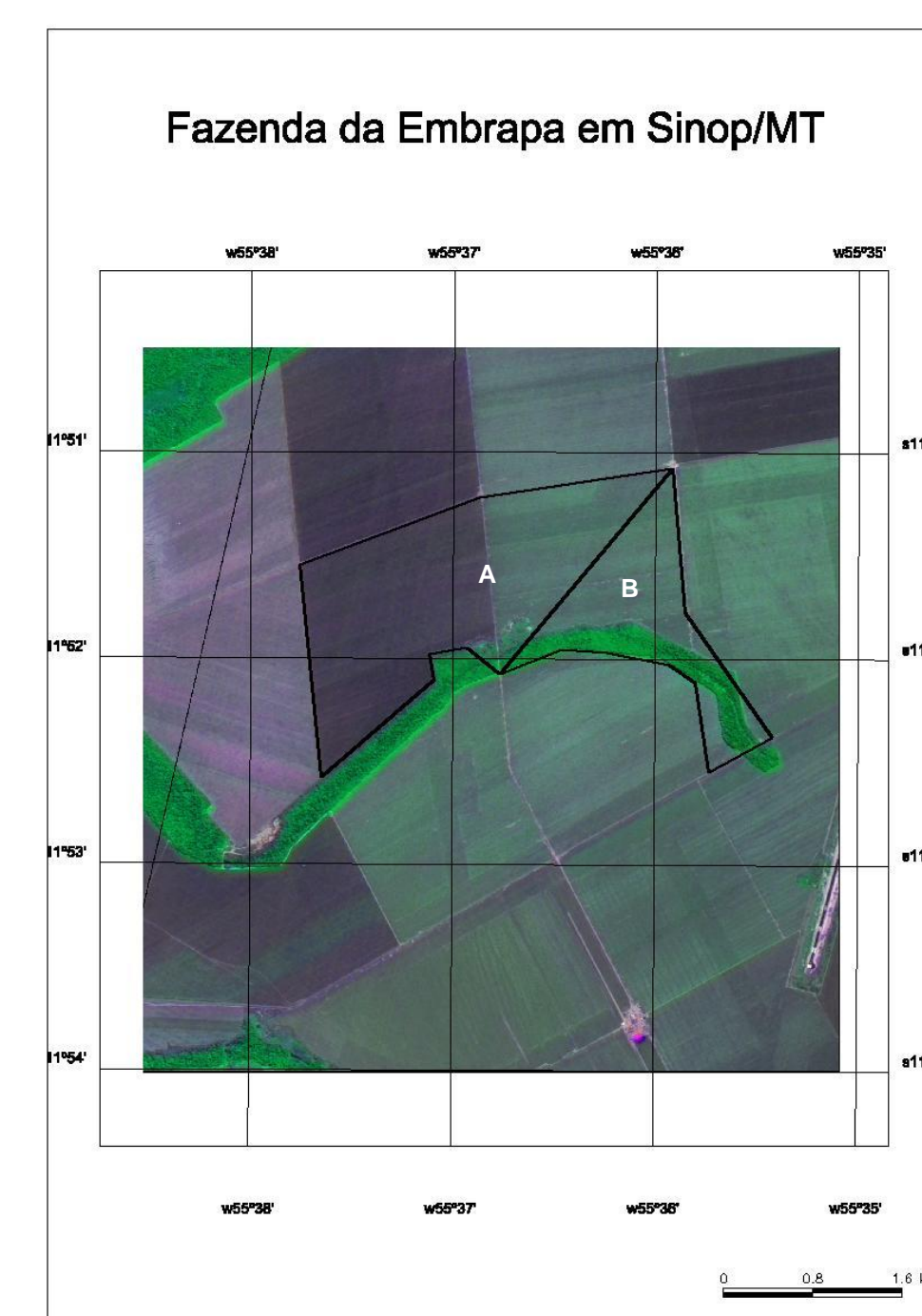


Fig. 2. Perímetro da Fazenda.

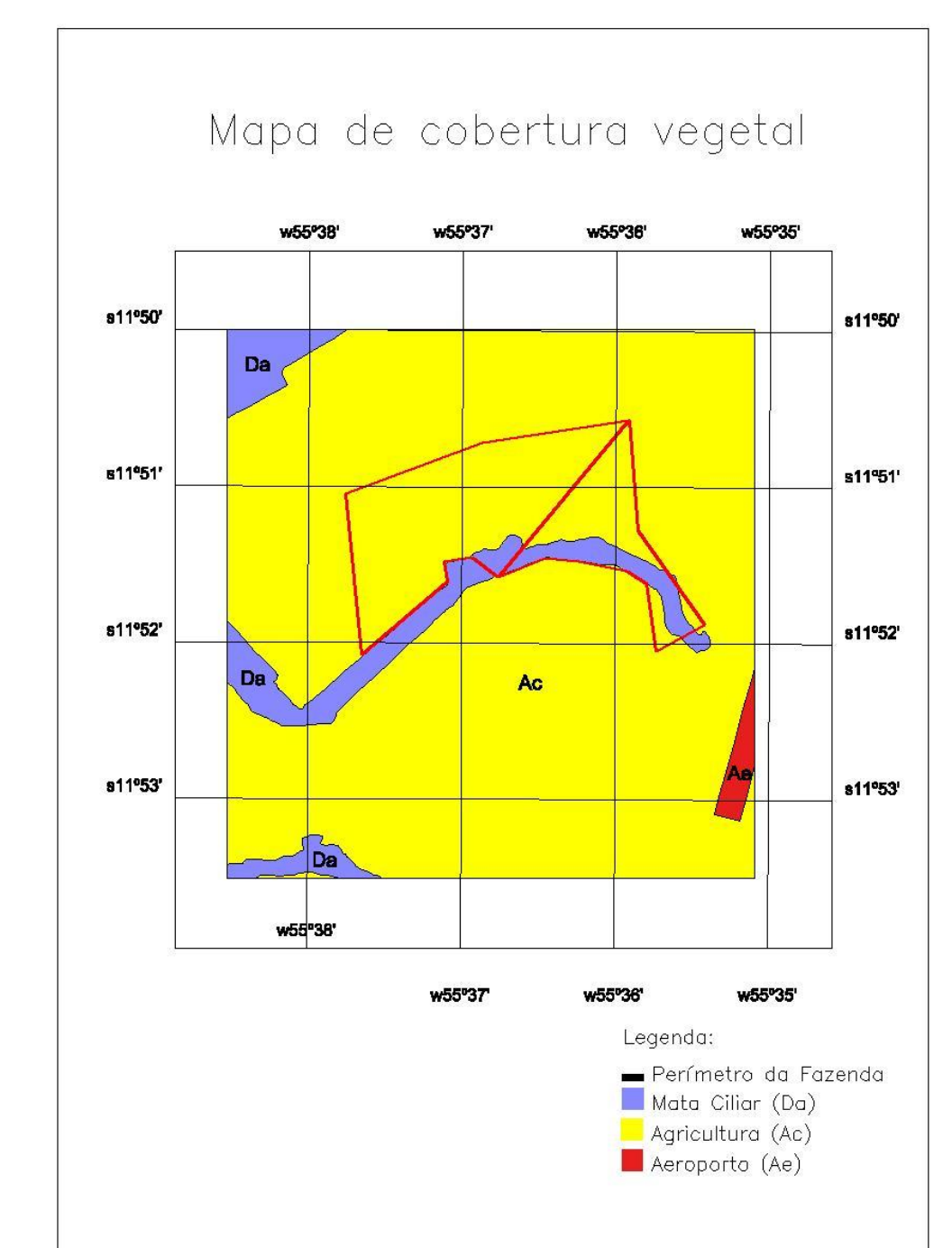


Fig. 3. Cobertura Vegetal da Fazenda e entorno

Tabela 1. Áreas calculadas

Total	579,577 ha
Gleba A	398,263 ha
Gleba B	181,314ha
Mata Ciliar	72,583 ha
Agricultura	506,979 ha

Conclusões

O método utilizado permite calcular áreas de propriedades a partir de um ponto conhecido e seus respectivos azimutes e distâncias com relação aos pontos do perímetro. Sendo que neste trabalho houve ajustes manuais, pois havia dados incoerentes no memorial descritivo.

Referências Bibliográficas

SPRING. Manual do Spring: Tutorial de Geoprocessamento/Segmentação. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/segmentacao.html>. Acessado em: 08 out. 2009.

Namikawa, L. M. DPI/INPE. Fusão de Imagens do Satélite CBERS-2B no SPRING. Disponível em: <http://wiki.dpi.inpe.br/doku.php?id=fusaohrcccdcbbers2b:exemplo>. Acessado em: 08 out. 2009.

Veloso, J. F., Chefe-Geral da Embrapa Mato Grosso. Memorial do desmembramento. 10 set. 2009.