

ANÁLISE DA TESE: MINERAÇÃO DE PADRÕES DE MUDANÇA EM IMAGENS DE SENSORIAMENTO REMOTO

Marcelino Pereira dos Santos Silva

Tese de Doutorado orientada pelo Dr. Gilberto Câmara

Análise feita por Matheus Vieira
Metodologia da Pesquisa Científica

Motivação do trabalho

- A disponibilidade de grandes arquivos de imagens demanda técnicas adequadas de exploração
 - Capacidade limitada de exploração;
- Atores envolvidos na mudança de uso do solo podem ser distinguidos pelos seus diferentes padrões espaciais de uso da terra (Lambin *et al.*, 2003)
 - *Quem desmata a Amazônia?*
 - *Quando determinado padrão de uso do solo surgiu?*
 - *Como padrões surgem e mudam ao longo do tempo?*

Análise geral: O método científico

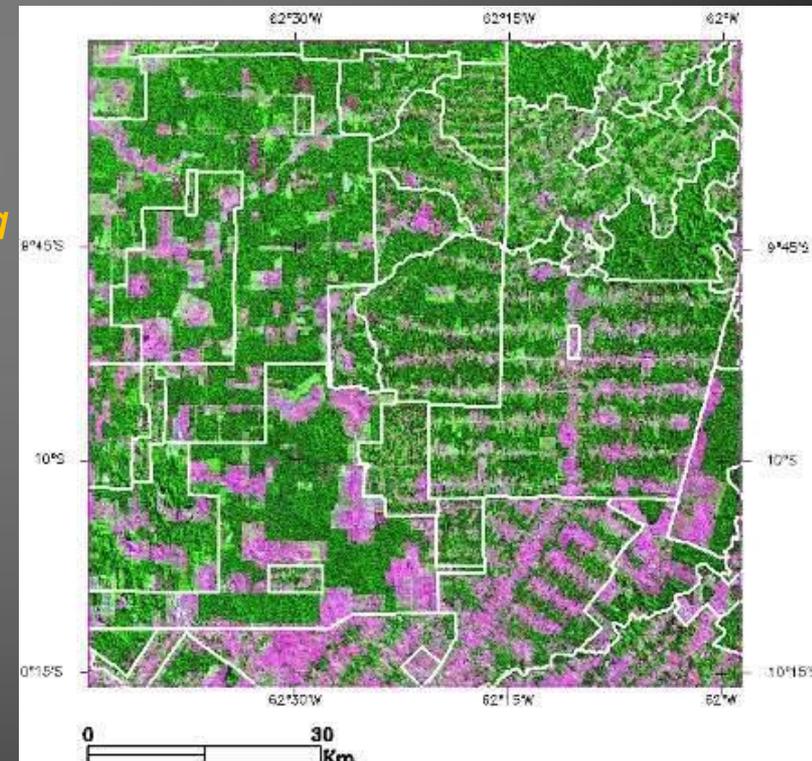


Análise geral: O método científico

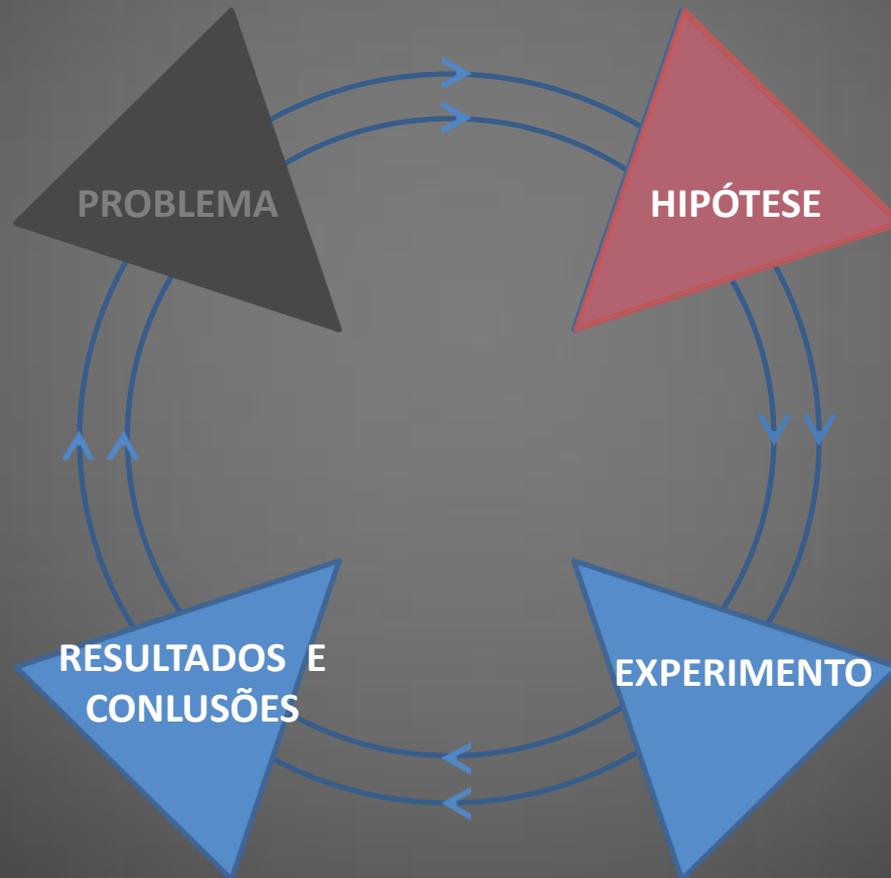


O Problema

- *Detectar padrões de mudança de uso do solo* na extração de informações a partir de bancos de imagens de sensoriamento remoto;
- Questão científica da tese foi colocada da seguinte forma:
 - *Como extrair padrões de mudança de uso do solo em imagens de sensoriamento remoto?*



Análise geral: O método científico



Hipótese

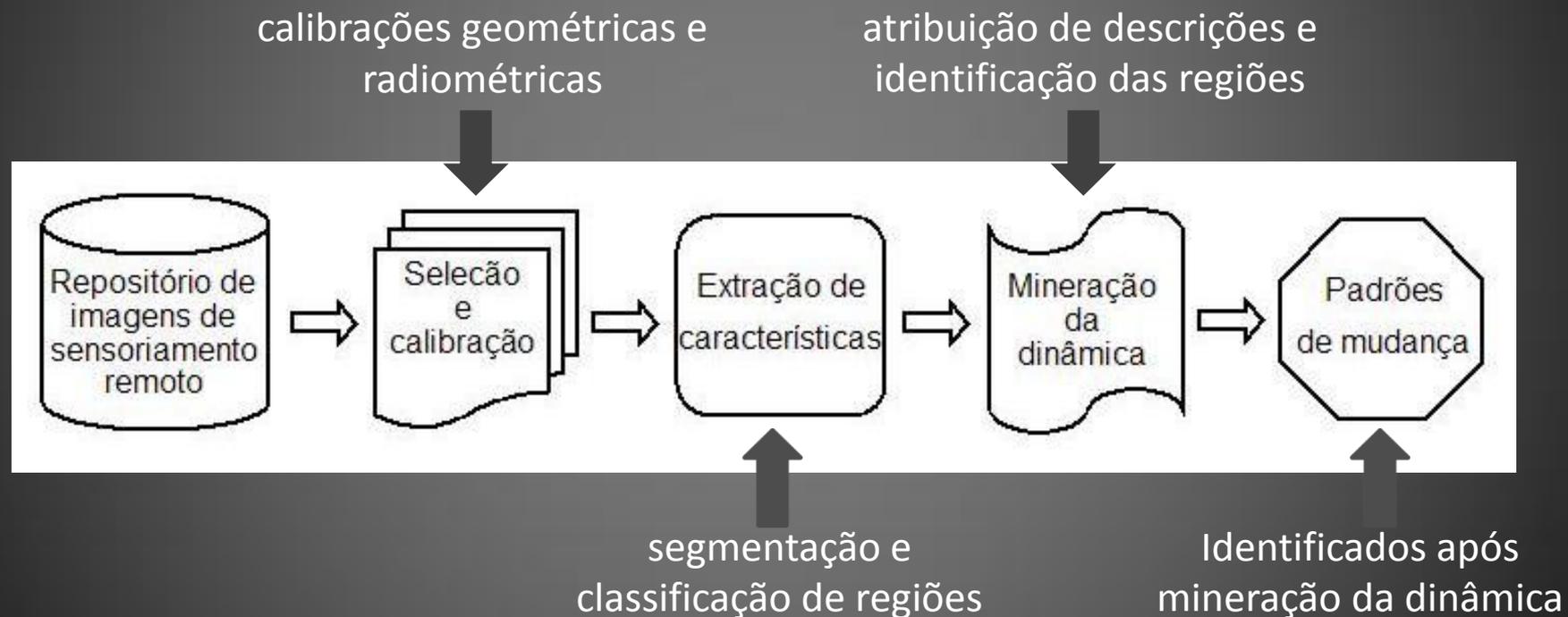
- *“A partir dos conceitos de processamento digital de imagens, mineração de dados e ecologia da paisagem é possível desenvolver uma metodologia de extração de padrões de mudança em imagens de sensoriamento remoto.”*

A hipótese ficou muito bem estruturada e bem apresentada no corpo do trabalho

Análise geral: O método científico

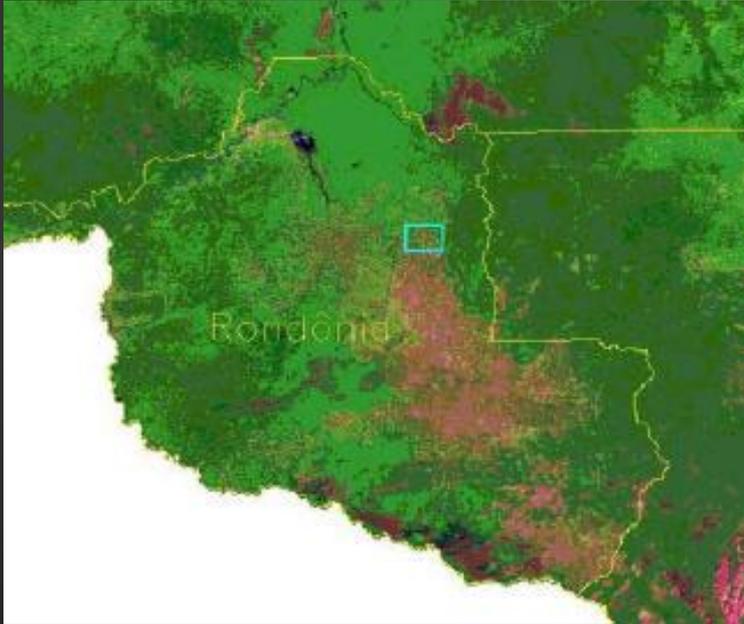


Experimento



Experimento

- Área de estudos



Vale do Anari - RO



Terra do Meio - PA

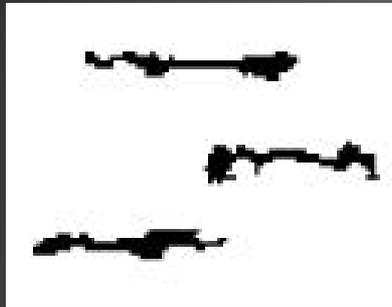
Experimento

- O principal processo que deseja-se capturar utilizando a mineração de imagens é a *concentração de lotes de terra*;
- Dados:
 - Imagens do sensor TM/Landsat 5;
 - 1985 – 2000

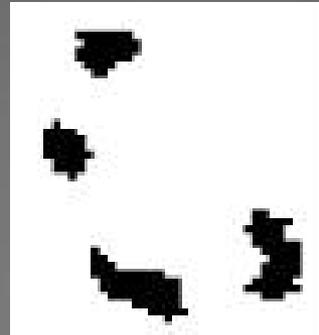
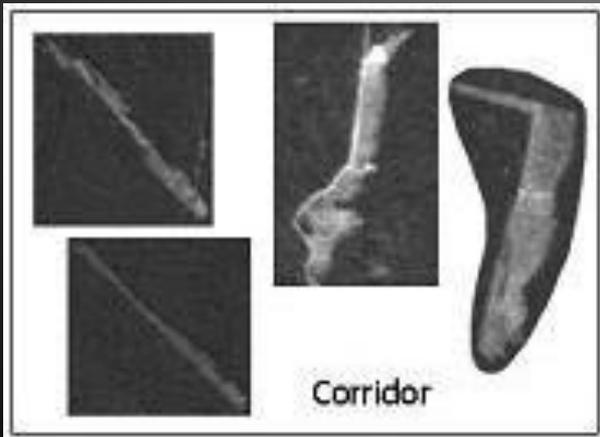
Experimento

Tipologia de padrão de desflorestamento	Distribuição espacial	Extensão do desmatamento	Atores	Principal uso do solo	Descrição
1. Linear	Ao longo de estradas	Variável	Pequenos colonos	Mão-de-obra familiar, agricultura de subsistência e/ou criação de gado	Lote de assentamento do INCRA com 50 ha. Desmatamento ao longo de estradas, com padrão linear seguindo aquelas planejadas pelo INCRA em períodos iniciais da colonização.
2. Irregular	Próximo a estradas principais e núcleos populacionais	Pequeno (< 50 ha)	Pequenos colonos	Mão-de-obra familiar, agricultura de subsistência e/ou criação de gado	Lote de assentamento do INCRA com 50 ha. Desmatamento irregular próximo a estradas seguindo a configuração de lote do INCRA.
3. Geométrico	Próximo a estradas e núcleos populacionais	Médio e grande (> 50 ha)	Médios e grandes fazendeiros	Principalmente criação de gado	Localizado próximo a estradas, seguindo a configuração de lotes do INCRA. Padrões originados da <i>concentração de lotes</i> .

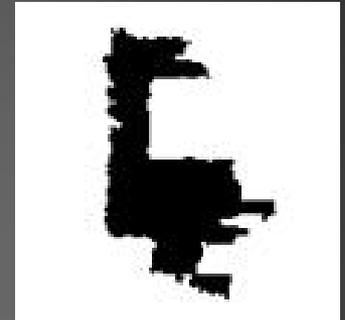
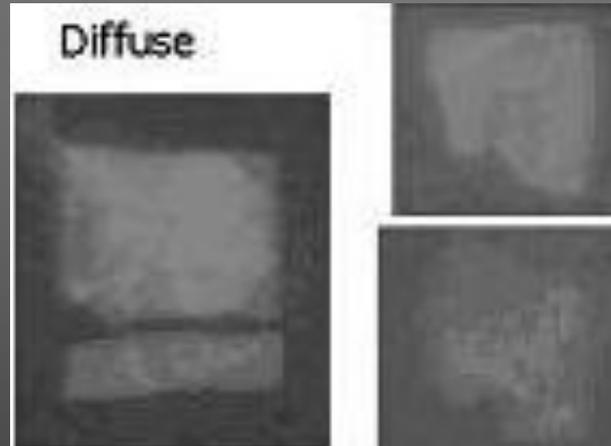
Experimento (Tipologia)



Linear



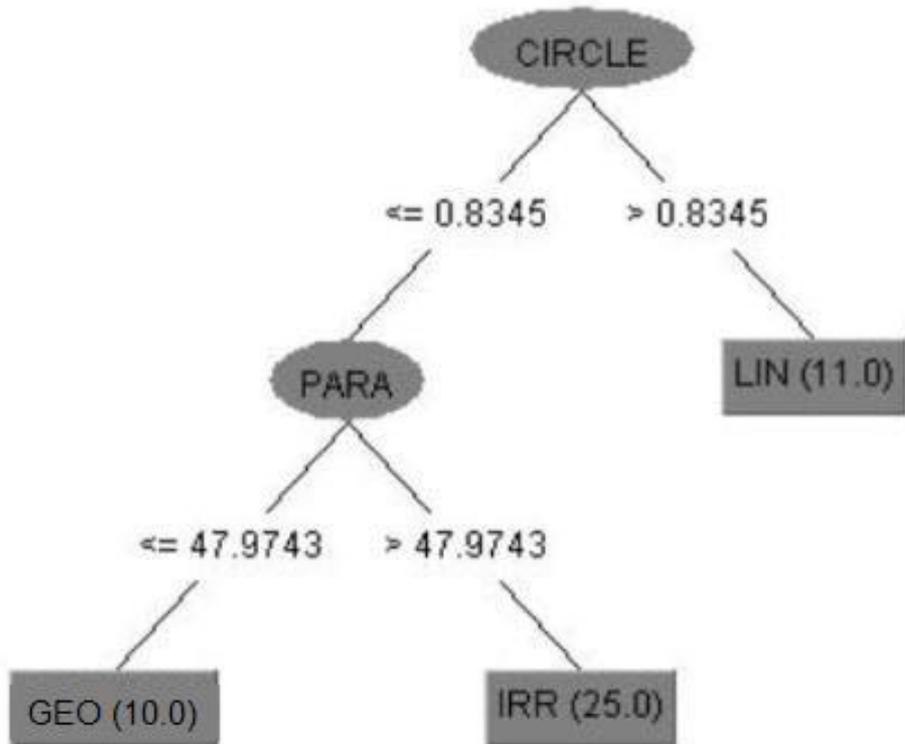
Irregular



Geométrico



Experimento (Árvore de Decisão)



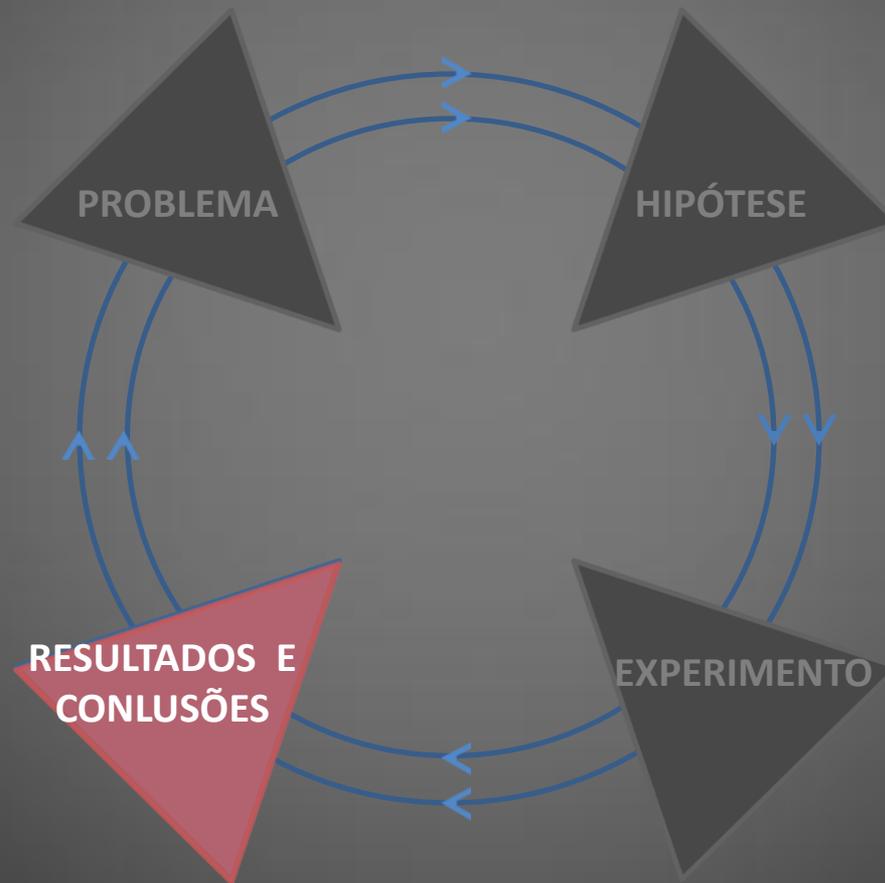
== Matriz de confusão ==

a	b	c	<-- classificado como
10	0	0	a = GEO
0	11	0	b = LIN
0	1	24	c = IRR



- 46 instâncias utilizadas para treinamento e validação (cross-validation) do modelo;
- Desempenho de 98%

Análise geral: O método científico



Considerações Finais

- A hipótese foi confirmada. A metodologia foi avaliada e foi possível comprovar a sua eficácia em dados e contextos reais.
- A metodologia pode se estender até outros domínios como dinâmica populacional, vigilância territorial e agricultura. Mostrando assim seu poder de generalização.

Contribuição do trabalho

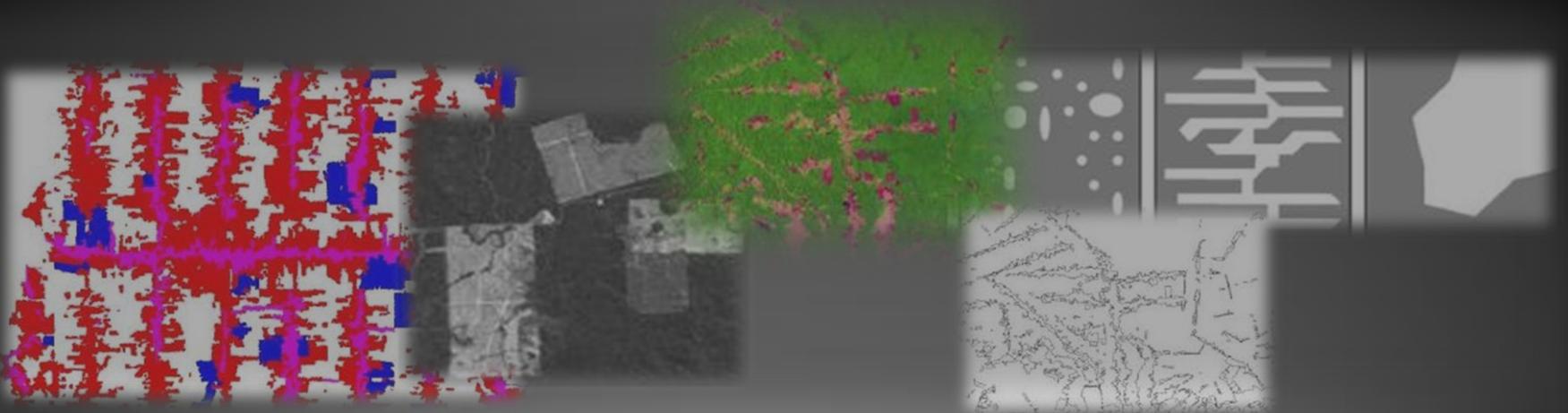
- Pode aumentar consideravelmente as chances de detectar, avaliar e reduzir a alta taxa de desflorestamento amazônico, especialmente diante das condições reunidas pelo INPE, o qual agrega dados, conhecimentos e recursos tecnológicos apropriados ao enfrentamento do dilema da Amazônia



Análise final (Aspectos Positivos)

- A hipótese foi bem fundamentada e claramente apresentada no texto
 - A hipótese foi confirmada;
- Apresentou de forma bastante clara um problema pertinente;
- A apresentação da metodologia foi bastante organizada permitindo a reprodução do experimento;
- Escrita muito clara e concisa;
 - Tese de doutorado com apenas 86 páginas incluindo elementos pré e pós-textuais;

Obrigado!!!



ANÁLISE DA TESE: MINERAÇÃO DE PADRÕES DE MUDANÇA EM IMAGENS DE SENSORIAMENTO REMOTO

Marcelino Pereira dos Santos Silva

Tese de Doutorado orientada pelo Dr. Gilberto Câmara

Análise feita por Matheus Vieira
Metodologia da Pesquisa Científica

Como usar padrões de uso do solo para quantificar a área plantada de Cana-de-açúcar???



Eu vou estudar métodos baseados no conhecimento para classificar áreas de cultivo de cana-de-açúcar.

Porque quero descobrir como associar padrões de uso do solo a áreas de cultivo de cana-de-açúcar.

Para estimar a área de cana-de-açúcar plantada.