

Uso do sensor CCD-CBERS no monitoramento da agricultura no Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Eliana Lima da Fonseca
Instituto de Geociências – UFRGS
eliana.fonseca@ufrgs.br

Sensor CCD-CBERS

Características da Câmera Imageadora de Alta Resolução CCD

Bandas espectrais	0,51 - 0,73 μm (pan) 0,45 - 0,52 μm (azul) 0,52 - 0,59 μm (verde) 0,63 - 0,69 μm (vermelho) 0,77 - 0,89 μm (infravermelho próximo)
Campo de Visada	8,3°
Resolução espacial	20 x 20 m
Largura da faixa imageada	113 km
Capacidade de apontamento do espelho	$\pm 32^\circ$
Resolução temporal	26 dias com visada vertical (3 dias com visada lateral)
Frequência da portadora de RF	8103 MHz e 8321 MHz
Taxa de dados da imagem	2 x 53 Mbit/s
Potência Efetiva Isotrópica Irradiada	43 dBm

Sensor CCD-CBERS

Características da Câmera Imageadora de Alta Resolução CCD

Bandas espectrais

0,51 - 0,73 μm (pan)
0,45 - 0,52 μm (azul)
0,52 - 0,59 μm (verde)
0,63 - 0,69 μm (vermelho)
0,77 - 0,89 μm (infravermelho próximo)

Resolução espacial

20 x 20 m

Permitem a identificação e
o monitoramento de áreas agrícolas

Catálogo de Imagens - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

<

>

↺

✕

🏠

🖼️ http://www.dgi.inpe.br/CDSR/

☆

🔍 Google

📁 Most Visited

📁 Smart Bookmarks

🔴 Getting Started

📰 Latest Headlines

✉ Chasque Mail

🔑 Cifra Club

📄 Página Principal do INPE

🖼️ Catálogo de Imagens

🗑️ Cadastro de Cenas

Portugues ▾

INPE

Catálogo de Imagens

geotecnologias.ufrrgs

🏠 Cadastro

🔑 Entrar

🚪 Sair

🛒 Carrinho

🔒 Histórico

🔗 Ajuda

Parâmetros Básicos

Satélite

CBERS 2B ▾

Instrumento

CCD ▾

Intervalo de Tempo

☐ Sazonal

De

05

/

1973

Até

06

/

2008

Cobertura Máxima de Nuvens

Q1

50% ▾

Q2

50% ▾

Q3

50% ▾

Q4

50% ▾

Quick Look

☒ Pequeno ☐ Grande

Mosaico da Passagem

Data :

/

/

ou Órbita :

Executar

Pais

Município

Estado

▾

▾

Executar

Órbita

Ponto

De

158

Até

De

133

Até

Executar

Por Região

Norte

10.

Oeste

-90.

Leste

-30.

Sul

-40.

Executar

Interface Gráfica

Lat

-29.67554

Lon

-51.85777

Página 1

CB2BCCD 158/133-2008-05-07

CB2BCCD 158/133-2008-04-11

CB2BCCD 158/133-2008-03-16

CB2BCCD 158/133-2008-01-24

🛒 🗑️

🛒 🗑️

🛒 🗑️

🛒 🗑️

Fechar

Done

Trabalhos utilizando o sensor CCD-CBERS em agricultura realizados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

- Profa. Eliana Lima da Fonseca
 - Instituto de Geociências – Departamento de Geografia
- Profa. Denise Cybis Fontana
 - Faculdade de Agronomia – Departamento de Agrometeorologia

Trabalhos utilizando o sensor CCD-CBERS em agricultura realizados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

- Identificação e quantificação de áreas cultivadas com soja
- Identificação de áreas cultivadas com trigo

Identificação e quantificação de áreas cultivadas com soja

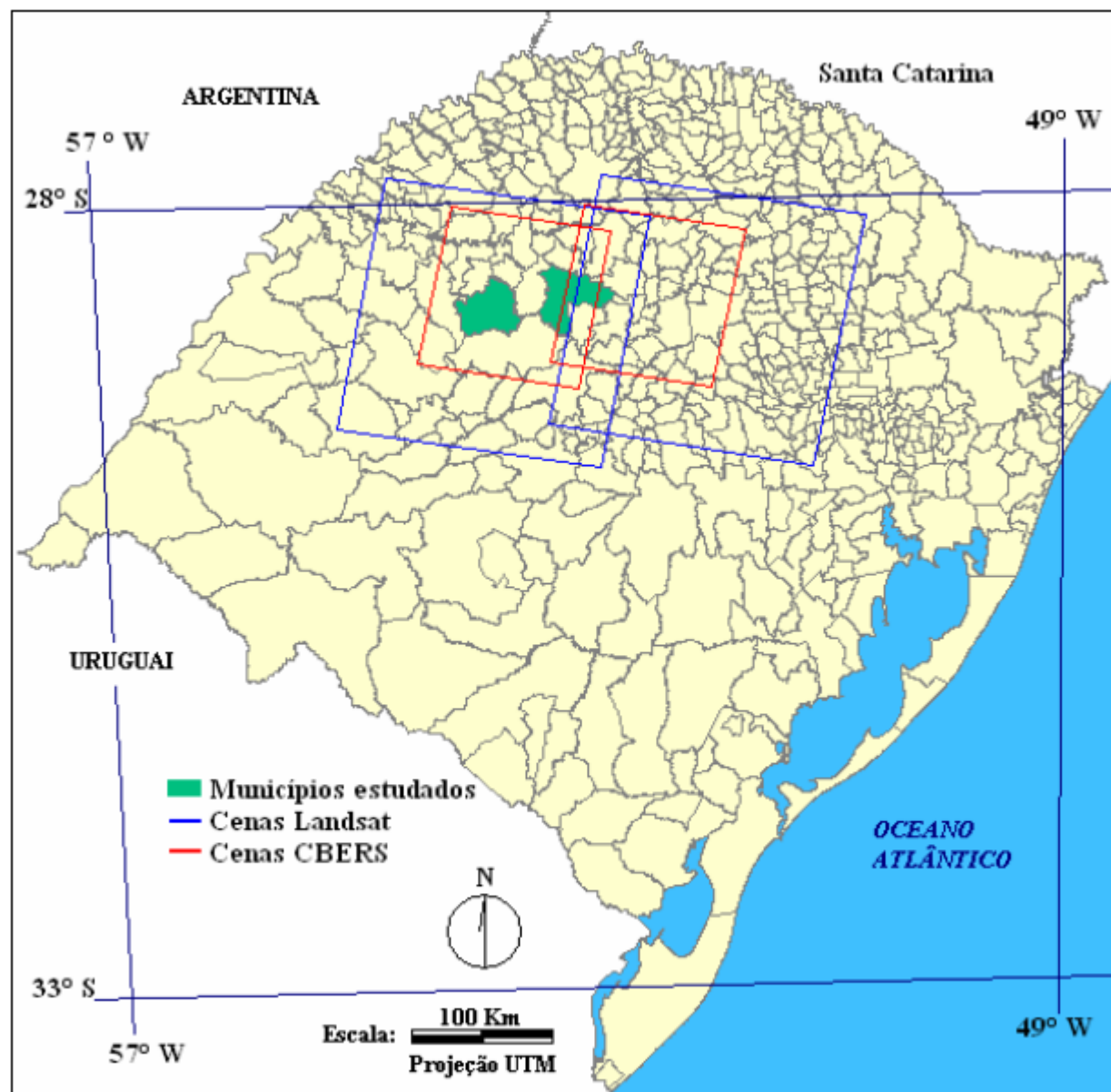


Figura 1. Localização da área de estudo no estado do Rio Grande do Sul e cobertura das cenas Landsat e CBERS utilizadas.

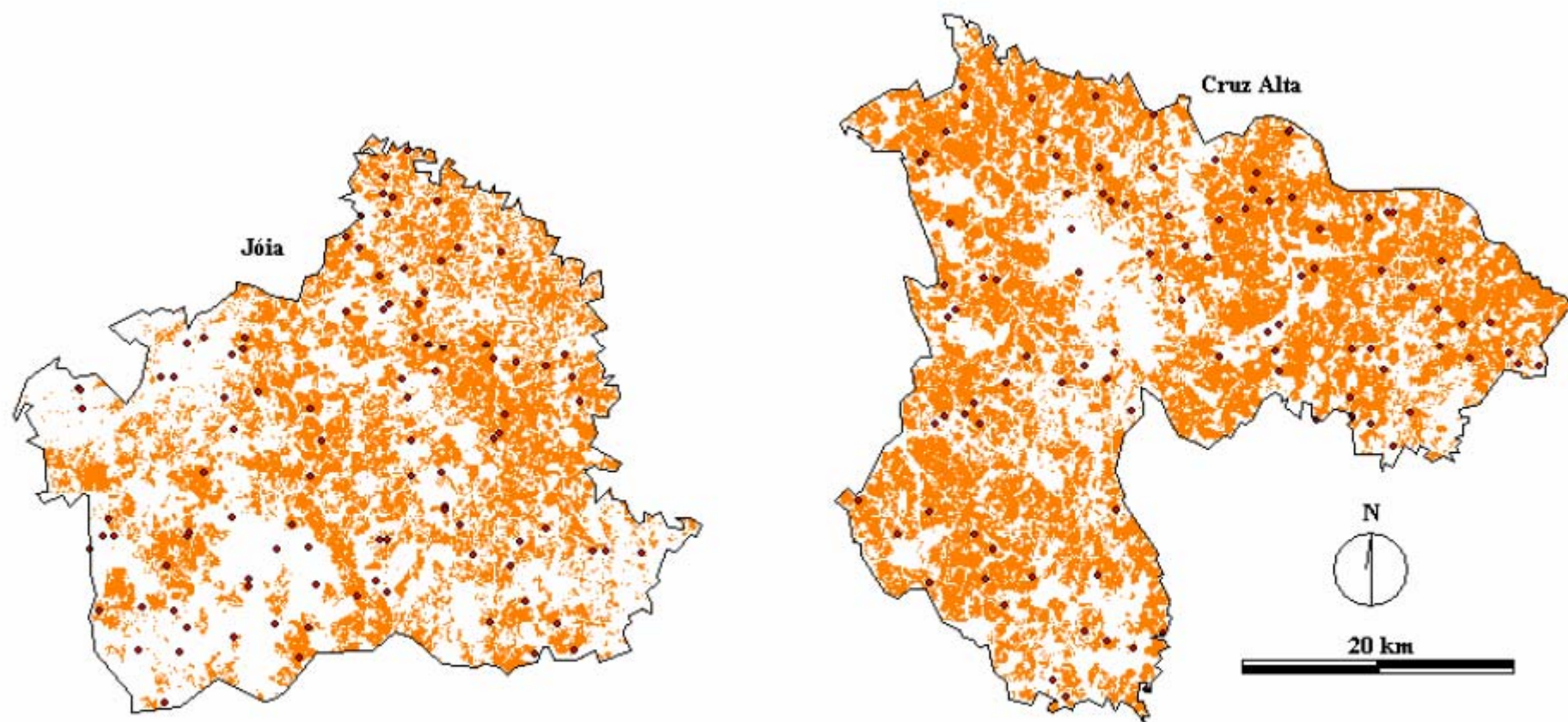


Figura 2. Resultado da classificação das áreas de soja com imagens Landsat, mostrando a localização dos pontos utilizados para verificação da acurácia da classificação.

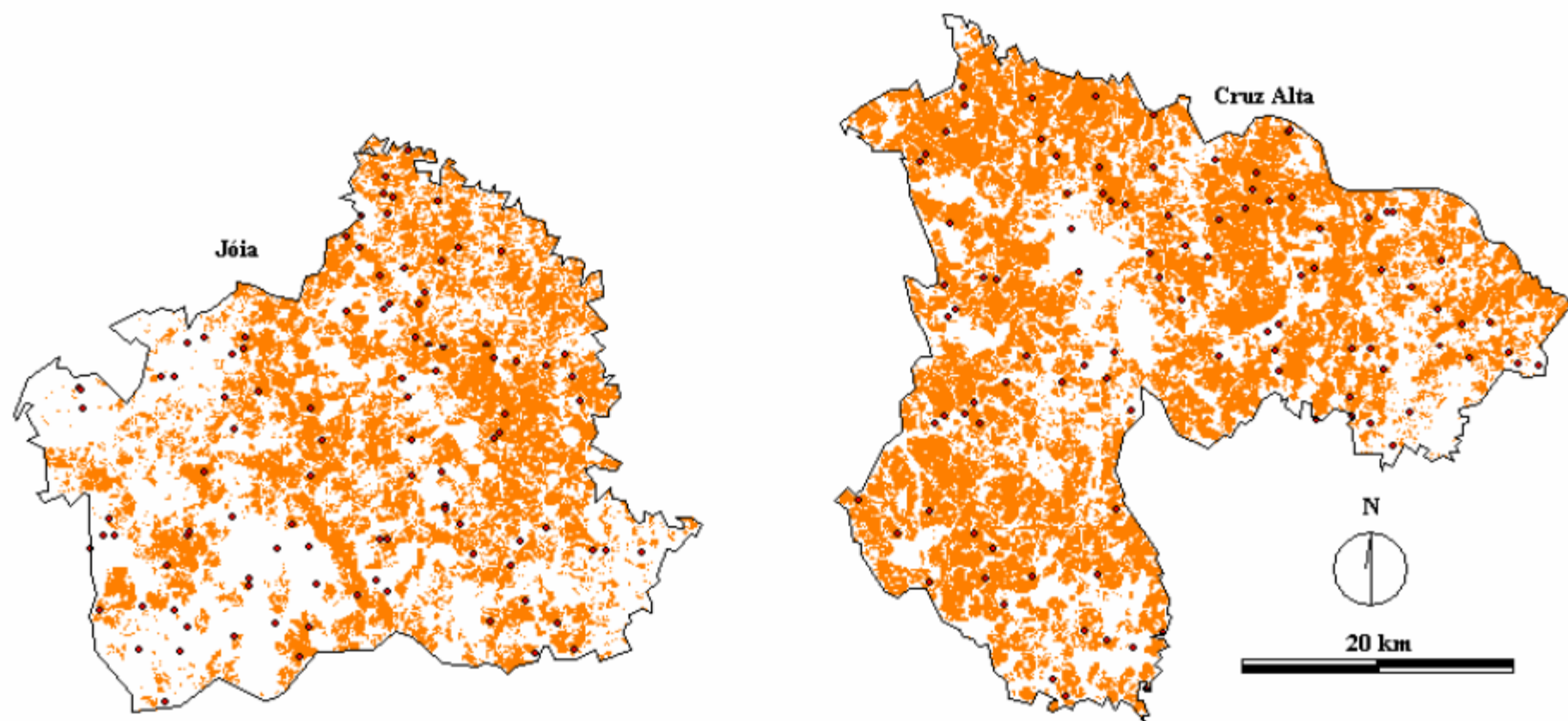


Figura 3. Resultado da classificação das áreas de soja com imagens CBERS, mostrando a localização dos pontos utilizados para verificação da acurácia da classificação.

Tabela 1. Matriz de erros obtida na comparação dos dados de campo com o resultado da classificação de áreas de soja com imagens Landsat nos municípios de Cruz Alta e Jóia (colunas: verdade de campo; linhas: mapeado), acompanhada do Índice Kappa.

Categoria	Soja	Não soja	Total	Erro de inclusão
Soja	89	2	91	0,0220
Não soja	0	109	109	0,0000
Total	89	111	200	0,0100
Erro de omissão	0,0000	0,0180		
	Intervalo de confiança de 90% = +/- 0,0116			(0,0000 – 0,0216)
	Intervalo de confiança de 95% = +/- 0,0138			(0,0000 – 0,0238)
	Intervalo de confiança de 99% = +/- 0,0182			(0,0000 – 0,0282)

Índice Kappa = 0,9798

Tabela 2. Matriz de erros obtida na comparação dos dados de campo com o resultado da classificação de áreas de soja com imagens CBERS nos municípios de Cruz Alta e Jóia (colunas: verdade de campo; linhas: mapeado), acompanhada do Índice Kappa.

Categoria	Soja	Não soja	Total	Erro de inclusão
Soja	103	2	105	0,0190
Não soja	0	95	95	0,0000
Total	103	97	200	
Erro de omissão	0,0000	0,0206		0,0100
	Intervalo de confiança de 90% = +/- 0,0116			(0,0000 – 0,0216)
	Intervalo de confiança de 95% = +/- 0,0138			(0,0000 – 0,0238)
	Intervalo de confiança de 99% = +/- 0,0182			(0,0000 – 0,0282)

Índice Kappa = 0,98

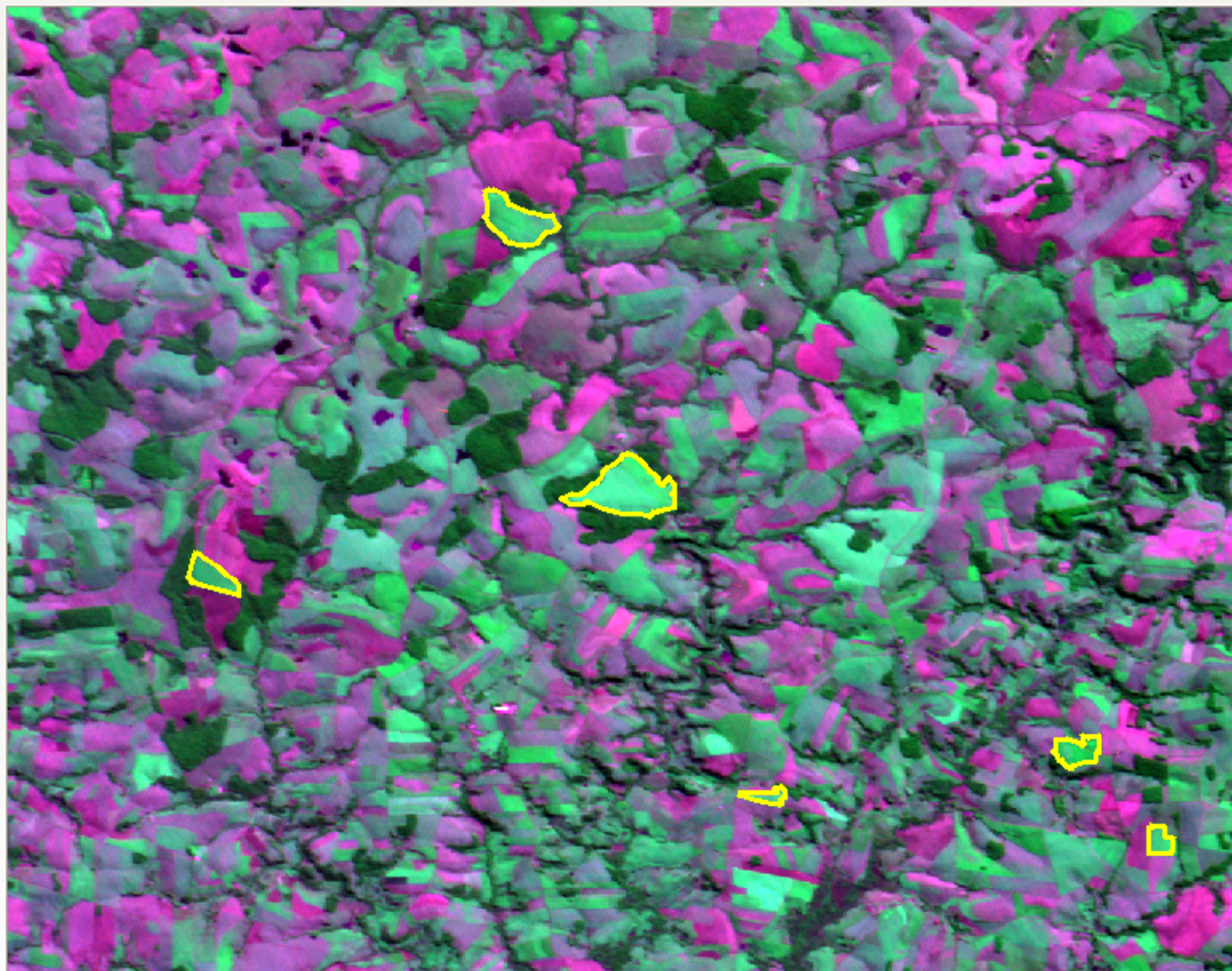
Tabela 3. Estimativa de área cultivada com soja (ha) nos municípios de Cruz Alta e Jóia através da classificação de imagens dos satélites Landsat e CBERS.

Município	Área de soja estimada com imagens Landsat (ha)	Área de soja estimada com imagens CBERS (ha)
Cruz Alta	72.645,03	75.885,92
Jóia	47.056,59	49.401,72
Total	119.701,62	125.287,64

Identificação de áreas cultivadas
com trigo

PI Disponíveis PI Seleccionados

Navigation icons: back, forward, search, etc.



☐ M ☐ Texto

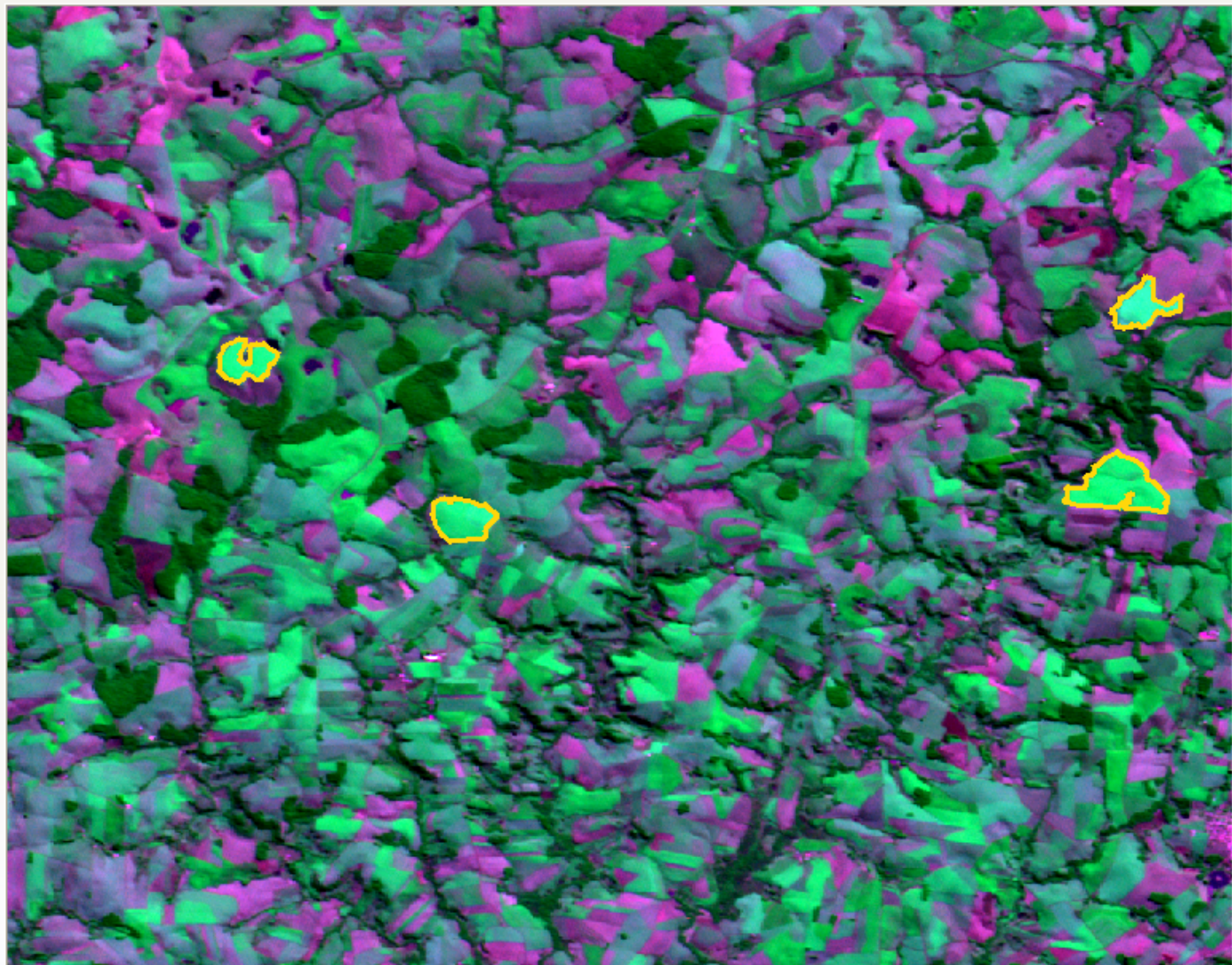
☐ R ☐ G ☐ B

Principal Auxiliar Tela 2 Tela 3 Tela 4

PI: 20040712 159 132 L2 BAND2

PI Disponíveis PI Seleccionados

(L) 2004_07 / poligonos_CBERS
(G) 20040712_159_132_L2_BAND4 / imag
(R) 20040712_159_132_L2_BAND3 / imag
(B) 20040712_159_132_L2_BAND2 / imag

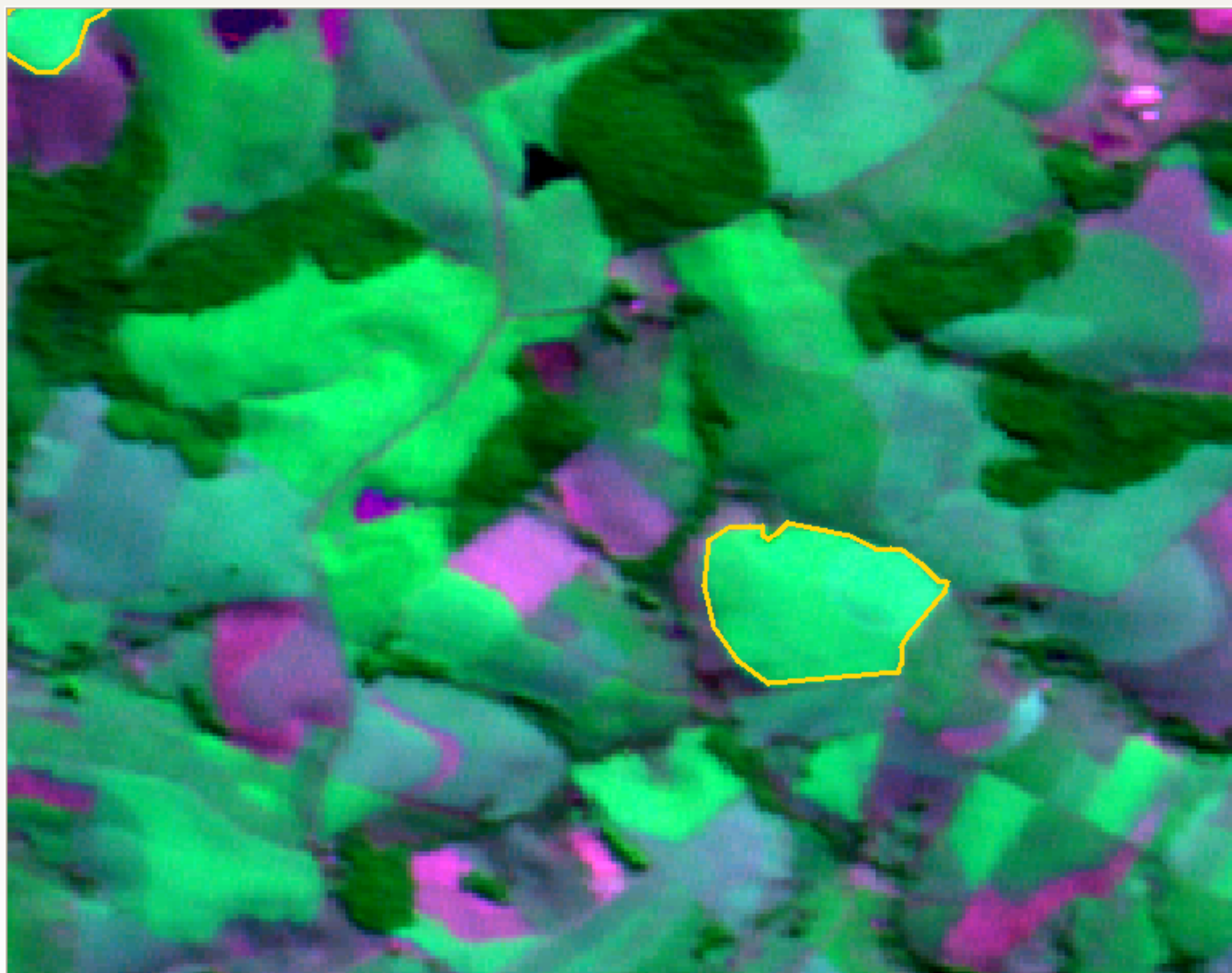


☐ M ☐ Texto

☐ R ☐ G ☒ B

PI Disponíveis PI Seleccionados

(L) 2004_07 / poligonos_CBERS
(G) 20040712_159_132_L2_BAND4 / imag
(R) 20040712_159_132_L2_BAND3 / imag
(B) 20040712_159_132_L2_BAND2 / imag



☐ M ☐ Texto

☐ R ☐ G ☒ B

Uso do sensor CCD-CBERS no monitoramento da agricultura no Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Eliana Lima da Fonseca
Instituto de Geociências – UFRGS
eliana.fonseca@ufrgs.br