MONITORAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL POR SATÉLITES

Evaristo Eduardo de Miranda

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

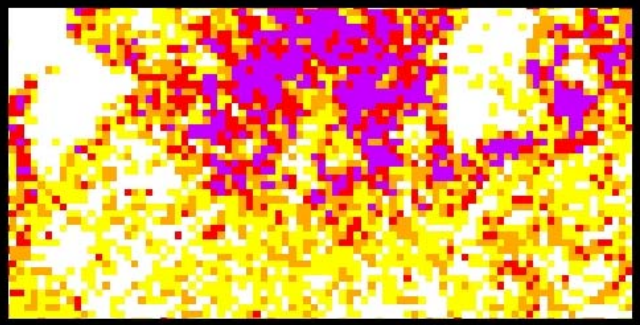
GESTÃO TERRITORIAL DA AGROENERGIA

Evaristo Eduardo de Miranda

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL



Satélite NOAA

Satélite LANDSAT

Satélite CBERS

Satélite SPOT

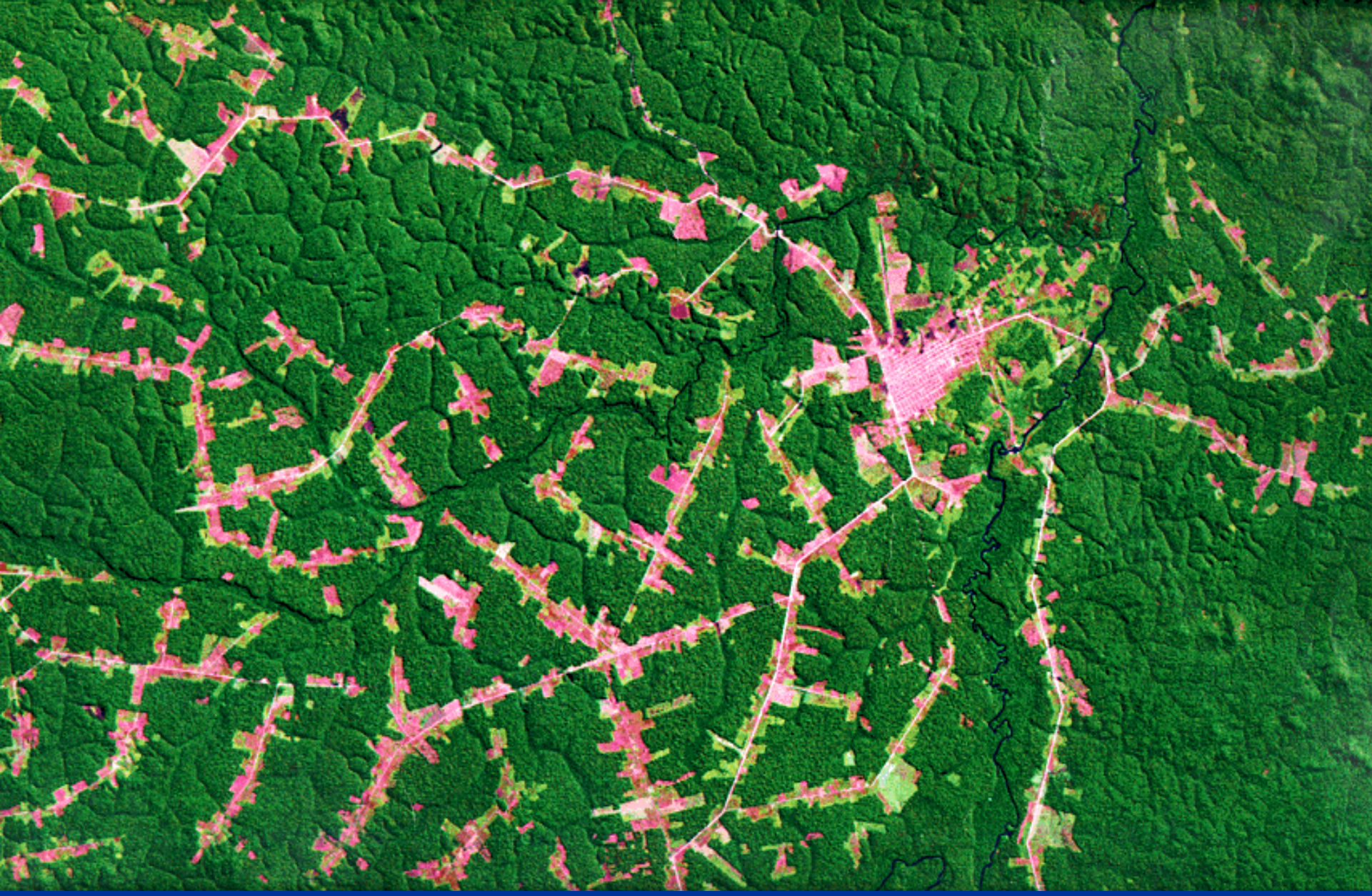
Satélite EROS

Satélite IKONOS

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL



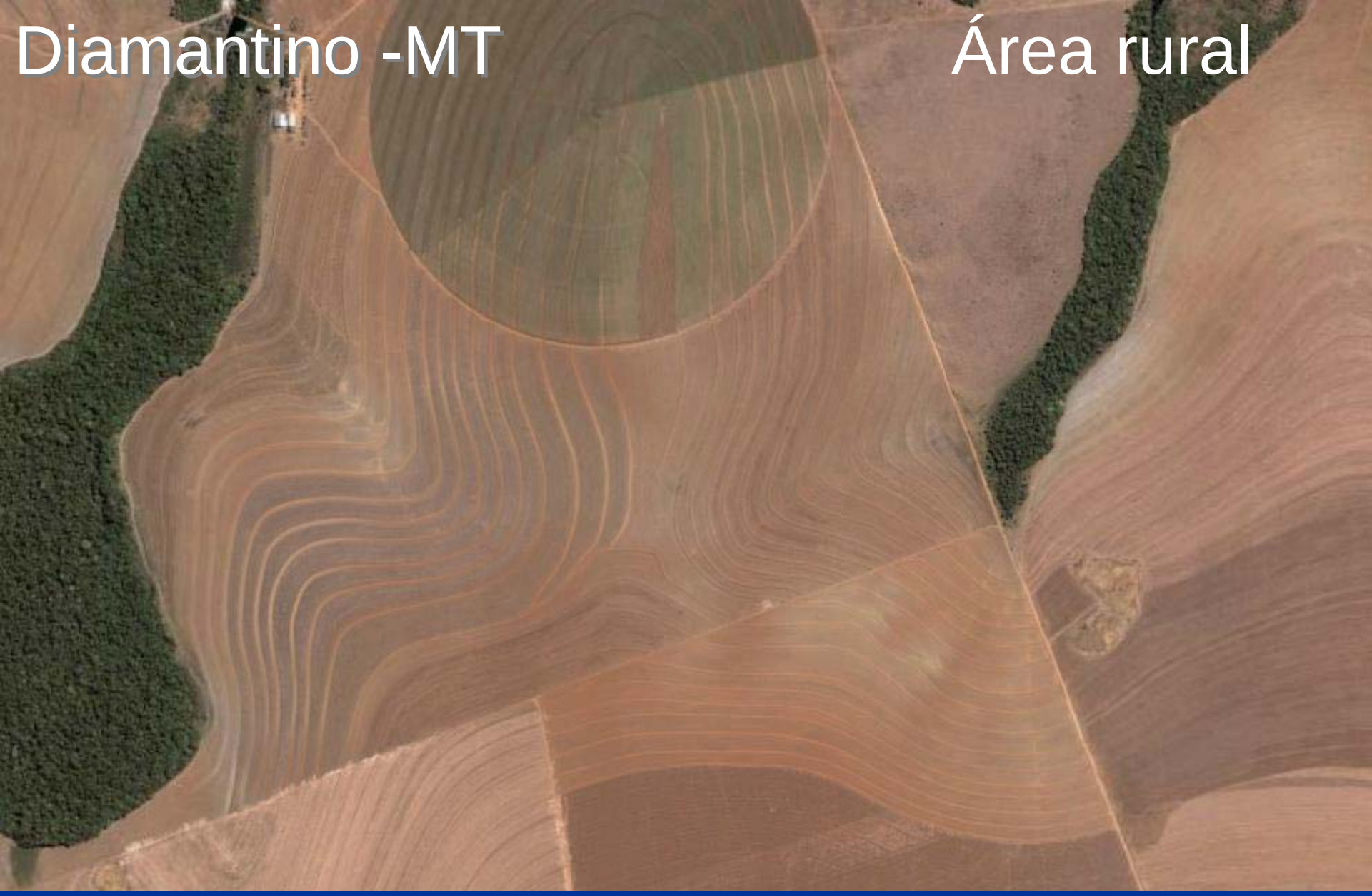
Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Diamantino -MT

Área rural



Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

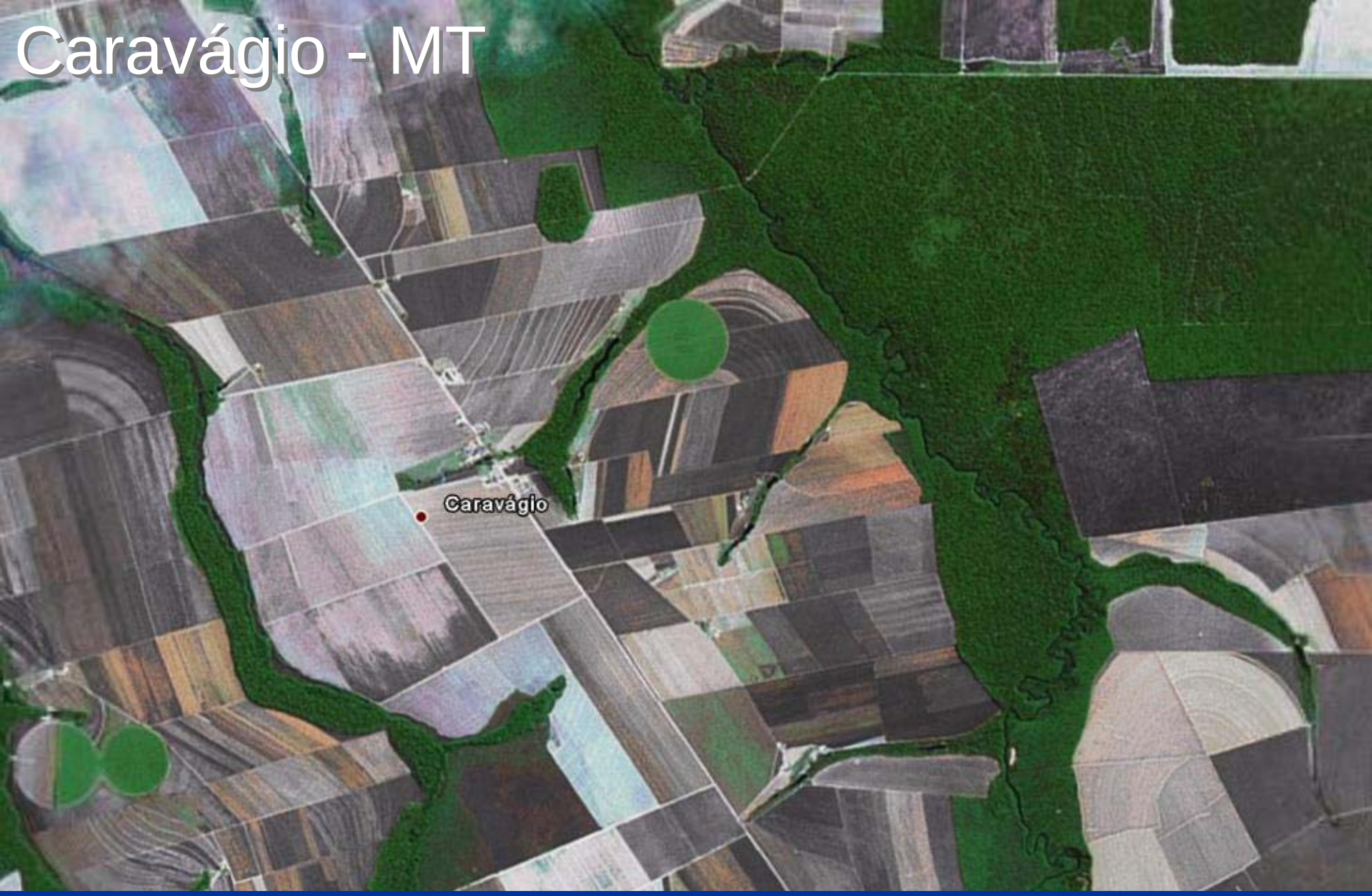
BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Caravágio - MT



Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Novo Horizonte - MT

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Minas Gerais - Alfenas Café

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Carazinho - MT

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Minas Gerais - Triângulo - Usina Volta Grande

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

São Paulo - Usina Santa Elisa

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Sorriso - MT

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

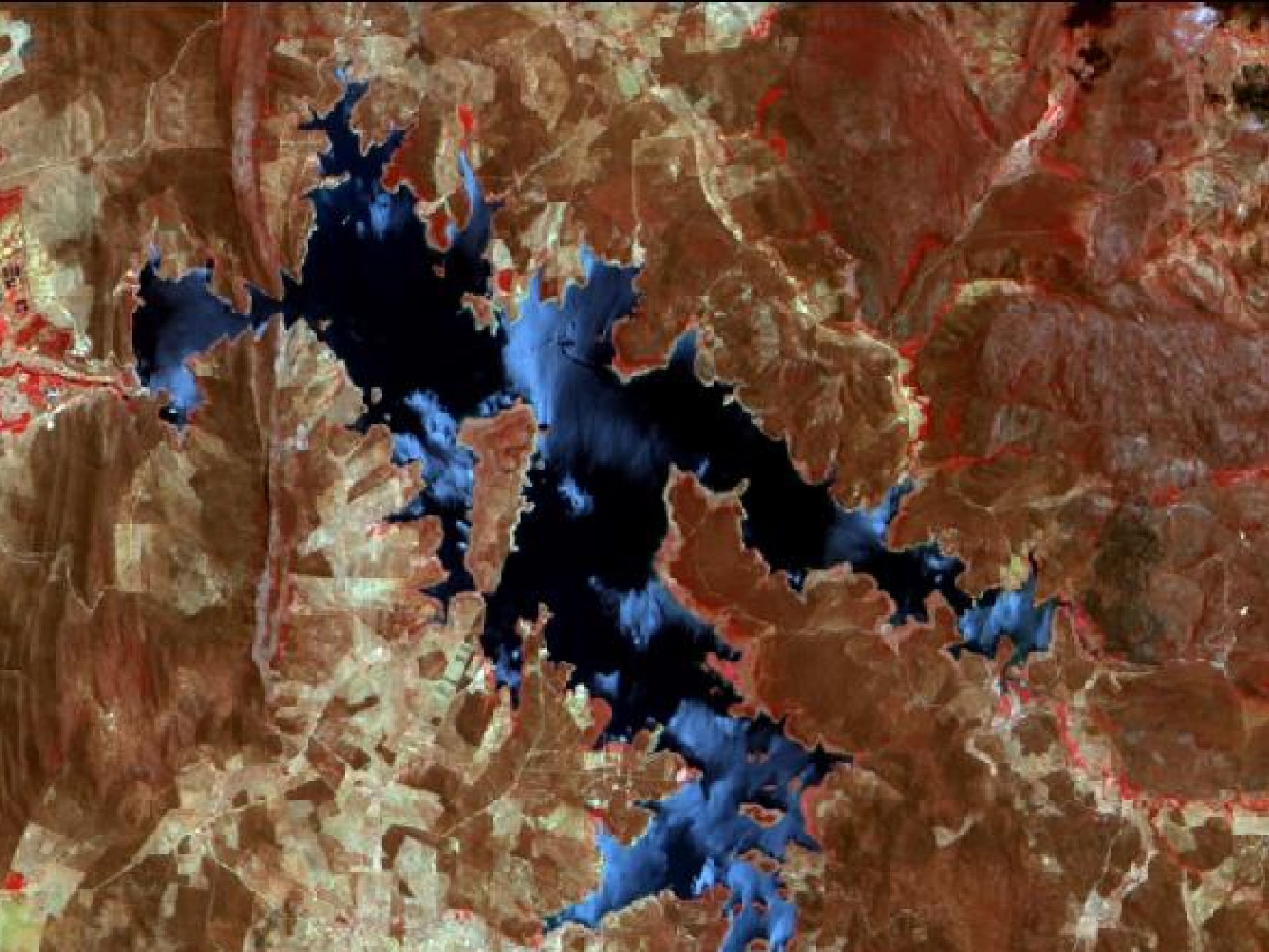
Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

PROJETO SENADOR NILO COELHO - PE

Irrigação no Vale do São Francisco

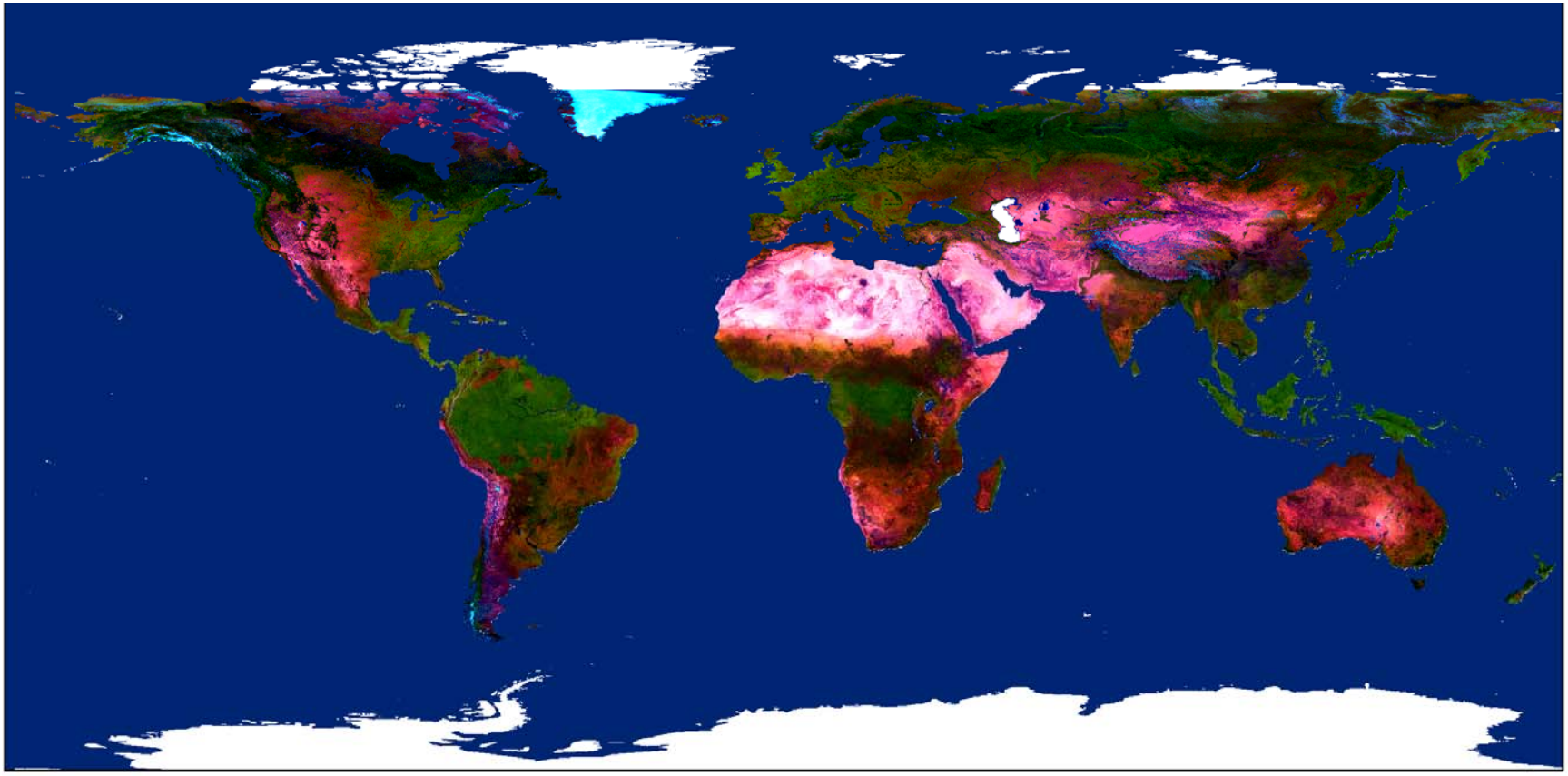


CANA DE AÇÚCAR IRRIGADA - BAHIA

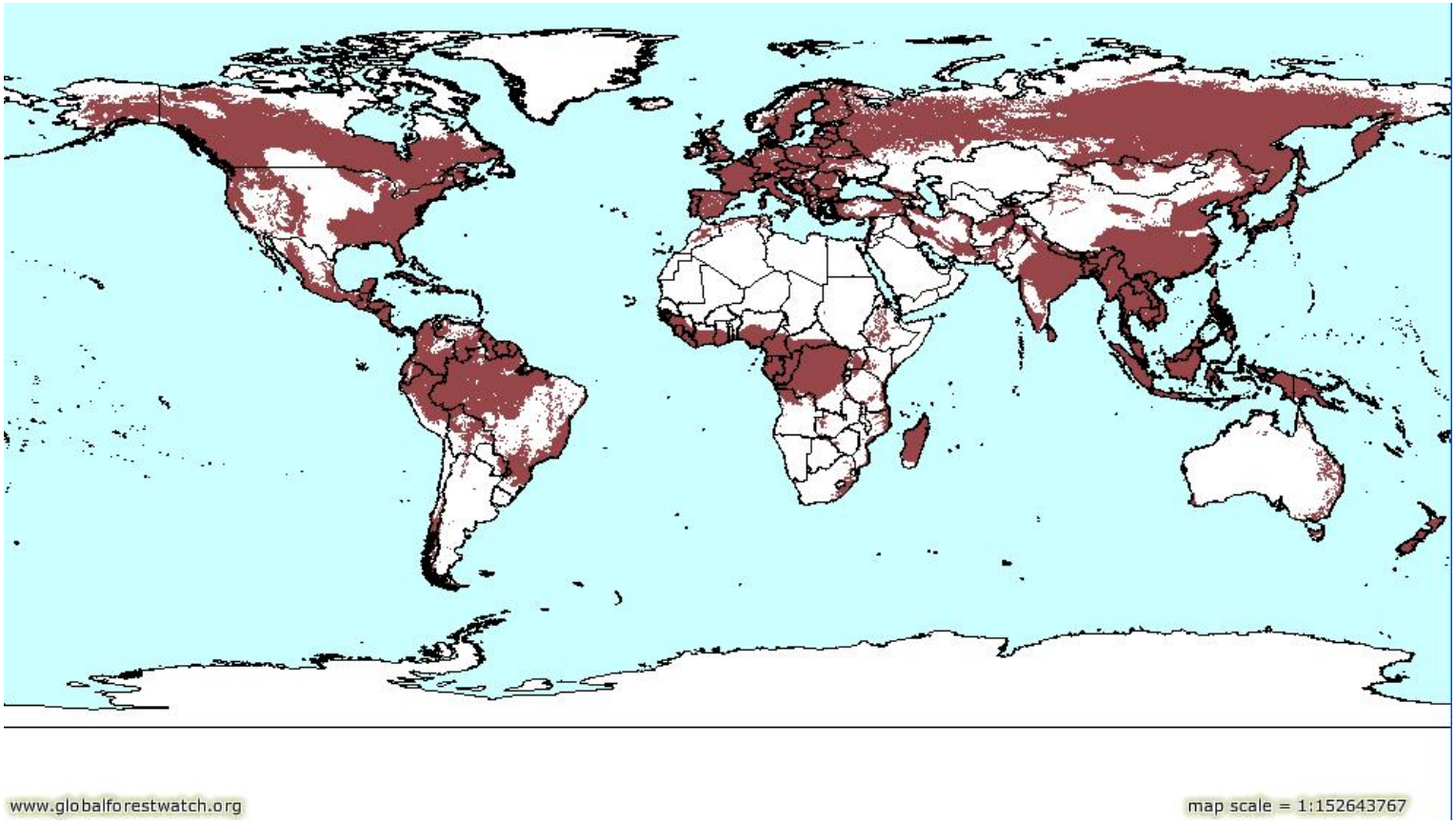
Serviços e infraestruturas de comunicação

MONITORAMENTO ESCALA MUNDIAL

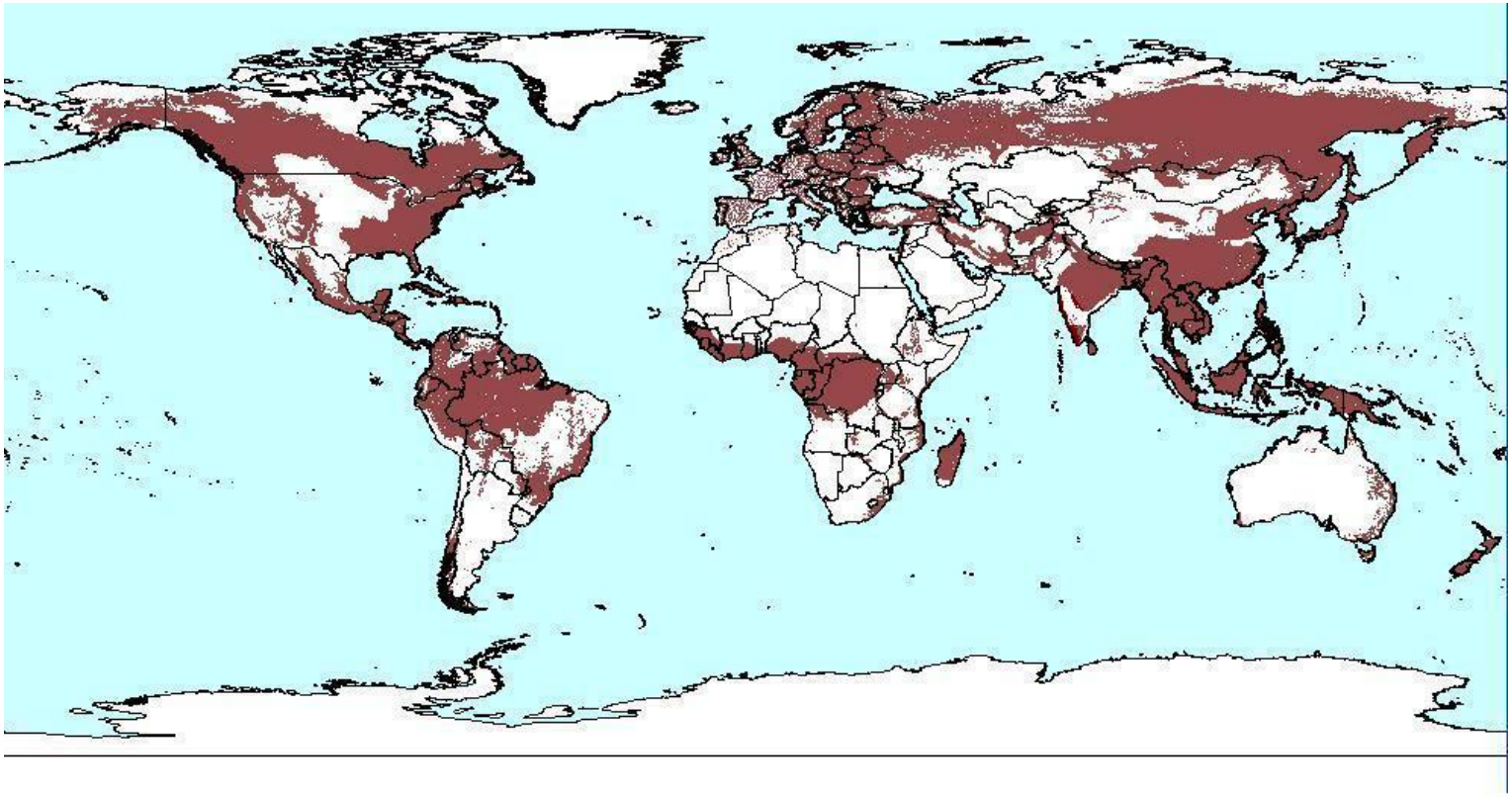
DINÂMICA DAS FLORESTAS



FLORESTAS PRIMÁRIAS (8.000 ANOS ATRÁS)

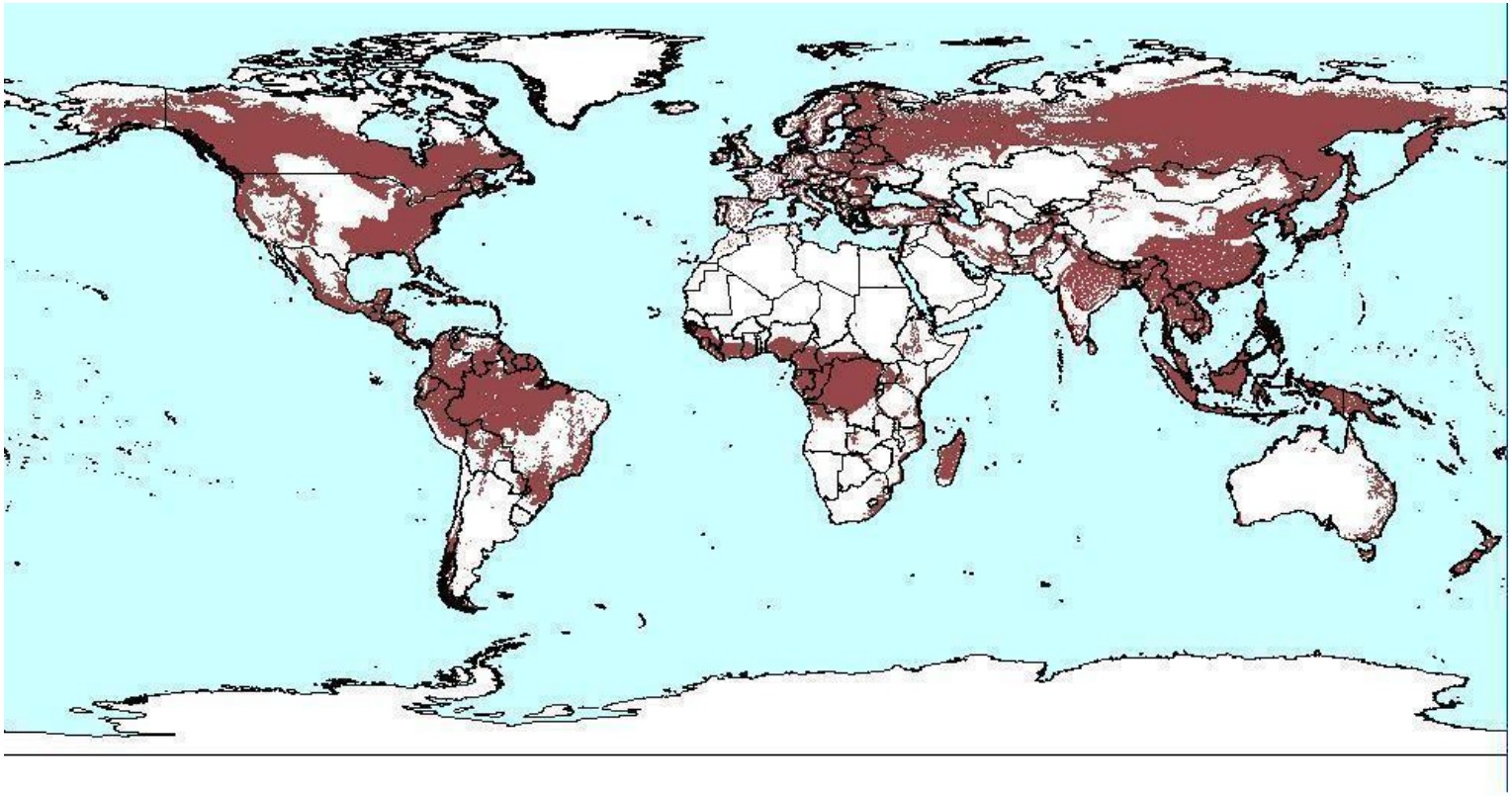


FLORESTAS PRIMÁRIAS (ANO 1.000)



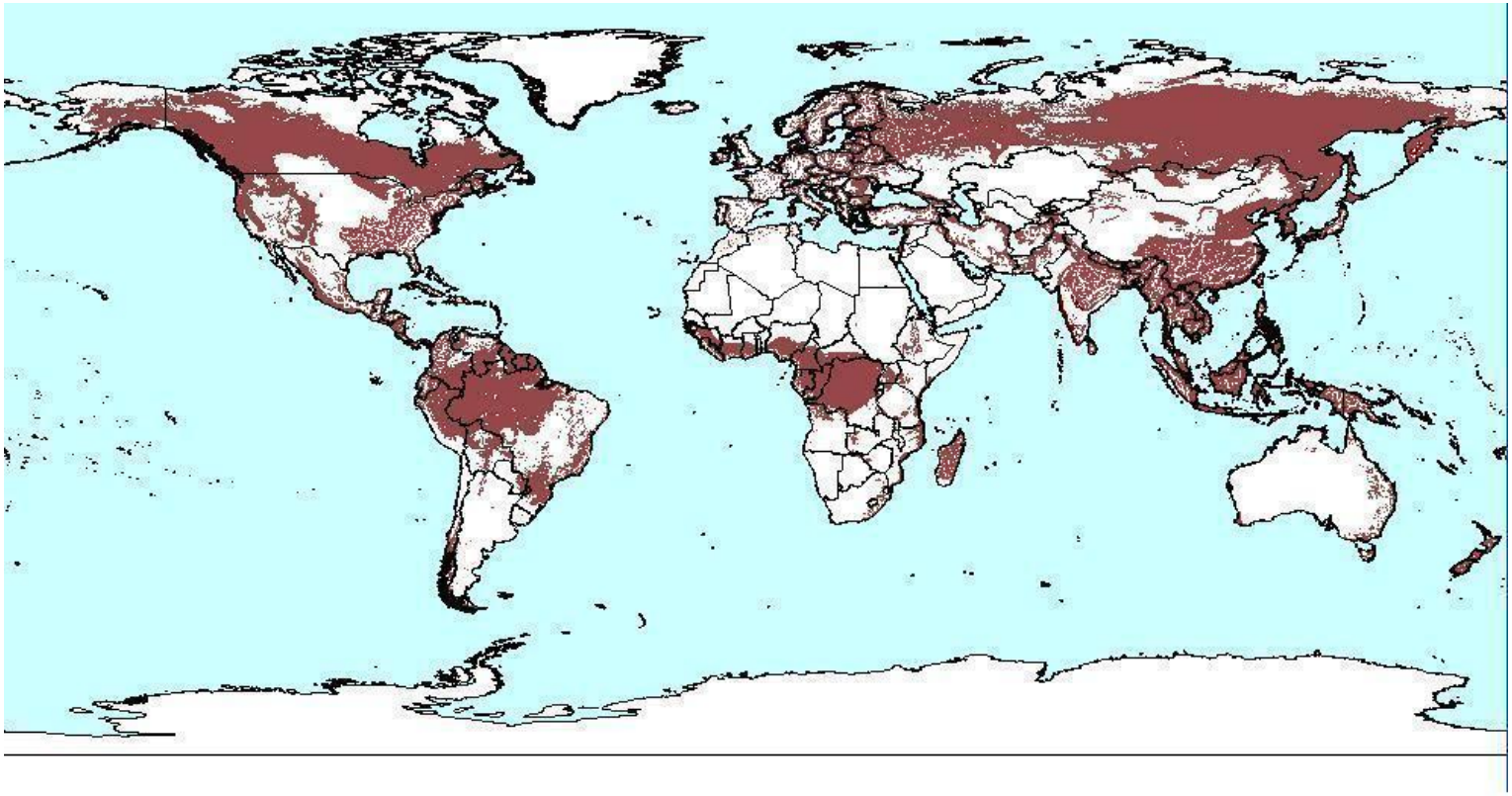
Adaptado de www.globalforestwatch.org

FLORESTAS PRIMÁRIAS (ANO 1.650)



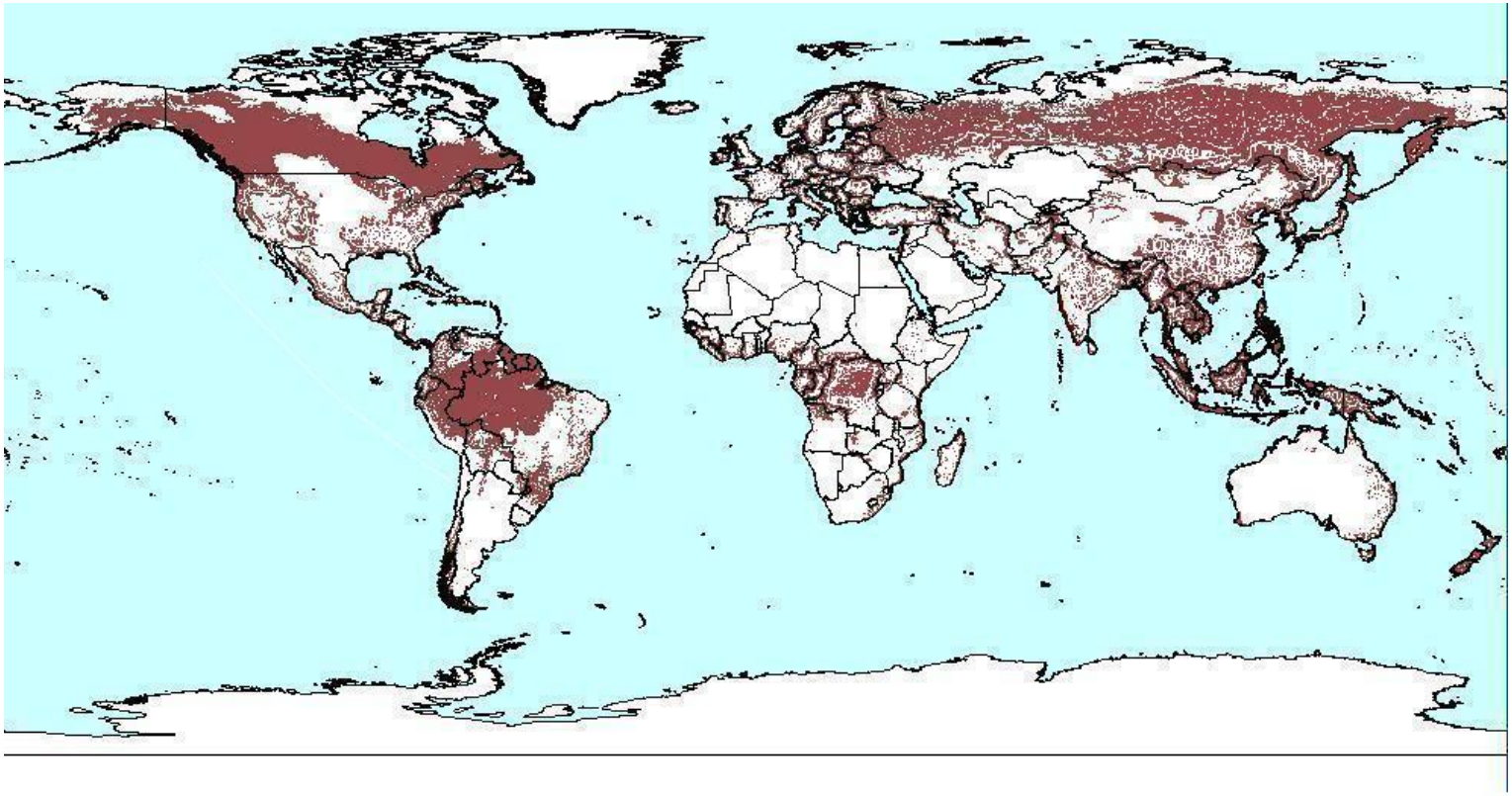
Adaptado de www.globalforestwatch.org

FLORESTAS PRIMÁRIAS (ANO 1.850)



Adaptado de www.globalforestwatch.org

FLORESTAS PRIMÁRIAS (ANO 1.950)



Adaptado de www.globalforestwatch.org

QUANTIFICAÇÕES 8000 BP E HOJE

Remanescente das Florestas Primárias Originais e Atual (1000 km^2)				
	Floresta Original 8000 BP	%	Presente	% Florestas Primárias mantidas
África	6.799	10,6	527	3,4
Ásia	15.132	23,6	844	5,5
América do Norte	10.877	16,9	3.737	24,2
América Central	1.779	2,8	172	1,1
América do Sul	11.709	18,2	6.412	41,4
Rússia	11.759	18,3	3.448	22,3
Europa	4.690	7,3	14	0,1
Oceania	1.431	2,2	319	2,1
Mundo	64.176	100	15.473	100
Brasil	6.304	9,8	4.378	28,3

QUANTIFICAÇÕES 8000 BP E HOJE

Remanescente das Florestas Primárias Originais (1000 km^2)				
	Floresta Original 8000 B.P.	%	Presente	% Florestas Primárias em relação a original
África	6.799	100,0	527	7,8
Ásia	15.132	100,0	844	5,6
América do Norte	10.877	100,0	3.737	34,4
América Central	1.779	100,0	172	9,7
América do Sul	11.709	100,0	6.412	54,8
Rússia	11.759	100,0	3.448	29,3
Europa	4.690	100,0	14	0,3
Oceania	1.431	100,0	319	22,3
Mundo	64.176	100,0	15.473	24,1
Brasil	6.304	100,0	4.378	69,4

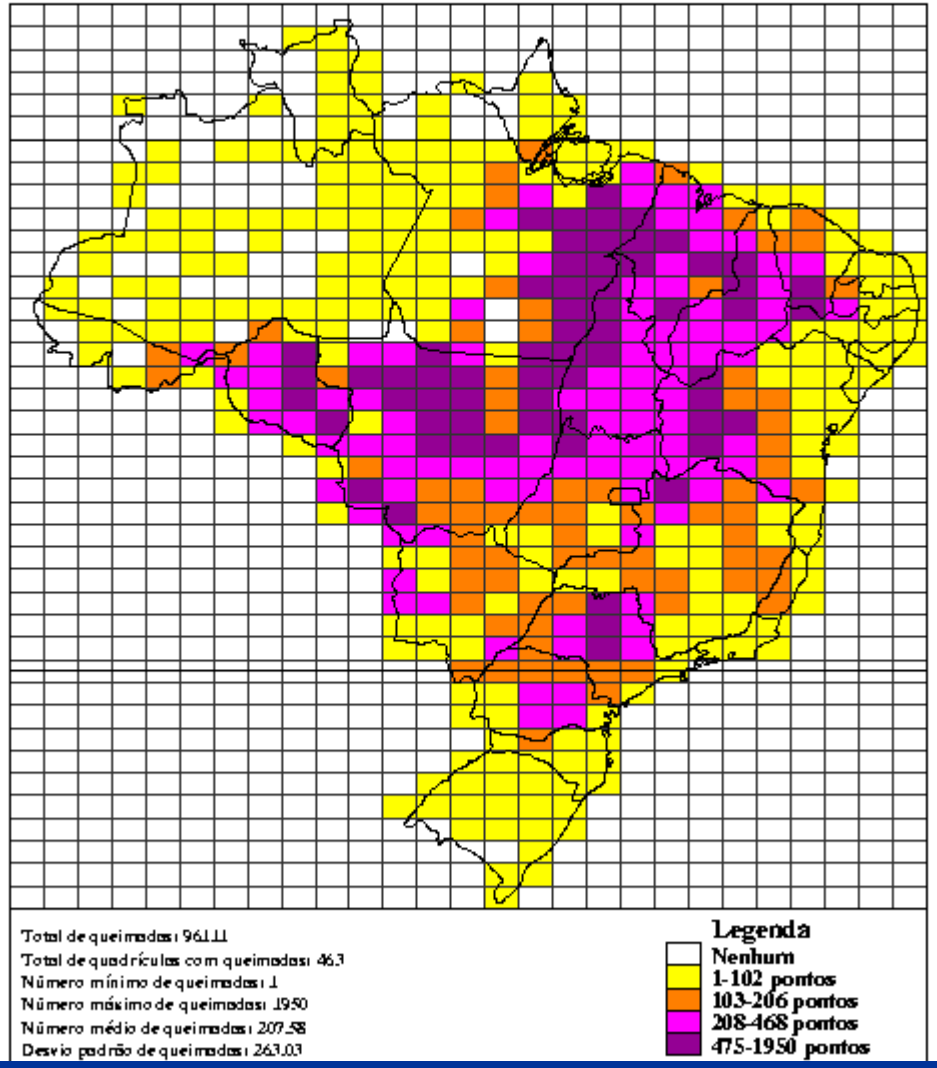
MONITORAMENTO EM ESCALA NACIONAL

MONITORAMENTO ORBITAL DE QUEIMADAS

Monitoramento Orbital de Queimadas

Brasil

Junho - Novembro de 2000



Embrapa
Monitoramento por Satélite

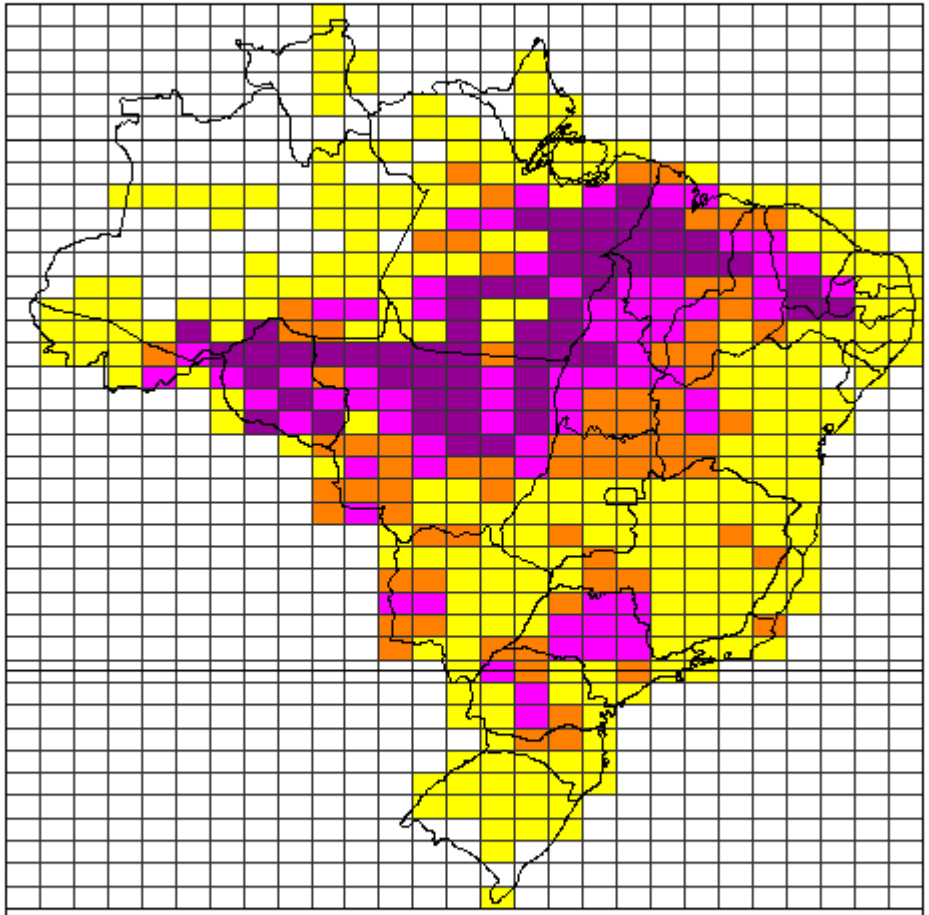
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Monitoramento Orbital de Queimadas

Brasil

Junho - Novembro de 2006



Total de queimadas: 97344
Total de quadrículas com queimadas: 446
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 1771
Número médio de queimadas: 218.26
Desvio padrão de queimadas: 317.27

Legenda
- Nenhum
- 1-108 pontos
- 109-217 pontos
- 219-530 pontos
- 537-1771 pontos

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

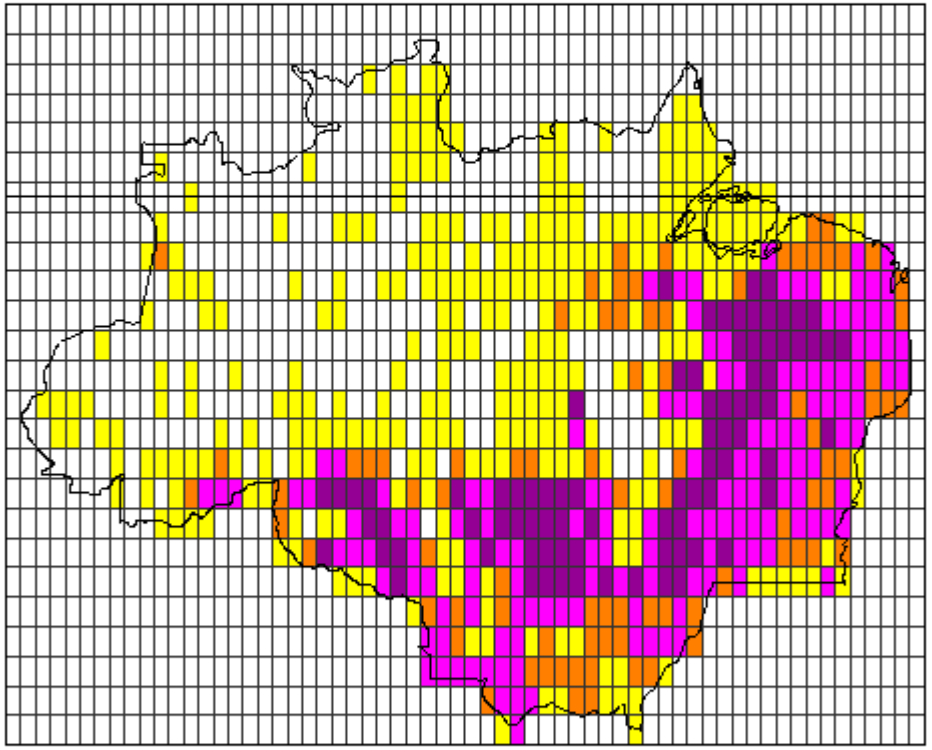
Embrapa

Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Amazônia Legal

Junho - Novembro de 2000



Total de queimadas: 61546
Total de quadrículas com queimadas: 597
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 936
Número médio de queimadas: 103.09
Desvio padrão de queimadas: 126.64

Legenda
- Nenhum
- 1-50 pontos
- 51-101 pontos
- 104-225 pontos
- 230-936 pontos

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPM)

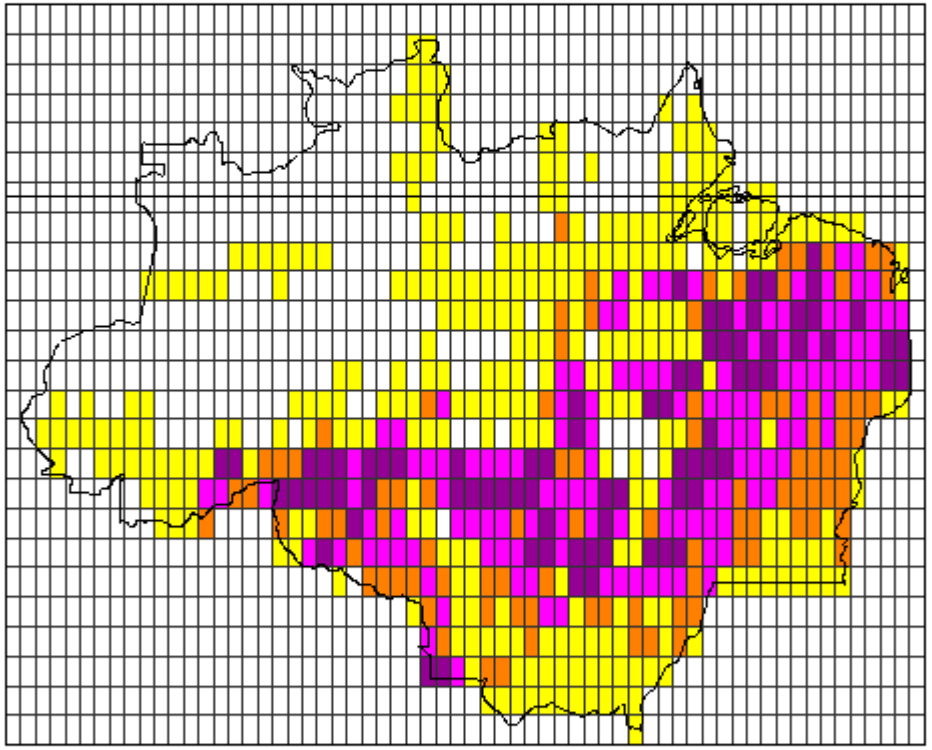
Embrapa

Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Amazônia Legal

Junho - Novembro de 2006



Total de queimadas: 74202
Total de quadrículas com queimadas: 598
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 1049
Número médio de queimadas: 124.08
Desvio padrão de queimadas: 155.65

Legenda

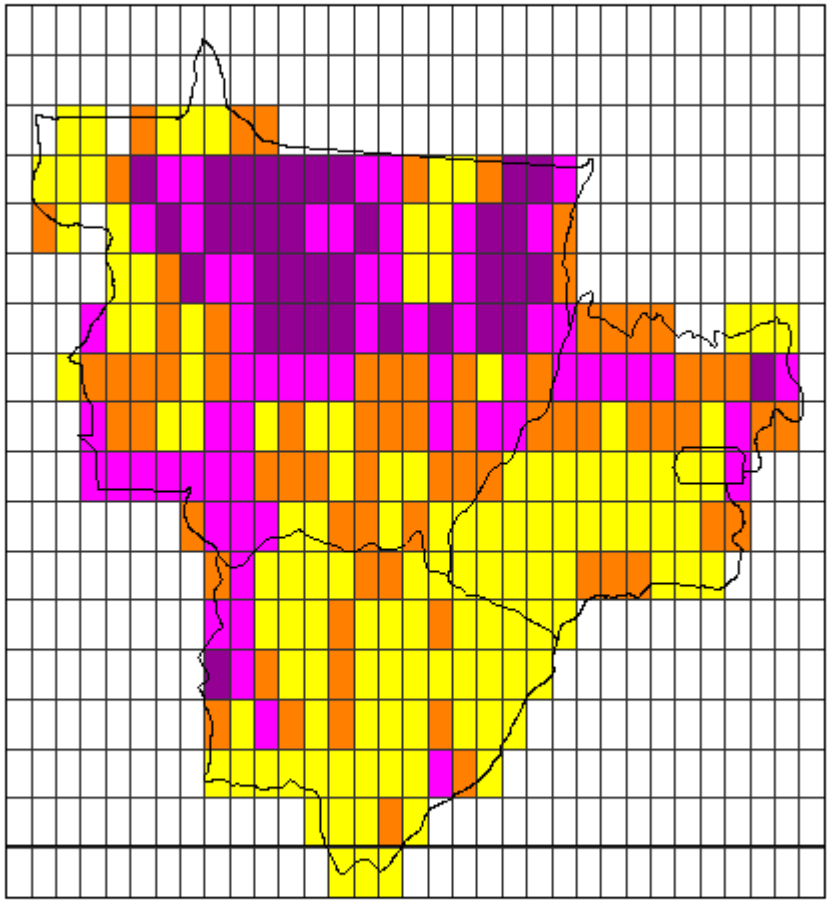
- Nenhum
- 1-61 pontos
- 63-122 pontos
- 124-273 pontos
- 283-1049 pontos

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPM)

Monitoramento Orbital de Queimadas

Região Centro-Oeste

Junho - Novembro de 2000



Total de queimadas: 32345
Total de quadrículas com queimadas: 289
Número mínimo de queimadas: 2
Número máximo de queimadas: 936
Número médio de queimadas: 111.92
Desvio padrão de queimadas: 123.31

Legenda

- Nenhum
- 2-54 pontos
- 55-110 pontos
- 112-232 pontos
- 235-936 pontos

Embrapa
Monitoramento por Satélite

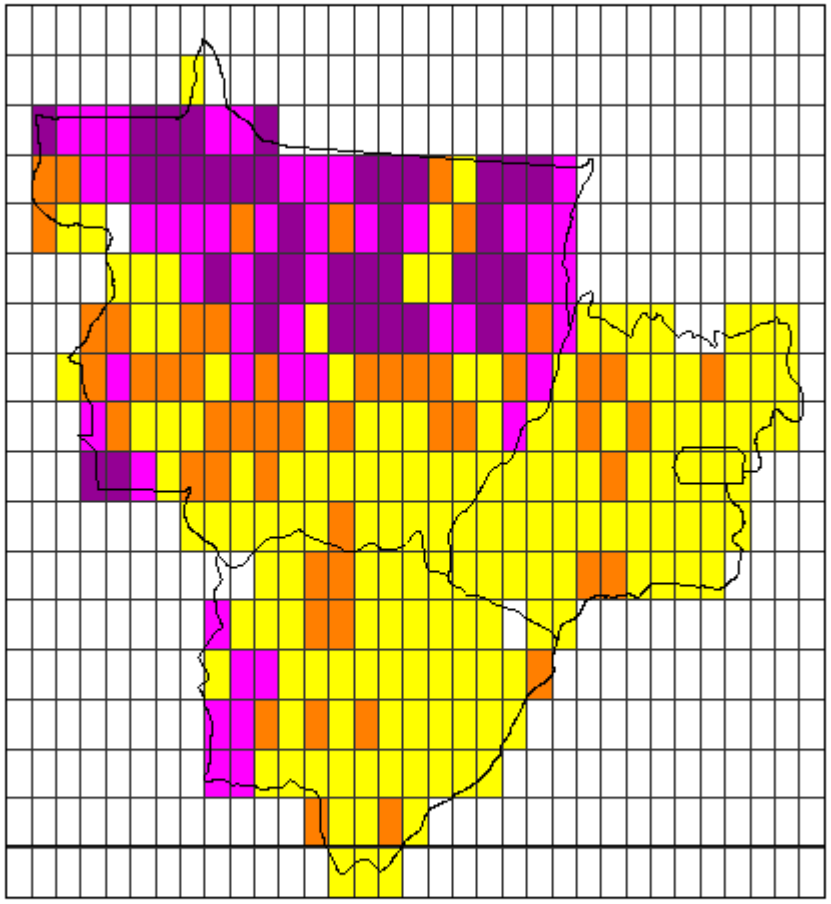
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Monitoramento Orbital de Queimadas

Região Centro-Oeste

Junho - Novembro de 2006



Total de queimadas: 28873
Total de quadrículas com queimadas: 289
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 1027
Número médio de queimadas: 99.91
Desvio padrão de queimadas: 135.22

Legenda
- Nenhum
- 1-48 pontos
- 49-97 pontos
- 100-231 pontos
- 239-1027 pontos

Embrapa
Monitoramento por Satélite

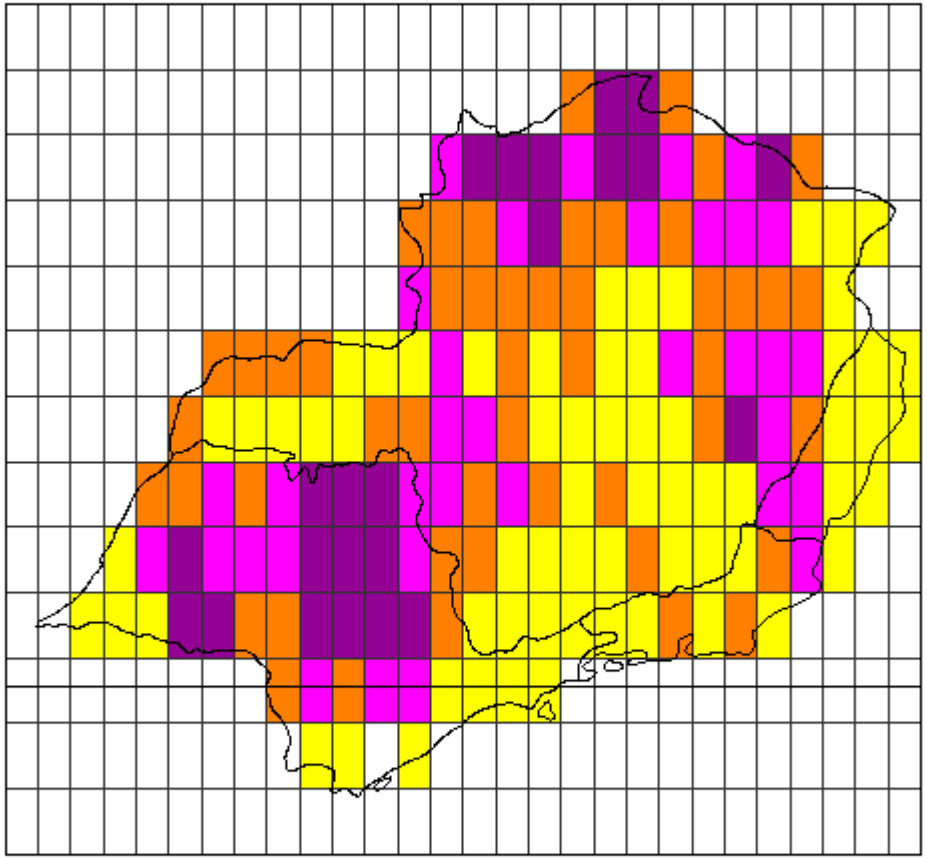
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Monitoramento Orbital de Queimadas

Região Sudeste

Junho - Novembro de 2000



Total de queimadas: 9042
Total de quadrículas com queimadas: 170
Número mínimo de queimadas: 2
Número máximo de queimadas: 292
Número médio de queimadas: 53.19
Desvio padrão de queimadas: 53.27

Legenda
- Nenhum
- 2-25 pontos
- 26-52 pontos
- 53-105 pontos
- 106-292 pontos

Embrapa
Monitoramento por Satélite

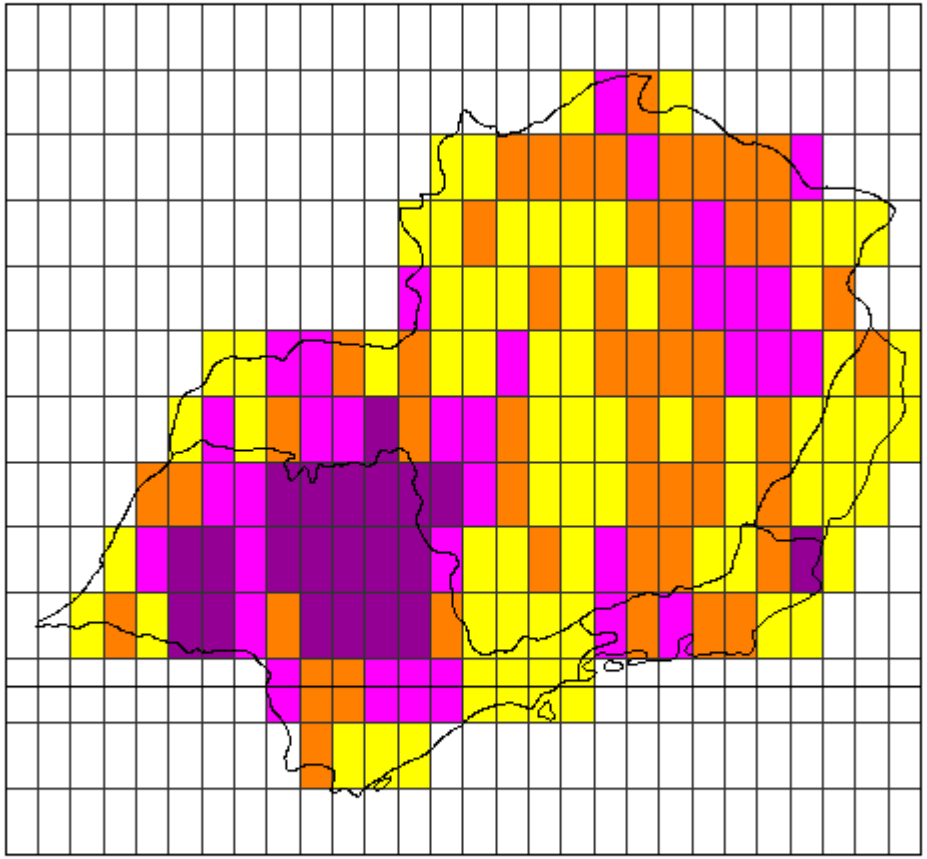
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Monitoramento Orbital de Queimadas

Região Sudeste

Junho - Novembro de 2006



Total de queimadas: 5883
Total de quadrículas com queimadas: 173
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 202
Número médio de queimadas: 34.01
Desvio padrão de queimadas: 37.65

Legenda
- Nenhum
- 1-16 pontos
- 17-33 pontos
- 35-67 pontos
- 73-202 pontos

Embrapa
Monitoramento por Satélite

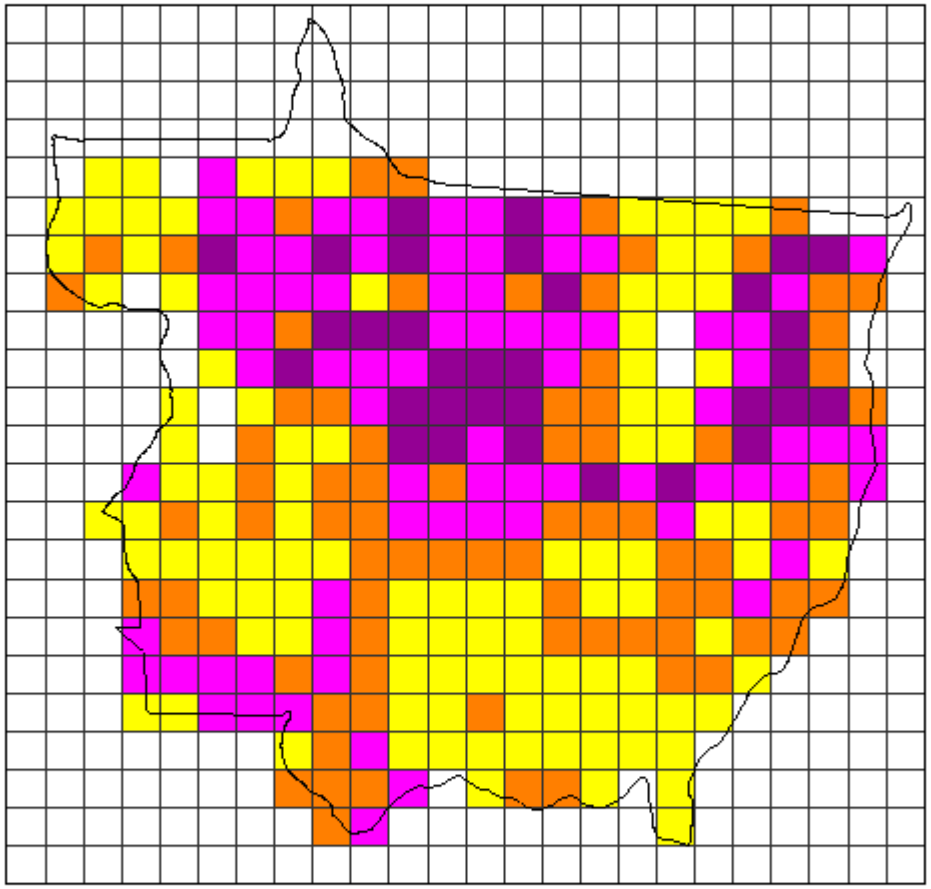
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Monitoramento Orbital de Queimadas

Mato Grosso

Junho - Novembro de 2000



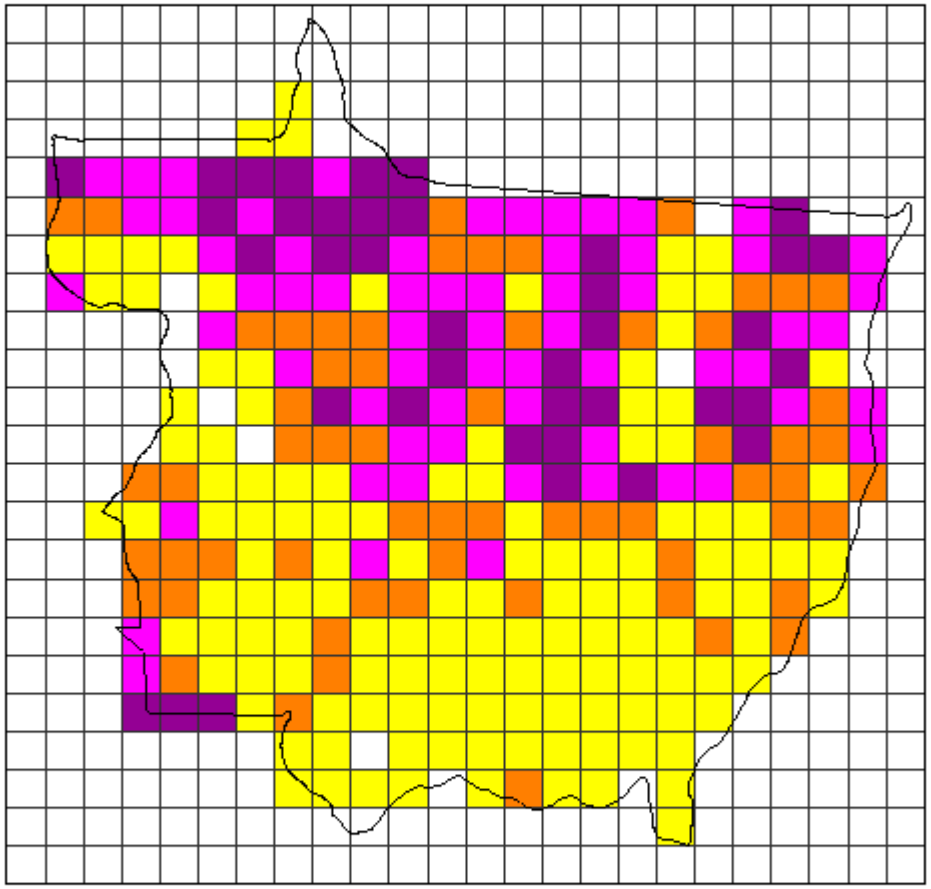
Total de queimadas: 24733
Total de quadrículas com queimadas: 291
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 553
Número médio de queimadas: 84.99
Desvio padrão de queimadas: 84.30

Legenda
- Nenhum
- 1-41 pontos
- 42-83 pontos
- 85-167 pontos
- 174-553 pontos

Monitoramento Orbital de Queimadas

Mato Grosso

Junho - Novembro de 2006



Total de queimadas: 245.10
Total de quadrículas com queimadas: 29.3
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 68.3
Número médio de queimadas: 8.365
Desvio padrão de queimadas: 97.81

Legenda
- Nenhum
- 1-40 pontos
- 42-82 pontos
- 83-180 pontos
- 182-683 pontos

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

MONITORAMENTO DA EXPANSÃO DA AGROENERGIA BIODIESEL

MONITORAMENTO DOS CULTIVOS (15 ANOS)

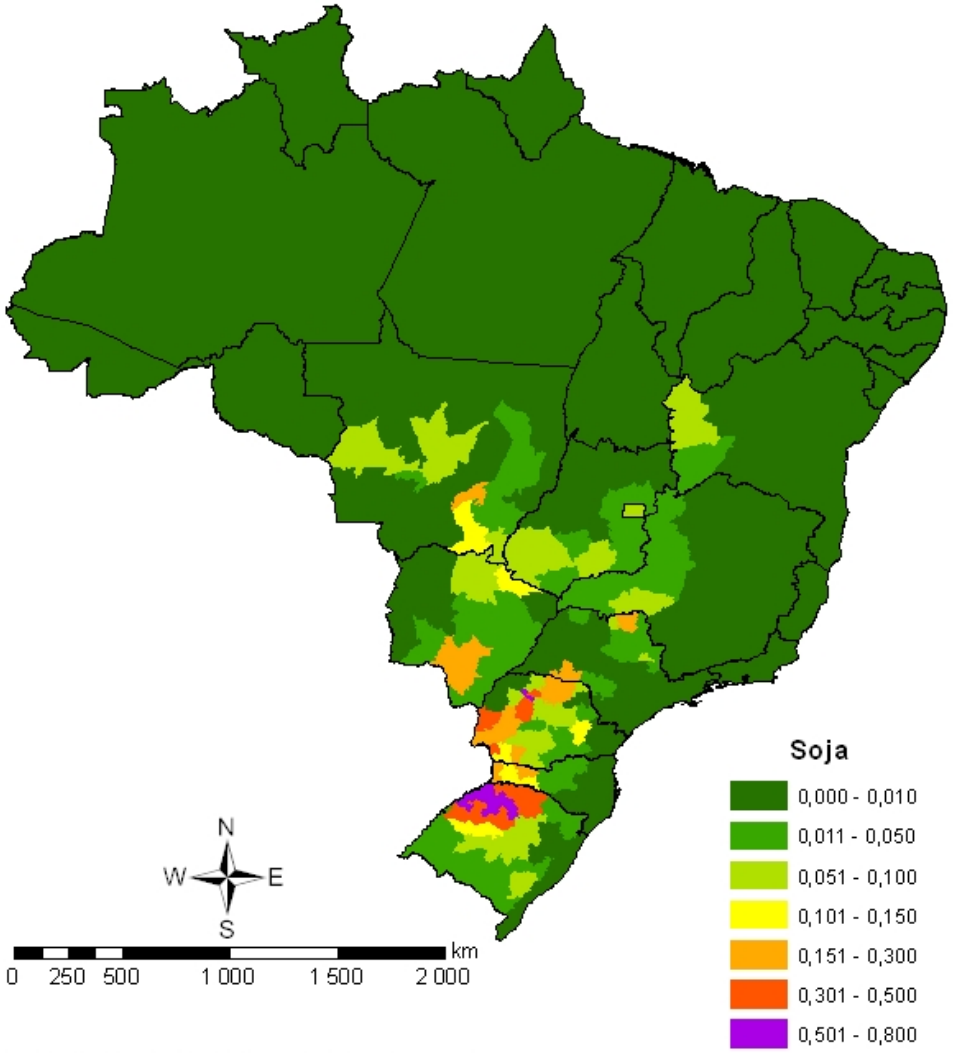
ASSESSORIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA - MAPA

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Destaques do Governo

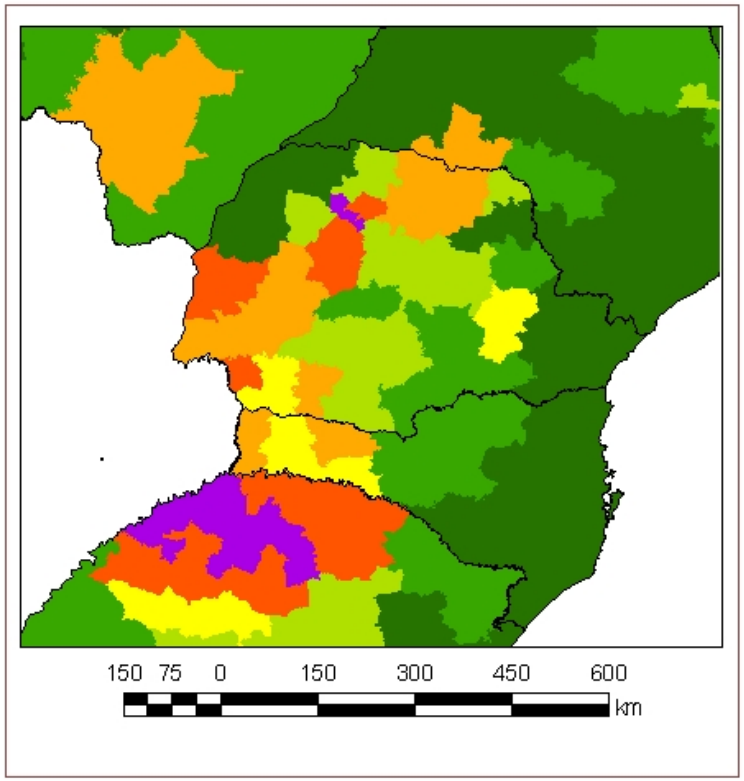
Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura



Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1990)

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião Ano: 1990



Embrapa
Monitoramento por Satélite

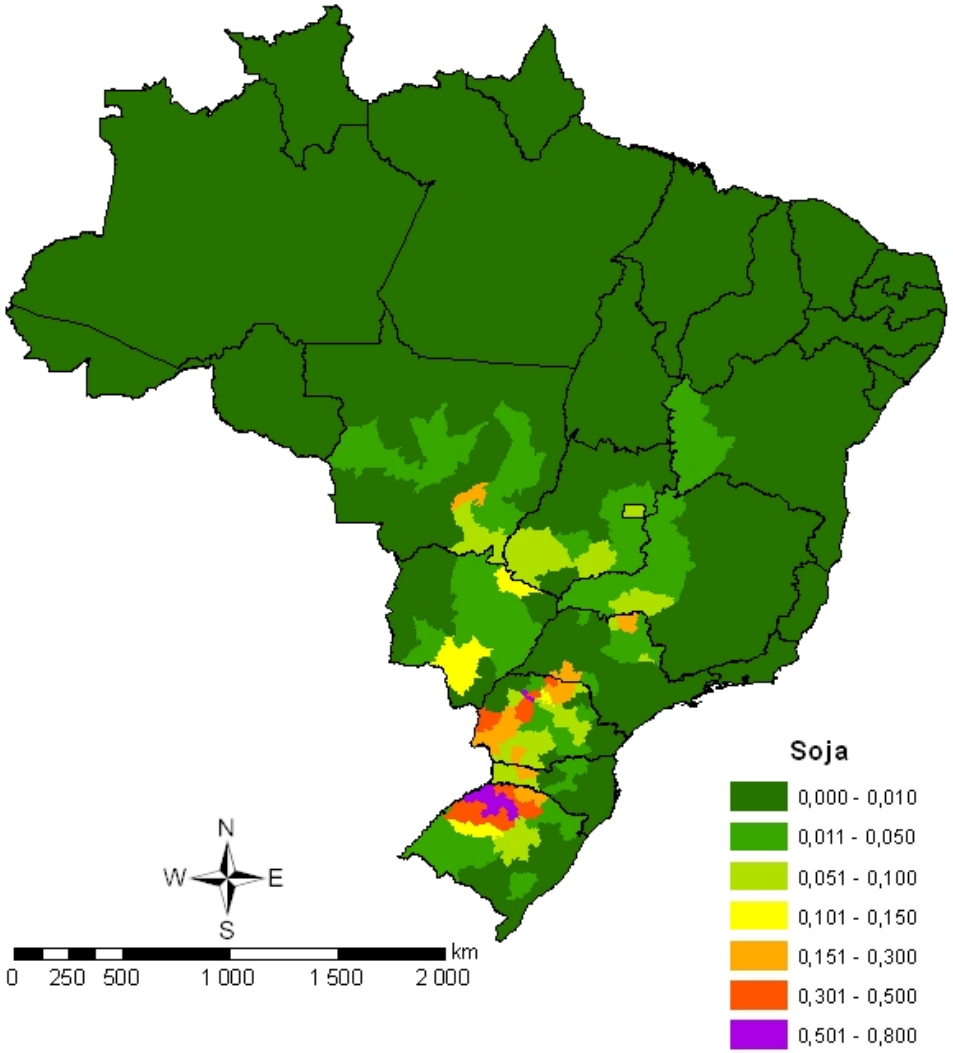
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

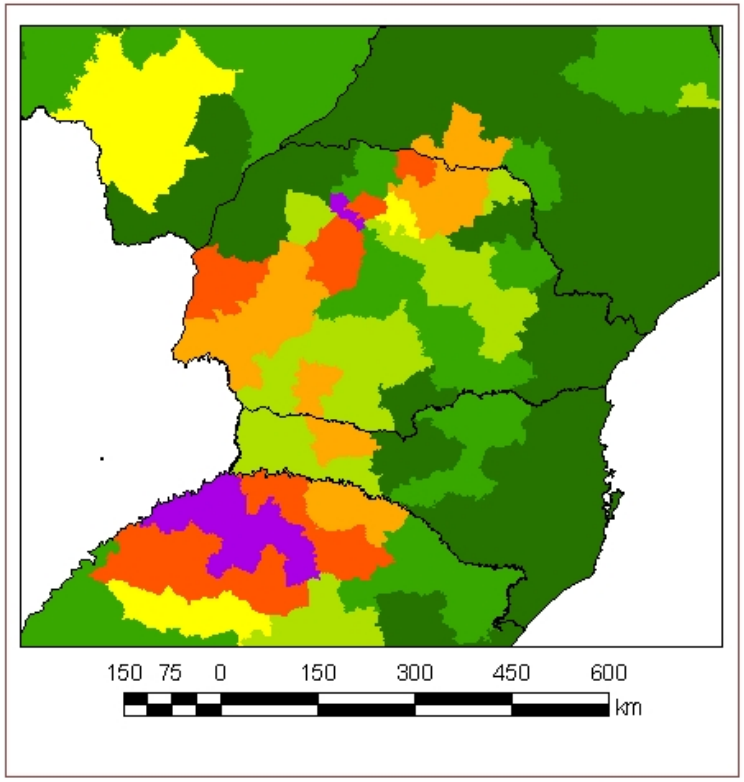
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1991

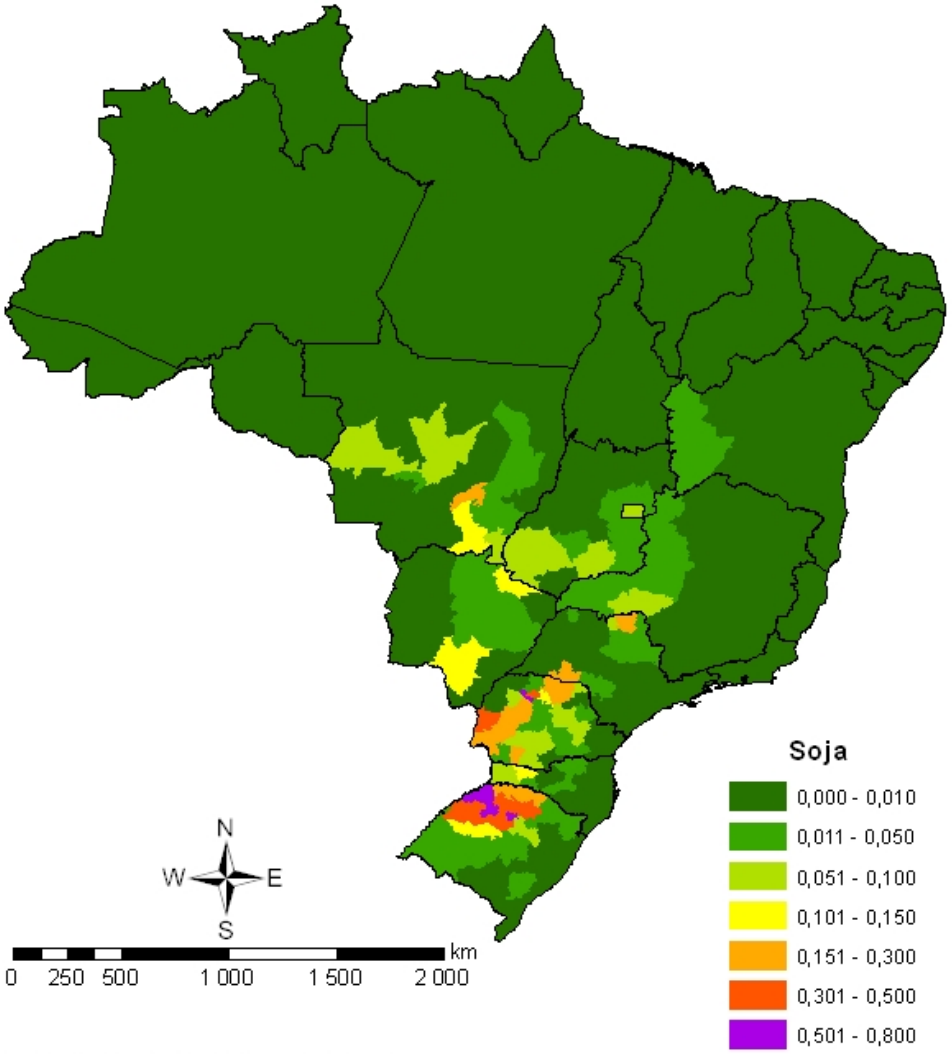


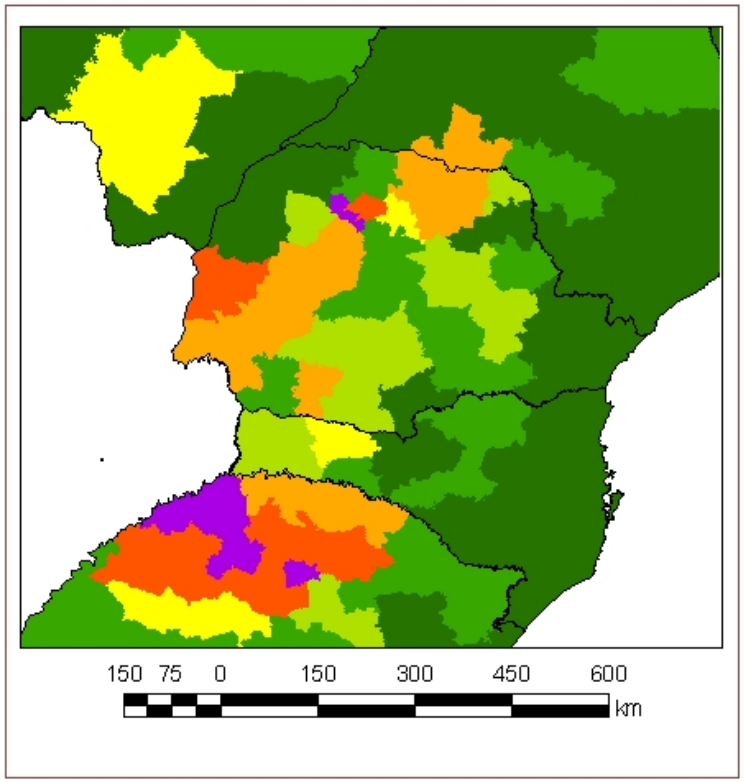


Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1991)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1992





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1992)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

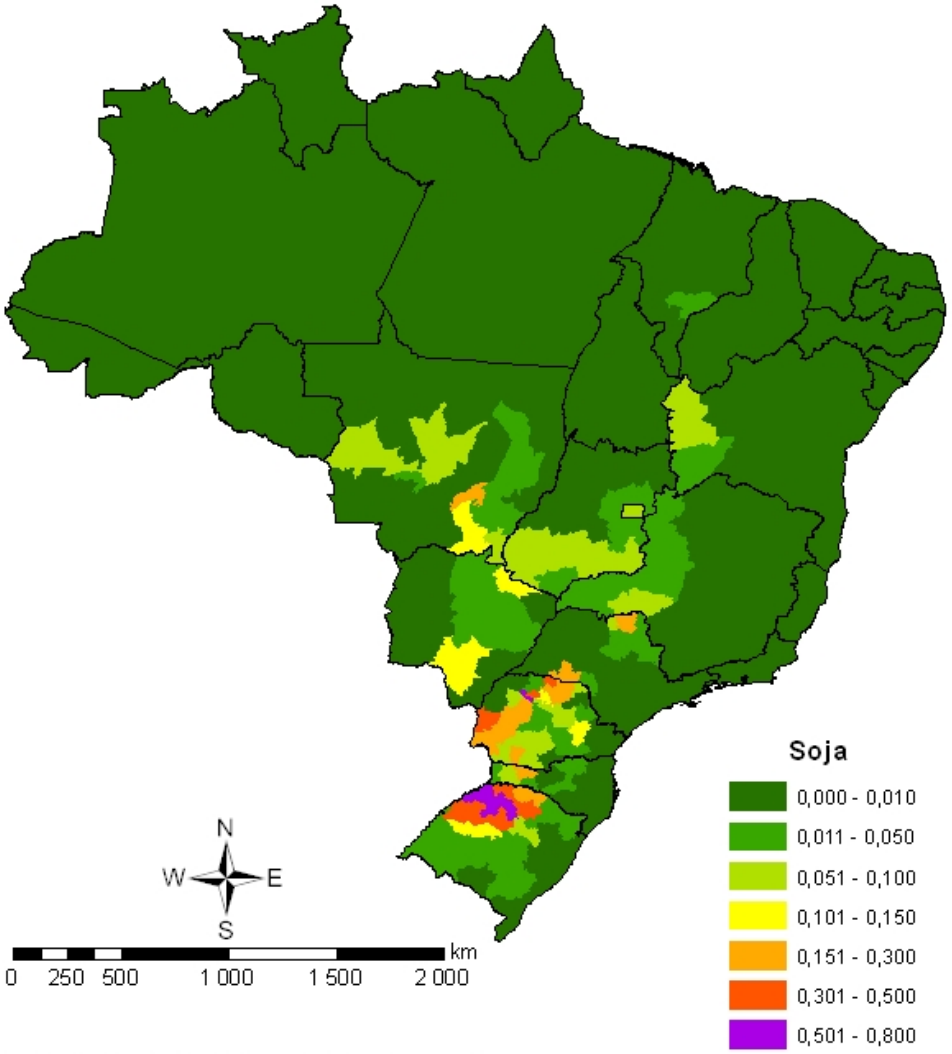
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

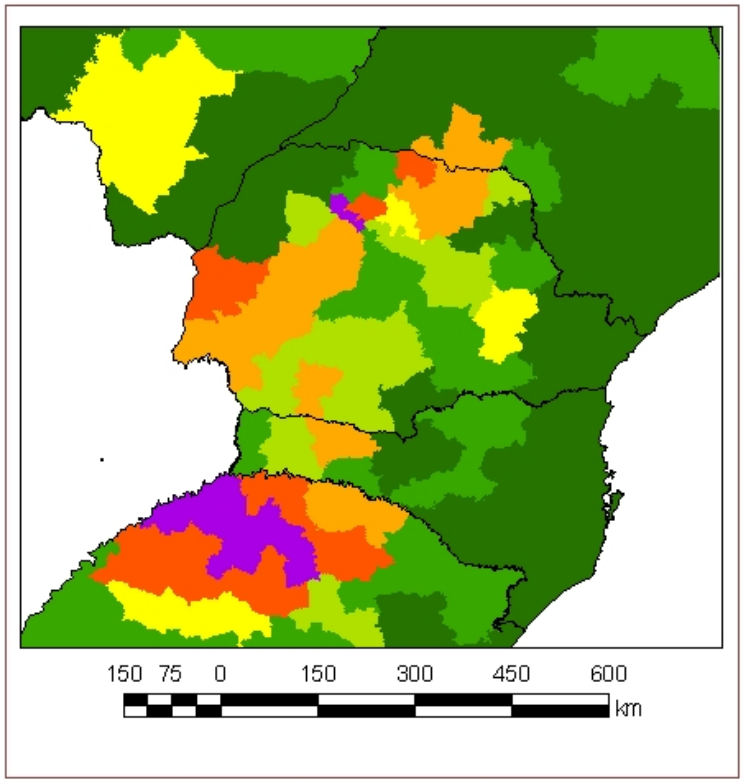
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1993





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1993)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

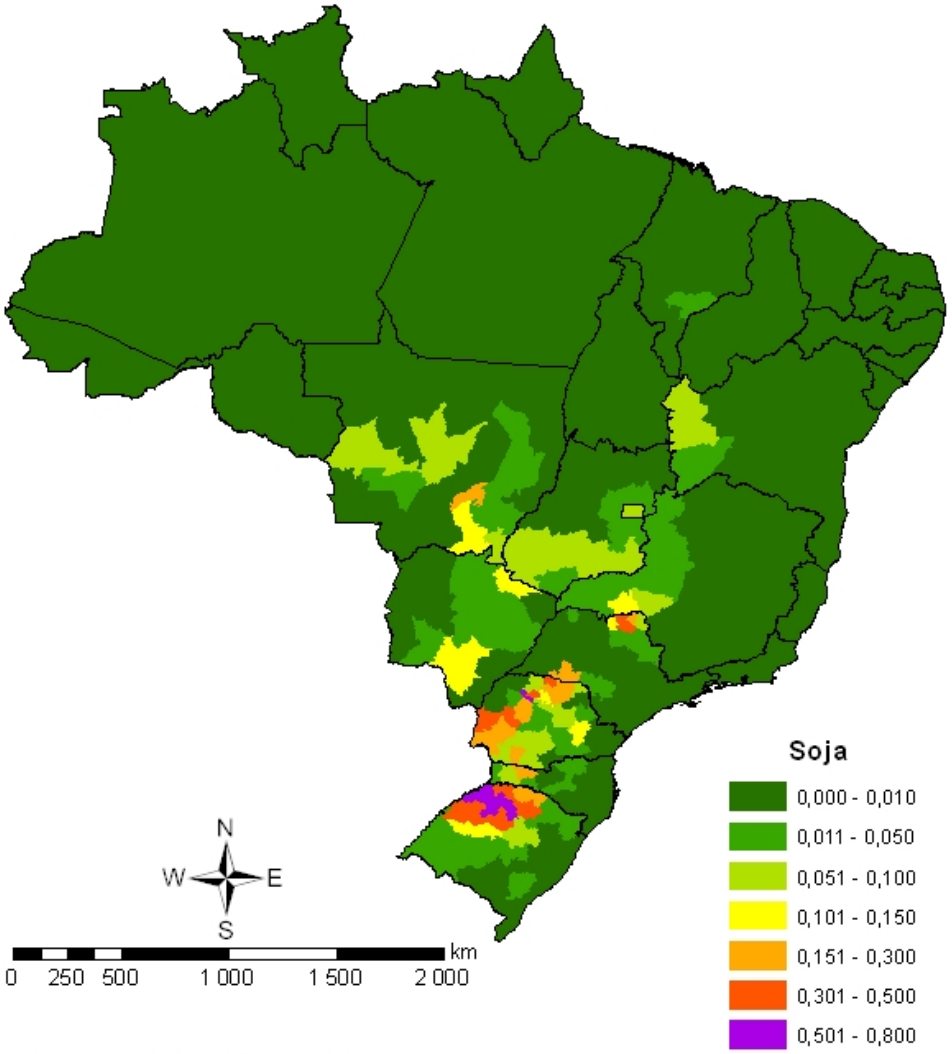
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

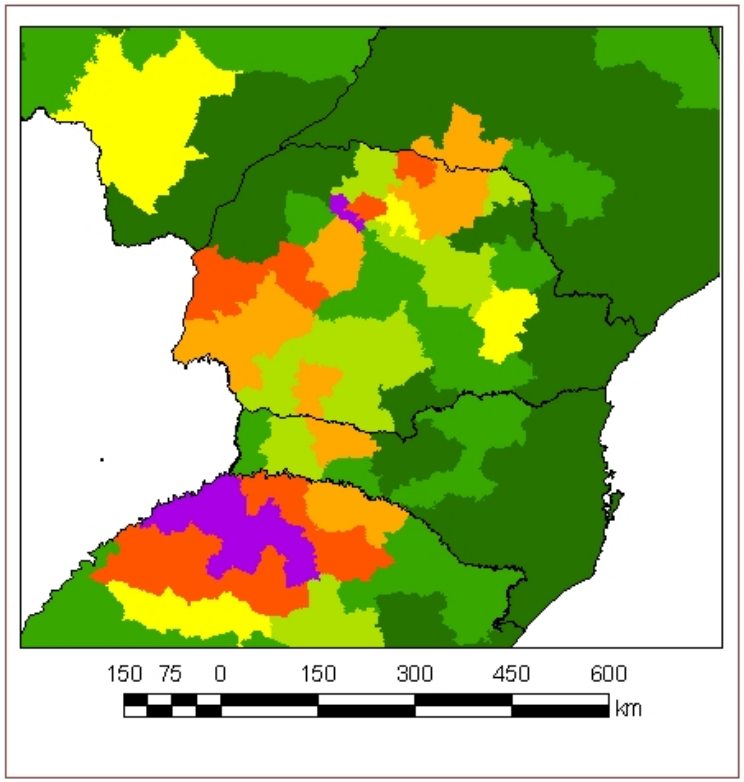
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1994





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1994)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

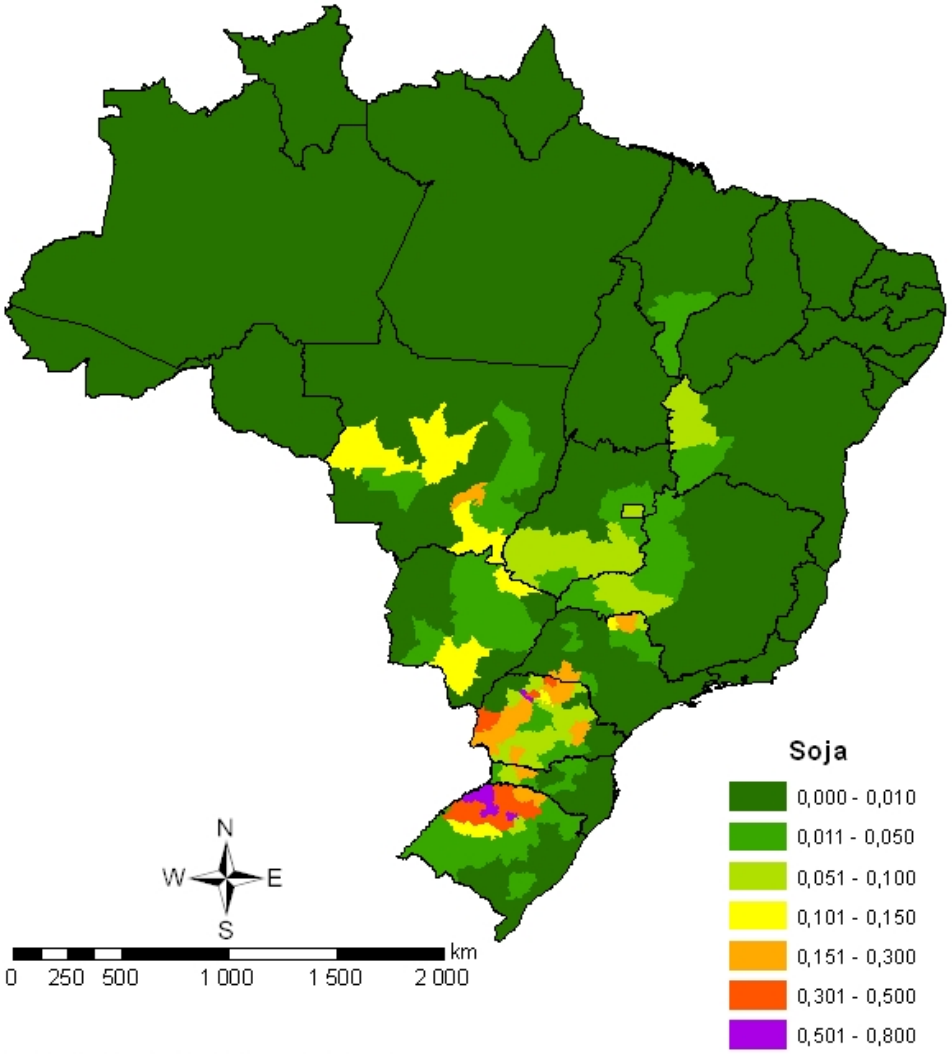
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

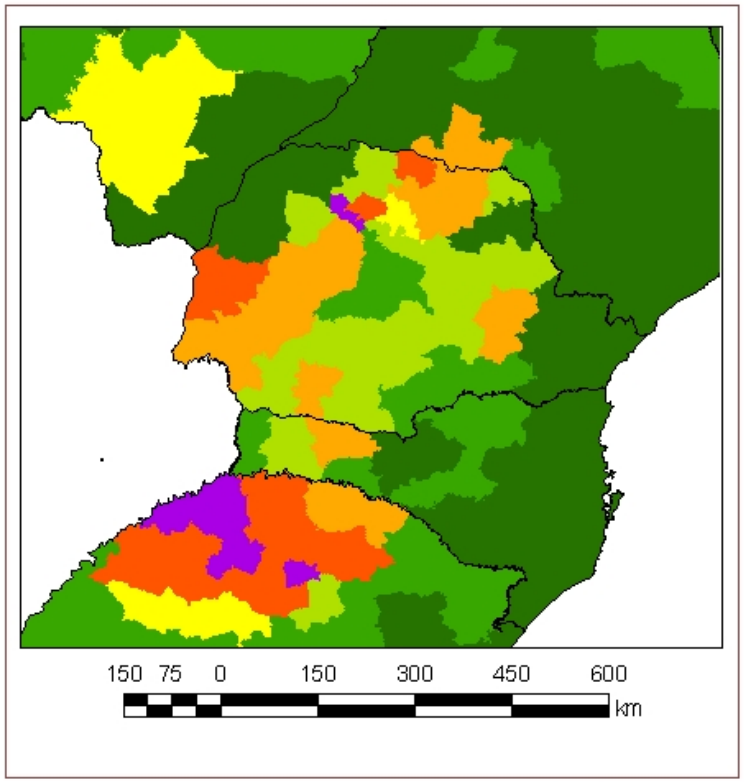
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1995





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1995)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

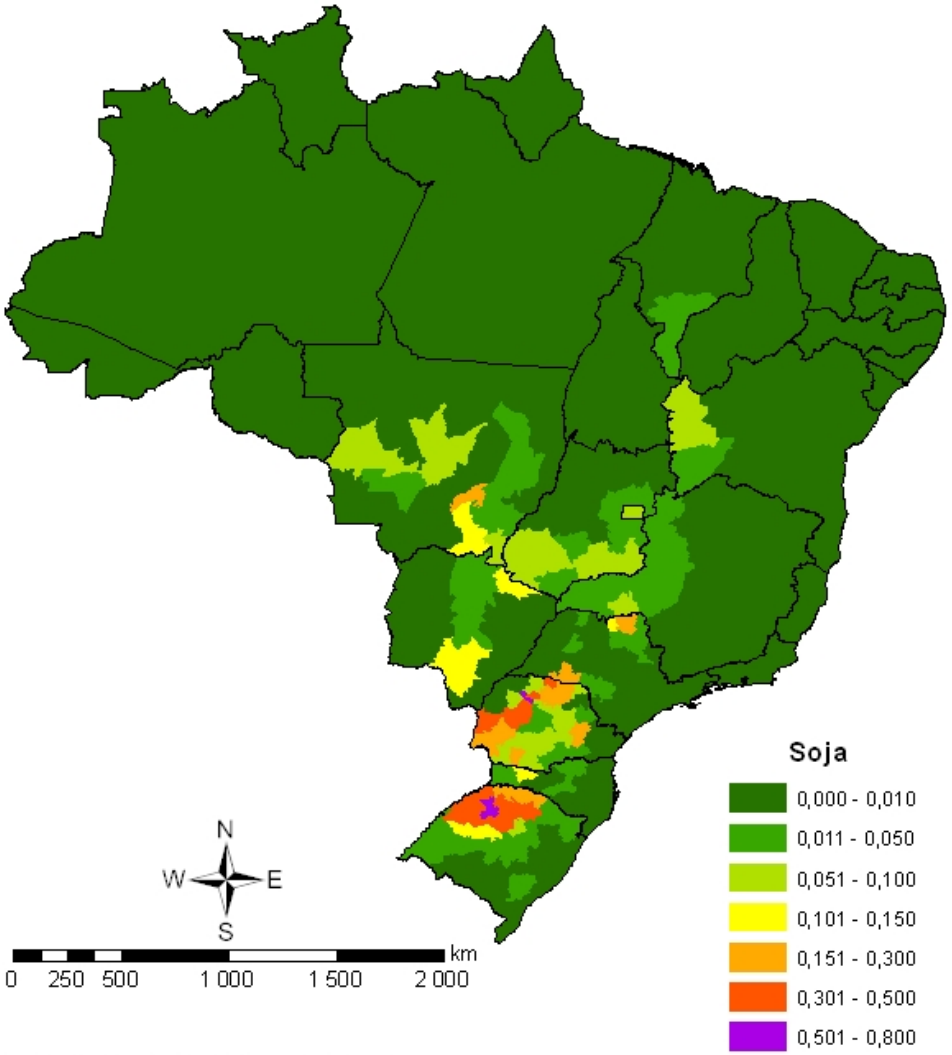
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

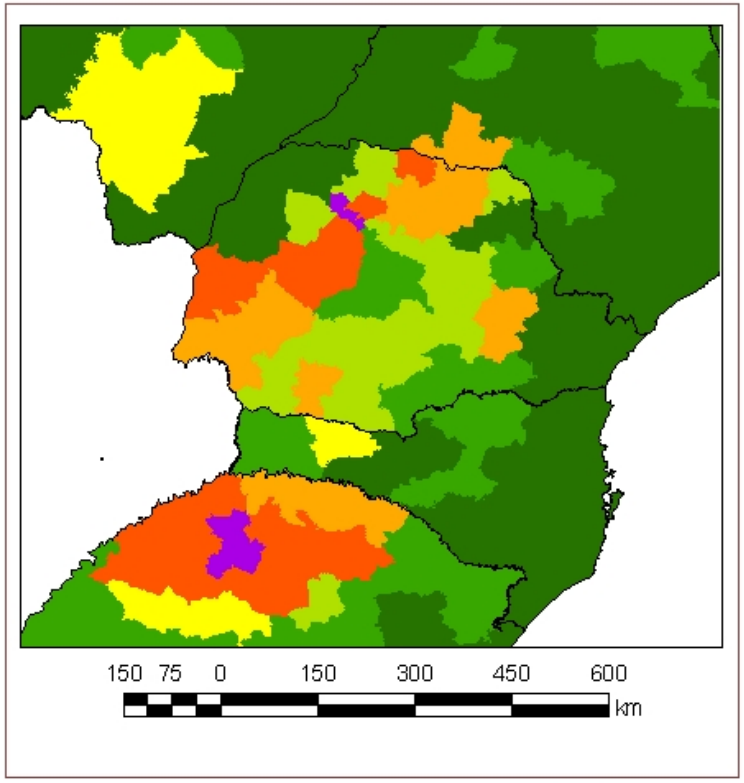
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1996





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1996)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

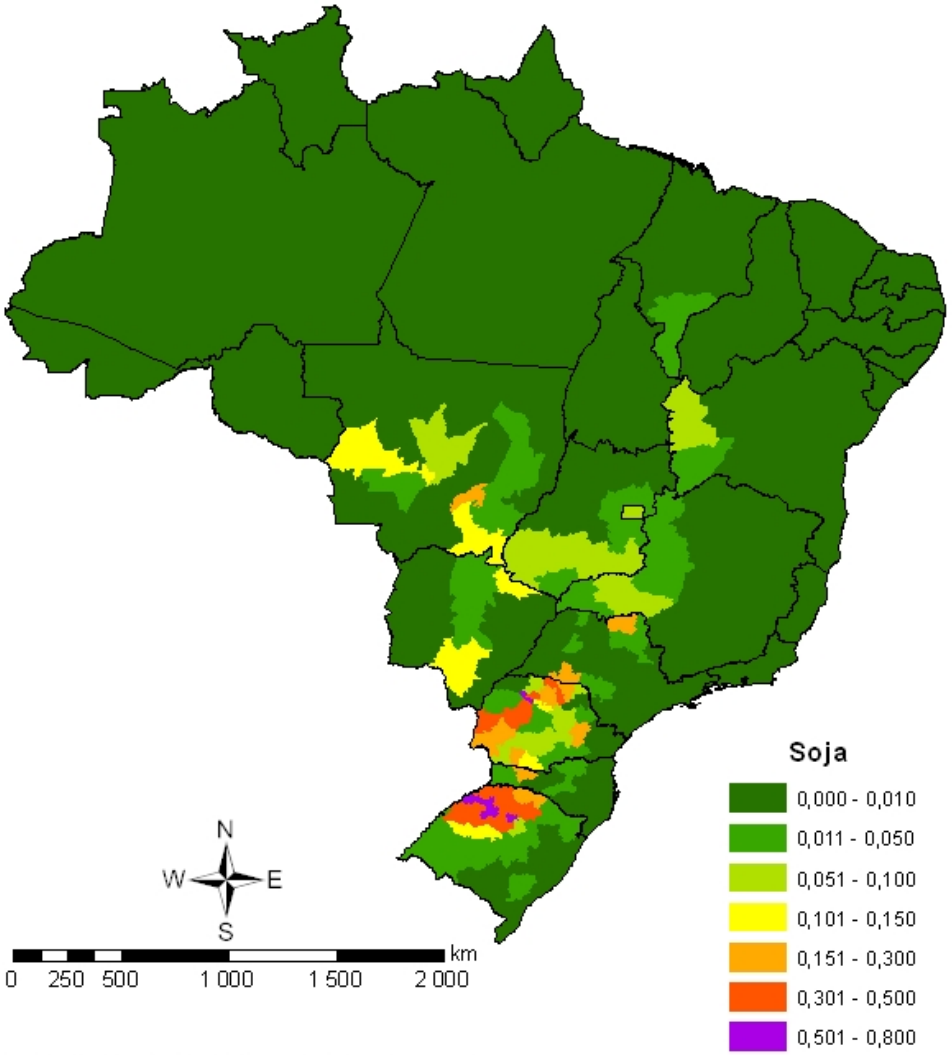
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

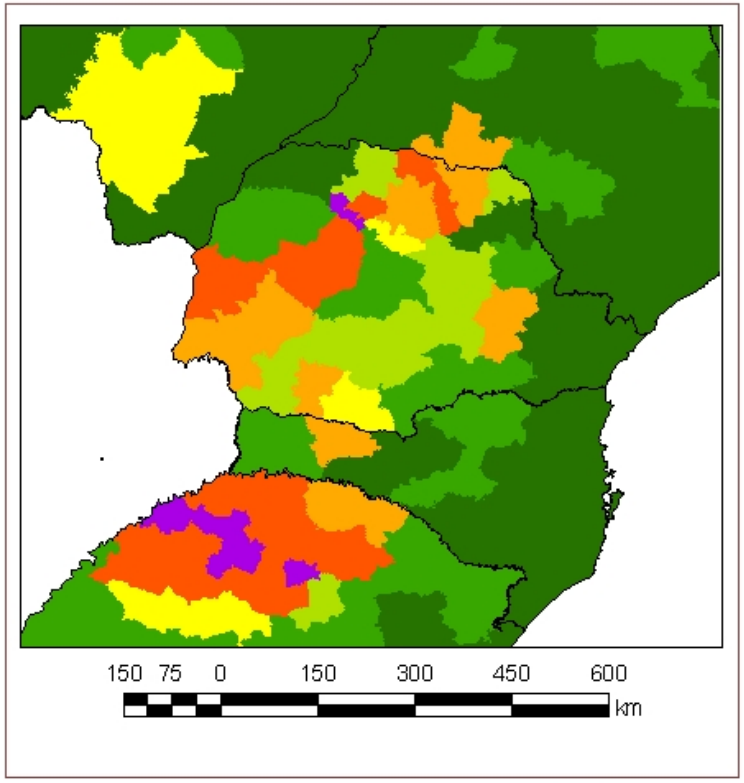
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1997





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1997)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

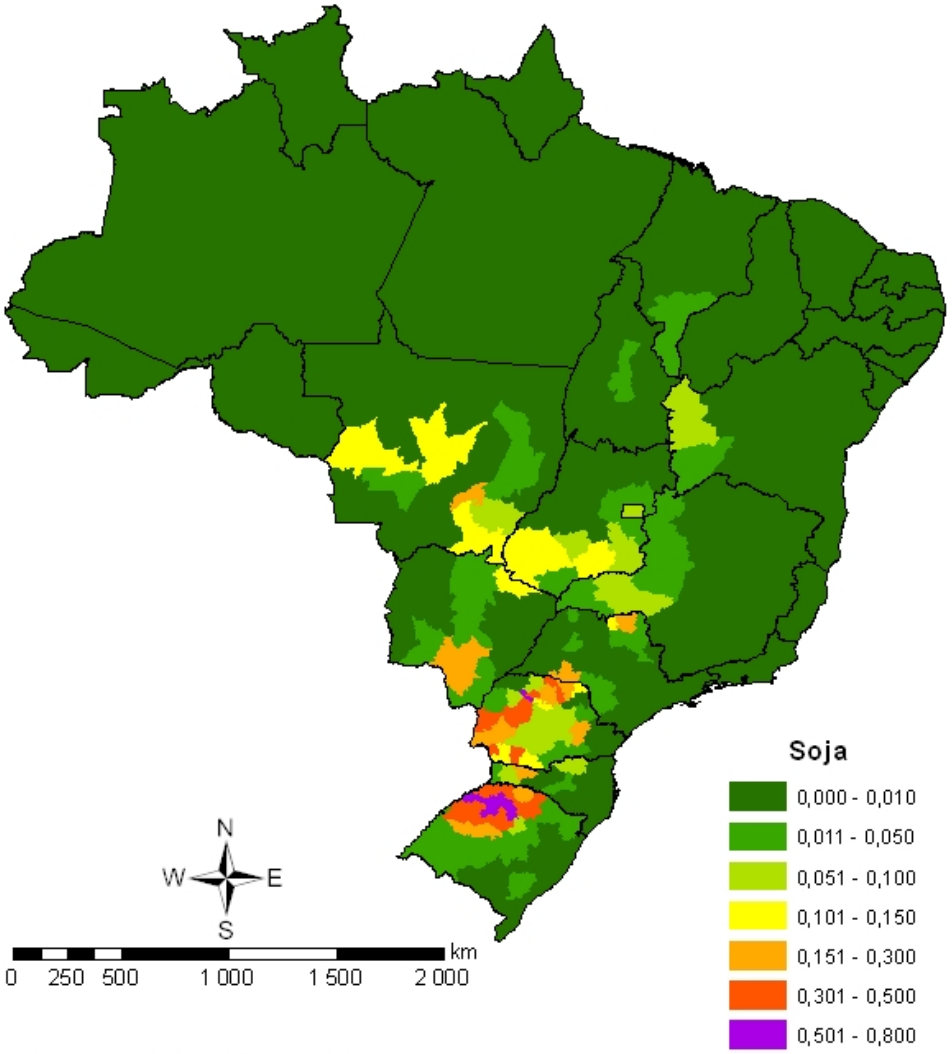
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

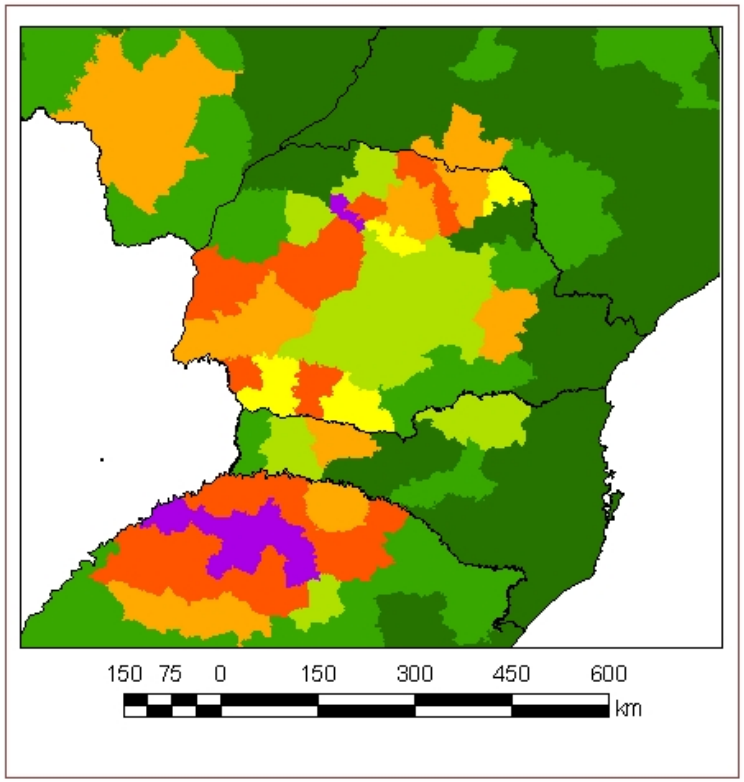
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1998





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1998)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

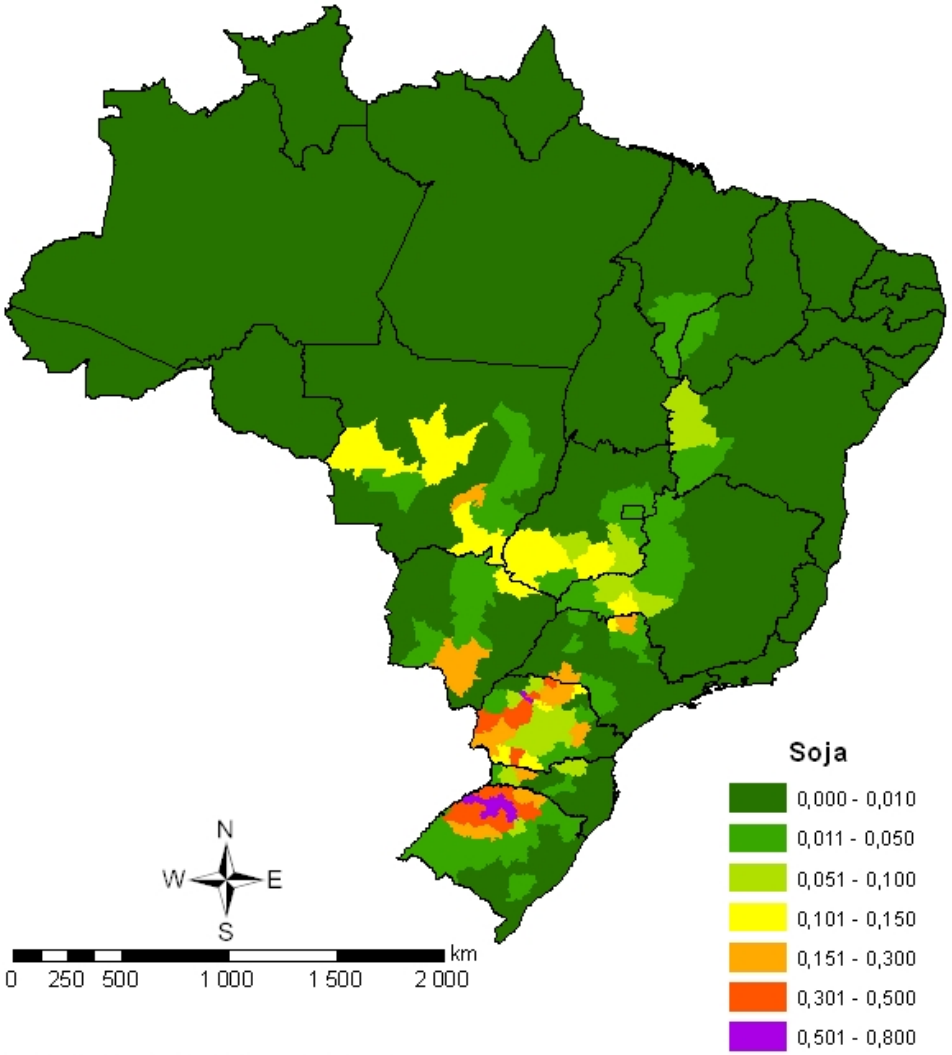
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

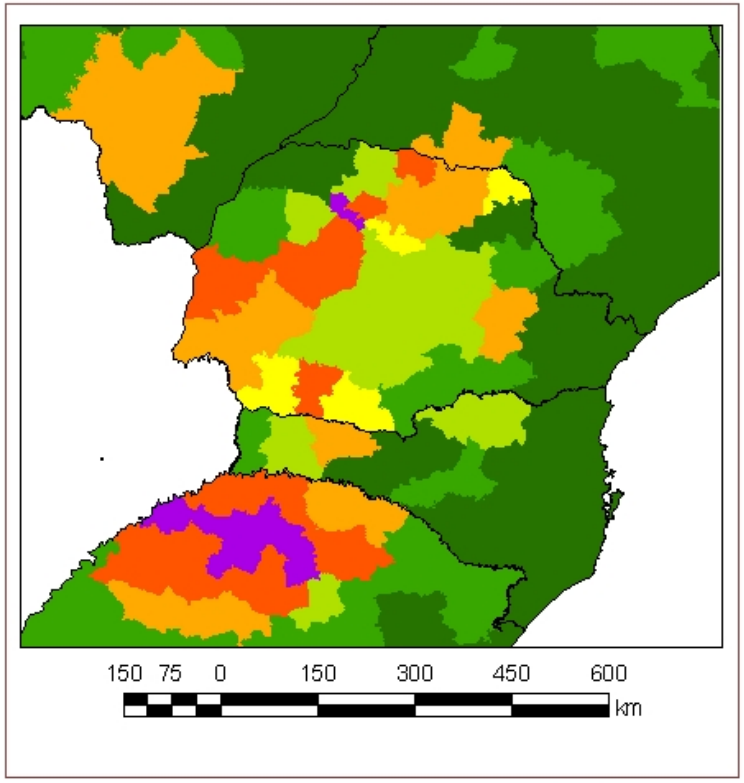
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 1999





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 1999)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

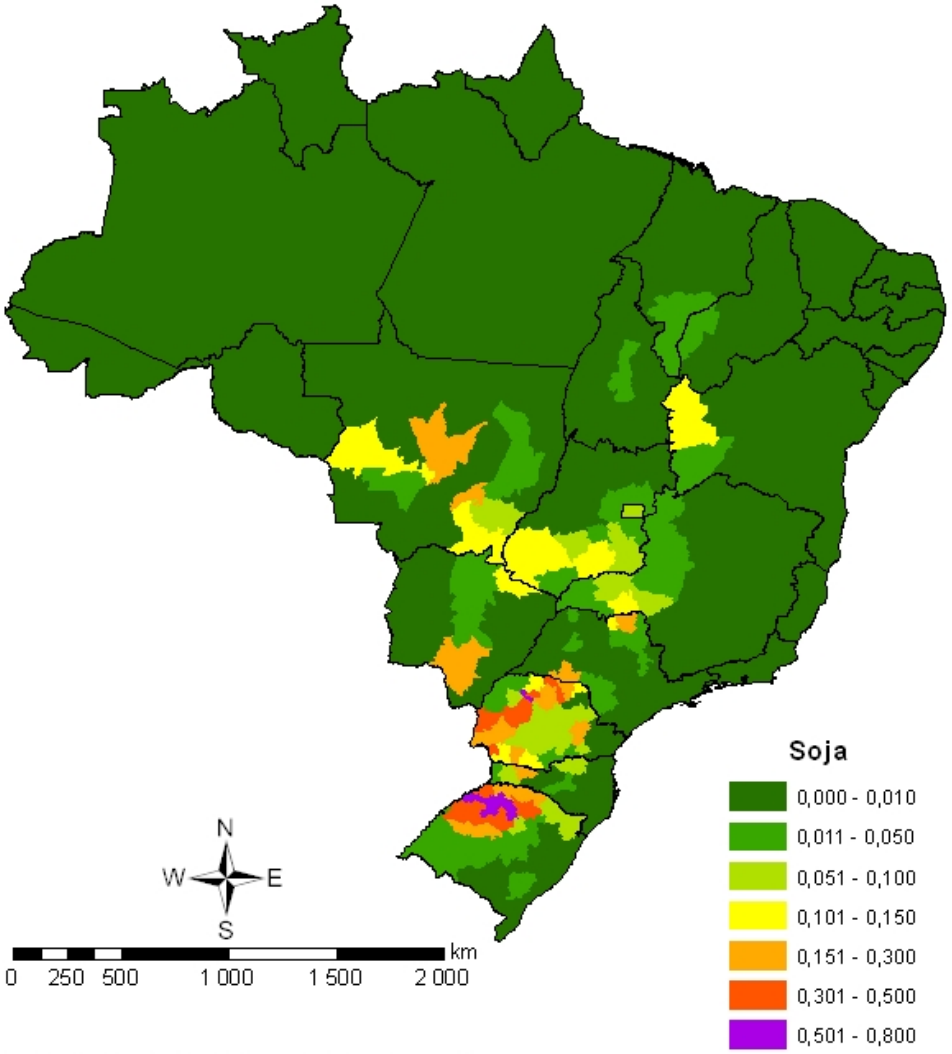
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

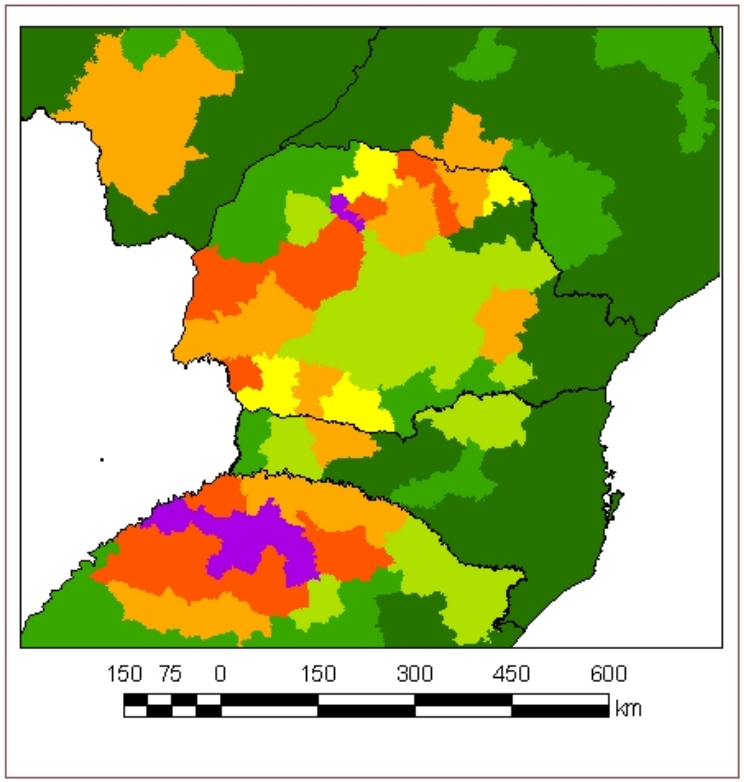
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2000





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2000)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

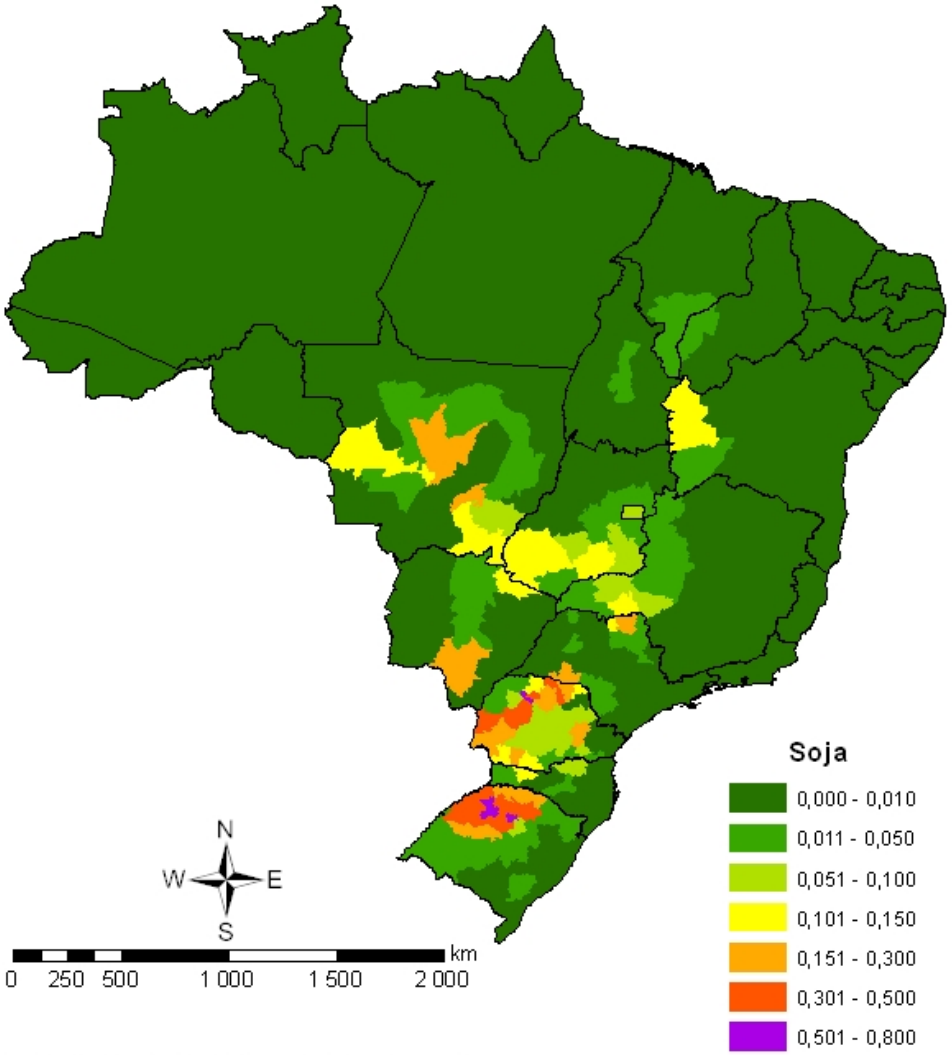
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

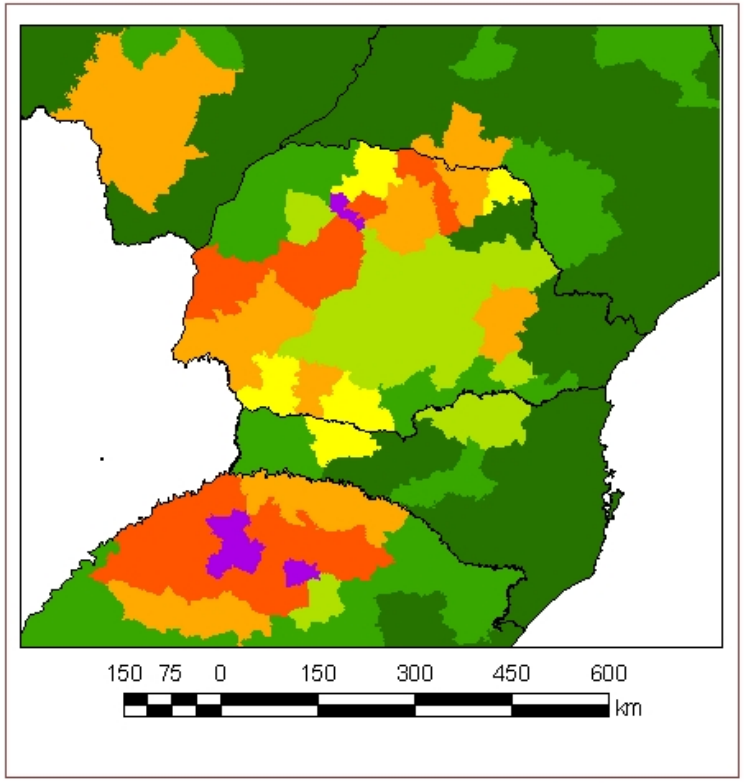
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2001





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2001)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

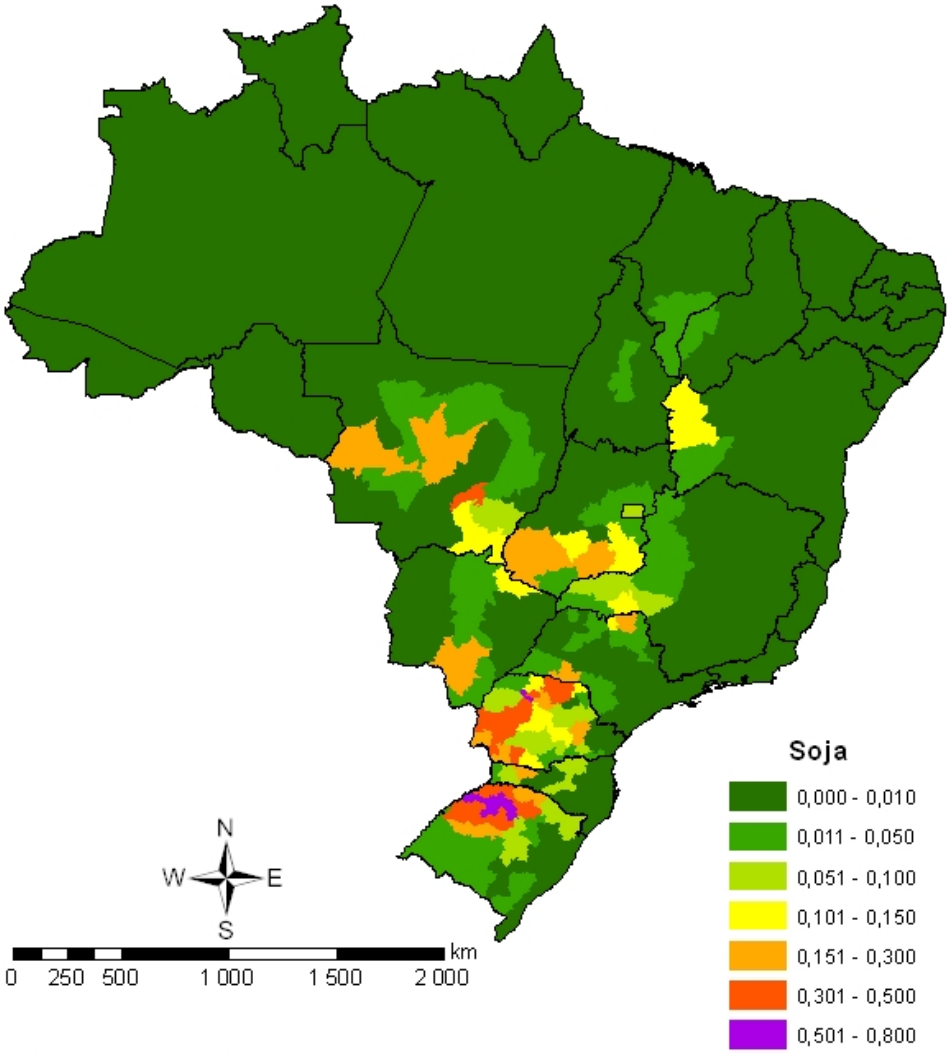
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

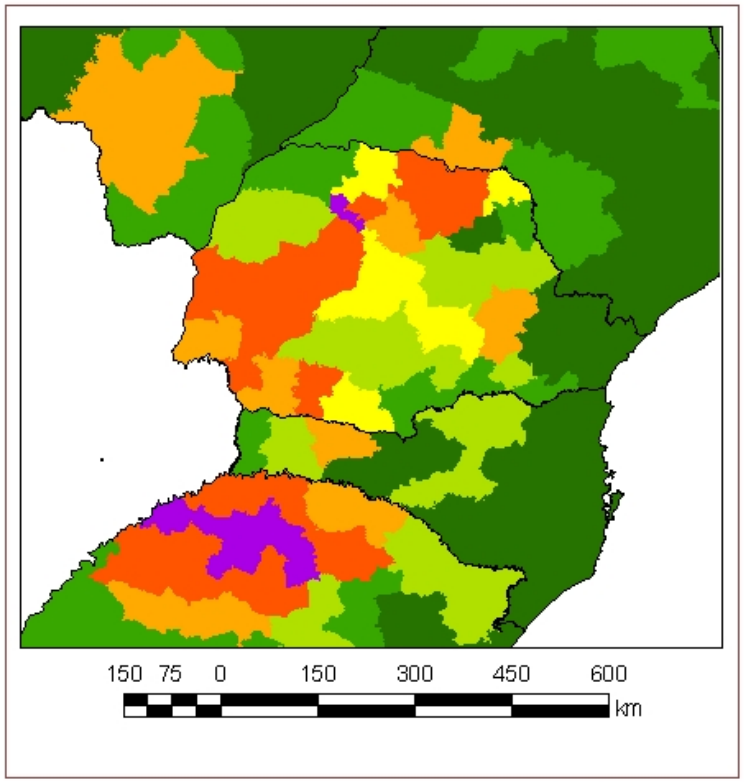
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2002





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2002)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

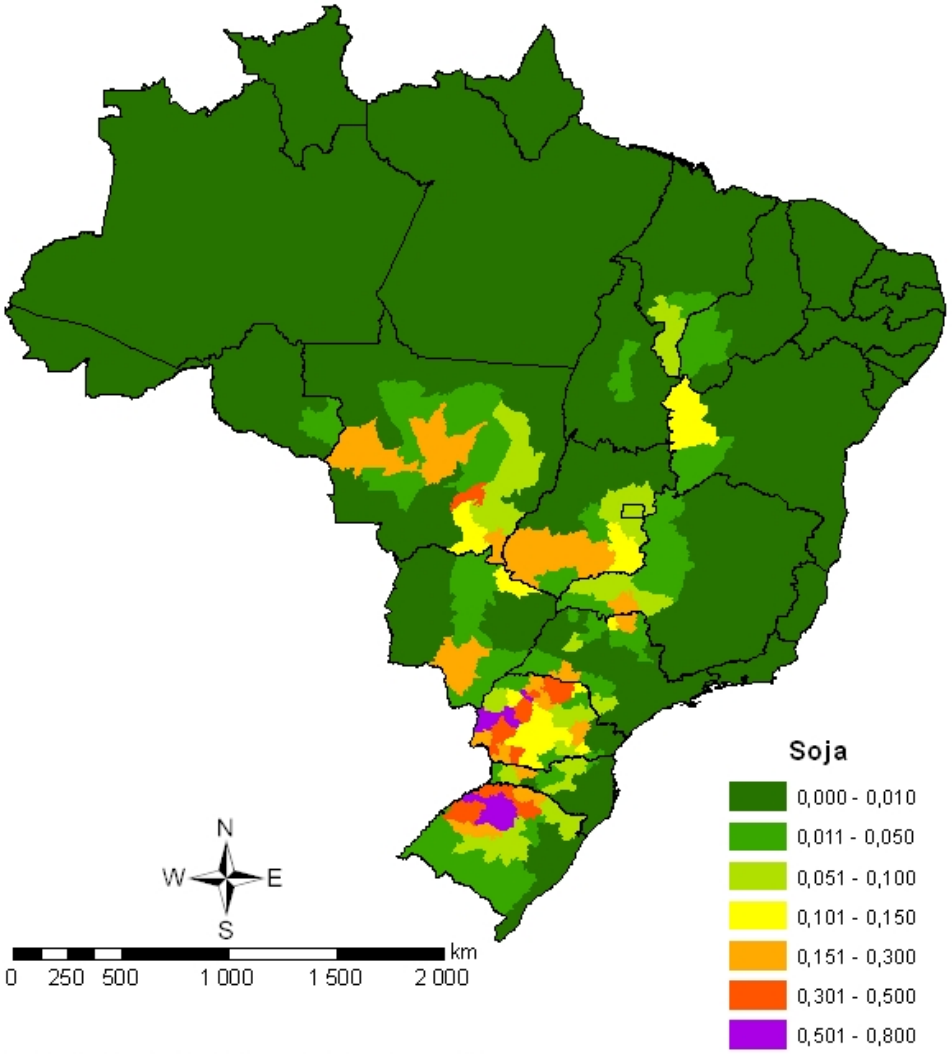
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

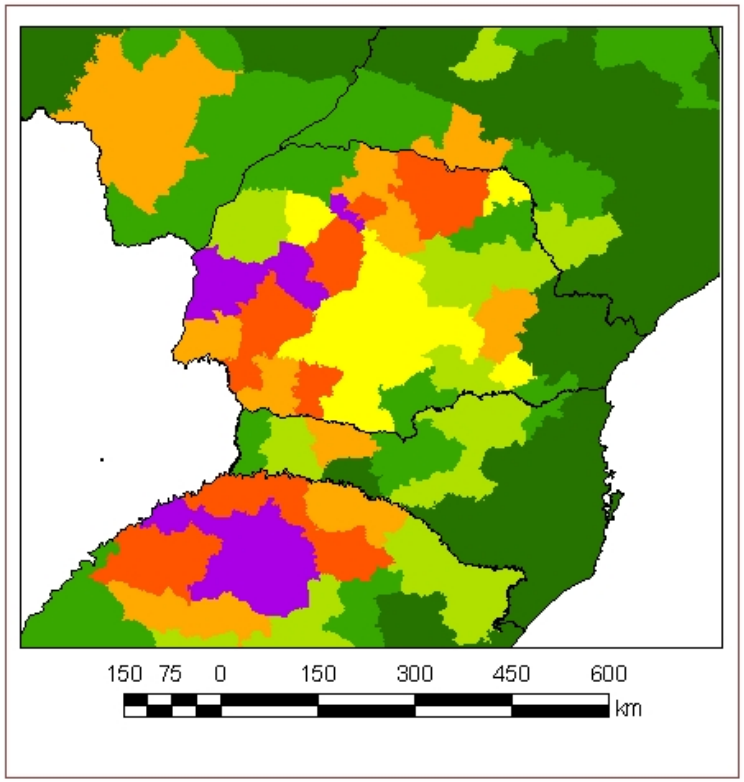
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2003





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2003)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

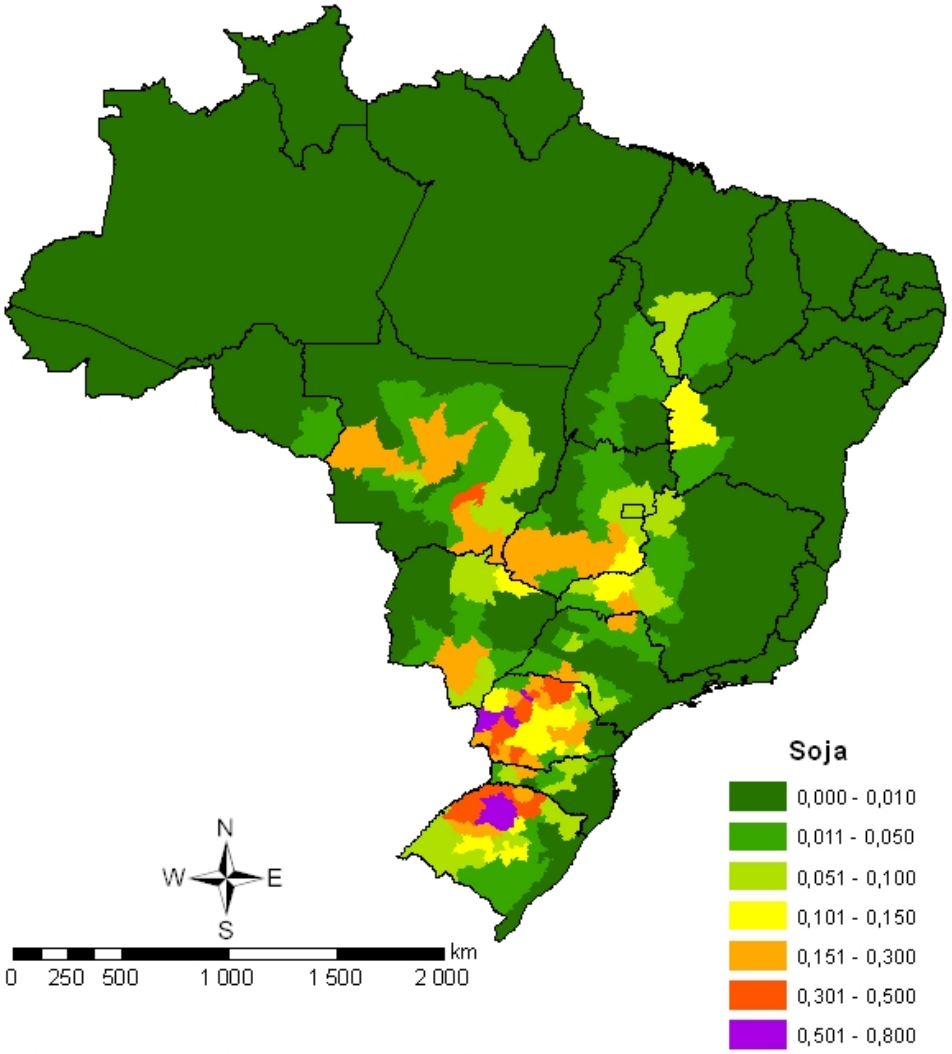
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

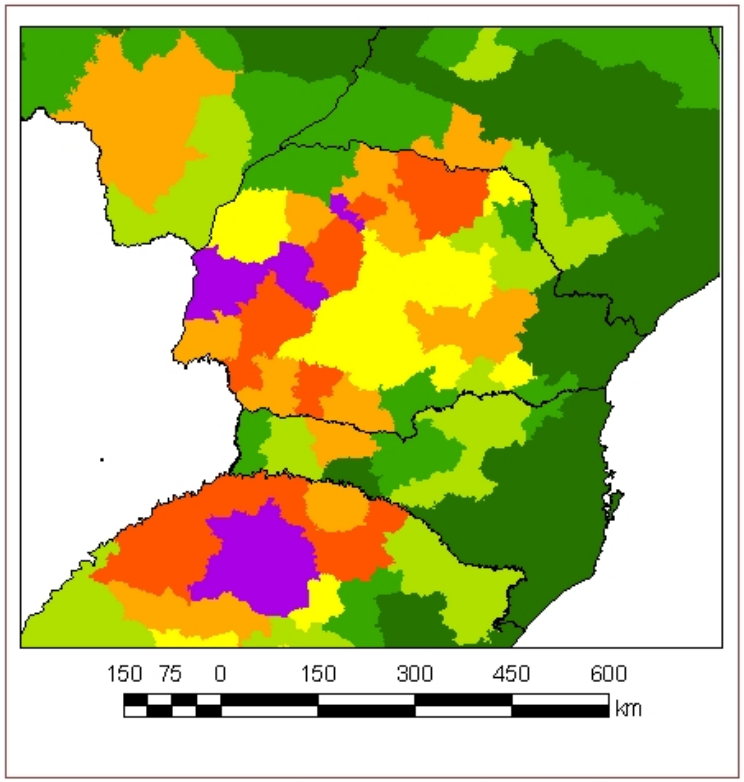
Destaques do Governo

Agricultura

Sistema de Gestão Territorial da Agricultura

Área Colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2004





Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2004)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

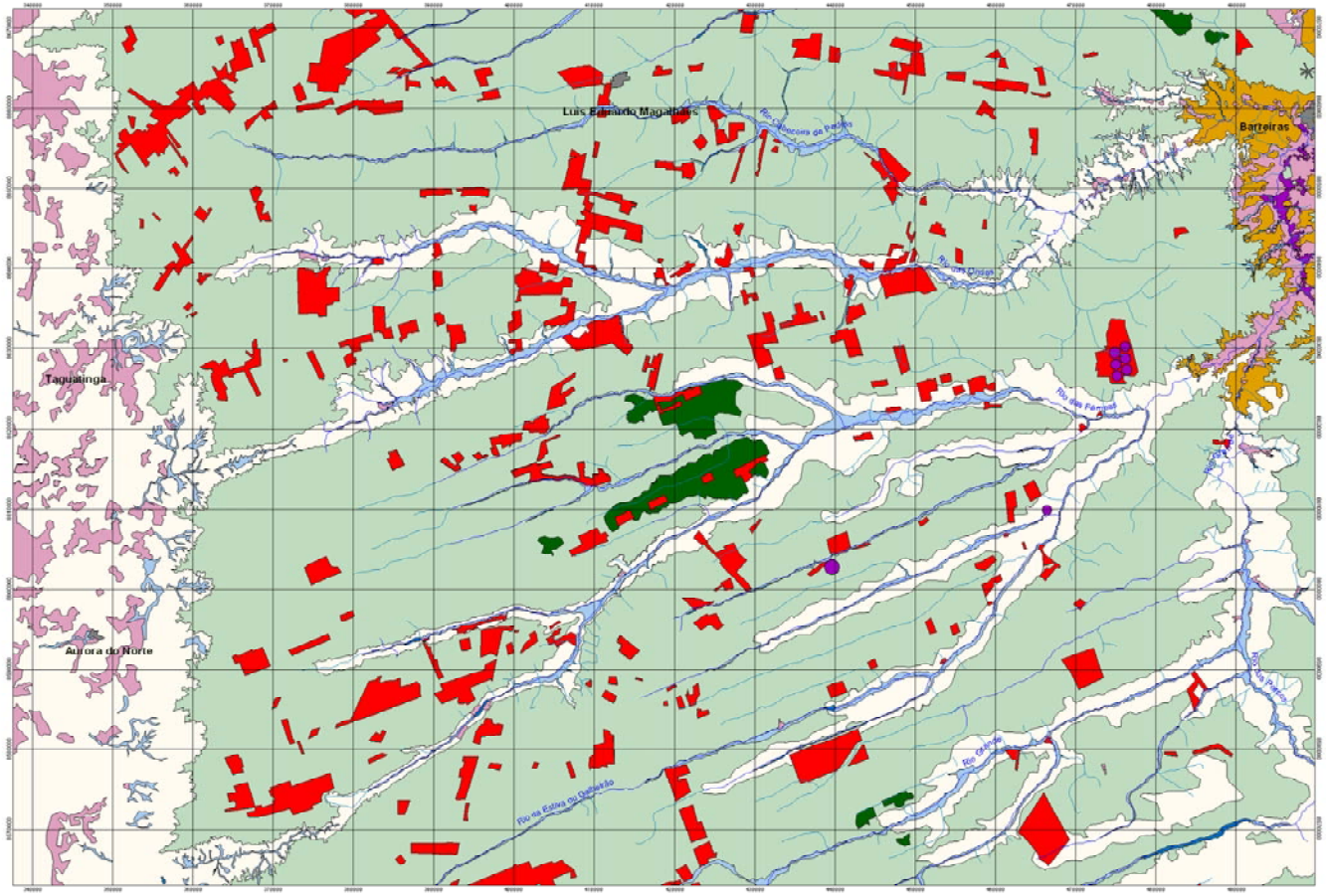
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Monitoramento da Expansão das Áreas Irrigadas no Oeste da Bahia

USO E COBERTURA DAS TERRAS - 1985

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
www.bndes.gov.br

Barreiras
SD-23-V-B



Legenda

- Rios Permanentes
- Rios Temporários
- Floresta Estacional
- Vegetação Ciliar
- Cerrado
- Campo Cerrado
- Transição Caatinga-Floresta Estacional-Cerrado
- Transição Caatinga-Floresta Estacional-Cerrado-Campos Úmidos
- Agropecuária Tradicional
- Agropecuária Moderna
- Áreas Irrigadas
- Reflorestamento
- Áreas Urbanizadas
- Corpos d'Água

Nota Técnica:
Mapeamento do uso e cobertura das terras realizado a partir da interpretação de imagens orbitais do satélite Landsat TM 5 (composições coloridas 5/R 4/G 3/B) do ano de 1986, utilizando como material auxiliar as folhas da carta de vegetação dos projetos RADAM, das cartas topográficas produzidas pelo IBGE e trabalhos de campo para verificação das unidades de mapeamento.

N

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Vertical: Imbituba - SC
Datum Horizontal: SAD-69
Origem da Quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W GR."
Acrescidos as constantes: 10000 Km e 500 Km, respectivamente.

Embrapa
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Dr. Júlio Suaiden de Arruda, 803 - Parque São Quirino
13.088-230 Campinas-SP
Fone: (19) 3256-6030/Fax (19) 3254-1100
http://www.cnpm.embrapa.br sac@cnpm.embrapa.br

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

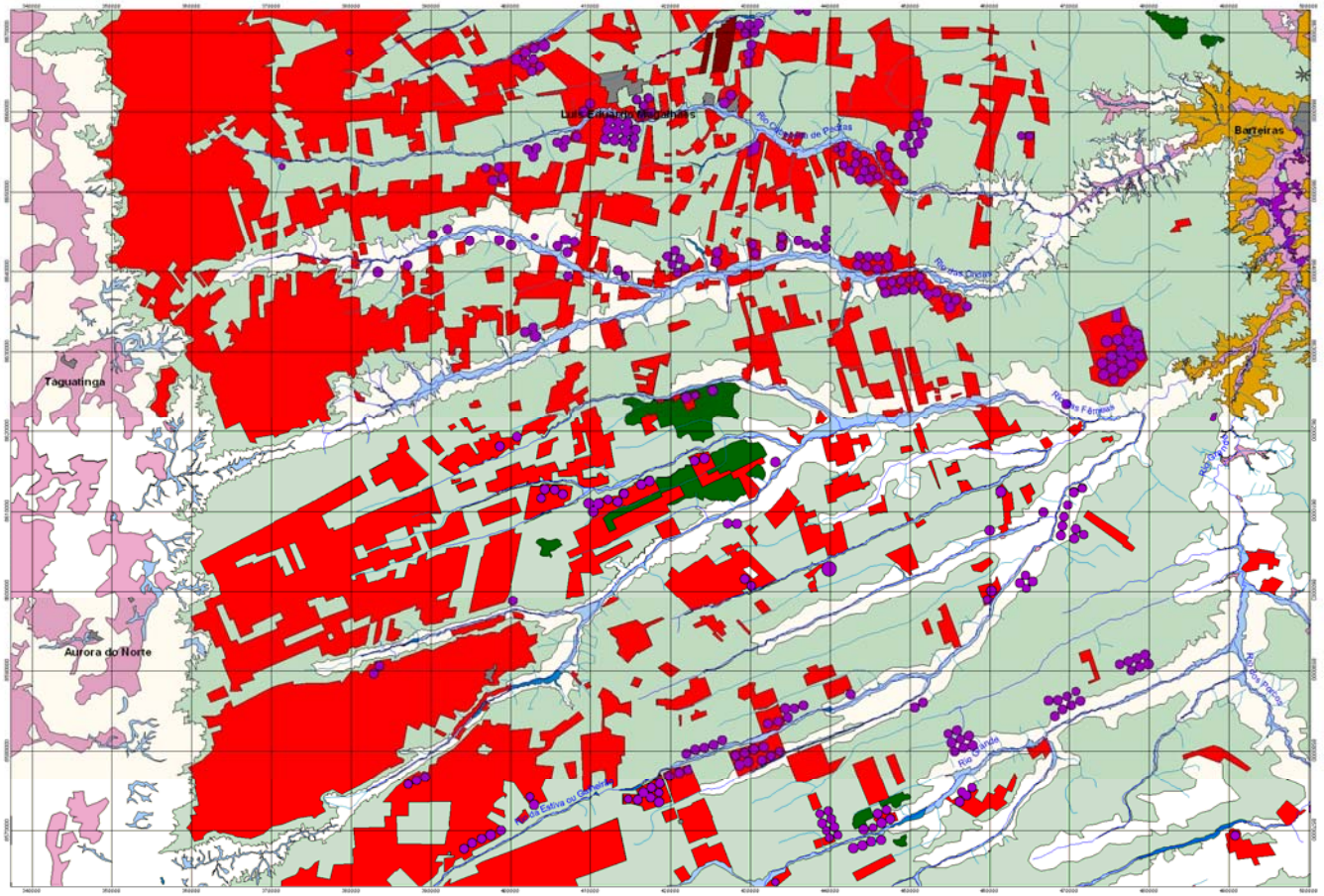
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Monitoramento da Expansão das Áreas Irrigadas no Oeste da Bahia

USO E COBERTURA DAS TERRAS - 2000

BNDES
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
www.bndes.gov.br

Barreiras
SPL.TN.UR



Legenda

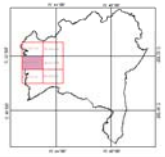
- Rios Permanentes
- Rios Temporários
- Floresta Estacional
- Vegetação Ciliar
- Cerrado
- Campo Cerrado
- Transição Caatinga-Floresta Estacional-Cerrado
- Transição Caatinga-Floresta Estacional-Cerrado-Campos Úmidos
- Agropecuária Tradicional
- Agropecuária Moderna
- Áreas Irrigadas
- Reflorestamento
- Áreas Urbanizadas
- Corpos d'Água

Nota Técnica:
Mapeamento do uso e cobertura das terras realizado a partir da interpretação de imagens orbitais do satélite Landsat ETM+ 7 (composições coloridas 5R 4G 3B) do ano de 2000, utilizando como material auxiliar as folhas da carta de vegetação dos projetos RADAM, das cartas topográficas produzidas pelo IBGE e trabalhos de campo para verificação das unidades de mapeamento.

N

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Vertical: Imbituba - SC
Datum Horizontal: SAD-69
Origem da Quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W.GR."
Acrescidas as constantes: 10000 Km e 500 Km, respectivamente.

Articulação da Folha



Embrapa
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Dr. Júlio Soares de Arruda, 803 - Parque Sta Quitéria
13048-300 Campinas-SP
Fone (19) 3258-6030/Fax (19) 3254-1100
http://www.cnpm.embrapa.br sac@cnpm.embrapa.br

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

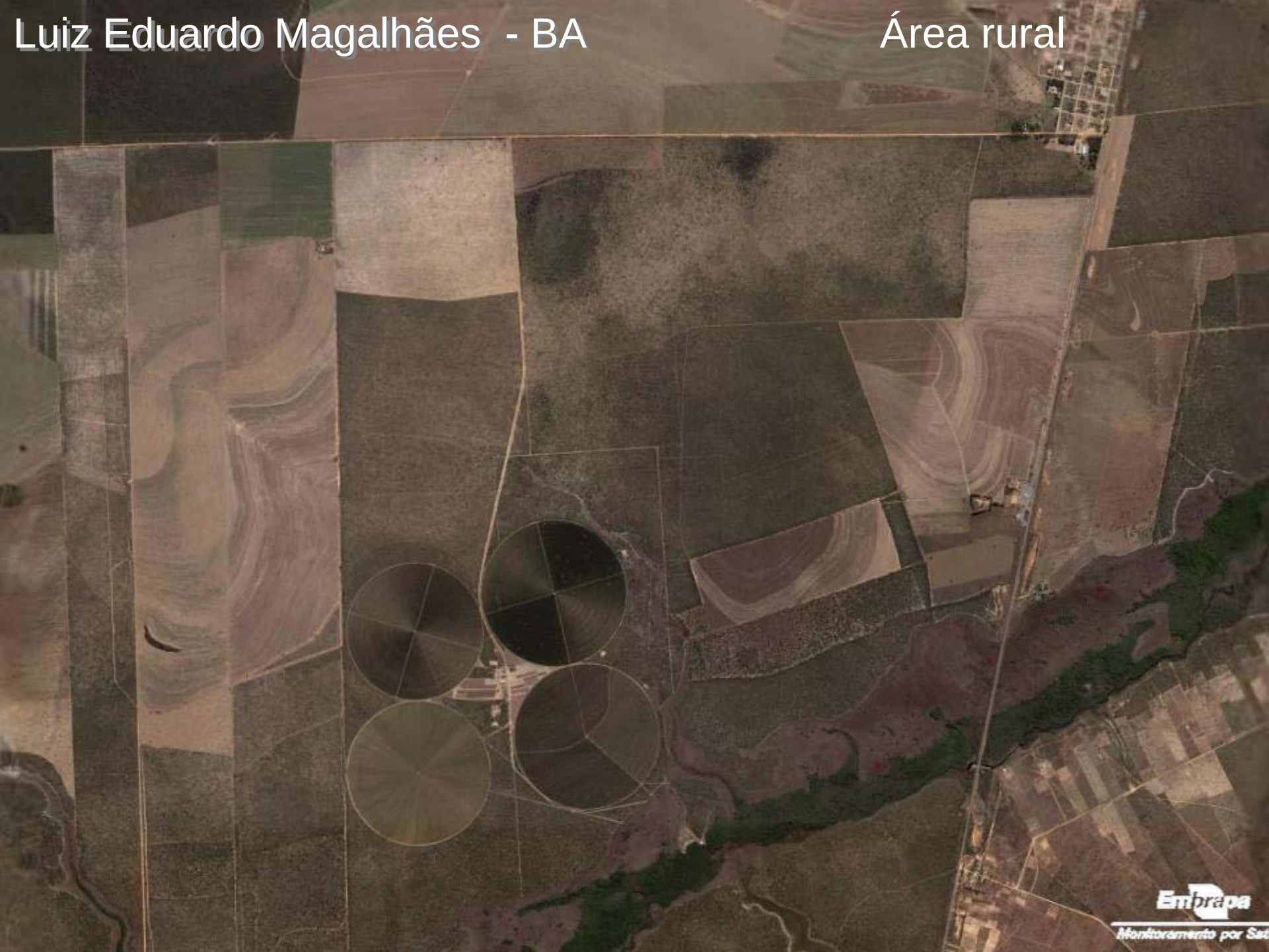
Luiz Eduardo Magalhães - BA

Área urbana

BUNGE

Luiz Eduardo Magalhães - BA

Área rural



Luiz Eduardo Magalhães - BA

Área rural

Luiz Eduardo Magalhães - BA

Área rural

MONITORAMENTO DA EXPANSÃO DA AGROENERGIA ETANOL

USINAS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL NO BRASIL

Elaboração: Embrapa Monitoramento por Satélite, a partir do cadastro das 387 usinas da ANP.

Usinas em fase de consulta anunciadas pela Dedini em agosto de 2006

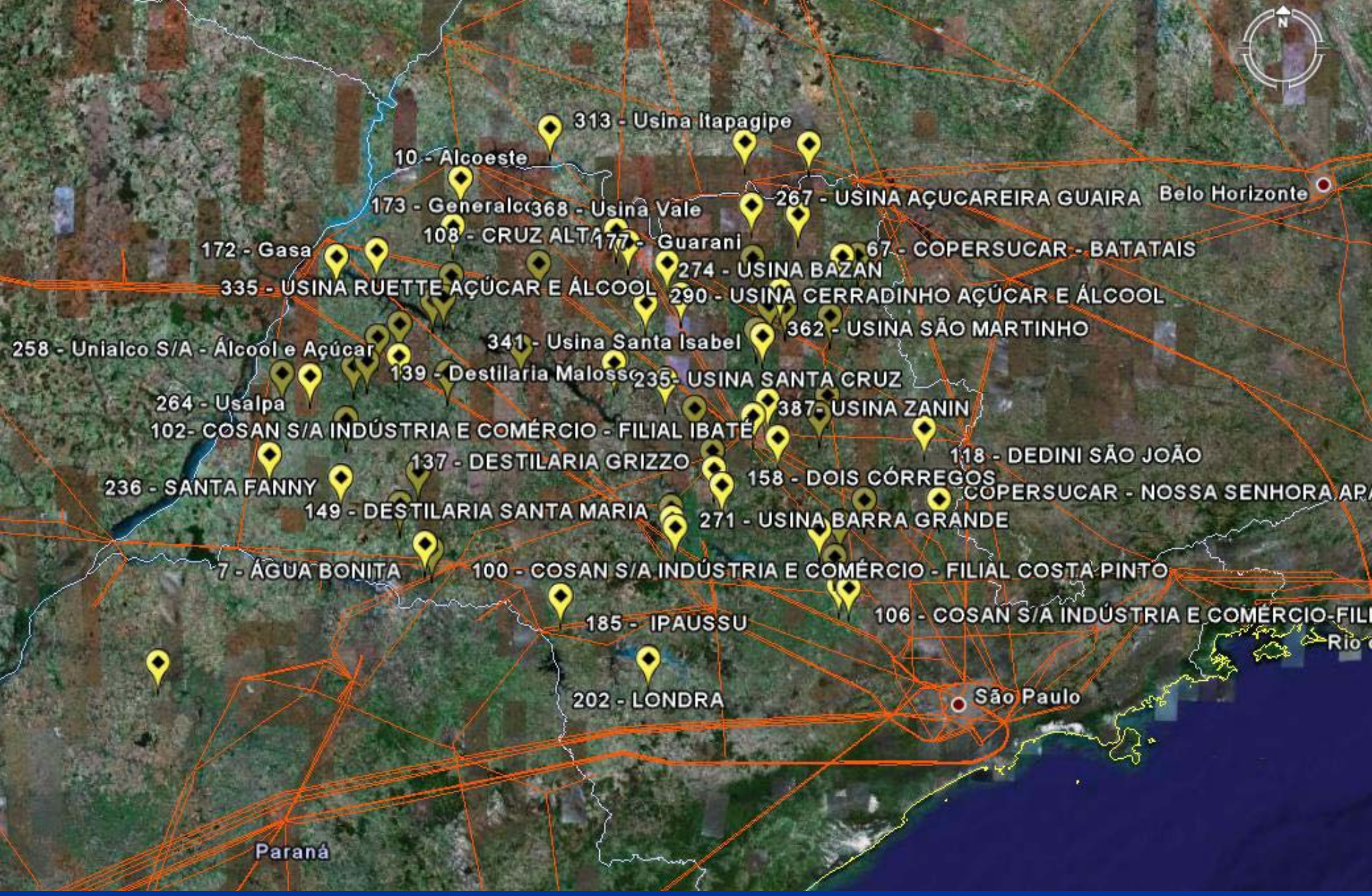
NORTE	12
NORDESTE	9
CENTRO-OESTE	31
SUDESTE	25
SUL	7
LOCAL INDEFINIDO	68
Total	151

•Os projetos que permanecem são grupos de tradição e companhias estrangeiras, que aumentaram a participação no mercado

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL



Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

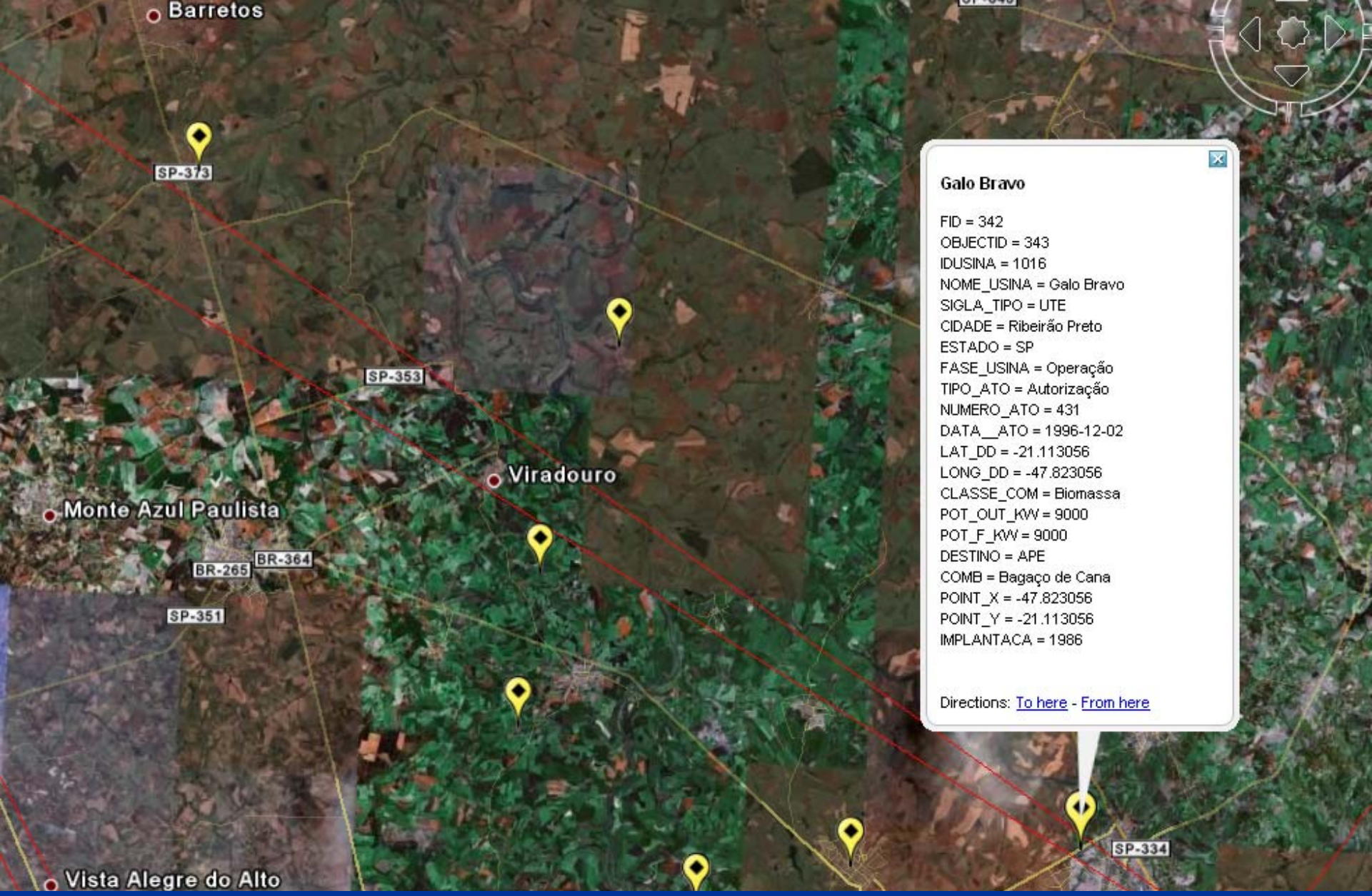
BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

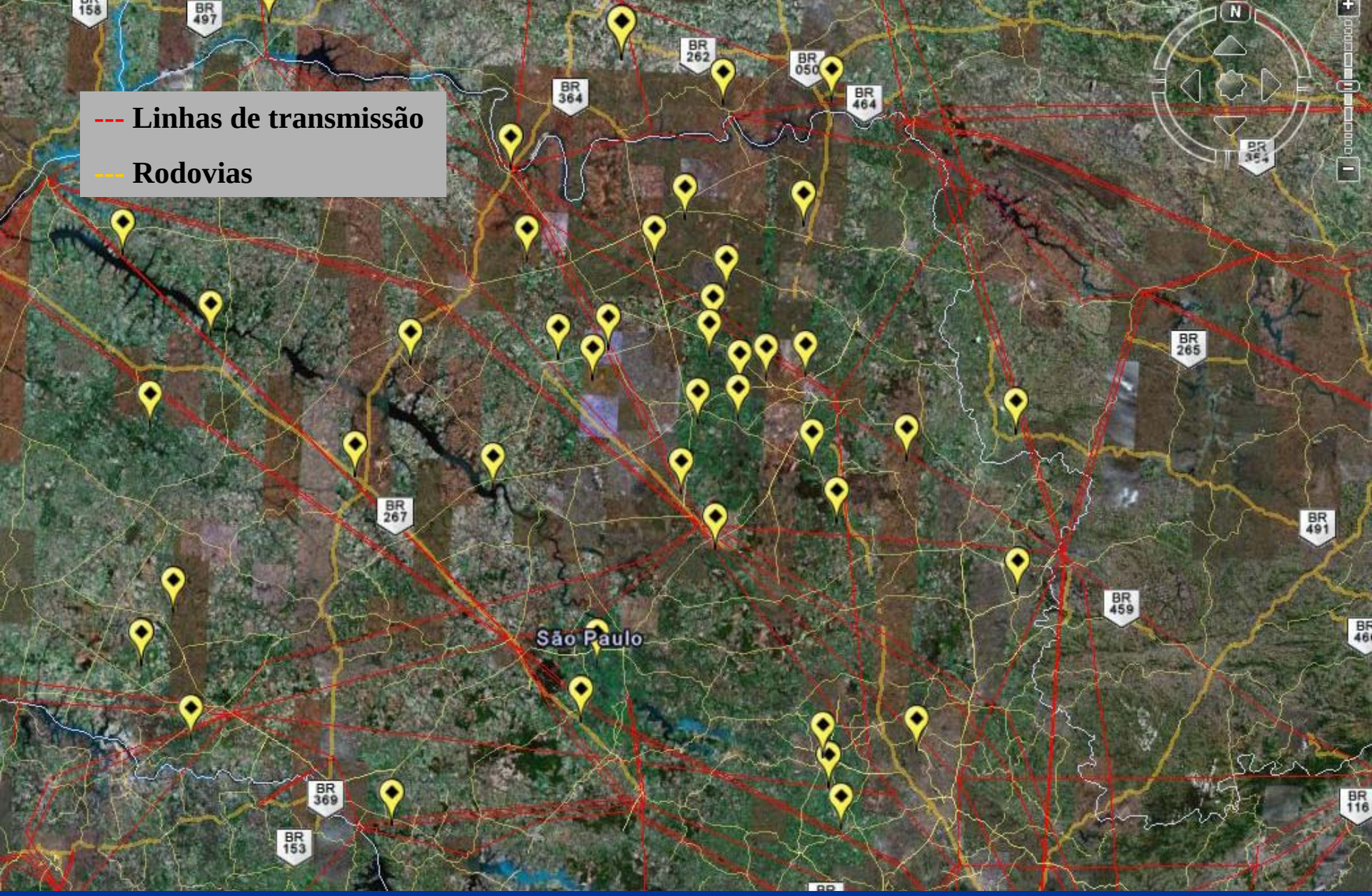
São Paulo - Usina Santa Elisa Torres de Transmissão

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL


Barretos
SP-373
SP-353
Viradouro
Monte Azul Paulista
BR-265
BR-364
SP-351
Vista Alegre do Alto
SP-334
Galo Bravo
FID = 342
OBJECTID = 343
IDUSINA = 1016
NOME_USINA = Galo Bravo
SIGLA_TIPO = UTE
CIDADE = Ribeirão Preto
ESTADO = SP
FASE_USINA = Operação
TIPO_ATO = Autorização
NUMERO_ATO = 431
DATA__ATO = 1996-12-02
LAT_DD = -21.113056
LONG_DD = -47.823056
CLASSE_COM = Biomassa
POT_OUT_KW = 9000
POT_F_KW = 9000
DESTINO = APE
COMB = Bagaço de Cana
POINT_X = -47.823056
POINT_Y = -21.113056
IMPLANTACA = 1986
Directions: To here - From here



Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Minas Gerais - Triângulo - Usina Volta Grande

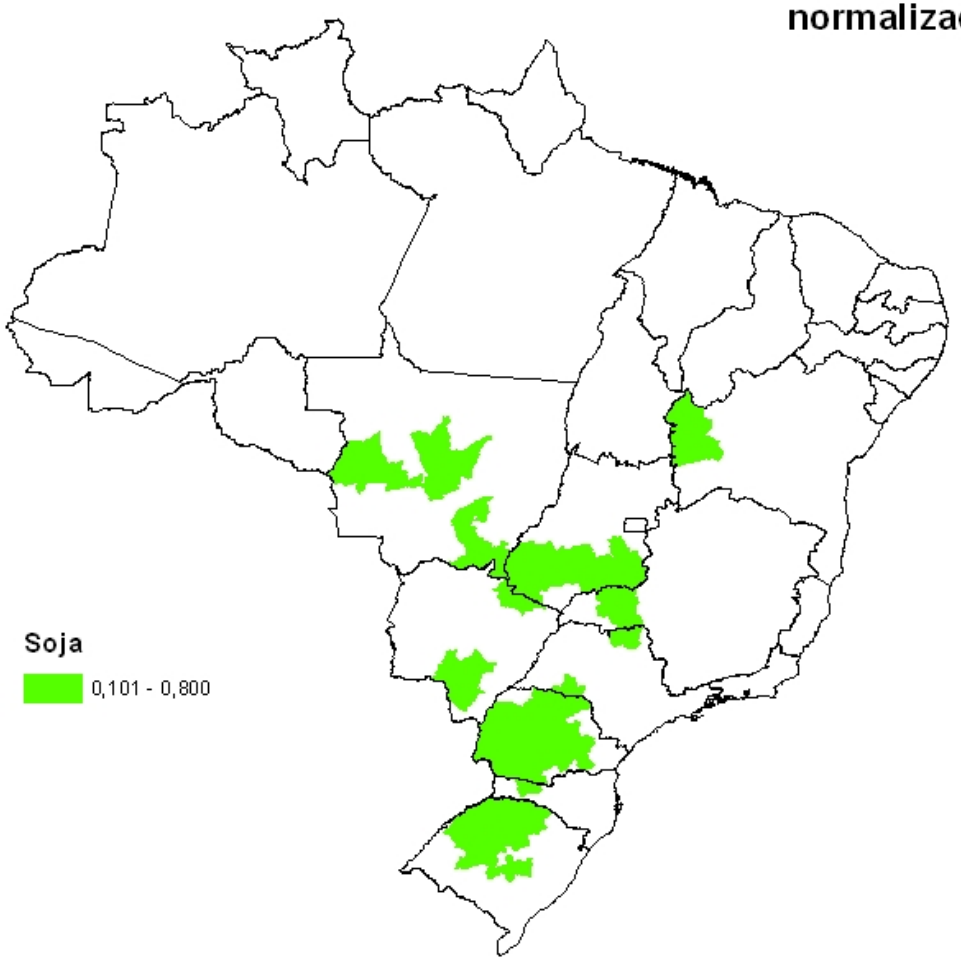
Embrapa
Monitoramento por Satélite

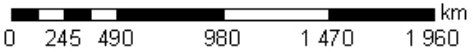
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

DETECÇÃO PRECOCE DE CONFLITOS TERRITORIAIS NA EXPANSÃO DA AGROENERGIA

Área colhida de soja por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2004

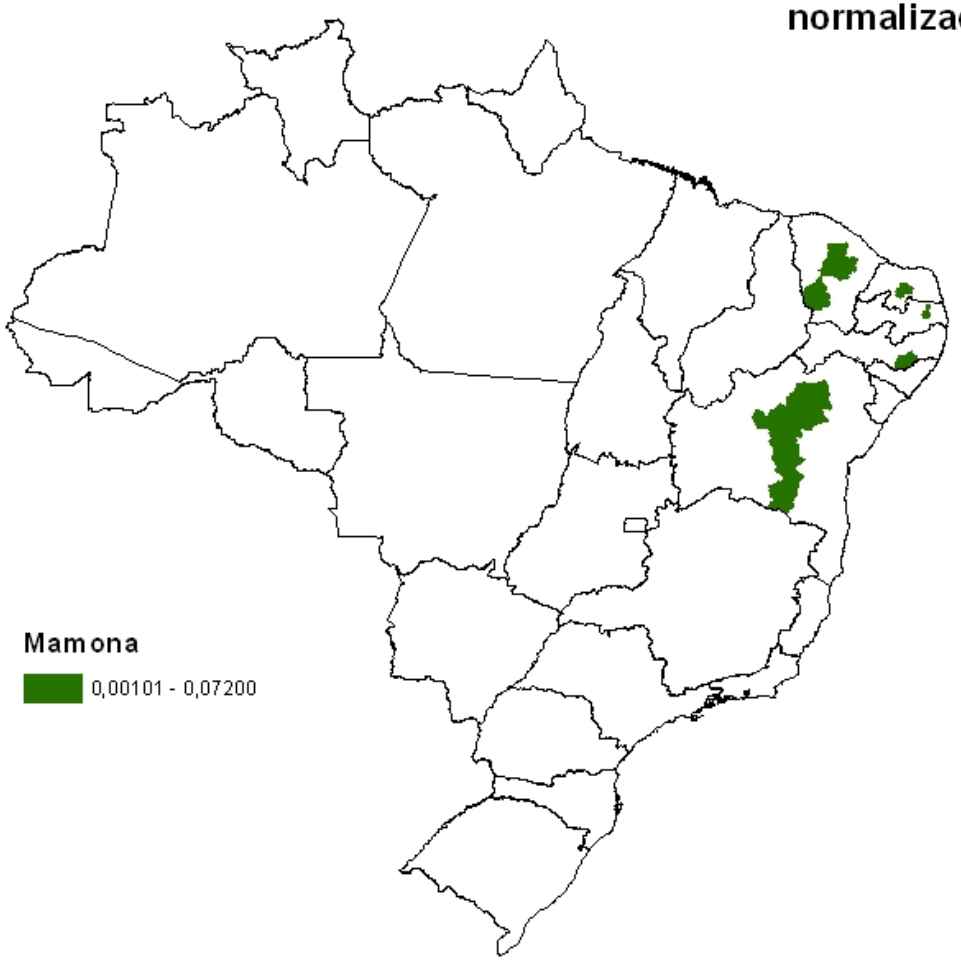


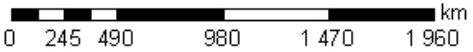


Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2004)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Área colhida de mamona por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2004

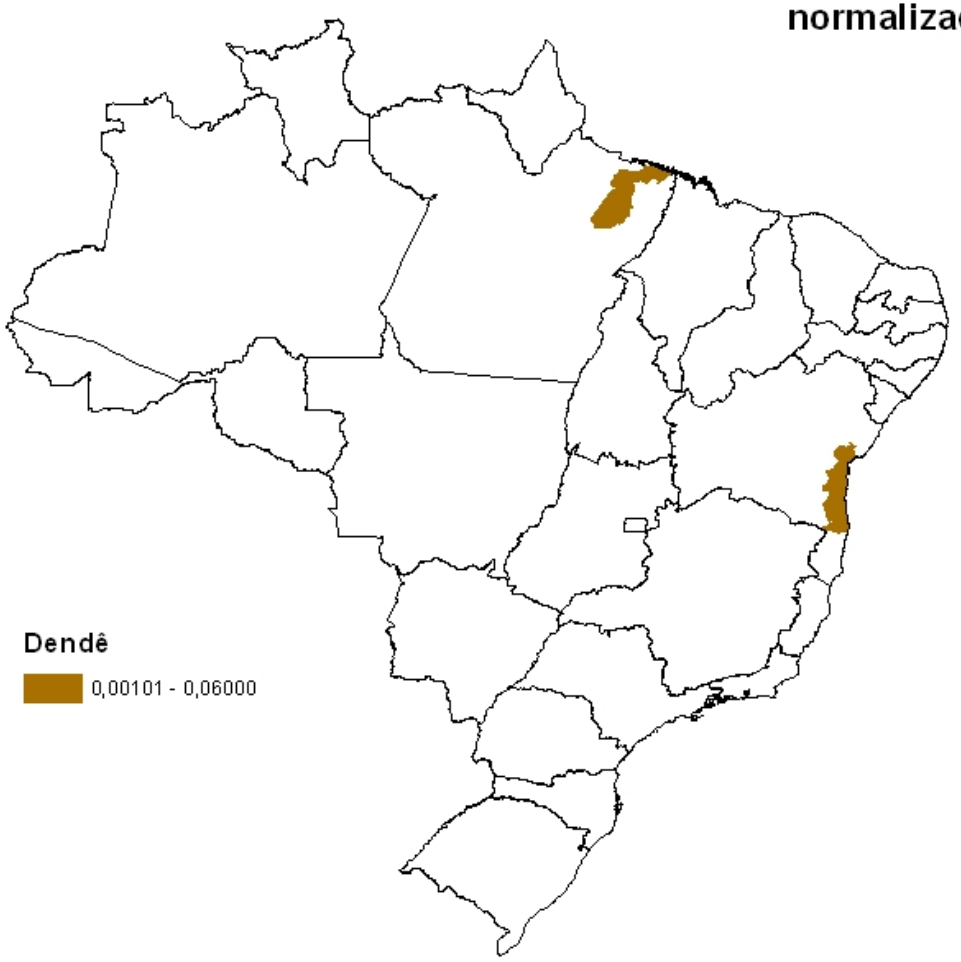


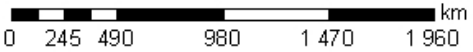


Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2004)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Área colhida de dendê por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2004

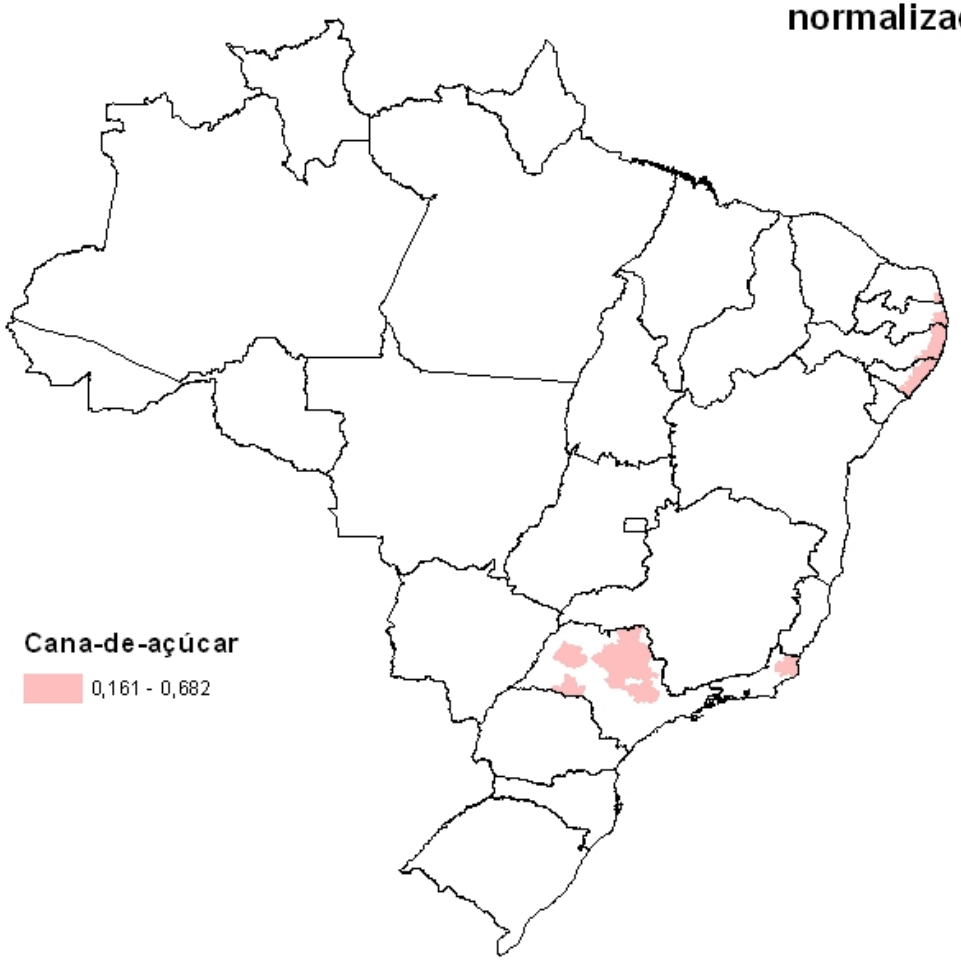


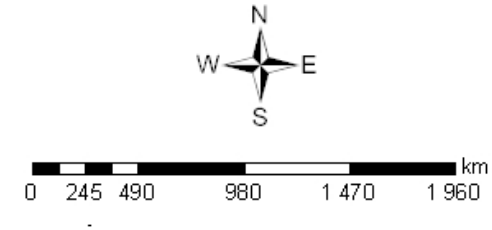


Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2004)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Área colhida de cana-de-açúcar por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2004

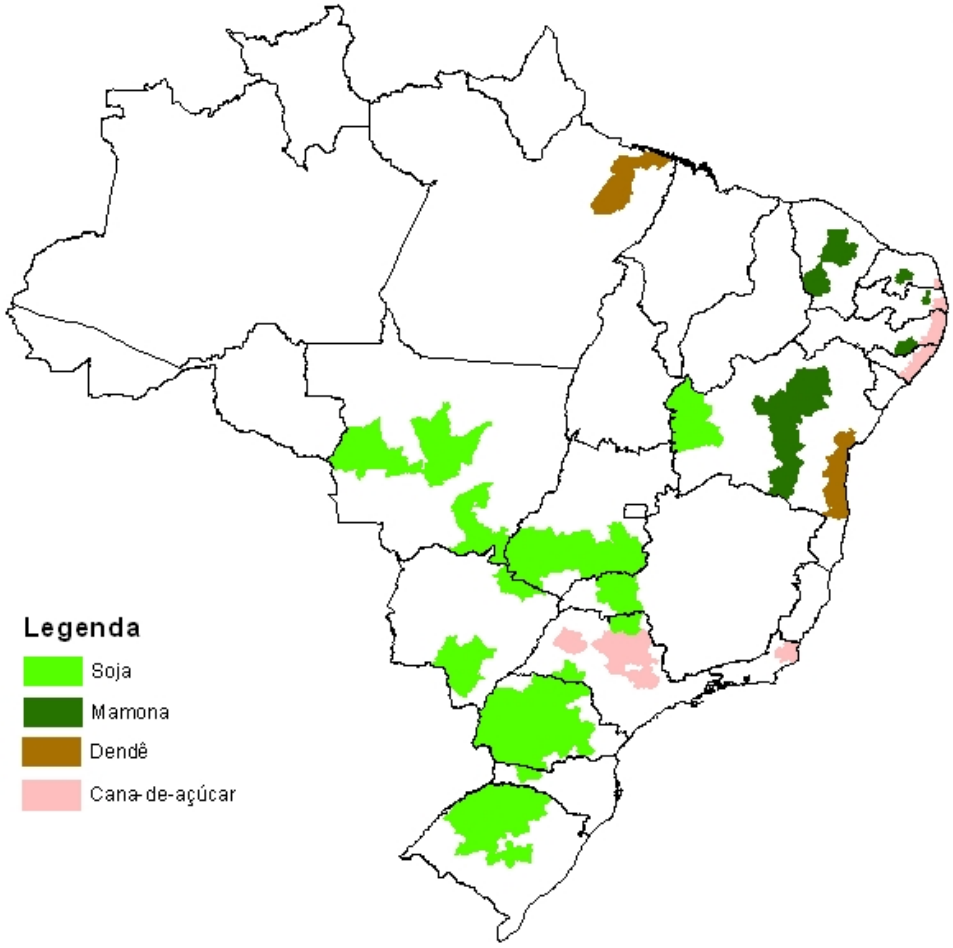


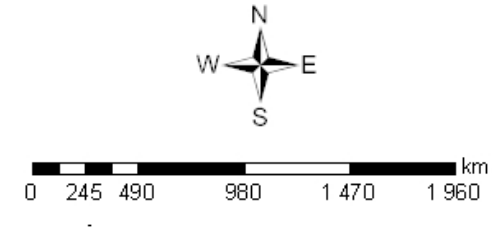


Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2004)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Área colhida de soja, mamona, dendê e cana-de-açúcar por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2004

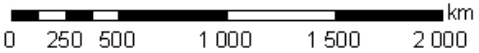




Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2004)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Sobreposição da área colhida de soja, mamona, dendê e cana-de-açúcar por microrregião normalizada pela área total da microrregião
Ano: 2004



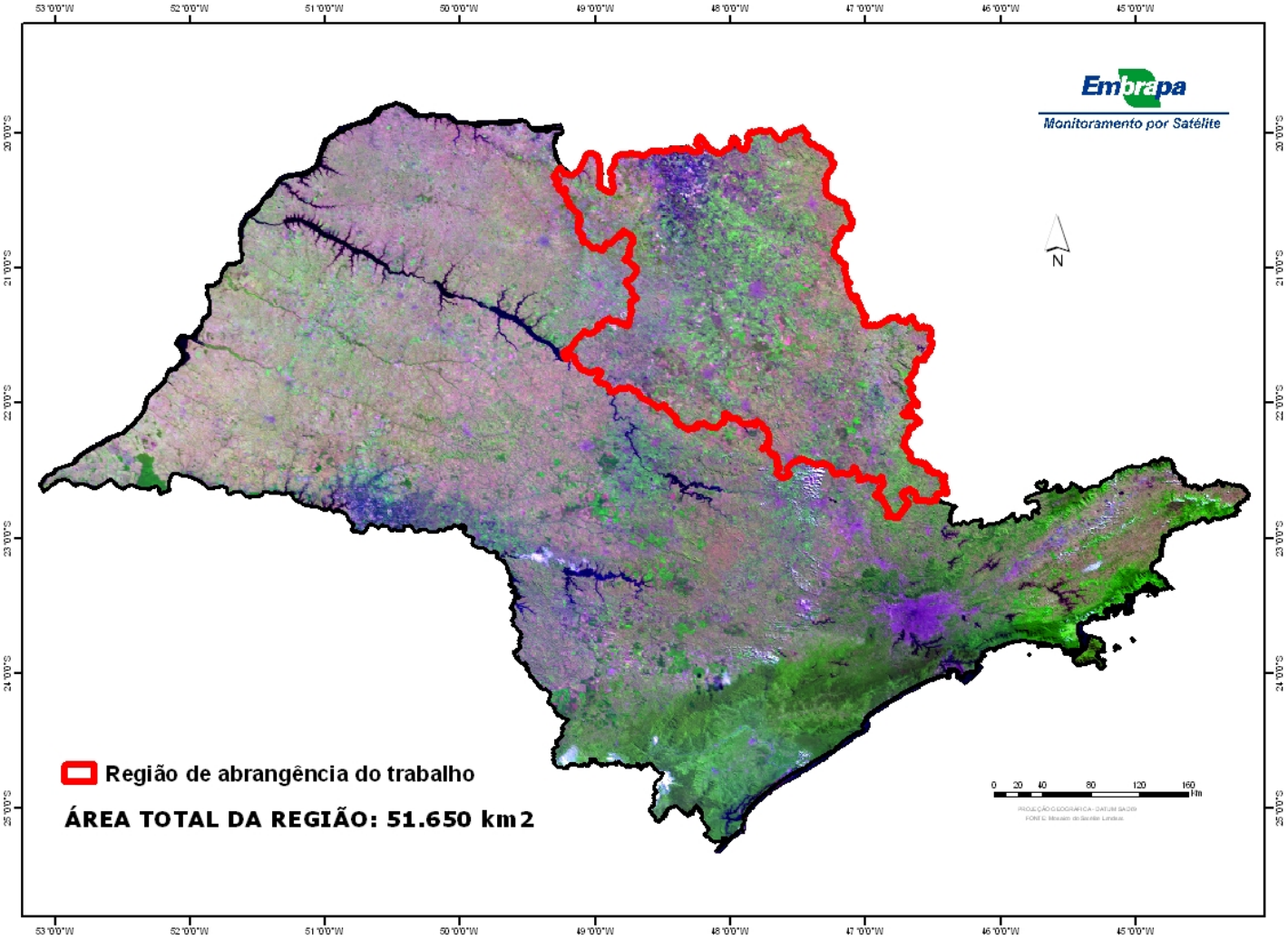
Fonte dos dados: IBGE (Produção Agrícola Municipal - 2004)

Embrapa
Monitoramento por Satélite

IMPACTOS SOCIO-AMBIENTAIS

DA

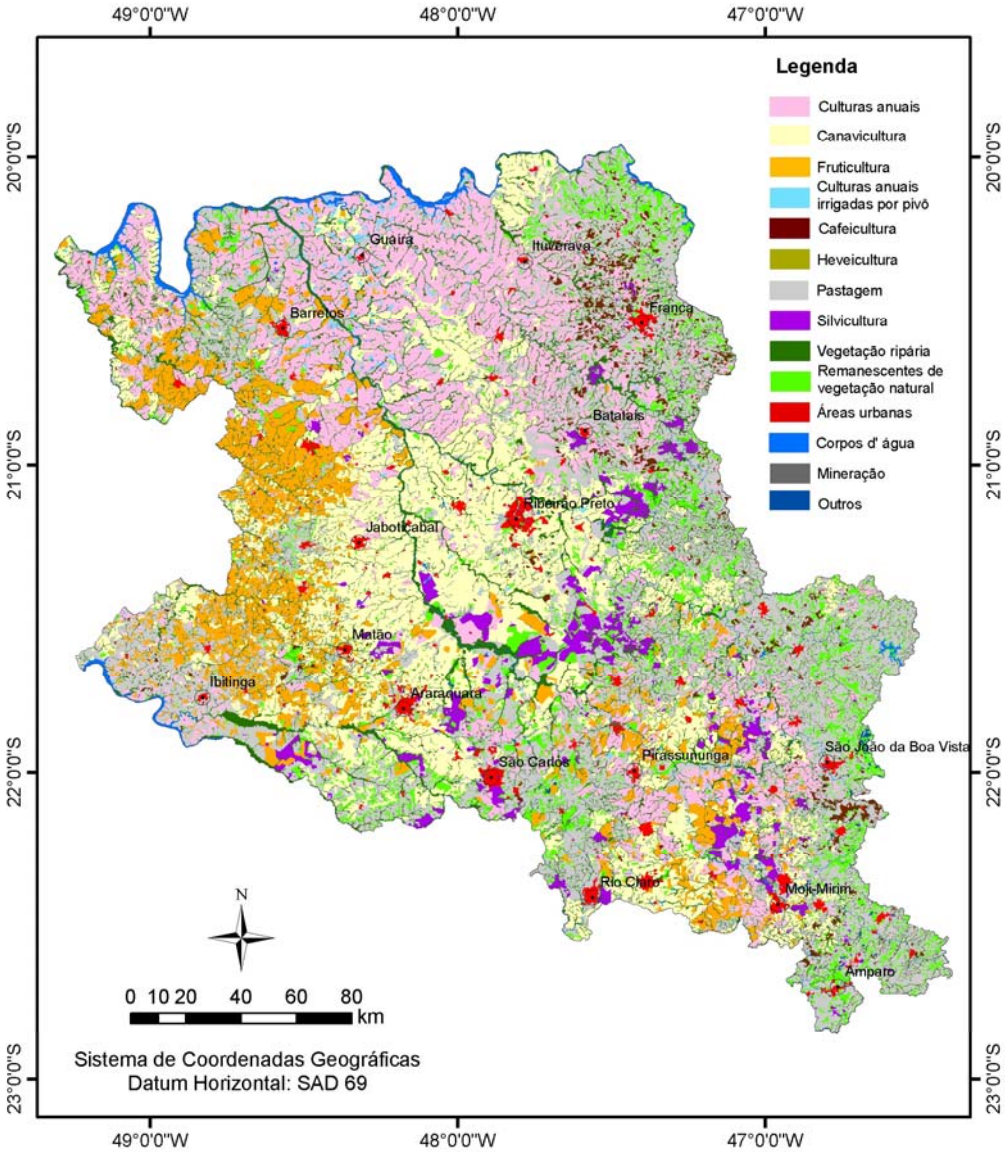
EXPANSÃO DA AGROENERGIA



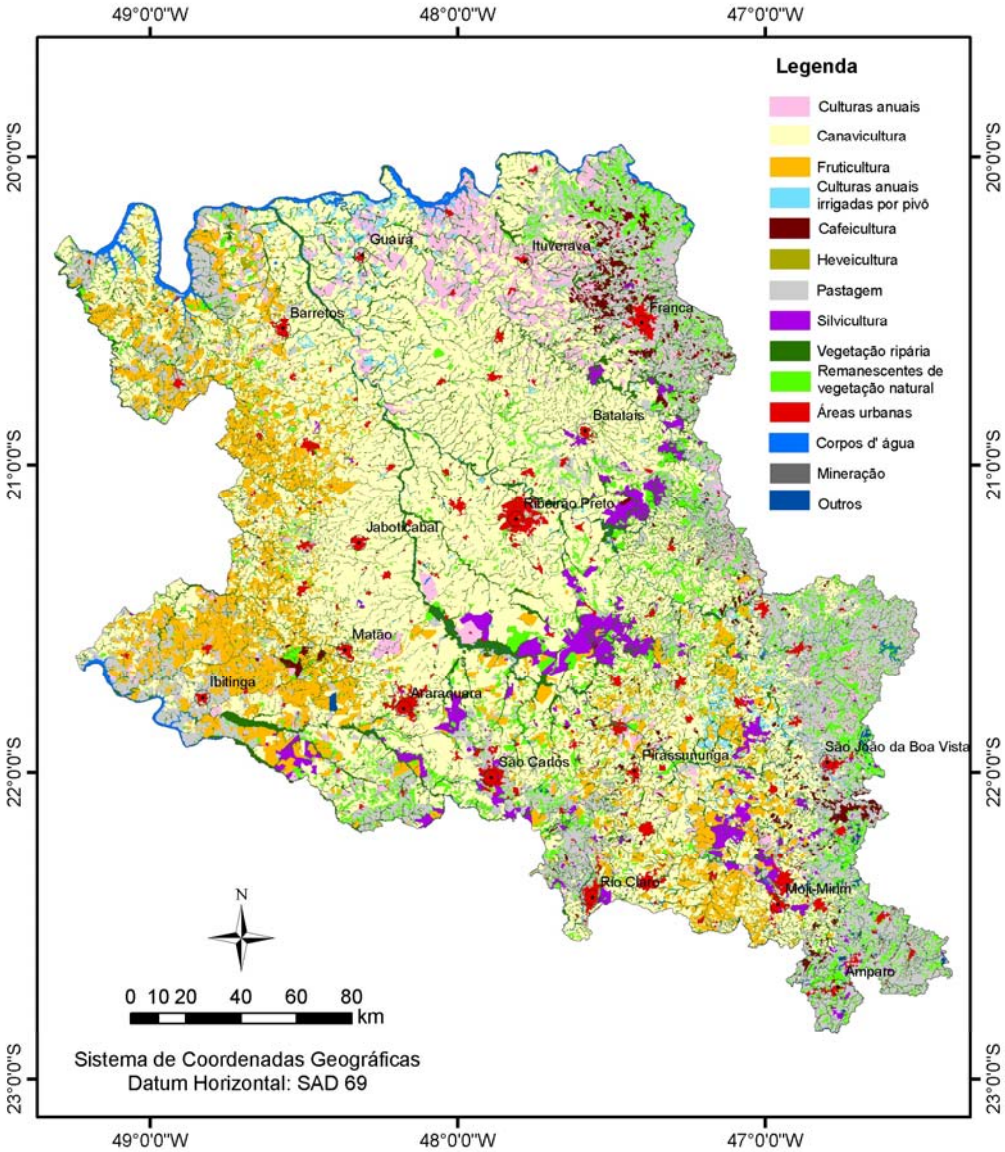
Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL


49°0'0"W
48°0'0"W
47°0'0"W
20°0'0"S
21°0'0"S
22°0'0"S
23°0'0"S
Legenda
Culturas anuais
Canavicultura
Fruticultura
Culturas anuais irrigadas por pivô
Cafeicultura
Heveicultura
Pastagem
Silvicultura
Vegetação ripária
Remanescentes de vegetação natural
Áreas urbanas
Corpos d' água
Mineração
Outros
Guaira
Ituverava
Barretos
Franca
Batatais
Ribeirão Preto
Jaboticabal
Matão
Ibitinga
Araraquara
São Carlos
Pirassununga
São João da Boa Vista
Rio Claro
Moji-Mirim
Amparo
N
0 10 20 40 60 80
km
Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum Horizontal: SAD 69

1988


49°0'0"W
48°0'0"W
47°0'0"W
20°0'0"S
21°0'0"S
22°0'0"S
23°0'0"S
Legenda
Culturas anuais
Canavicultura
Fruticultura
Culturas anuais irrigadas por pivô
Cafeicultura
Heveicultura
Pastagem
Silvicultura
Vegetação ripária
Remanescentes de vegetação natural
Áreas urbanas
Corpos d' água
Mineração
Outros
Guaira
Ituverava
Barretos
Franca
Batatais
Ribeirão Preto
Jaboticabal
Matão
Ibitinga
Araraquara
São Carlos
Pirassununga
São João da Boa Vista
Rio Claro
Mogi-Mirim
Amparo
N
0 10 20 40 60 80
km
Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum Horizontal: SAD 69

2003

Quantificação do uso e cobertura das terras para o ano de 1988 e 2003

Classes de uso e cobertura das terras	Área (km^2) 1988	Área (km^2) 2003	Alteração (km^2)	Área (%) 1988	Área (%) 2003
Áreas urbanas	896,99	1.187,82	290,83	1,74	2,30
Mineração	8,76	9,02	0,27	0,02	0,02
Canavicultura	10.841,66	22.898,90	12.057,24	20,99	44,34
Culturas anuais	9.088,42	2.291,08	-6.797,33	17,60	4,44
Culturas anuais irrigadas por pivô	263,39	484,84	221,45	0,51	0,94
Cafeicultura	675,07	588,04	-87,03	1,31	1,14
Fruticultura	4.876,19	5.186,80	310,62	9,44	10,04
Heveicultura	1,75	47,53	45,78	0,00	0,09
Pastagem	14.089,57	7.978,89	-6.110,68	27,28	15,45
Silvicultura	1.394,99	1.356,47	-38,52	2,70	2,63
Vegetação ripária	5.318,05	5.434,25	116,21	10,30	10,52
Remanescentes de vegetação natural	3.387,06	3.318,25	-68,81	6,56	6,42
Corpos d´ água	775,41	803,43	28,02	1,50	1,56
Outros	32,22	64,19	31,97	0,06	0,12
TOTAL	51.649,51	51.649,51	0,00	100	100

Dinâmica de Uso e Cobertura das Terras

		SITUAÇÃO EM 2002/2003														
	CLASSES DE USO E COBERTURA DAS TERRAS	Áreas urbanas	Mineração	Canavicul-tura	Culturas anuais	Cult. anuais irrigadas por pivô	Cafeicultura	Fruticultura	Heveicultura	Pastagem	Silvicultura	Vegetação ripária	Remanes-centes de veg. natural	Corpos d´ água	Outros	Área total (1988)
SITUAÇÃO EM 1988	Áreas urbanas	896	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	897
	Mineração	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9
	Canavicultura	61	0	9.882	110	45	24	400	7	147	48	76	28	8	5	10.842
	Culturas anuais	34	0	5.952	1.343	159	75	806	21	602	11	58	17	8	0	9.088
	Cult. anuais irrig. por pivô	0	0	47	14	194	0	5	0	2	0	0	1	0	0	263
	Cafeicultura	4	0	192	41	3	249	32	0	137	3	2	11	0	0	675
	Fruticultura	14	0	1.574	68	19	33	2.944	7	176	11	24	5	2	0	4.876
	Heveicultura	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	Pastagem	151	1	4.742	624	45	192	891	1	6.729	175	235	257	16	29	14.090
	Silvicultura	5	1	142	66	15	5	47	1	31	1.034	8	39	0	1	1.395
	Vegetação ripária	5	0	178	8	1	1	23	4	47	5	4.937	41	69	0	5.318
	Remanescentes veg. natural	13	0	176	14	2	8	36	5	100	68	44	2.917	2	2	3.387
	Corpos d´ água	3	0	13	1	0	0	1	0	6	0	50	2	698	0	775
	Outros	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	27	32
	Área total (2003)	1.188	9	22.899	2.291	485	588	5.187	48	7.979	1.356	5.434	3.318	803	64	51.650

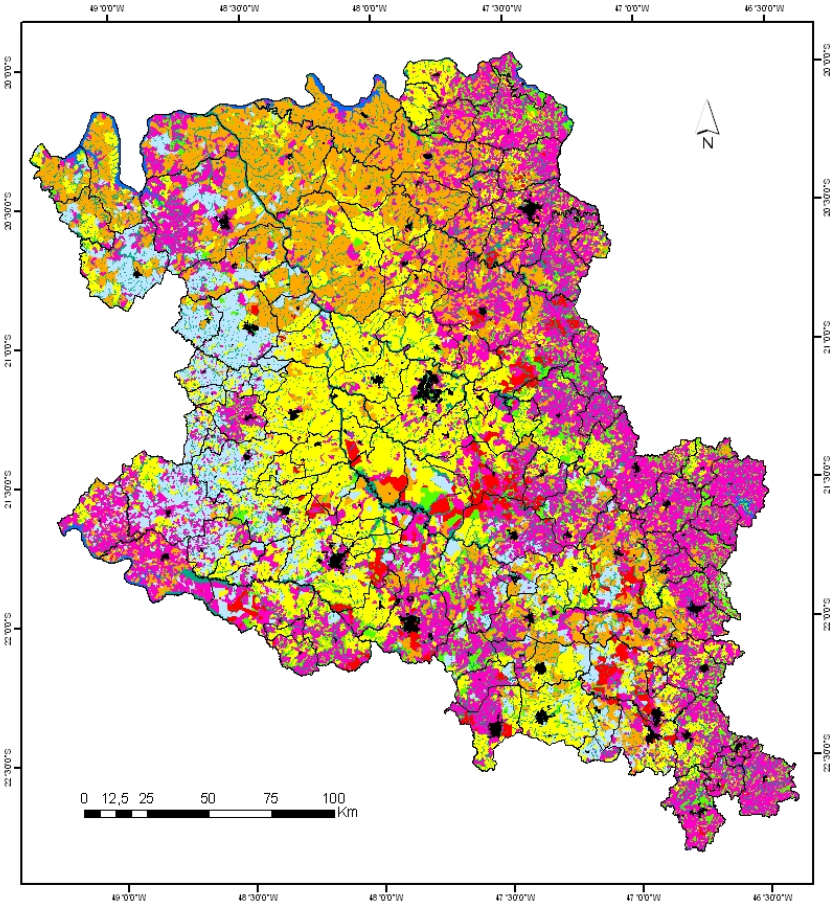
Indicadores

- **Agrícolas (Produção, Herbicida, Fósforo, etc.)**
- **Econômicos (Renda Bruta, Imposto Direto, etc.)**
- **Sociais (Emprego Direto, Emprego Indireto, etc.)**
- **Ambientais (Fitomassa, Biodiversidade, etc.)**

INDICADOR DE IMPOSTOS DIRETOS DA AGROPECUÁRIA

Região Nordeste do Estado de São Paulo

1988



Agropecuária

IMPOSTOS DIRETOS (R$ Imposto ha)

- abaixo de 30,00 (pastagem)
- 31,00 - 40,00 (silvicultura)
- 41,00 - 70,00 (culturas anuais e culturas anuais em parte de irrigação)
- 71,00 - 110,00 (consociatura, consociatura)
- acima de 111,00 (horticultura e hortocultura)

Legenda Temática

CLASSES

- Remanescentes de Vegetação Nativa
- Vegetação Ripária
- Áreas Urbanas
- Corpos d'água
- Outros
- Mineração

TOTAL DE IMPOSTOS DIRETOS (R$ imposto ha): 269.114.425,79

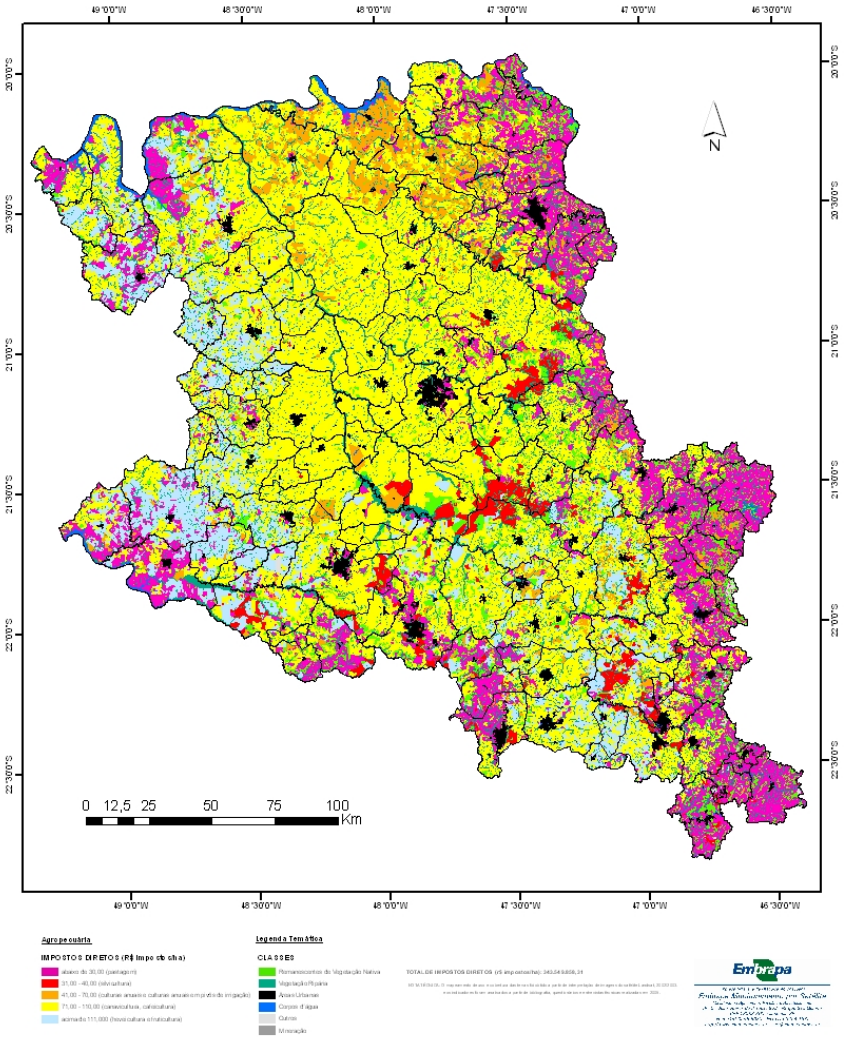
Embrapa

Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

INDICADOR DE IMPOSTOS DIRETOS DA AGROPECUÁRIA
Região Nordeste do Estado de São Paulo
2003

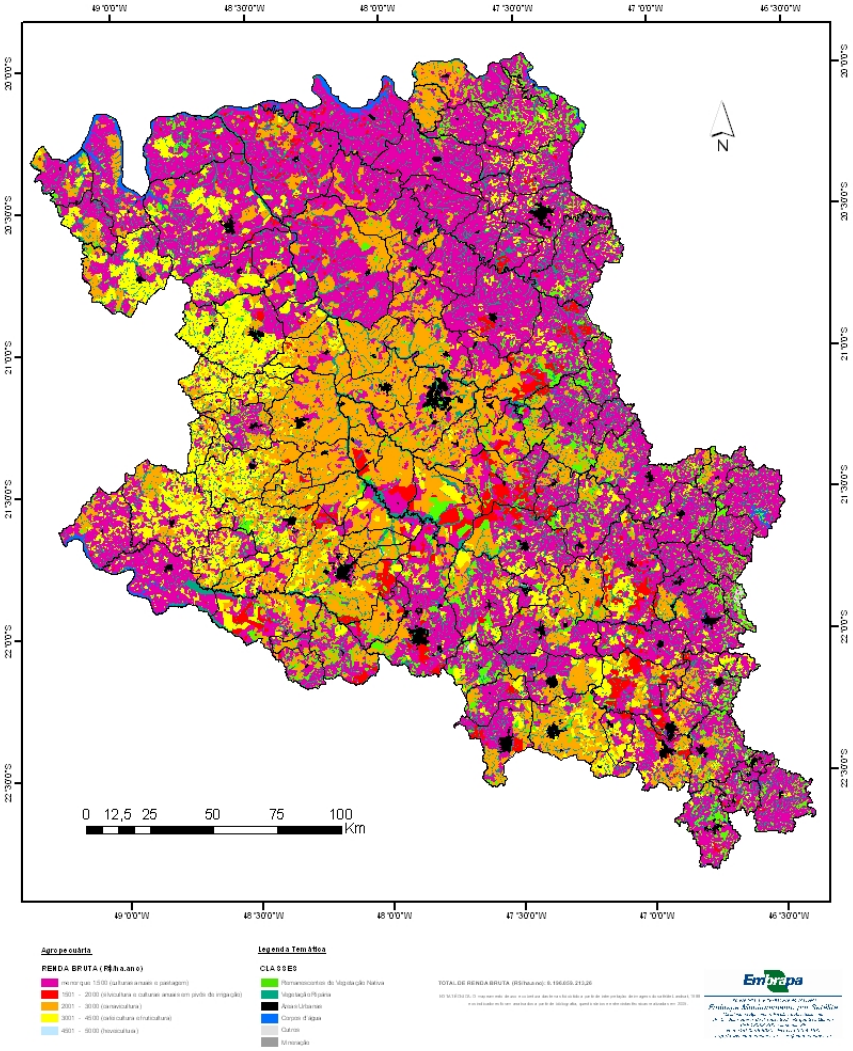


Embrapa
Monitoramento por Satélite

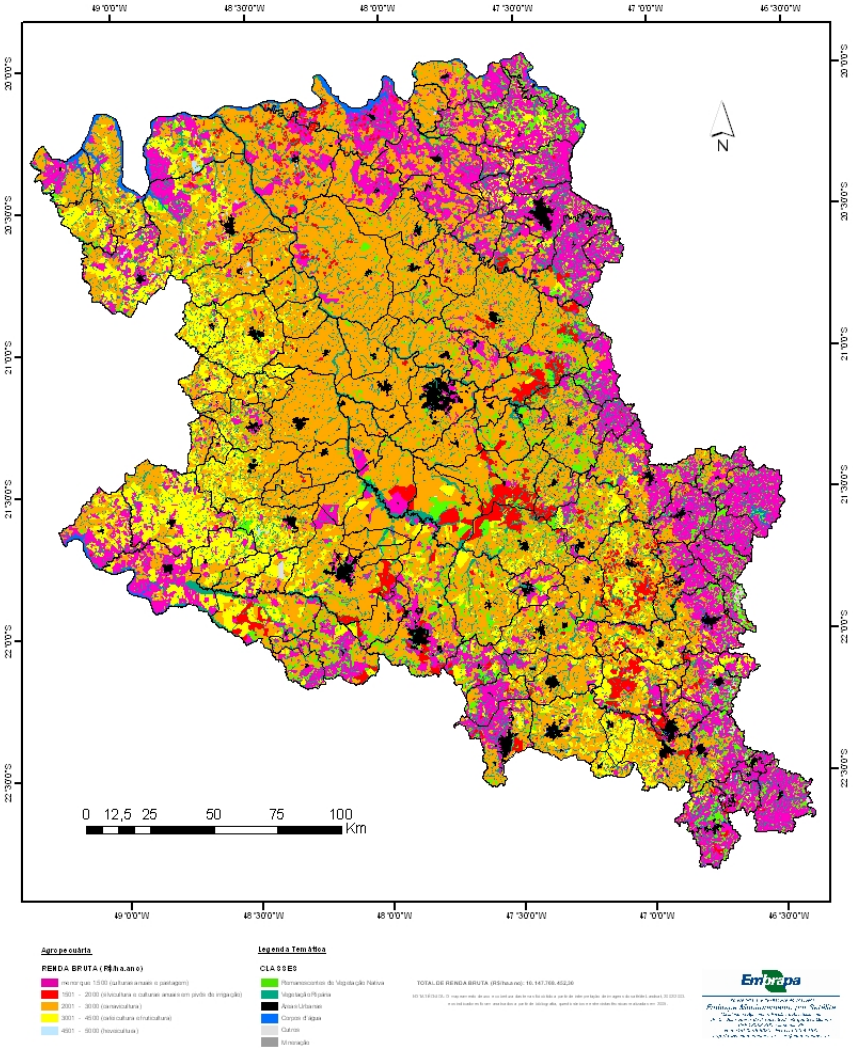
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

INDICADOR DE RENDA BRUTA DA AGROPECUÁRIA
Região Nordeste do Estado de São Paulo
1988



INDICADOR DE RENDA BRUTA DA AGROPECUÁRIA
Região Nordeste do Estado de São Paulo
2003

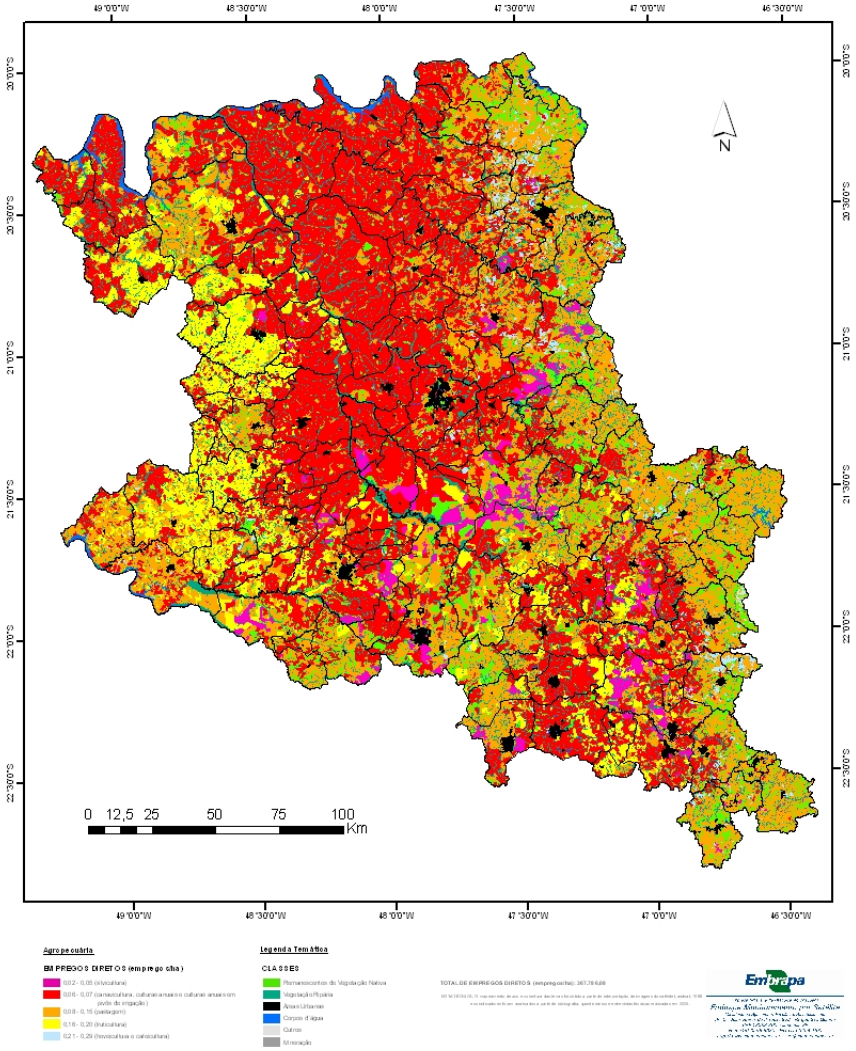


Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

INDICADOR DE EMPREGOS DIRETOS DA AGROPECUÁRIA
Região Nordeste do Estado de São Paulo
1988

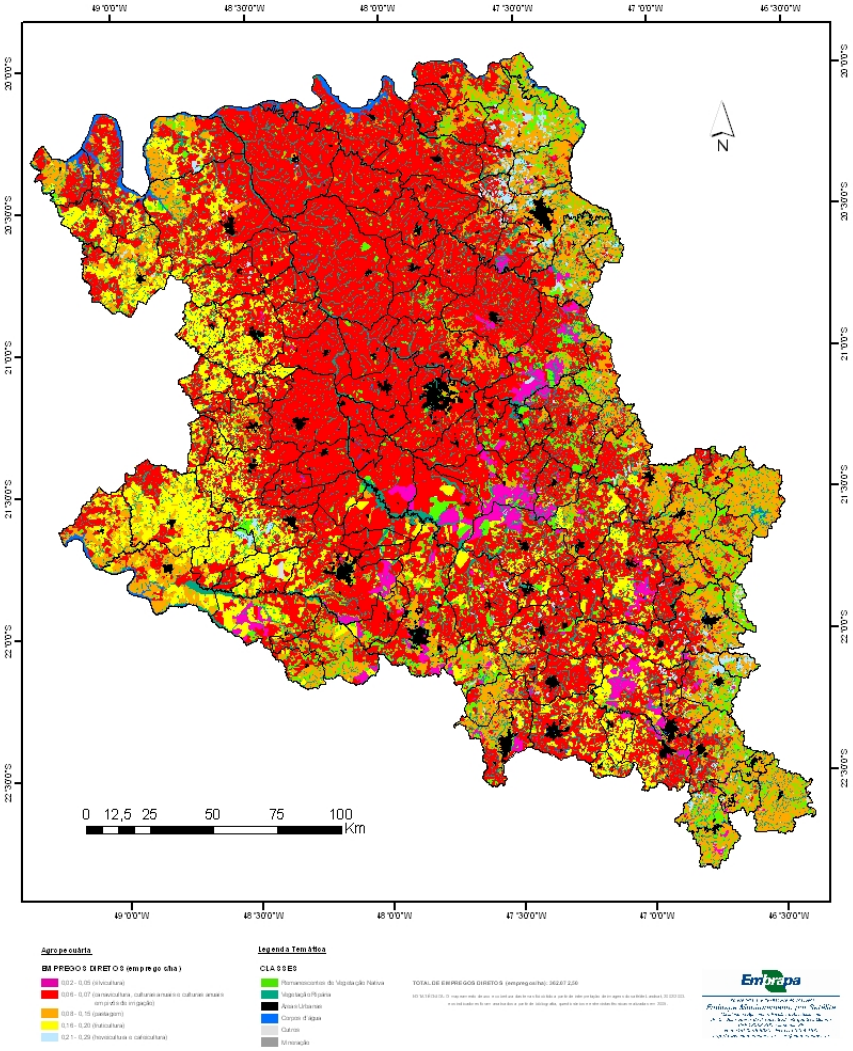


Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

INDICADOR DE EMPREGOS DIRETOS DA AGROPECUÁRIA
Região Nordeste do Estado de São Paulo
2003



Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

EXPANSÃO DA AGROENERGIA

NA AMAZÔNIA

O QUE É A AMAZÔNIA?

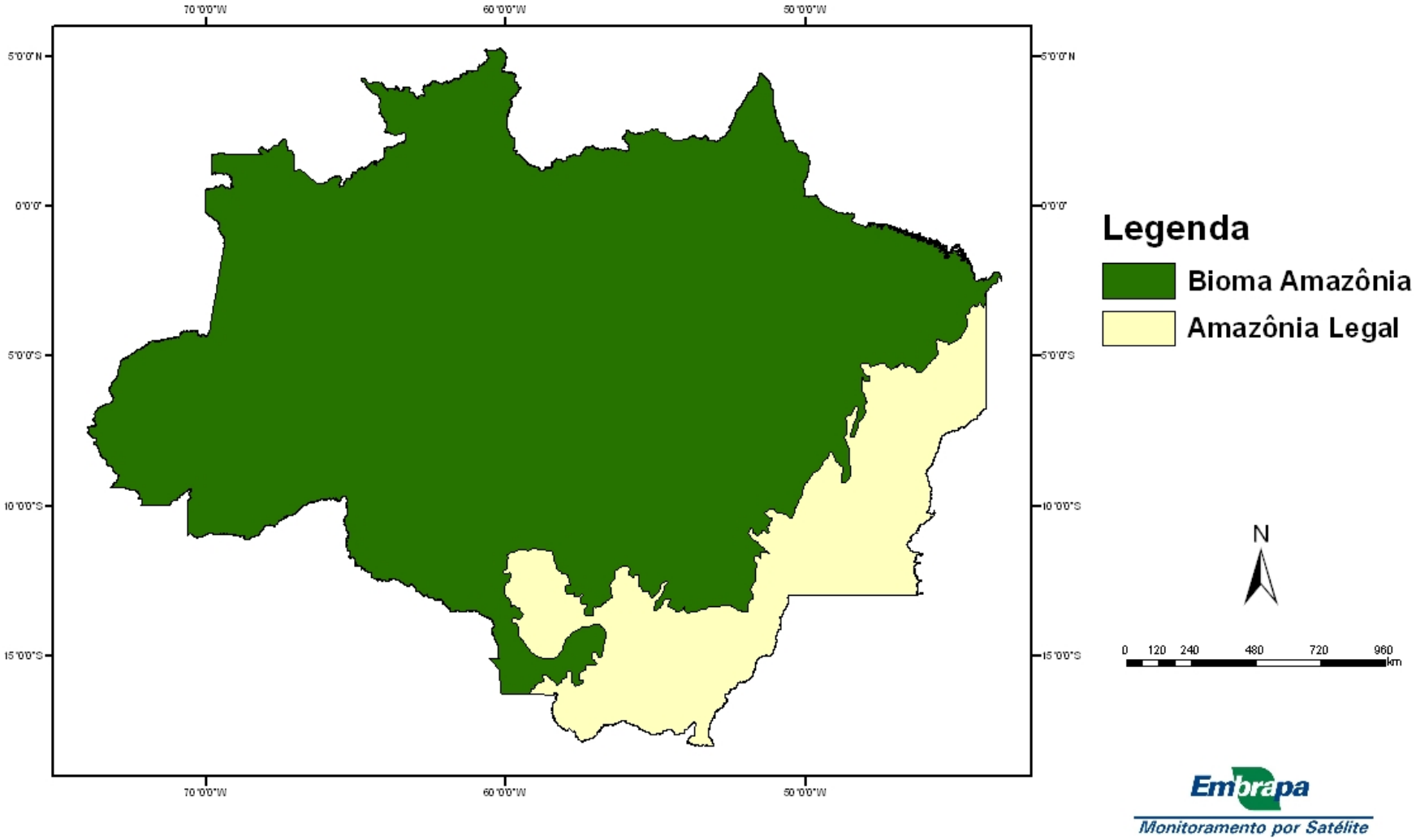
- AMAZÔNIA LEGAL
- BACIA AMAZÔNICA
- BIOMA AMAZÔNICO
- FLORESTA AMAZÔNICA
- FLORESTA (S) ....

REGIÃO ENORME E DIVERSIFICADA

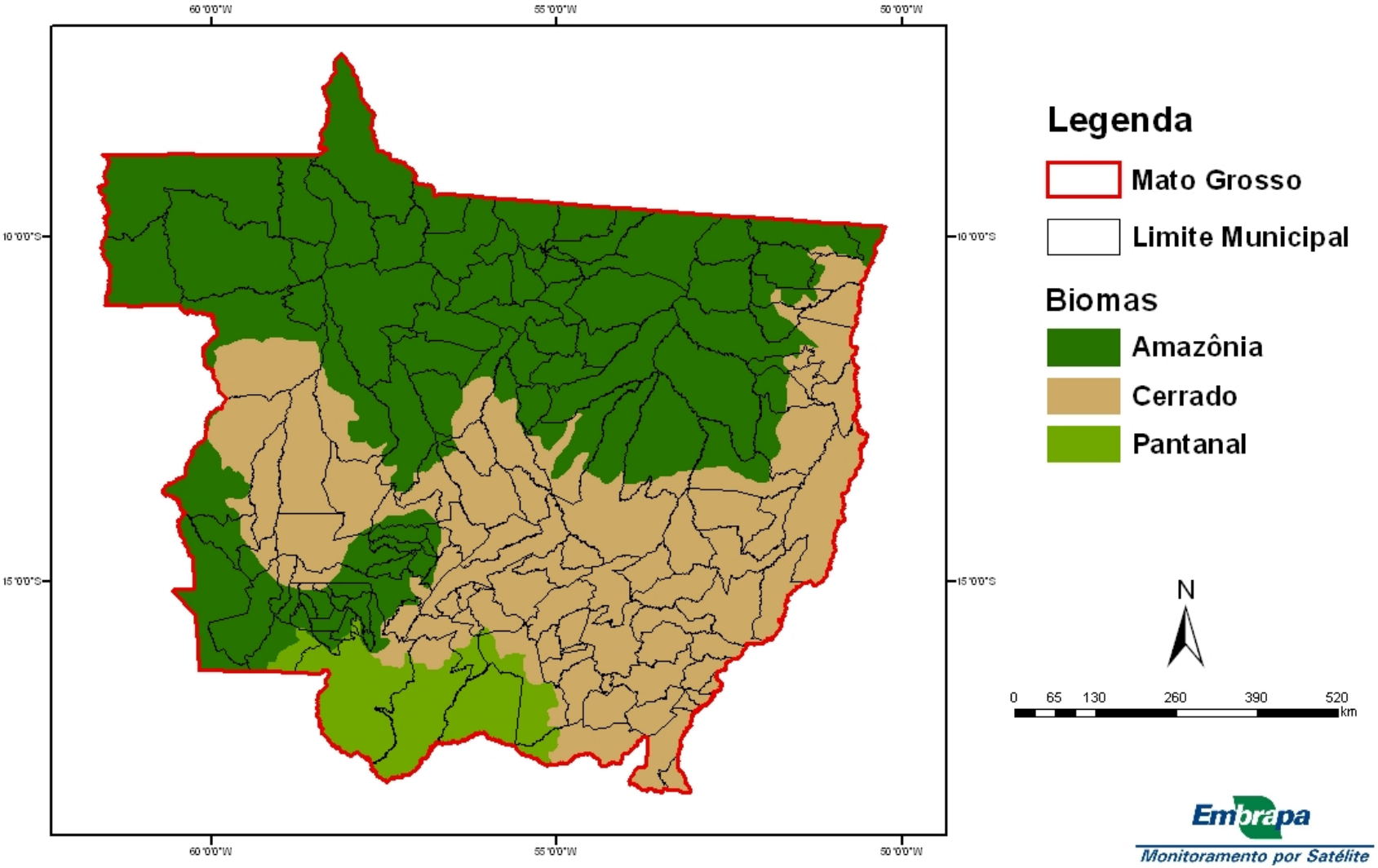
- PONTOS CULMINANTES DO BRASIL
- MAIS DE 25 TIPOS DE FLORESTAS,
- CERRADOS, LAVRADOS, VÁRZEAS...

NÃO PERMITE GENERALIZAÇÕES (O MESMO PARA A AGRICULTURA)

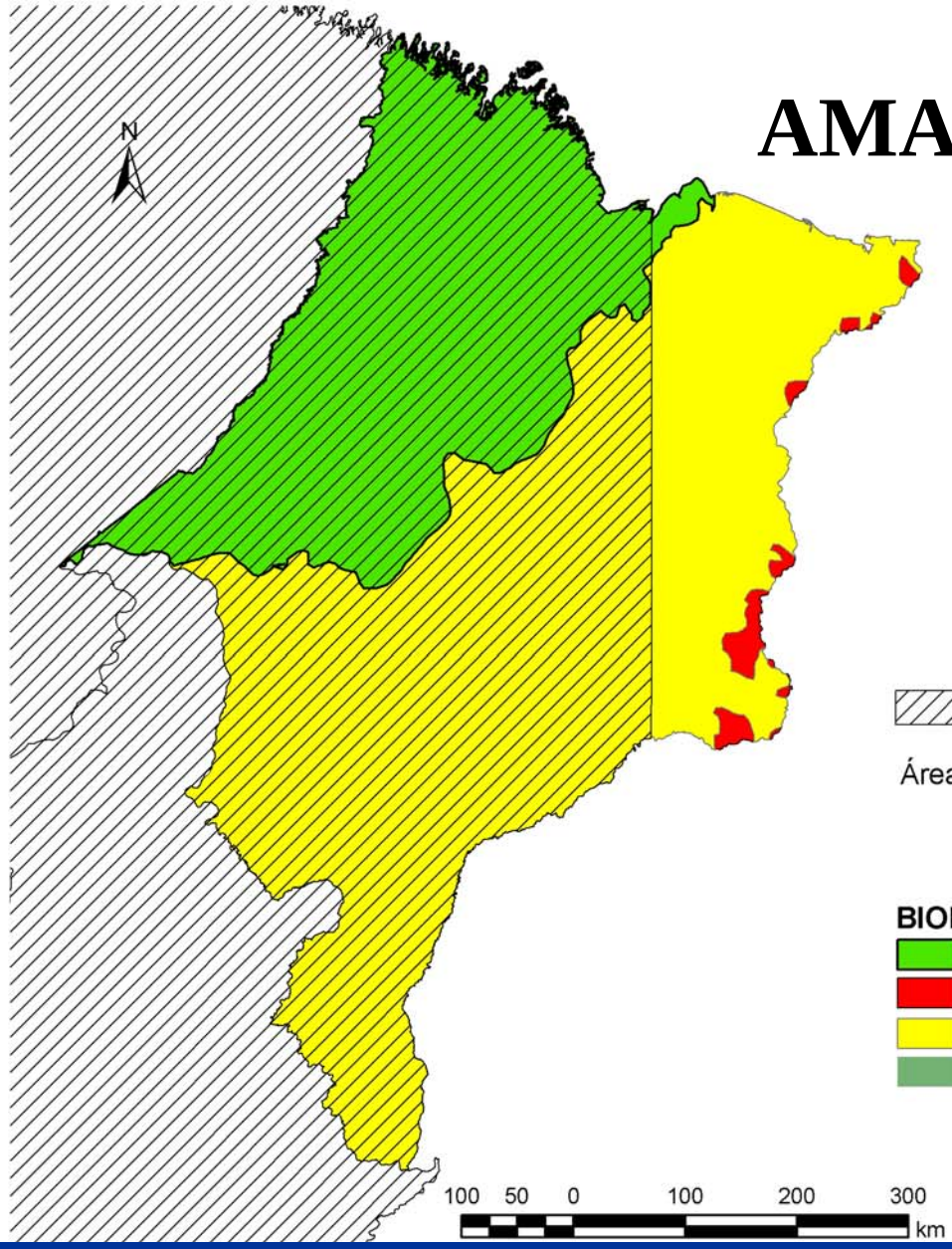
Amazônia Legal e Bioma Amazônia



Biomas do Mato Grosso



AMAZÔNIA LEGAL



AMAZÔNIA LEGAL

Área: 263.602,62 km2 (79 % da área do Estado)

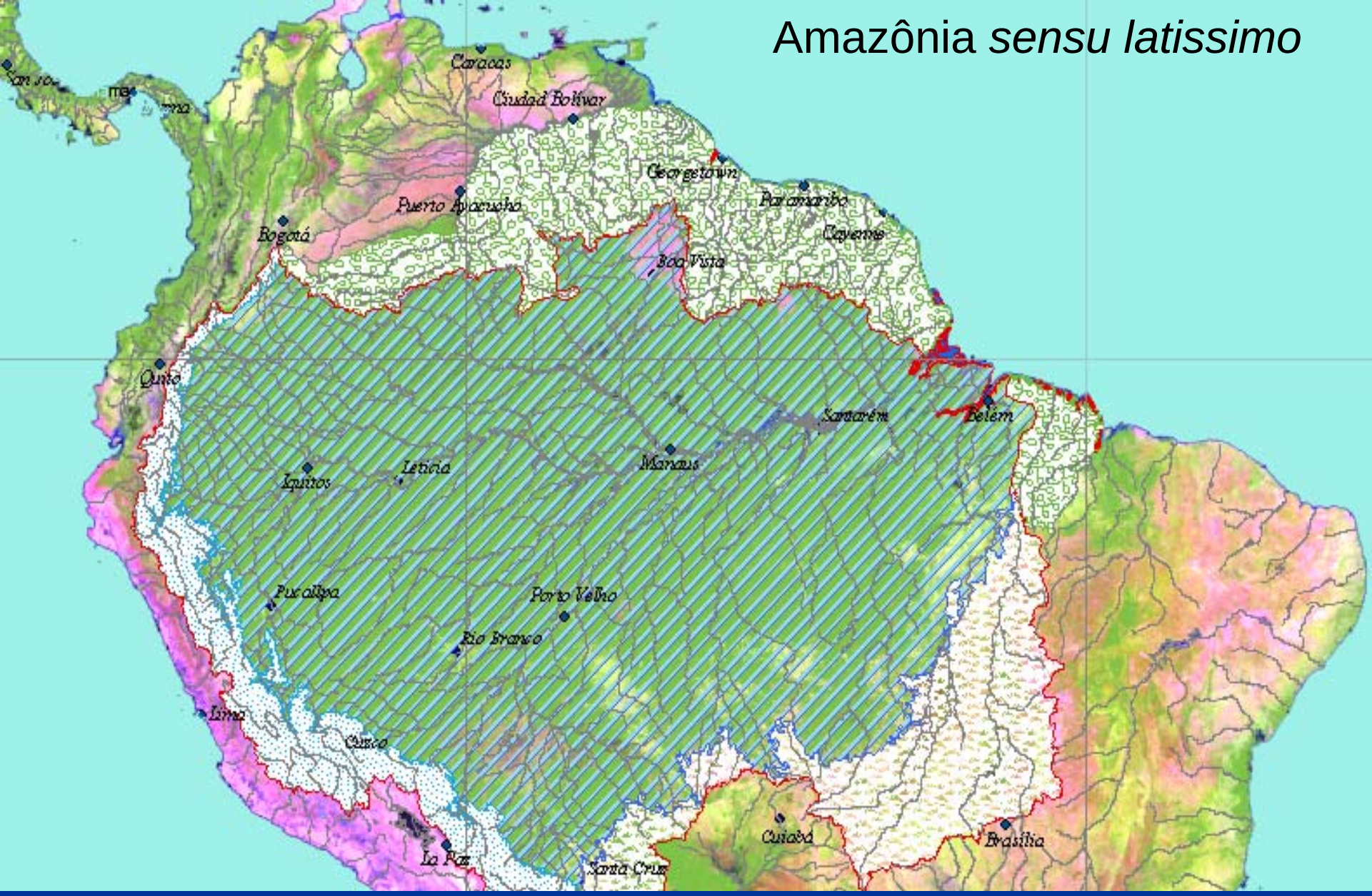
BIOMAS	Área (km^2)	Área (%)
AMAZÔNIA	114.705	35
CAATINGA	3.901	1
CERRADO	212.767	64
MATA ATLÂNTICA	1	0

NESTE MOMENTO,
OS PAÍSES MEMBROS DO

ORGANIZAÇÃO DO TRATADO DE COOPERAÇÃO AMAZÔNICO - OTCA

BUSCAM UMA DEFINIÇÃO DE AMAZÔNIA!

Amazônia *sensu latissimo*



MITOS & DINÂMICA SÓCIO-ECONÔMICA

- 23 MILHÕES DE HABITANTES
- URBANIZAÇÃO (+ DE 70%)
- DESEMPREGO 7% < > 9% NACIONAL
- CRESCIMENTO DOS SERVIÇOS
- PIB REGIONAL CRESCEU 6% (2000/04)
- U$ 51 BILHÕES (8% DO PIB NACIONAL)
- AGROPECUÁRIA 15% DO NACIONAL
- INTENSIFICAÇÃO DA PECUÁRIA
- AGRICULTURA (SOJA & MILHO)

PRINCIPAIS PROCESSOS MONITORADOS

1 - EXPANSÃO DA PECUÁRIA BOVINA

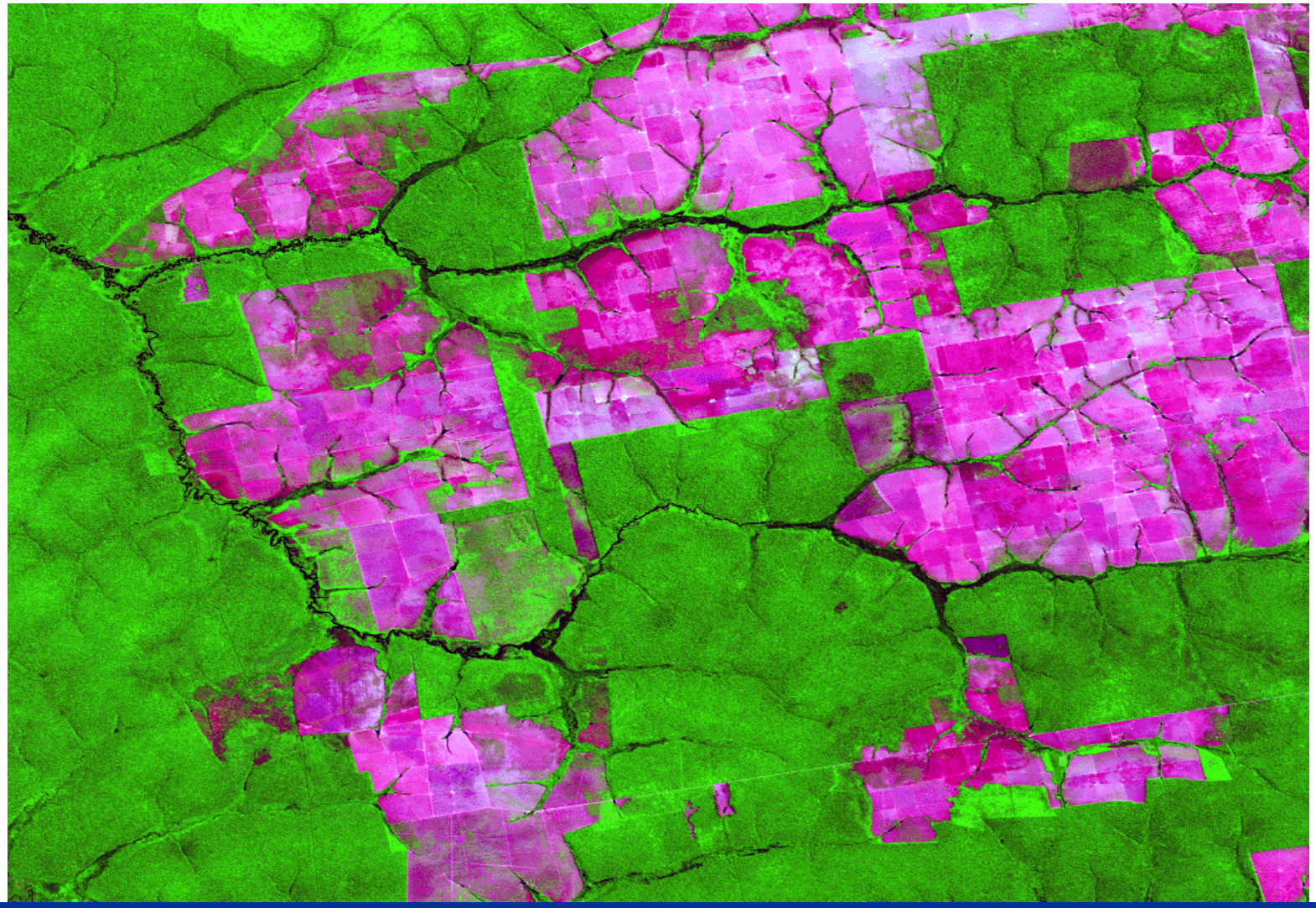
2 - EXPANSÃO DA PRODUÇÃO DE GRÃOS

3 - EXPLORAÇÃO MADEIREIRA

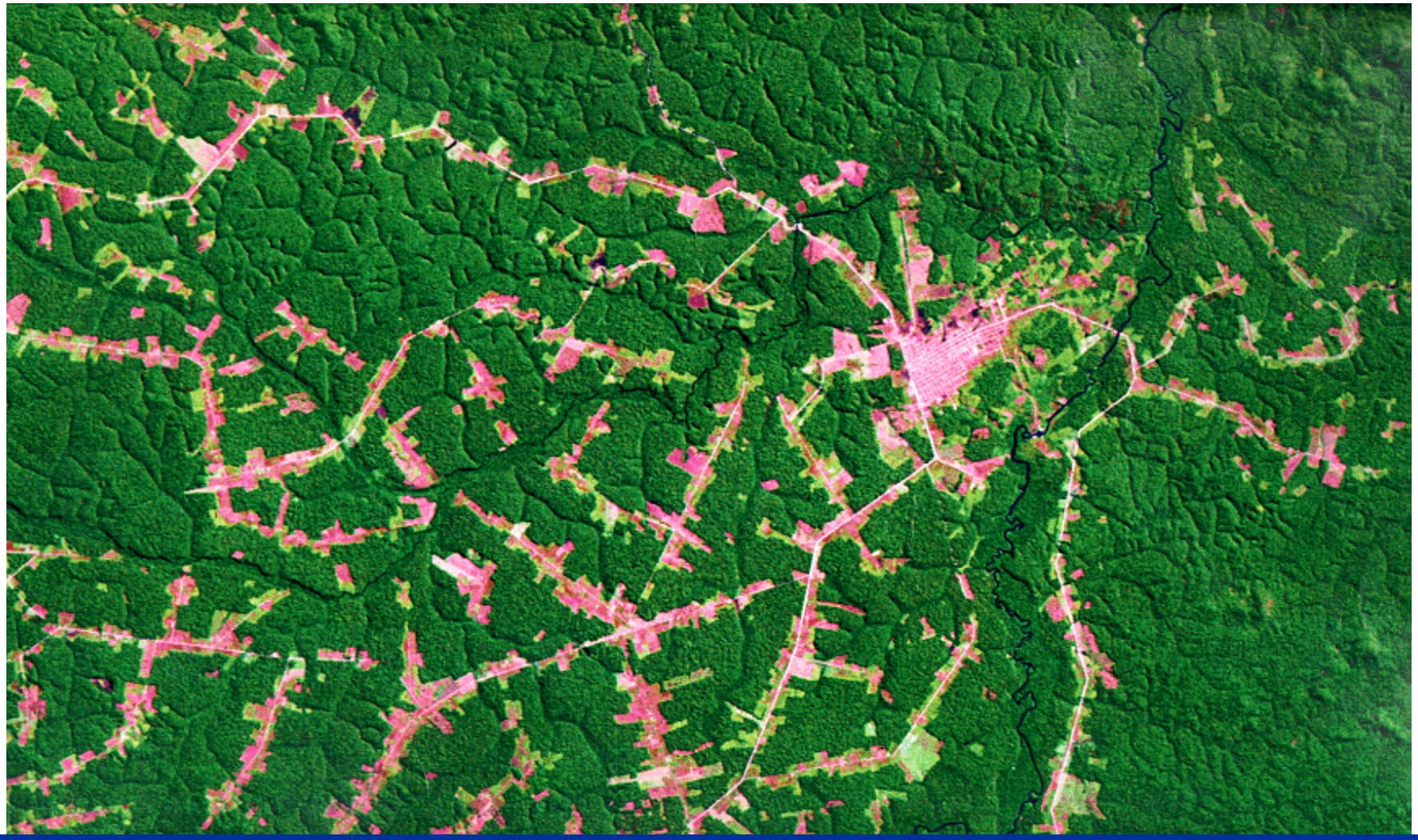
4 - URBANIZAÇÃO CRESCENTE

A EXPANSÃO DA PECUÁRIA BOVINA

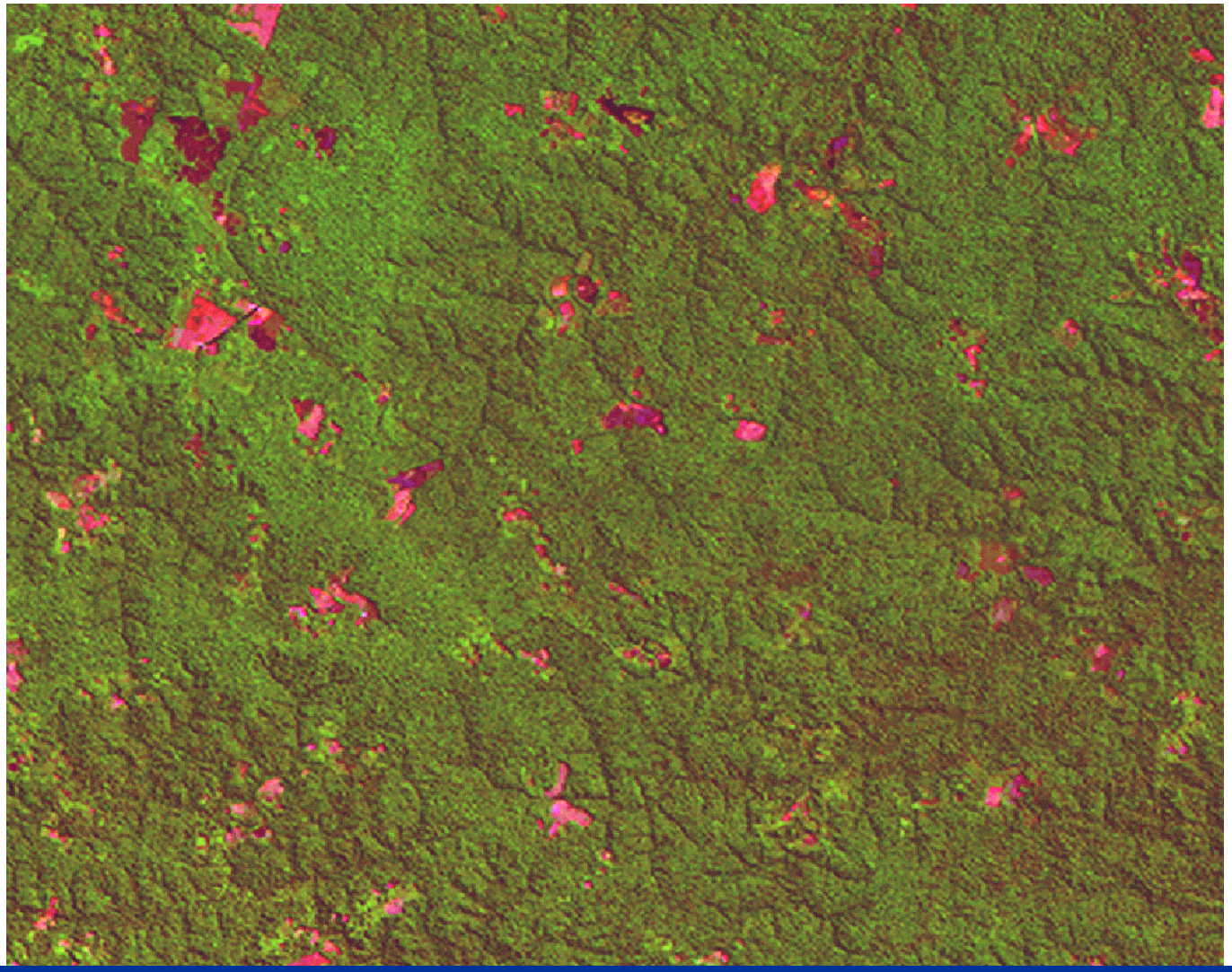
PASTAGENS - SUL DO PARÁ



PEQUENA AGROPECUÁRIA - RONDÔNIA



EXTRATIVISMO E PECUÁRIA



Acre - Área da Reserva Chico Mendes

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

EXPANSÃO DA PECUÁRIA BOVINA

MATO GROSSO E PARÁ REPRESENTAM 59%

1990 E 2003, CRESCIMENTO ANUAL DO REBANHO:

14% EM RO, 12,6% NO AC, 8% MT, 6% PA

0,7% NO RESTANTE DO BRASIL

+ TECNOLOGIA, MANEJO, PASTAGENS E RAÇAS

BAIXO PREÇO DA TERRA = ATIVIDADE MUITO LUCRATIVA

LOTAÇÕES MÉDIAS DE MAIS DE 1 ANIMAL/HA

FORNECIMENTO DE LEITE E CARNE PARA AS CIDADES

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

EXPANSÃO DA PECUÁRIA BOVINA

REDUÇÃO DE PASTAGENS NO CENTRO SUL

CRESCIMENTO DA DEMANDA DE CARNE

MELHORIA DA INFRA-ESTRUTURA REGIONAL

TENDÊNCIA DE AUMENTO DA PRODUÇÃO:

MEIO MILHÃO DE HECTARES A MÉDIO PRAZO & ATIVIDADE AGROPECUÁRIA MAIS INTENSIFICADA, EM COMBINAÇÃO COM A PRODUÇÃO DE GRÃOS (LAVOURA - PECUÁRIA)

CONTROLE DA FEBRE AFTOSA

A EXPANSÃO DA SOJA

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

EXPANSÃO DA SOJA

NOVAS FRONTEIRAS DA SOJA

APÓS MT E RO, TRÊS PÓLOS NO PA (PARAGO., SANTARÉM E CONC. ARAGUAIA)

NOVO PÓLO NO MARANHÃO (CHAPADINHA), ALÉM DE BALSAS NO SUL DO ESTADO

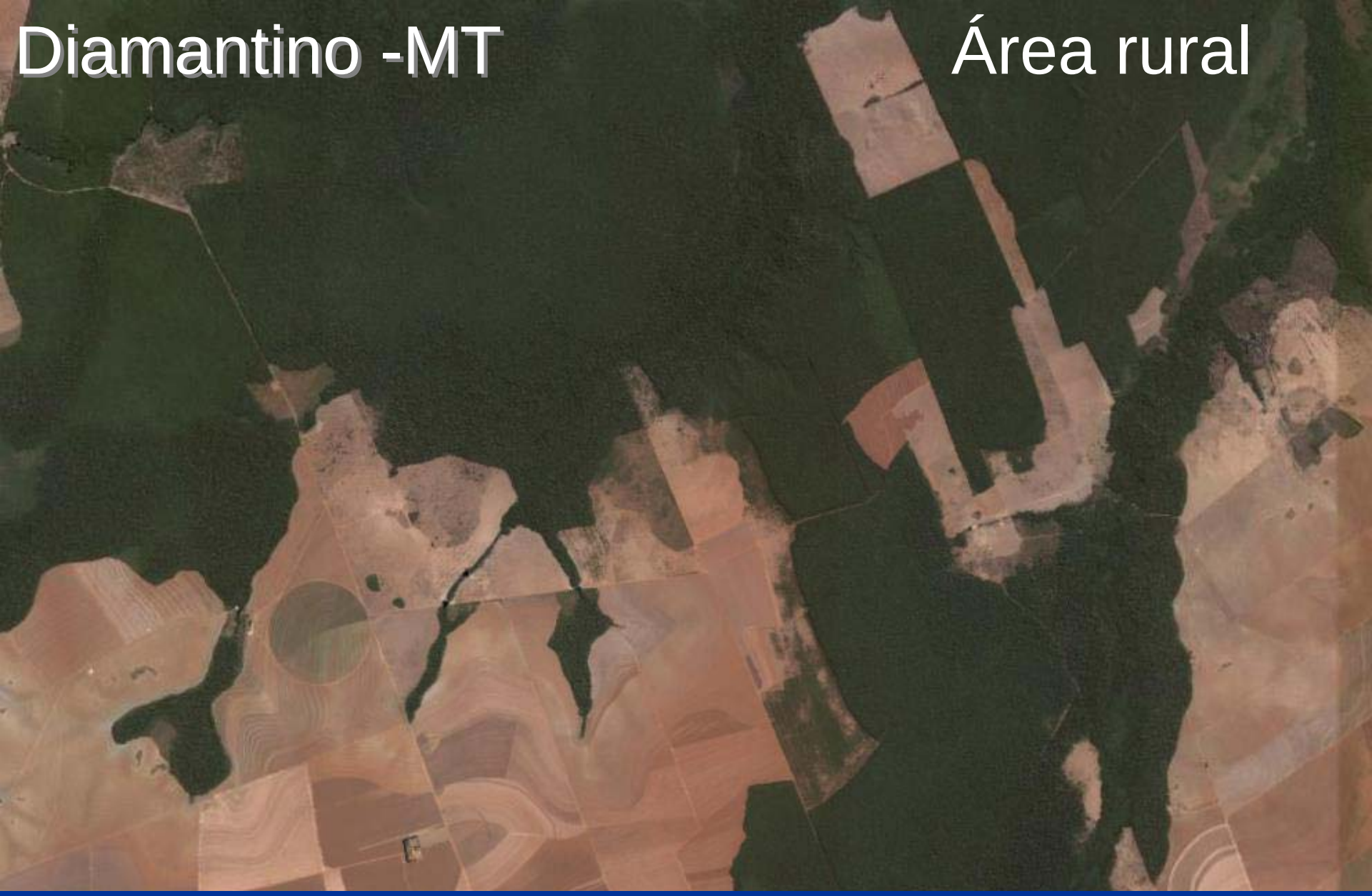
AINDA AMAZONAS E RORAIMA

CERCA DE 1/3 DA PRODUÇÃO NACIONAL

SINÔNIMO DE LEGALIDADE

Diamantino -MT

Área rural



Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Diamantino -MT

Área rural

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Campo Verde - MT

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Lucas do Rio Verde - MT

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Nova Ubiratã - MT

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Sinop - MT

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

PROCESSOS DE EXPLORAÇÃO MADEIREIRA

1998 E 2004: CONSUMO DE TORAS CAIU DE 28,3 PARA 24,5 MILHÕES DE METROS CÚBICOS

UMA ECONOMIA DE 950 MIL ÁRVORES

RENDIMENTO INDUSTRIAL: 38% PARA 42%

ÁRVORES NÃO VIRAM SEMPRE EMISSÕES

PROCESSOS DE EXPLORAÇÃO MADEIREIRA

2004: 82 PÓLOS MADEIREIROS (72 EM 1998)

93% DO CONSUMO NO PARÁ, MT E RONDÔNIA

RENDA BRUTA DE CERCA DE US$ 2,3 BILHÕES

10,4 MILHÕES DE M3 MADEIRA PROCESSADA

GERANDO CERCA DE 380 MIL EMPREGOS

TECNIFICAÇÃO CRESCENTE

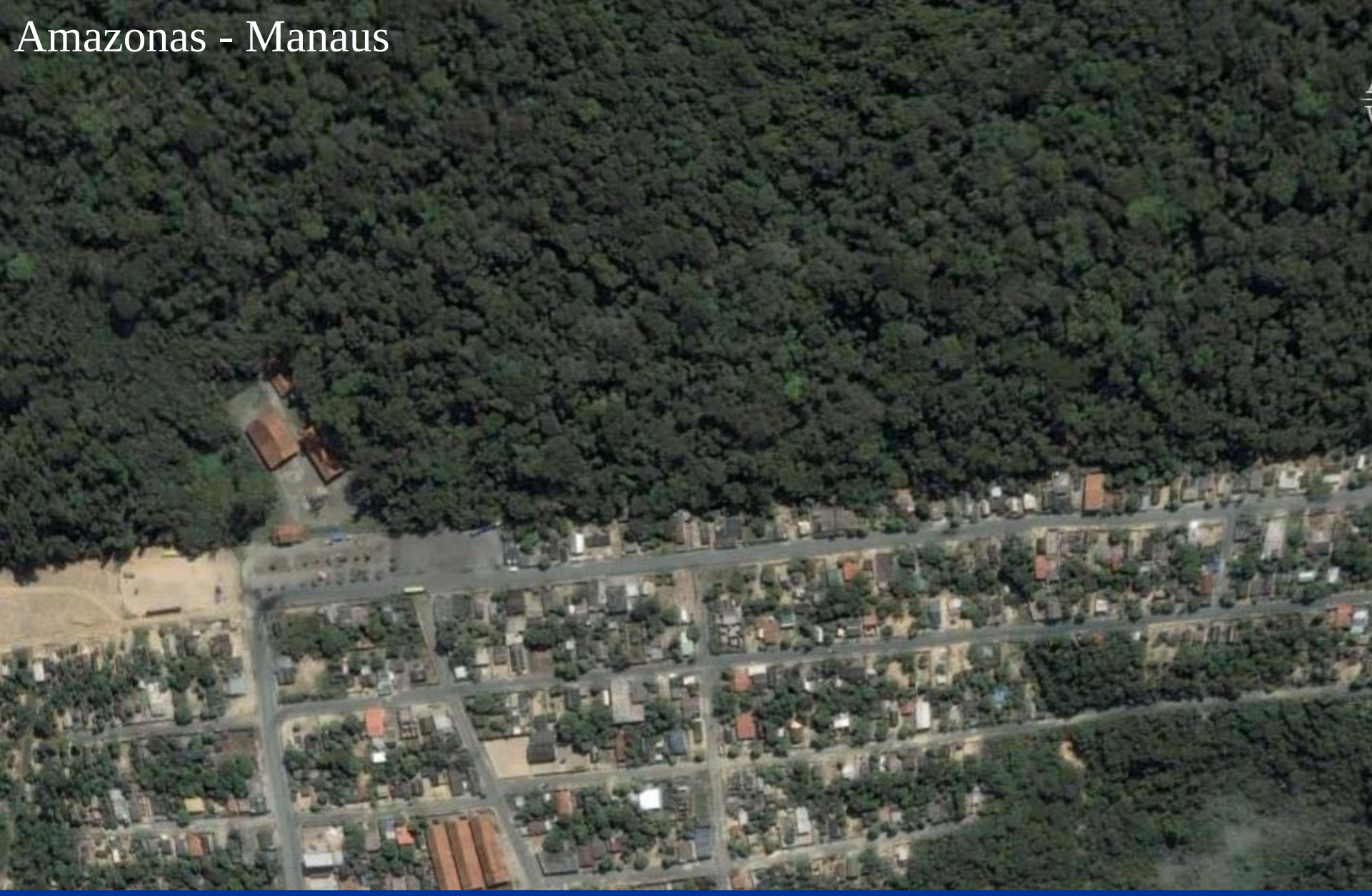
Amazonas - Manaus

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Amazonas - Manaus



Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Amazonas - Próximo a Manaus

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Amazonas - Próximo a Manaus

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

MUITO OBRIGADO!

Dr. EVARISTO DE MIRANDA

mir@cnpm.embrapa.br

www.cnpm.embrapa.br

Tel: 19.32566030