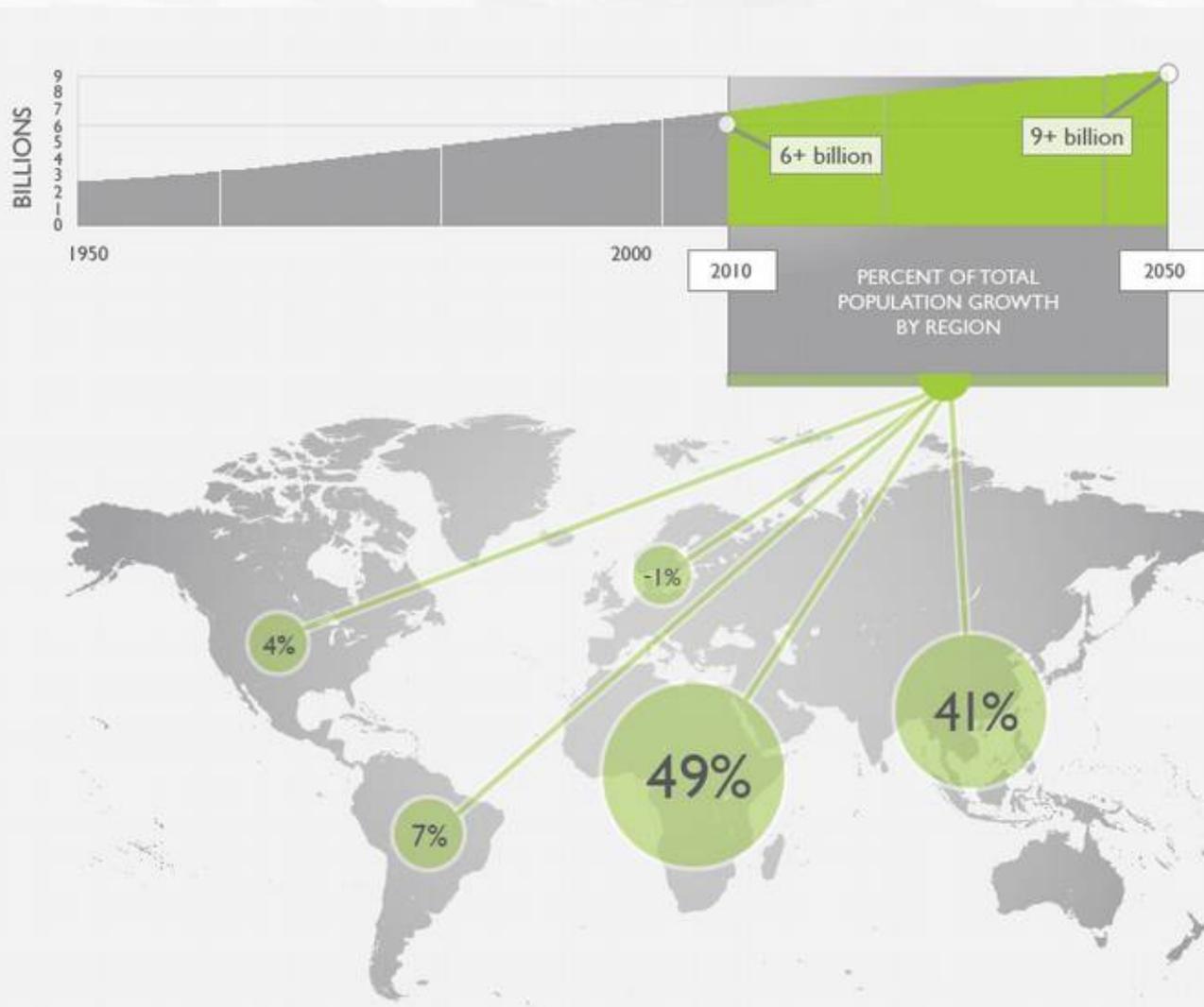
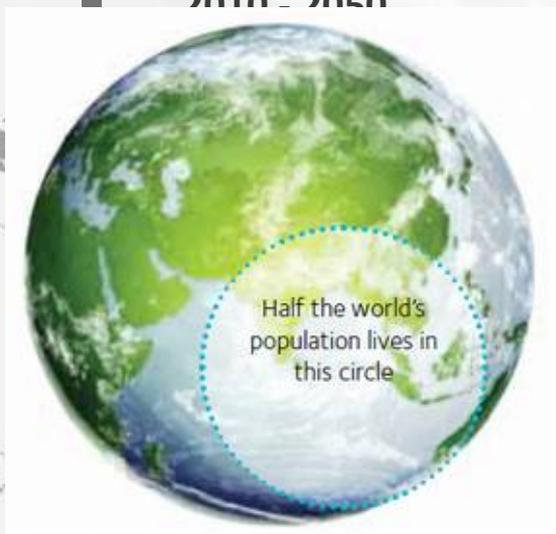


Demanda por alimentos (+35%), energia (+40%) e água (+50%)



Crescimento Populacional Esperado por Região 2010 - 2050



Source: Oxford Martin Commission for Future Generations

Agricultura Brasileira

Produção 2016/2017 (milhões de toneladas)



Grãos* **236**



Carnes ** **25**



Frutas ** **28**

23% PIB

32% Trabalho

43% Exportação

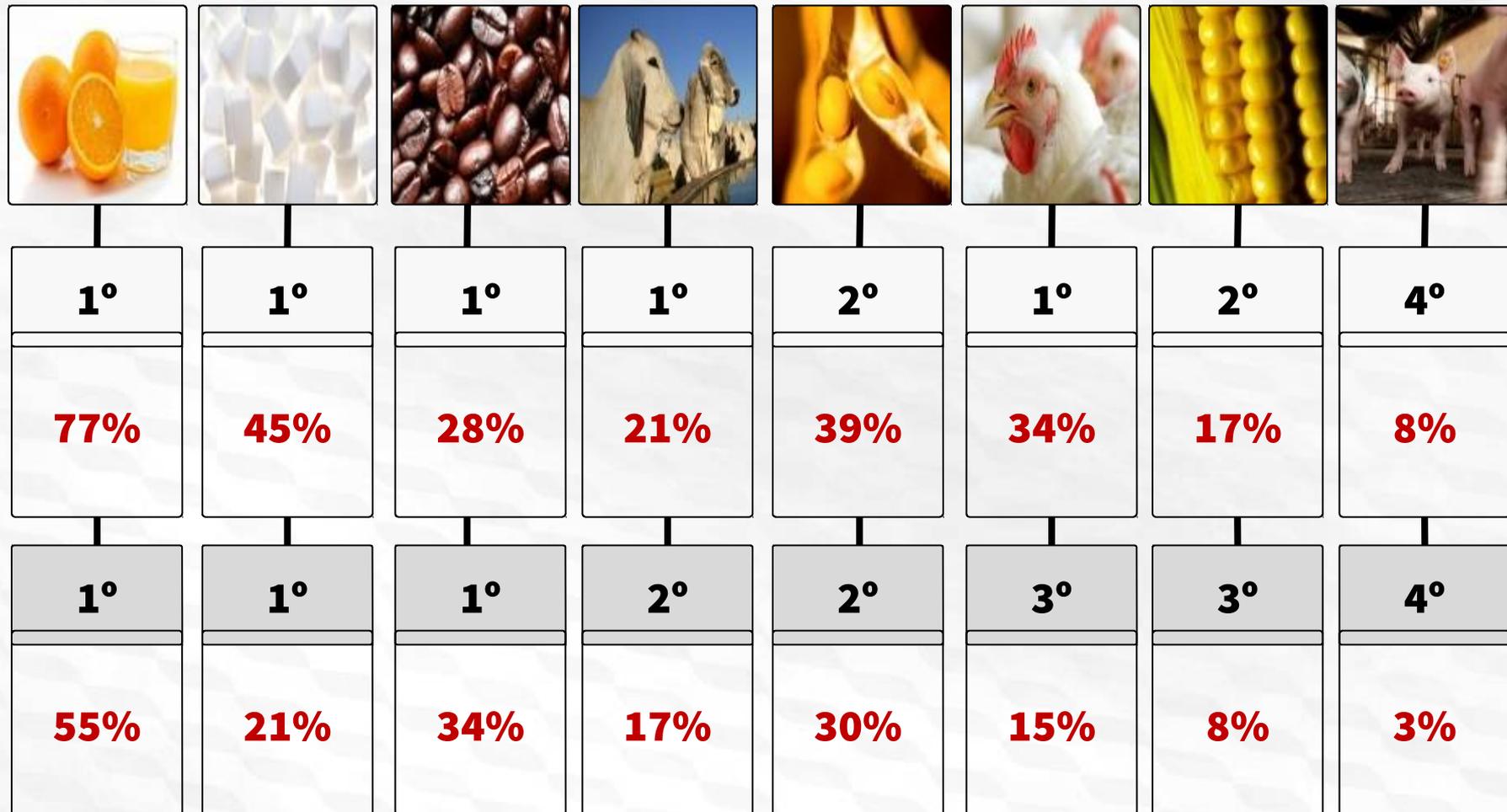
**Contribuição da
Agricultura**

* Estimativa da Safra 2016/17 – Estimativa de Safra - CONAB (2017)

** Estimativa da Safra 2015/16 – Projeções do Agronegócio 2016 (MAPA)

*** Calculado com base nas informações do Agrostat e do Aliceweb.

Fonte: MAPA; CONAB, Secex/MDIC, 2016 (Projeções do Agronegócio; Agrostat; Aliceweb).



Nota: safra 2014/15 e 2014 para as carnes. USDA, MAPA, Elaboração: GV Agro (2015).

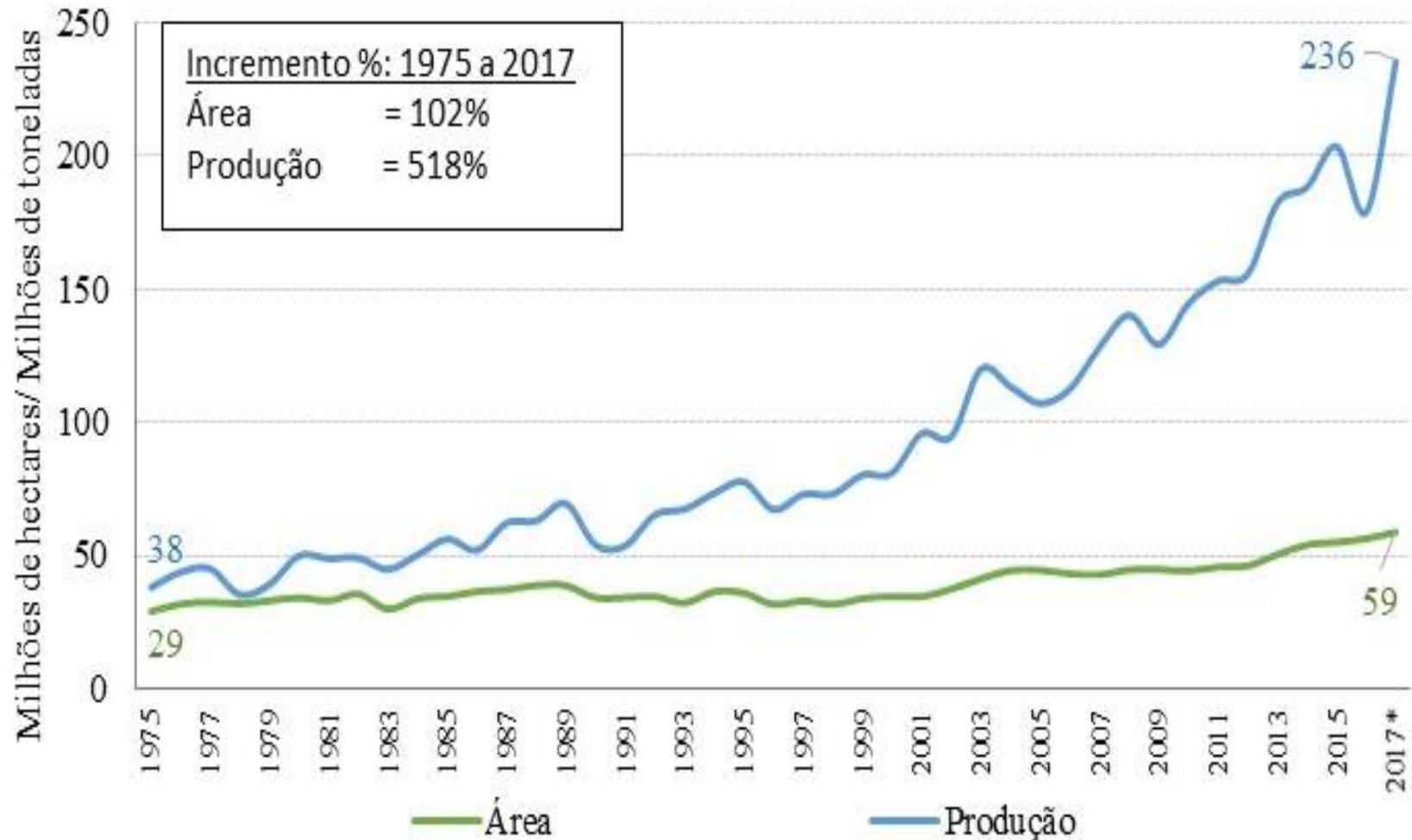
CONDIÇÕES AMBIENTAIS / PESQUISAS & TECNOLOGIAS / POLÍTICAS PÚBLICAS

BIODIVERSIDADE E DIVERSIDADE

EMPREENDEDORISMO DOS AGRICULTORES/CADEIAS PRODUTIVAS

Agricultura Brasileira

Produtividade 1975/2017



Agricultura Brasileira

Uso da Terra



Agricultura Brasileira

Universo amplificado de informações

Diversidade de sistemas de produção

Contrastes socioeconômicos regionais

Dinâmica espaço-temporal de uso da terra

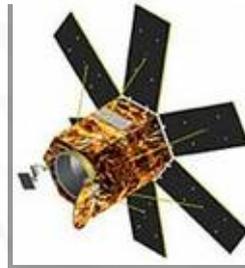
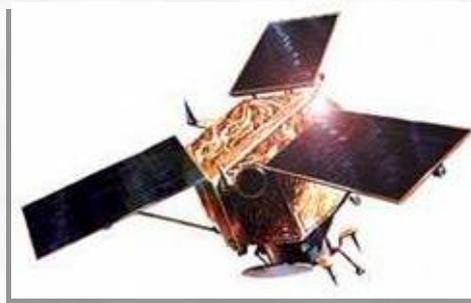


USO E COBERTURA DAS TERRAS NO BRASIL

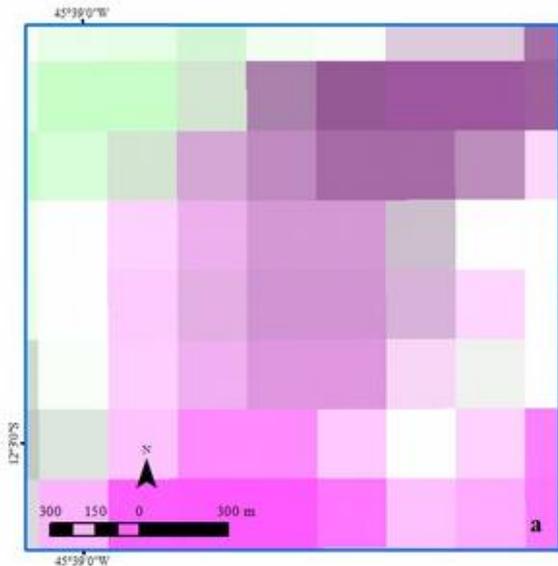
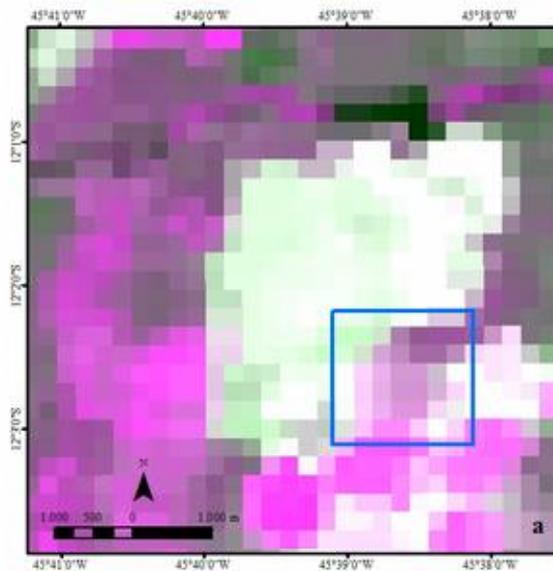
SENSORES AGRÍCOLAS/AMBIENTAIS

sensores embarcados

SATÉLITES - VANTS - DRONES & MICROSSATÉLITES

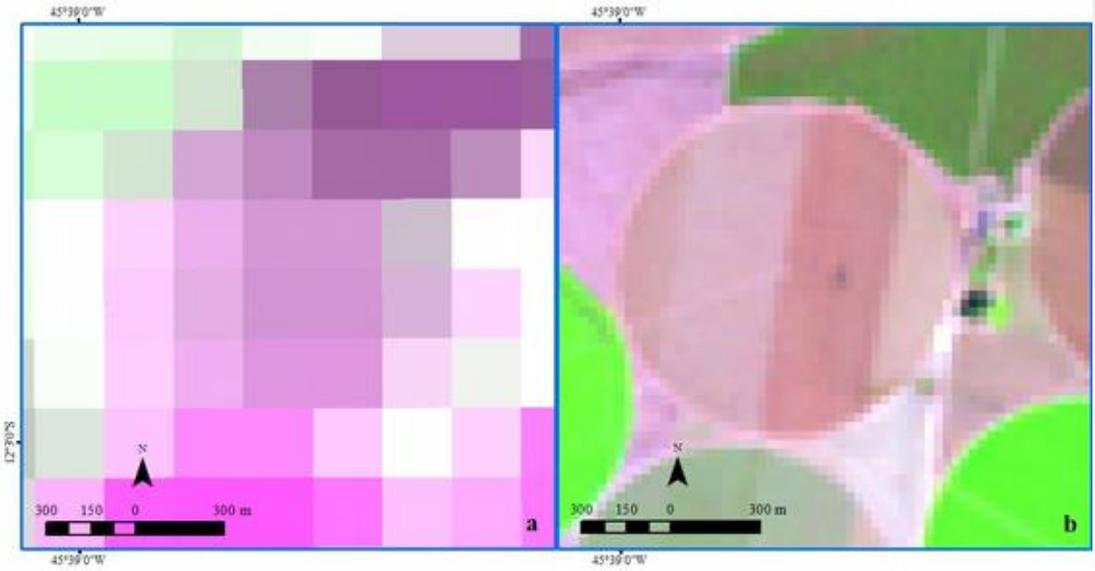
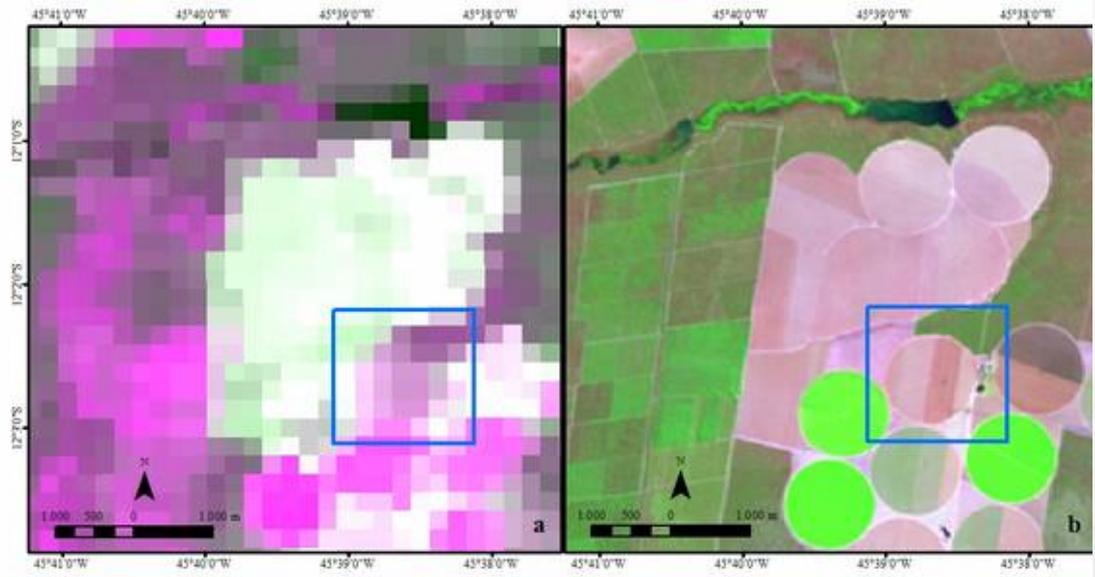






Terra/Modis - 250m

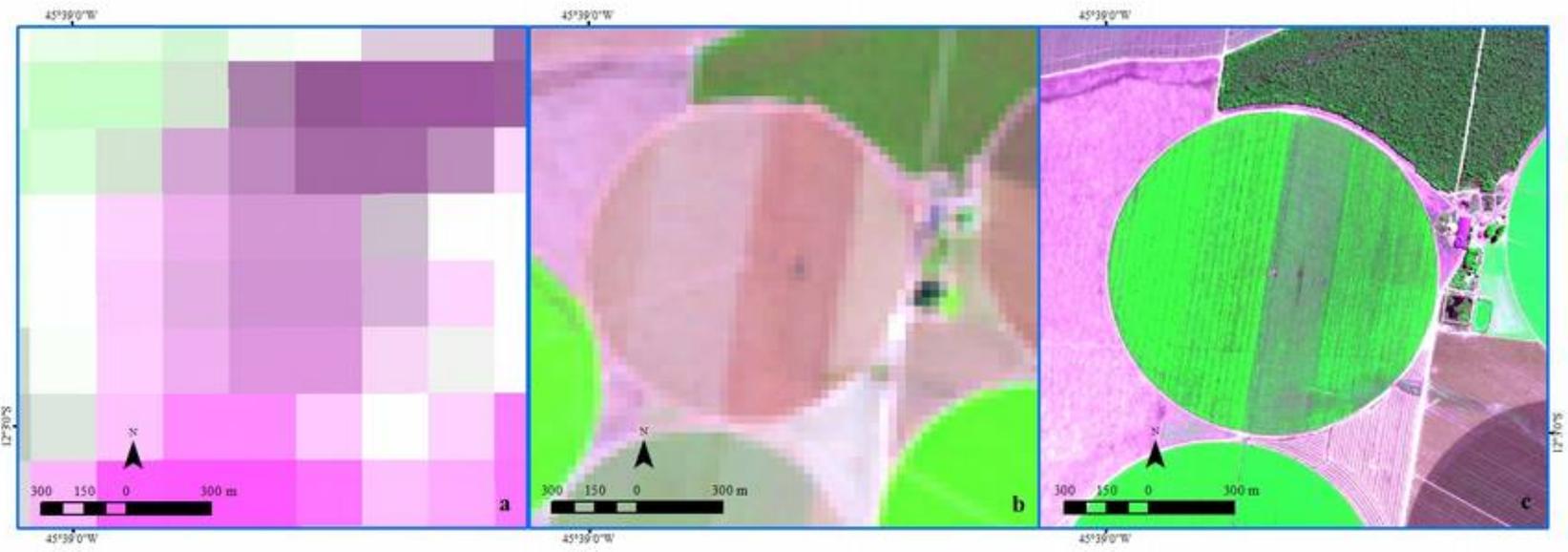
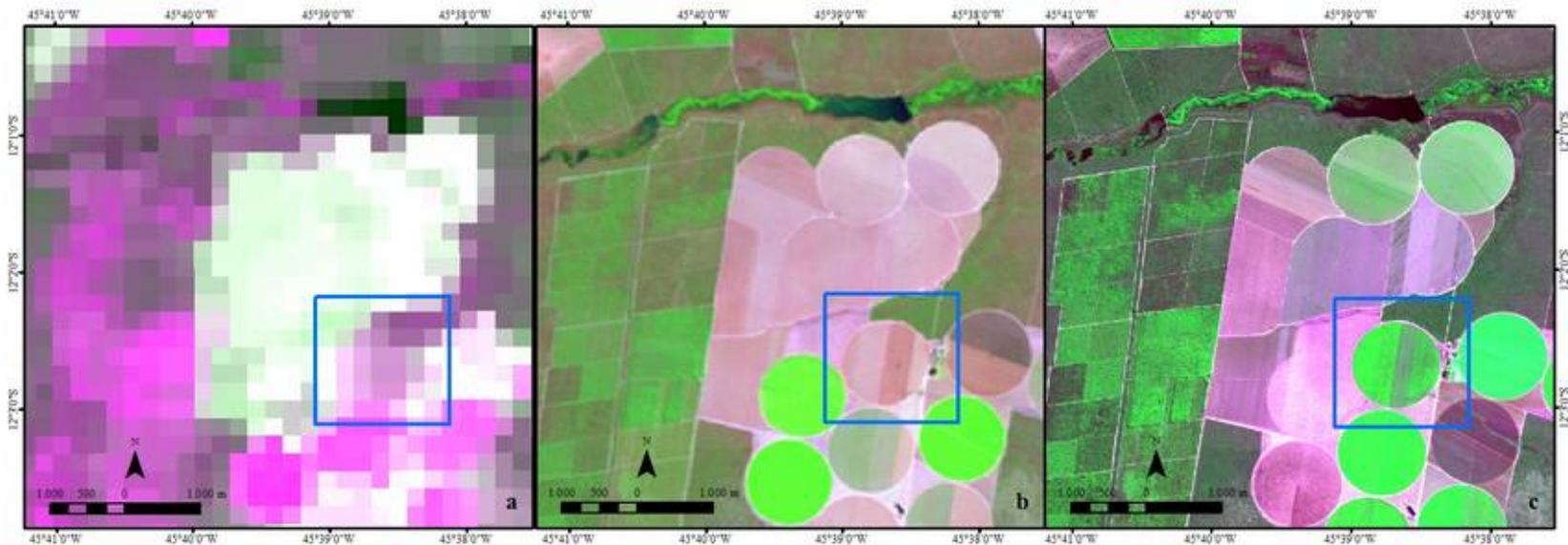
Imagens de Satélite de região de agropecuária no município de Luiz Eduardo Magalhães (BA) - 2011.



Terra/Modis - 250m

Landsat 5 - 30m

Imagens de Satélite de região de agropecuária no município de Luiz Eduardo Magalhães (BA) - 2011.



Terra/Modis - 250m

Landsat 5 - 30m

GeoEye 1 - 1,5m

Imagens de Satélite de região de agropecuária no município de Luiz Eduardo Magalhães (BA) - 2011.

CASES DE PLANEJAMENTO RURAL ESTRATÉGICO



TerraClass

Projeto TerraClass Cerrado
Mapeamento do Uso e Cobertura Vegetal do Cerrado



IRAMA
M M A

Embrapa
Estratégia Agropecuária
Monitoramento por Satélite
Cerrado
Amazônia Oriental

INPE

UFG
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÁS

UFU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



LEVANTAMENTO DA AGRICULTURA IRRIGADA
POR PIVÔS CENTRAIS NO BRASIL - 2014

RELATÓRIO SÍNTESE

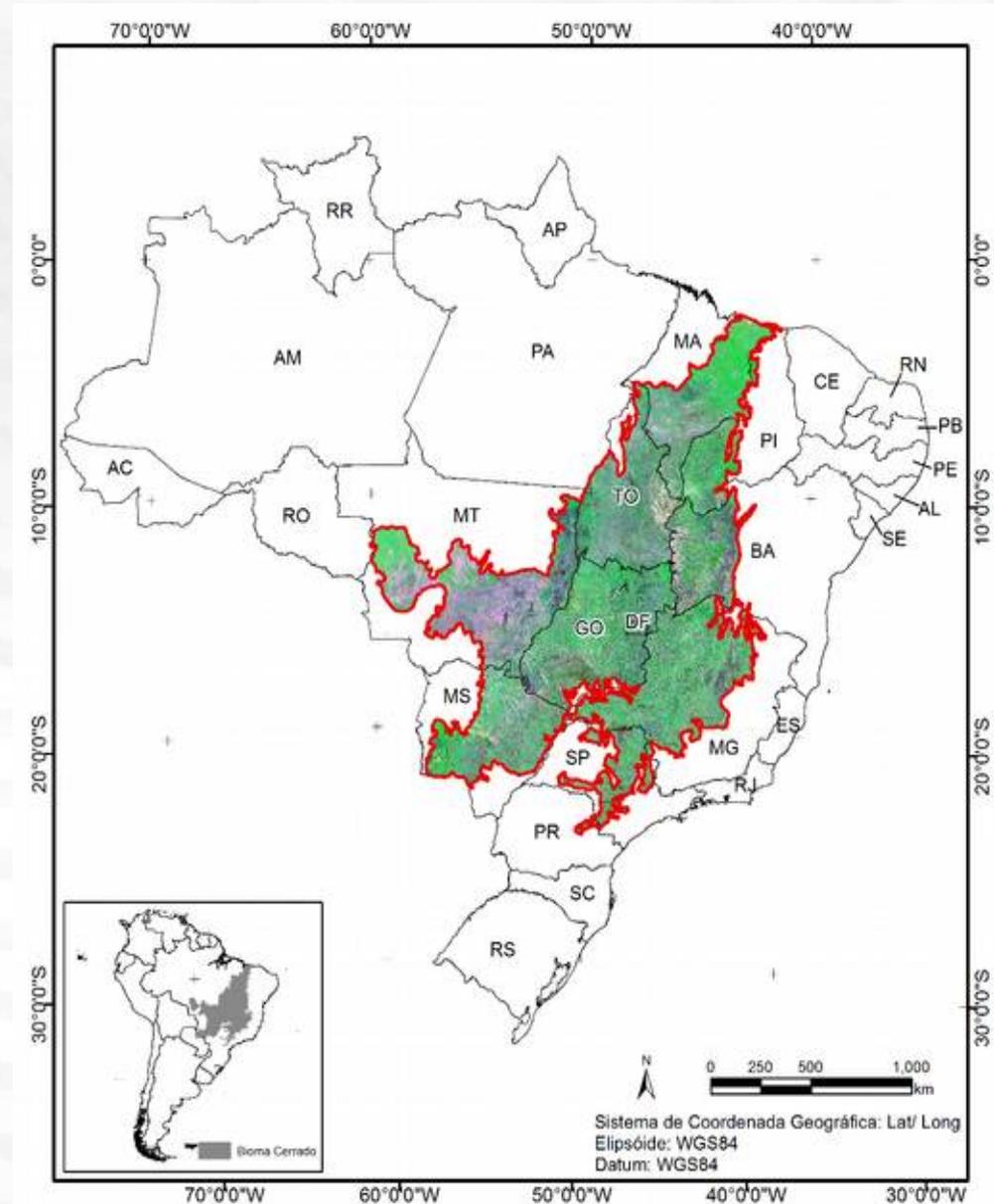
Embrapa

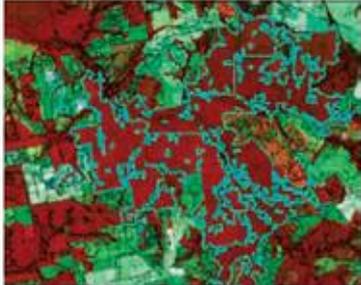
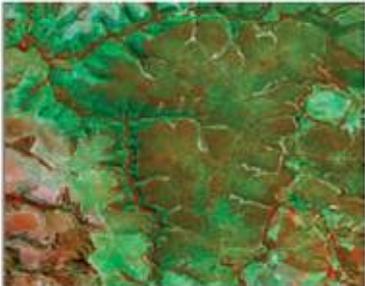
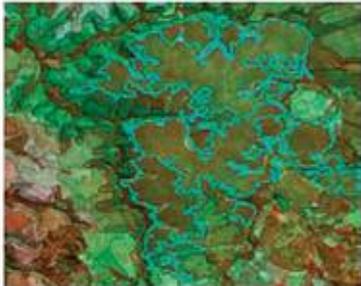
ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

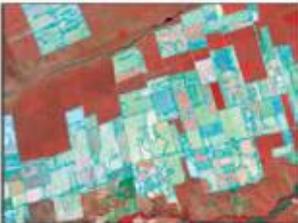
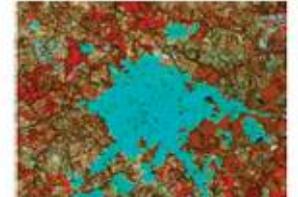
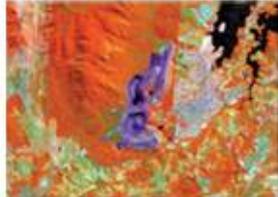
Cerrado

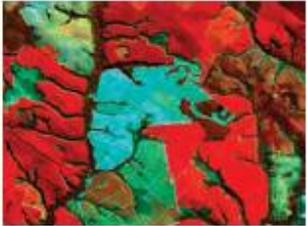
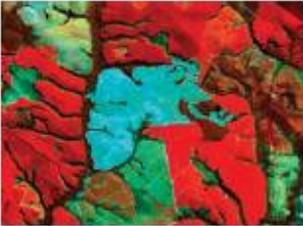
Uso e cobertura da terra

- 2.039.243 km² (24% do Brasil)
- Abrange 1.389 munic. / 12 Estados
- 118 cenas do Satélite Landsat
- Base Ano = 2013
- Área mínima mapeável = 6.25 ha
- Escala cartográfica = 1:250.000
- Período: fev. 2014 a nov. 2015



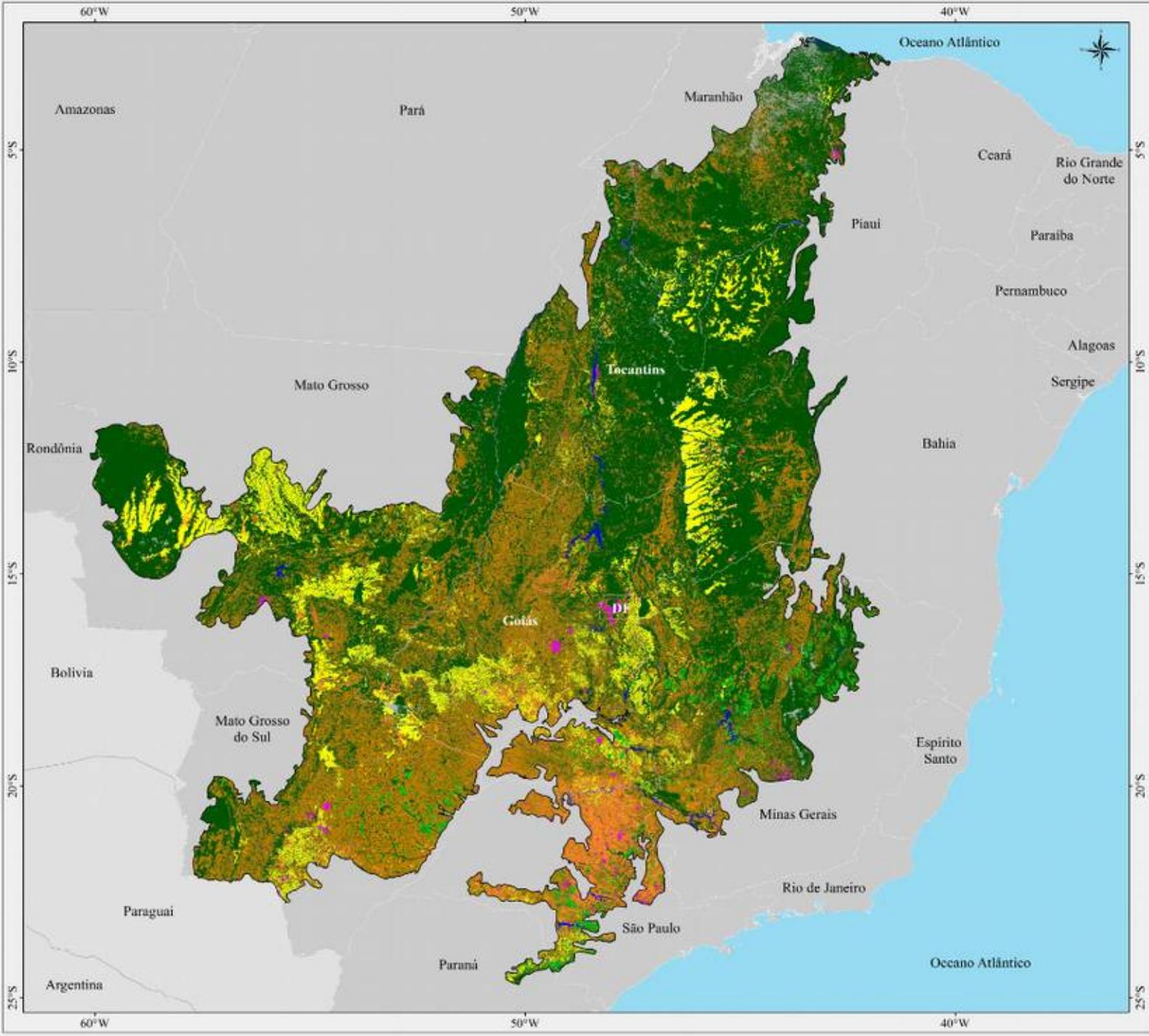
FEIÇÕES MAPEADAS		IMAGEM LANDSAT 8 (OLI) COMPOSIÇÃO 5(R), 6(G) E 4(B)	IMAGEM LANDSAT 8 SEGMENTADA	INTERPRETAÇÃO VISUAL NA IMAGEM LANDSAT 8 (OLI)
MACRO-CLASSE NATURAL				
	Florestal			<p>Cor: vermelho Tonalidade: escuro Textura: rugosa Forma: Irregular a regular Contexto: áreas de vegetação arbórea com predominância de dossel contínuo.</p>
Não Florestal	Savânica			<p>Cor: vermelho Tonalidade: média a escura Textura: intermediária a rugosa Forma: irregular Contexto: áreas de vegetação arbórea arbustivos-herbáceas, com árvores distribuídas aleatoriamente sobre o terreno.</p>
	Campestre			<p>Cor: verde Tonalidade: escuro Textura: lisa Forma: irregular Contexto: áreas de vegetação herbácea entremeada ou não por formações arbustivas ou subarbustivas.</p>

<p>Agricultura anual</p>			<p>Cor: magenta ou verde claro Tonalidade: clara e média Textura: lisa Forma: regular Contexto: áreas de solo exposto ou vegetadas, geralmente compostas por uma única espécie de interesse comercial.</p>
<p>Agricultura perene</p>			<p>Cor: vermelho/laranja Tonalidade: média à escura Textura: lisa à intermediária Forma: irregular e regular Contexto: áreas de solo exposto ou vegetadas, geralmente compostas por uma única espécie de interesse comercial.</p>
<p>Área urbana</p>			<p>Cor: azul Tonalidade: médio Textura: rugosa Forma: regular e irregular Contexto: áreas edificadas, pequenos distritos, lugarejos, vilas com pouca estrutura urbanística.</p>
<p>Mineração</p>			<p>Cor: roxo Tonalidade: médio a escuro Textura: rugosa Forma: irregular Contexto: presença de afloramentos de rochas, clareiras, incluindo poços de rejeitos.</p>
<p>Mosaico de ocupação</p>			<p>Cor: roxo Tonalidade: escuro Textura: rugosa Forma: regular e irregular Contexto: áreas de assentamentos, aldeias, galpões e indústrias.</p>

<p>Pastagem plantada</p>			<p>Cor: rosa claro/verde claro Tonalidade: média a clara Textura: lisa a intermediária Forma: regular Contexto: áreas geralmente compostas por uma única espécie de gramínea (Brachiaria), com diferentes proporções de rebrota e/ou exposição de solo, dependendo do nível de degradação.</p>
<p>Silvicultura</p>			<p>Cor: vermelho Tonalidade: escuro Textura: lisa a intermediária Forma: regular Contexto: áreas vegetadas geralmente compostas por apenas uma espécie de interesse comercial.</p>
<p>Solo exposto</p>			<p>Cor: ciano/esverdeado Tonalidade: clara e média Textura: lisa a intermediária Forma: regular ou irregular Contexto: áreas sem cobertura vegetal e sem evidências de uso agrícola ou florestal.</p>

MACRO-CLASSE CORPO D'ÁGUA

<p>Corpo d'água</p>			<p>Cor: azul escuro a preto Tonalidade: escura Textura: lisa Forma: irregular Contexto: áreas constituídas por represas, lagos e rios.</p>
---------------------	---	--	--



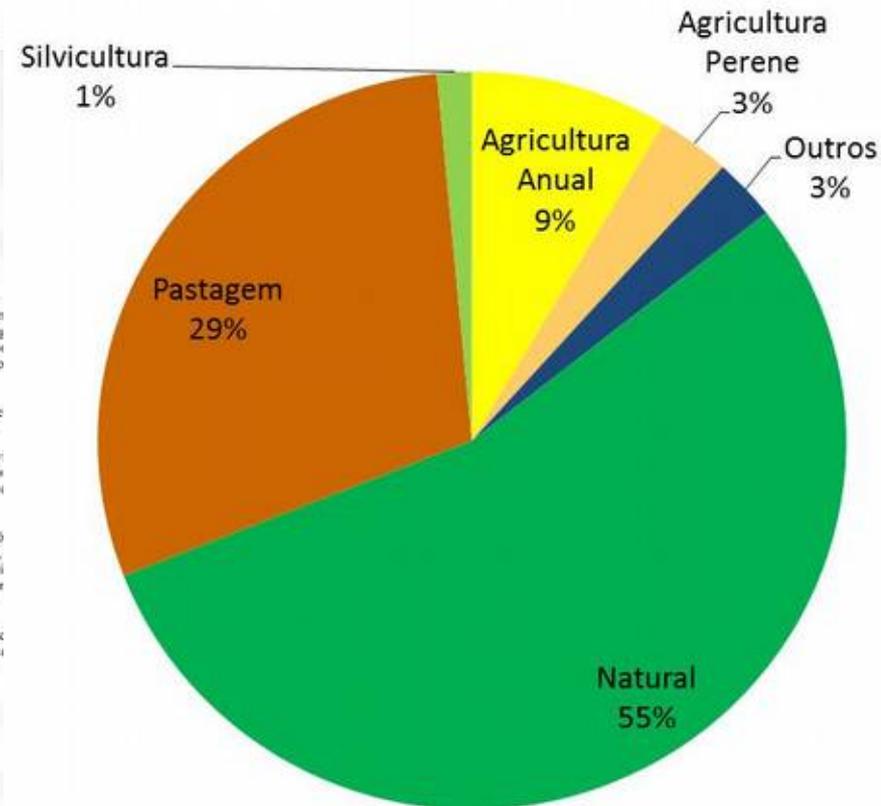
Classes de Uso e Cobertura

Total (km²)

Total (%)

Classes de Uso e Cobertura	Total (km ²)	Total (%)
Agricultura anual	174.179	8,54
Agricultura perene	64.237	3,15
Corpo D'água	15.025	0,74
Mineração	280	0,01
Área Urbana/Mosaico de ocupações	11.197	0,55
Não observado/Outros	25.421	1,25
Natural/Natural não vegetado	1.113.848	54,62
Pastagem	600.840	29,46
Silvicultura	30.607	1,50
Solo exposto	3.609	0,18
Total	2.039.243	100

Distribuição das classes no Bioma (%)



Agricultura anual - Áreas extensas de solo exposto ou vegetadas, apresentando geralmente monoculturas de ciclo anual, sobretudo de grãos com emprego de padrões tecnológicos elevados, como uso de sementes certificadas, insumos defensivos e mecanização.

Agricultura perene - Áreas extensas compostas por cultivo de única espécie de ciclo vegetativo de longa duração, permitindo colheitas sucessivas sem a necessidade de novos plantios após colheita. Podem ser utilizadas técnicas de cultivo tradicional, orgânico ou cultivo de plantas modificadas geneticamente. Neste caso considerado para o mapeamento a Cafeicultura (Café), Citricultura (Citrus), Canavieicultura (Cana-de-açúcar), e Heveicultura (Seringueira).

Corpo d'água - Caracterizado por todas as classes de águas interiores e costeiras, lagos e reservatórios artificiais além das lagoas costeiras ou lagoas, estuários e baías.

Área urbana/Mosaico de ocupações - Áreas caracterizadas por manchas urbanas edificadas com predominância de construções, até pequenos distritos, lugares, vilas com pouca estrutura urbanística com concentração populacional diferenciada da área rural / áreas representadas por associação de diversas modalidades de uso e ocupação do solo, como pequenas propriedades rurais com mosaico de pecuária e agricultura familiar, assentamentos, aldeias, galpões e indústrias localizadas em meio a manchas agrícolas.

Solo exposto - Áreas caracterizadas pela predominância de solo exposto, cujo histórico recente de uso da terra não evidenciou a ocorrência de nenhuma das demais classes temáticas mapeadas.

Natural/Natural não vegetado - Áreas com padrão de cobertura da compatíveis com as diferentes fitofisionomias que compõem o Bioma Cerrado ainda que apresentem algum nível de alteração em relação à paisagem original em função da presença de atividades produtivas pouco intensivas ou subsistência, como as pastagens naturais / áreas não vegetadas como as ps fluviais, afloramentos rochosos e dunas.

Mineração - Áreas com presença de extração mineral, desflorestame clareiras e incluindo toda a área modificada, inclusive os poços de rejeitos.

Não observado/Outros - Abreangem as áreas que não foram observadas dev presença de nuvens e sua respectiva sombra e áreas queimadas / áreas de o usos não contemplados pelas demais classes temáticas, tais como segmentos estradas e aeroportos.

Pastagem - Áreas formadas, prioritariamente, por plantio de forragens exó perenes. O solo é coberto por vegetação de gramíneas e /ou leguminosas, altura variando de alguns decímetros a alguns metros. A principal ativi desenvolvida sobre elas é a pecuária, visando à produção de animais de gr porte com objetivos econômicos.

Silvicultura - Áreas caracterizadas pelo plantio de única espécie florestal, c exemplo, *Eucalyptus* spp e *Pinus* spp, com talhões bem definidos, espaçam regulares e da mesma idade.

Resultados por Estado

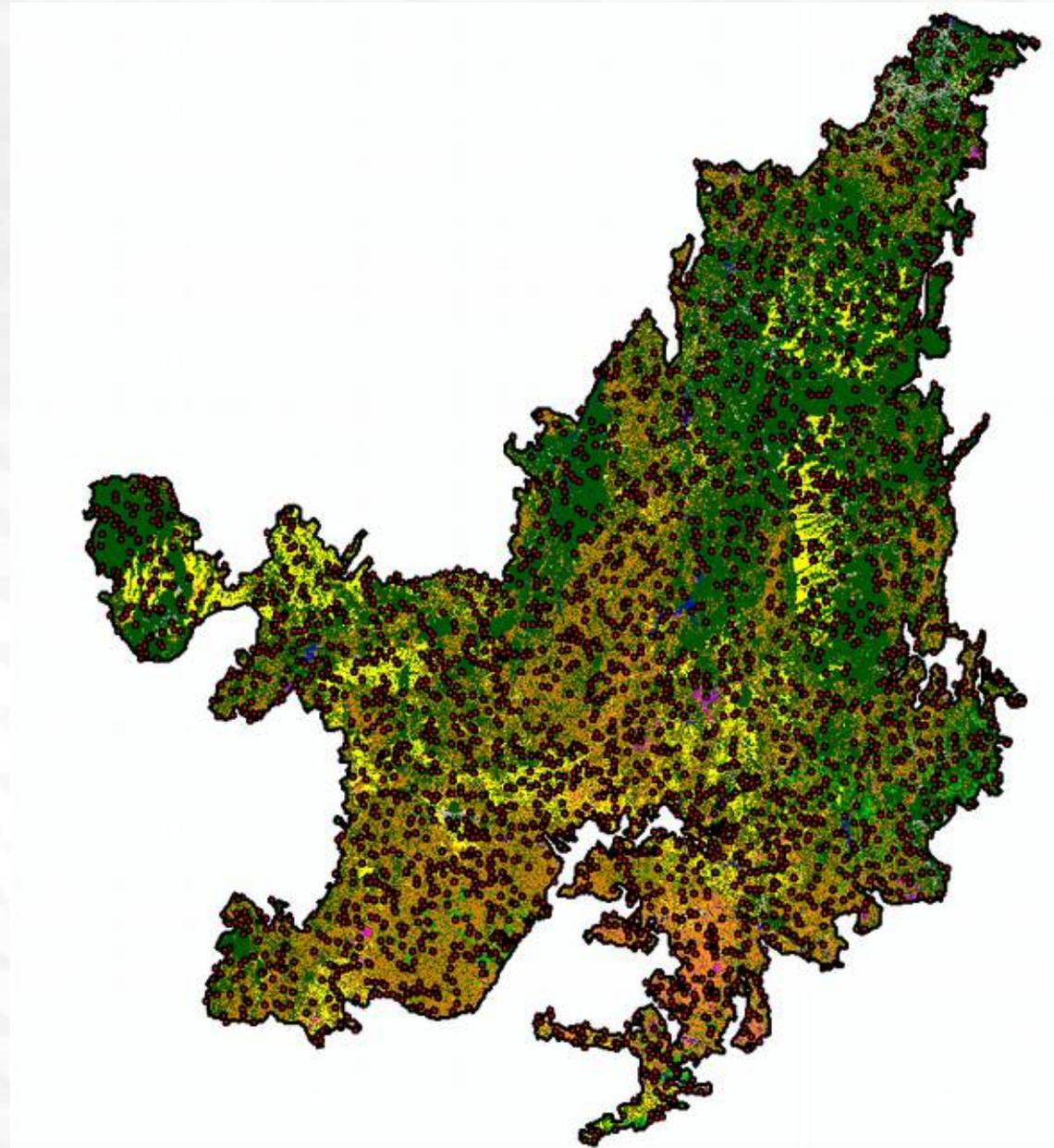


Validação e Exatidão do Mapeamento

Amostragem aleatória estratificada (3.207 pontos)

Realizada por auditor independente

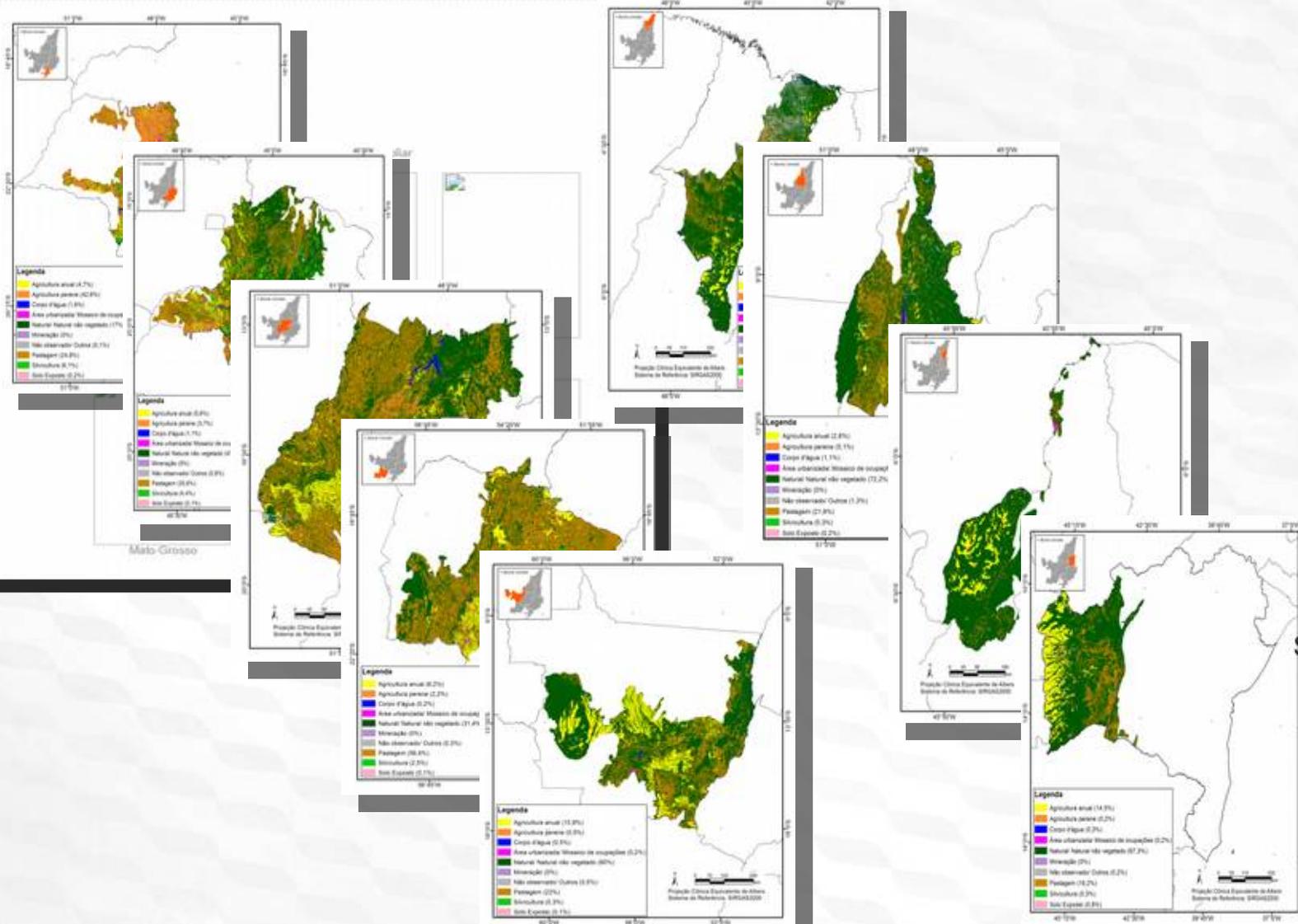
Exatidão Global
85%



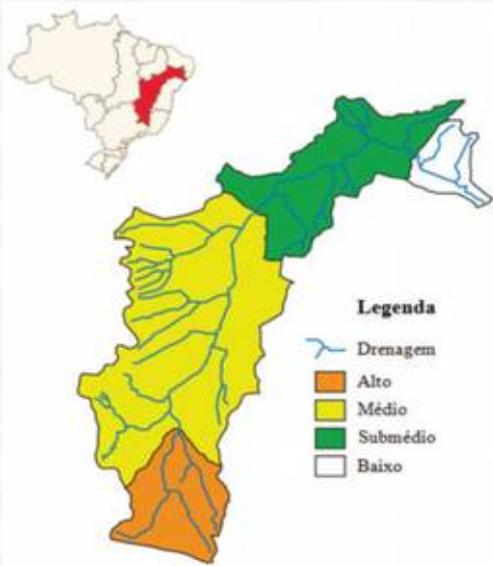
Resultados por Estado

- Apresentação
- Área de estudo
- Objetivos
- Metodologia
- Resultados
- Download
- Acesso no SOMABRASIL
- Sumário Executivo
- Equipe

Resultados



Resultados Cerrado vs BHSF

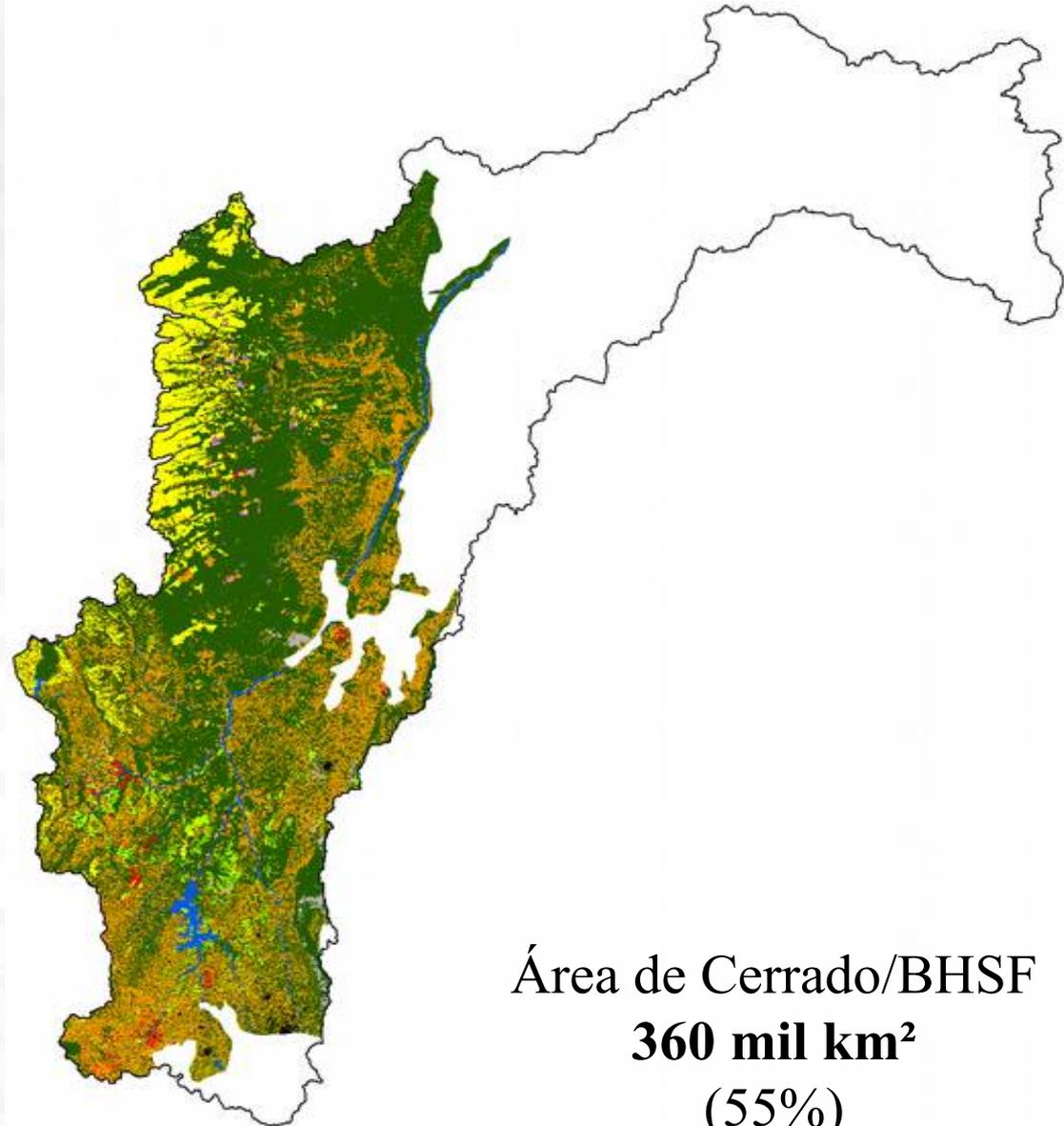


Área da BHSF

640 mil km²

7,5 % do TN

(+2.800 km / + 520 Munic.)

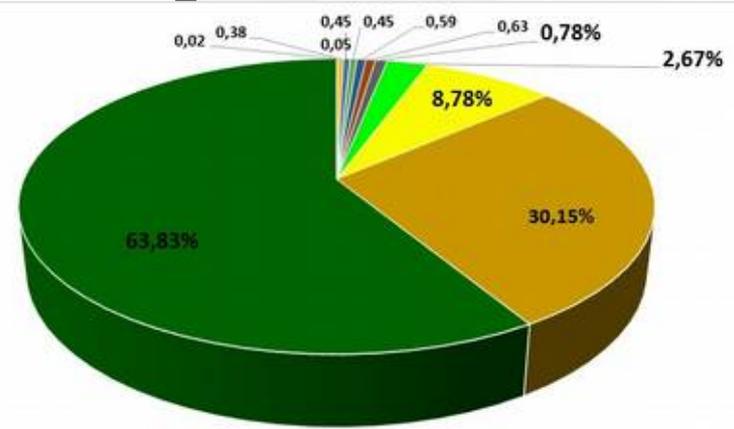
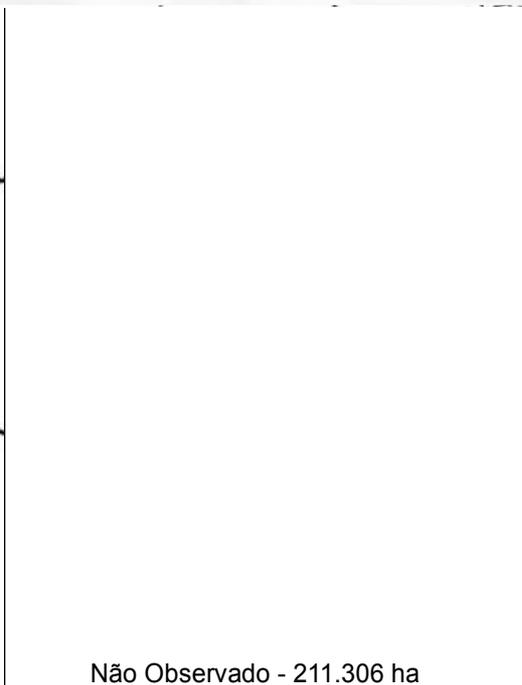


Área de Cerrado/BHSF

360 mil km²

(55%)

Resultados Cerrado vs BHSF



- Outros
- Mineração
- Mosaico de Ocupação
- Natural não Veg.
- Solo Exposto
- Area Urbanizada
- Corpo d'agua
- Não Observado
- Agricultura Perene
- Silvicultura
- Agricultura Anual
- Pastagem
- Natural

LEVANTAMENTO DA AGRICULTURA IRRIGADA POR PIVÔS CENTRAIS NO BRASIL - 2014

RELATÓRIO SÍNTESE

Embrapa

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS



Pivô central na região de São Francisco de Sales (MG) e Riolândia (SP), na confluência do rio Verde com o rio Grande (divisa MG-SP)
Rayton Alves / Banco de Imagens ANA

<http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/arquivos/ProjetoPivos.pdf>



Figura 9. Uso de realce de contornos para identificação de pivôs centrais em imagens de satélite Landsat 8



Figura 10. Pivôs centrais em imagens de satélite de alta resolução espacial

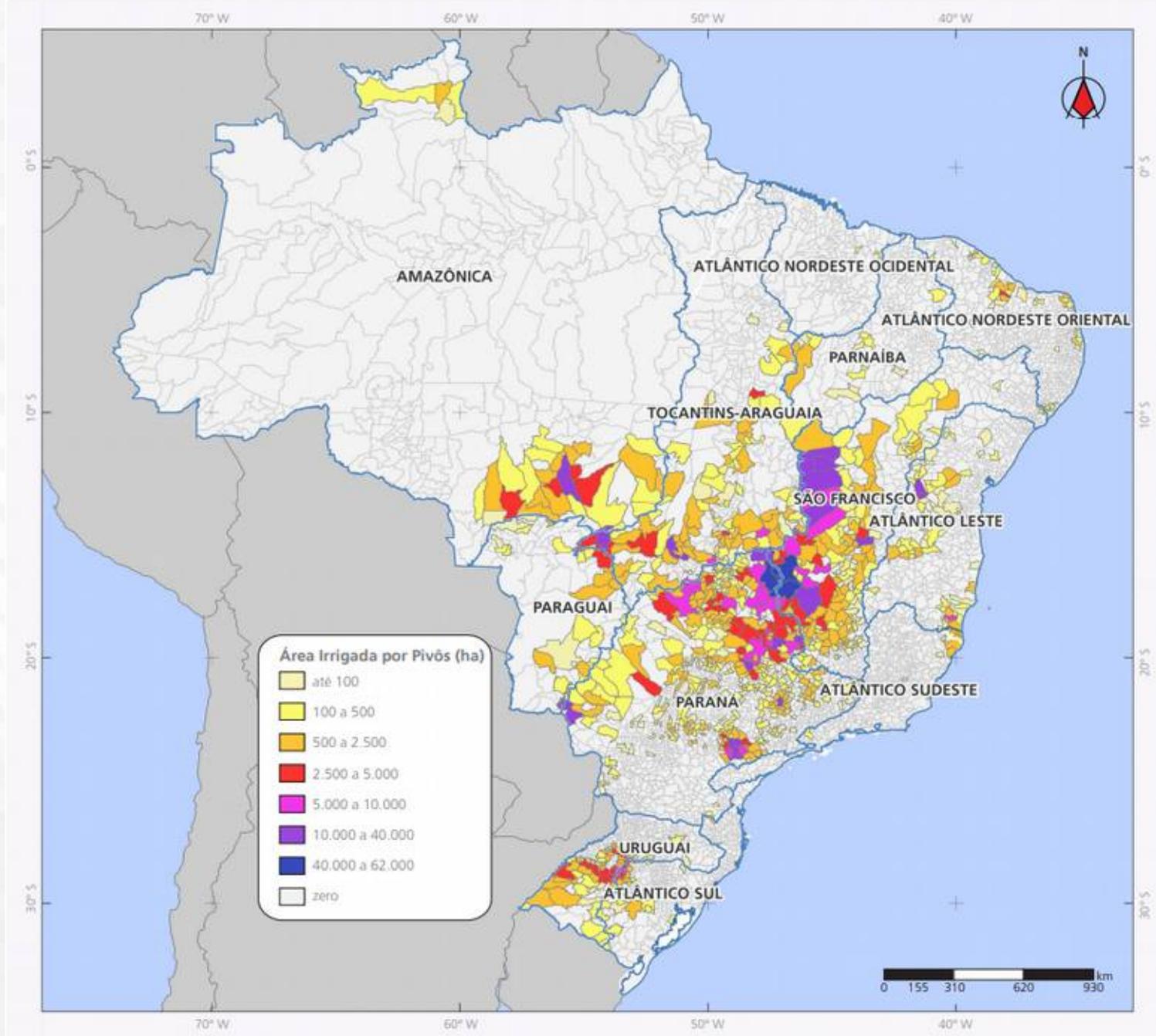
IMAGENS DE SATÉLITE

BAIXA RESOLUÇÃO

Vs

ALTA RESOLUÇÃO

**ESPACIAL, ESPECTRAL E
TEMPORAL**



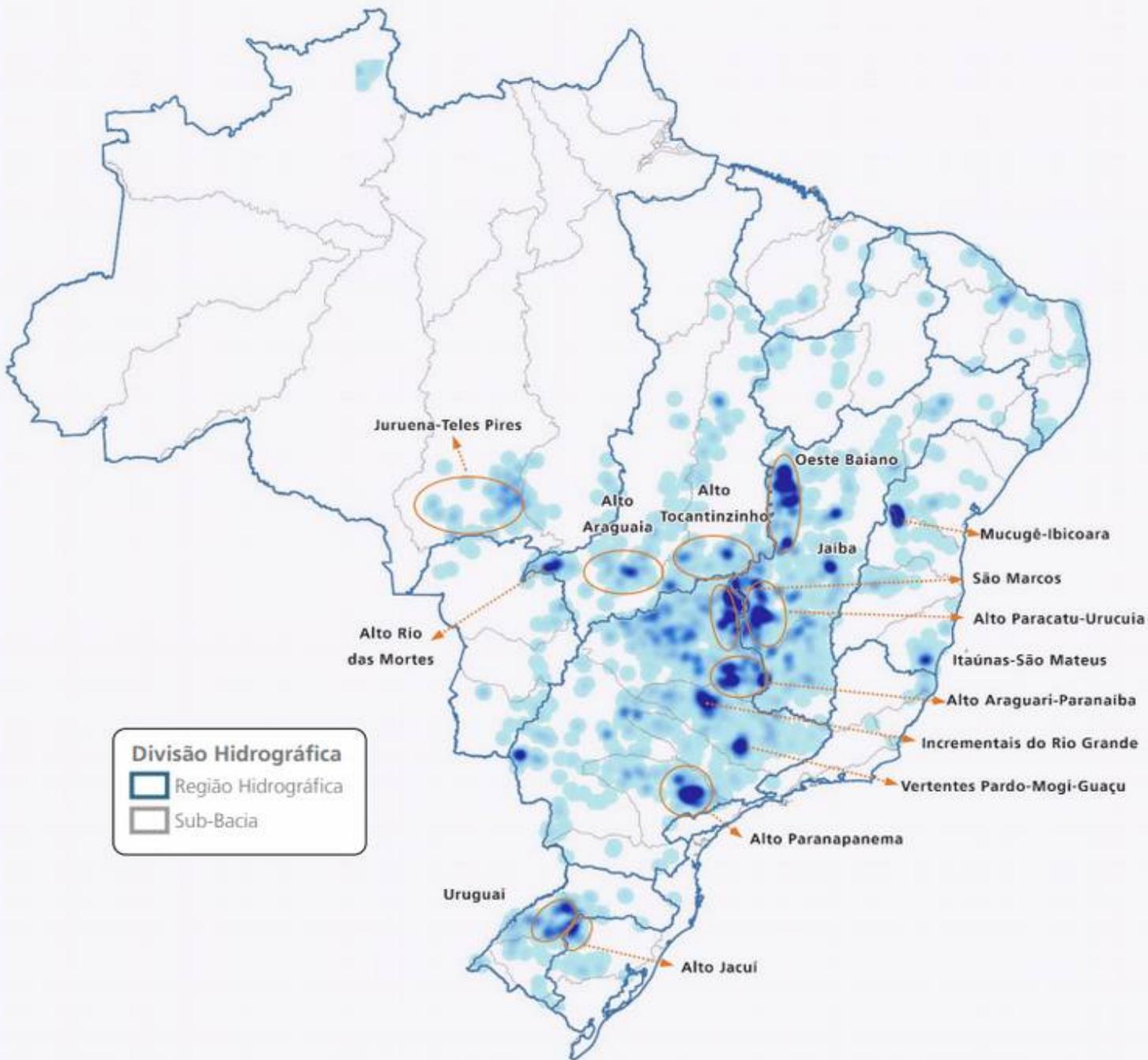




Figura 13. Área irrigada por pivôs centrais por Unidade da Federação – 2014

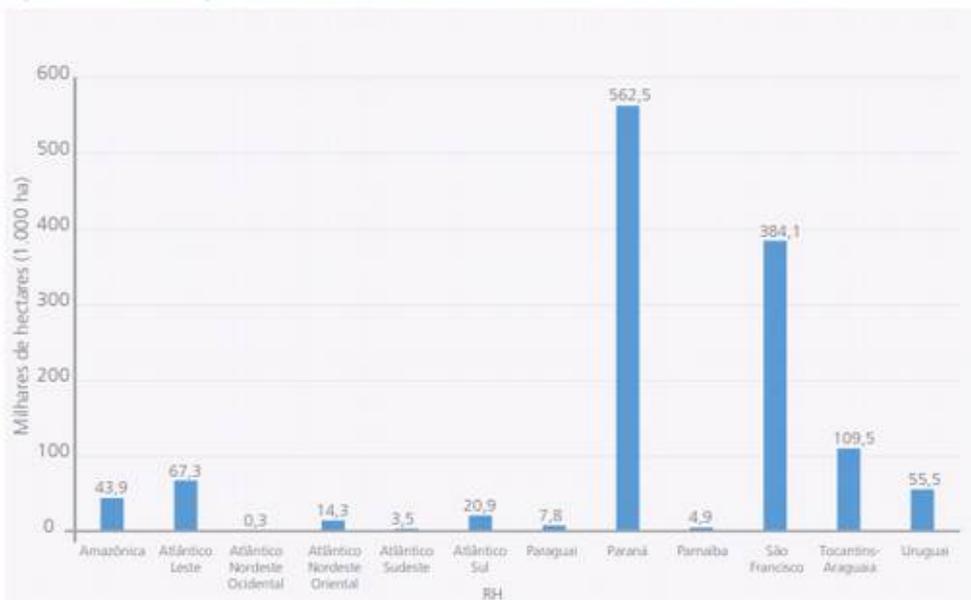


Figura 14. Área irrigada por pivôs centrais por Região Hidrográfica – 2014

965 municípios possuem pelo 1 pivô
 233 municípios mais de 1 mil ha/pivôs
 50 municípios mais de 5 mil ha/pivôs

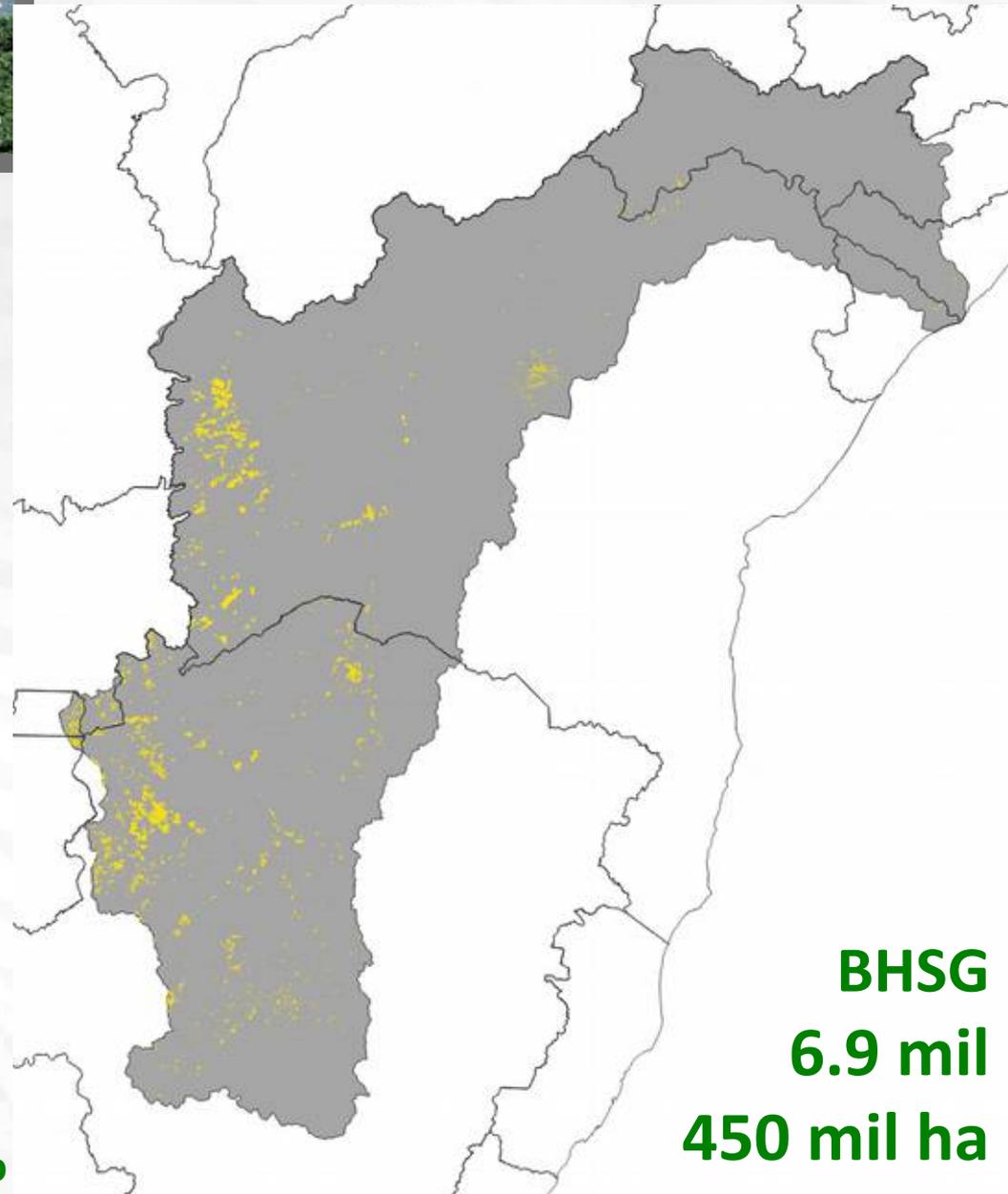
Tabela 3. Municípios com área equipada de pivôs centrais acima de cinco mil hectares

UF	Município	Área equipada (ha)	Nº de pivôs	Área média (ha/pivô)
MG	Unai	61.151	663	92
MG	Paracatu	59.752	882	68
GO	Cristalina	56.072	698	80
BA	Barreras	34.870	340	103
BA	Mucugê	34.293	503	68
BA	São Desidério	33.368	316	106
MT	Primavera do Leste	20.212	168	120
BA	Jaborandi	18.221	163	112
BA	Luís Eduardo Magalhães	16.298	177	92
MG	Rio Paranaíba	14.422	280	52
SP	Itai	14.368	288	50
SP	Guaira	14.323	350	41
DF	Brasília	13.479	225	60
MT	Sorriso	13.207	98	135
SP	Paranapanema	12.619	292	43
SP	Casa Branca	12.141	287	42
GO	Jussara	12.089	109	111
SP	Itapeva	11.947	222	54
MS	Ponta Porã	11.762	106	111
MG	Jaliba	11.609	160	73
MG	João Pinheiro	11.382	118	96
BA	Ibicoara	11.354	205	55
BA	Riachão Das Neves	10.997	57	193
MG	Perdizes	10.916	161	68
MG	Guarda-Mor	9.372	198	47

Atualização em Curso* (2016)

BRASIL

23.3 mil 1,4 milhões ha



BHSG
6.9 mil
450 mil ha

*Dados Preliminares (Embrapa/Ana, 2018)
Daniel Guimarães / Embrapa Milho e Sorgo



O Sistema Agropensa



O Agropensa é o Sistema de Inteligência Estratégica da Embrapa dedicado a produzir e difundir conhecimentos e informações em apoio à formulação de estratégias de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) para a própria Empresa e instituições parceiras. O Sistema está sob coordenação da [Secretaria de Inteligência e](#)

Macroestratégia (SIM)

O Agropensa atua no mapeamento e apoio à organização, integração e disseminação de base de dados e de informações agropecuárias. Ele captura e prospecta tendências, identifica futuros possíveis e elabora cenários que permitam à agropecuária brasileira melhor se preparar diante de potenciais desafios e oportunidades. [\[+\] Leia mais](#)

Bases de Dados

Os bases de dados estão apresentadas em Painel Interativo (dashboard/BI) que permite consulta rápida e customizável. Entre as informações tem-se a evolução anual de acordo com a variável escolhida da Produção Agrícola Municipal (PAM), Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) e Pesquisa Trimestral do Abate (PTA) - IBGE. [\[+\] Leia mais](#)

Produção Agrícola Municipal - IBGE



Biblioteca



DESAFIOS do cerrado: como sustentar a expansão da produção com produtividade e competitividade.

Capítulo 1: Agricultura mundial: evolução, avanços e novos desafios; Capítulo 2: Importância do processo prospecção tecnológica: construção de uma pla...



Cenários exploratórios para o desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira : síntese.

Nos últimos 40 anos, o Brasil foi capaz de transformar uma agricultura tradicional em uma agricultura dinâmica e competitiva, sustentada em ciência e...



Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira: síntese.



Mudanças Socioeconômicas e Espaciais na Agricultura



Intensificação e Sustentabilidade dos Sistemas de Produção Agrícolas



Mudança do Clima



Riscos na Agricultura



Agregação de Valor nas Cadeias Produtivas Agrícolas



Protagonismo dos Consumidores



Convergência Tecnológica e de Conhecimentos na Agricultura

(Versão em Construção – Fev./ 2018)

Embra

Obrigado!



Edson Bolfe

edson.bolfe@embrapa.br

www.embrapa.br/agropensa