

A Importância Estratégica das Informações Geoespaciais do IBGE



Wadih João Scandar Neto
Diretor de Geociências IBGE
18 a 20 de Junho | São Paulo (SP) Brasil)

Coordena Sistema Geodésico Brasileiro – SGB

Co- responsável pelo Mapeamento Terrestre de Referência

Produz a Base Territorial para Censos e Pesquisas Estatísticas

Sistematiza os dados sobre meio ambiente e recursos naturais com referência a sua ocorrência, distribuição e frequência

Elabora Indicadores Ambientais

Elabora - pesquisas, análises e estudos geográficos, geodésicos e cartográficos

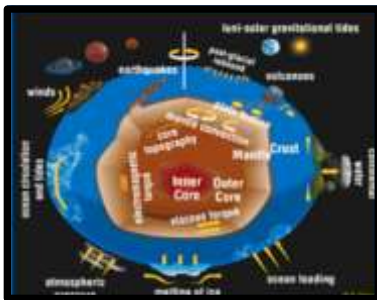
Coordena a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE

Exerce a Secretaria Executiva da Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR

A Geodésia é fundamental para manter a precisão do GPS e outros sistemas de navegação.

As técnicas geodésicas são utilizadas para monitorar a localização precisa de um conjunto de pontos de referência em todo o mundo e suas mudanças ao longo do tempo.

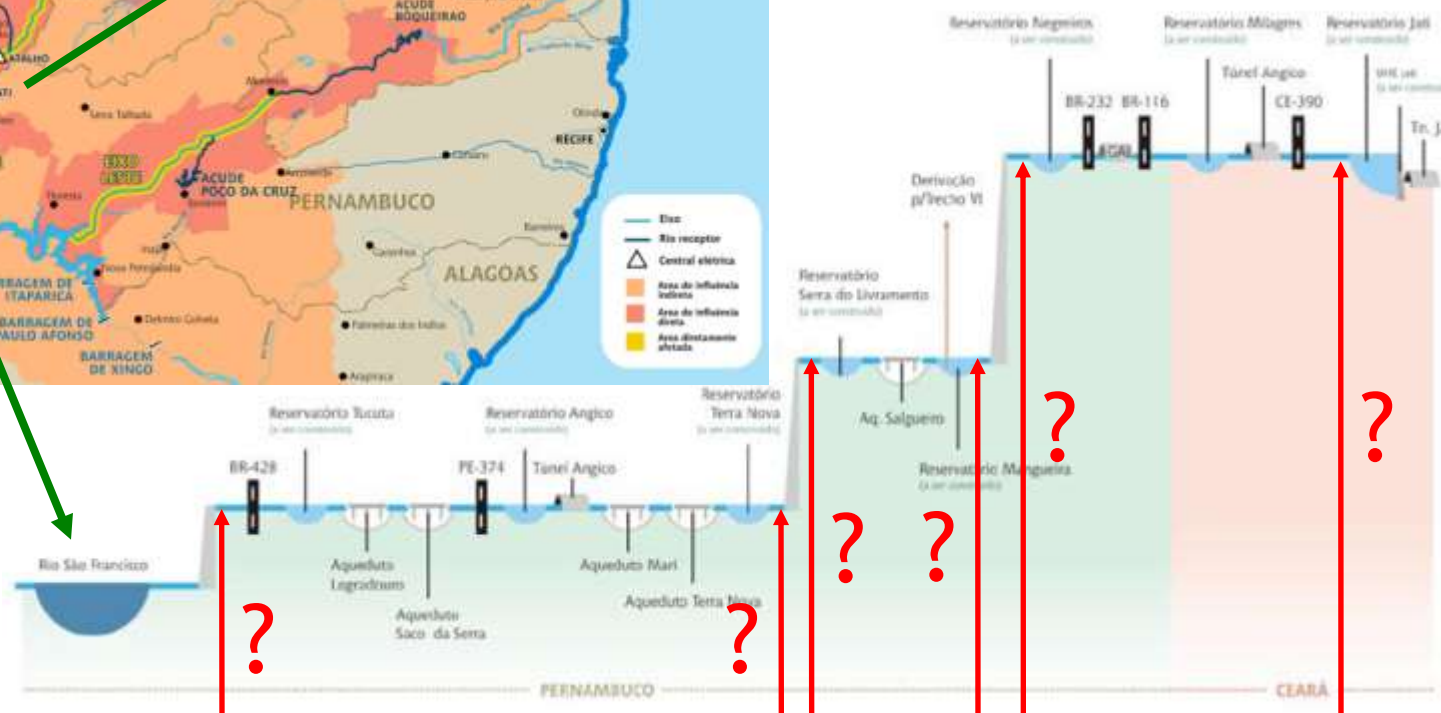
A manutenção dos sistemas de referência e a melhoria da precisão dos sistemas de posicionamento permitirá uma navegação ainda mais precisa, por exemplo, para apoiar a navegação autônoma de veículos, aviões e navios.



Exemplo de Usos e Aplicações



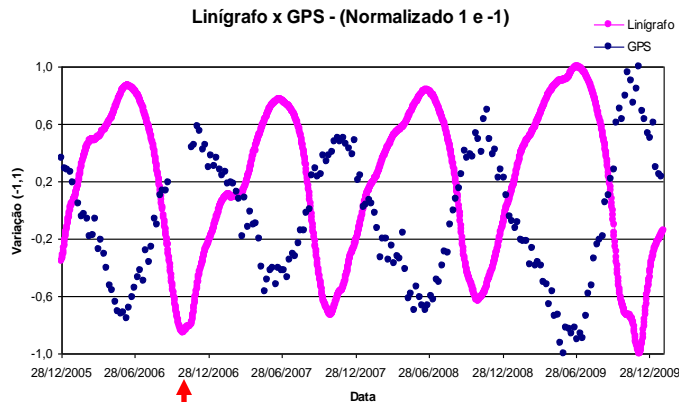
Canais: escoamento depende da declividade



Nível Médio do Mar

Nosso NEGÓCIO: estações geodésicas de referência vertical

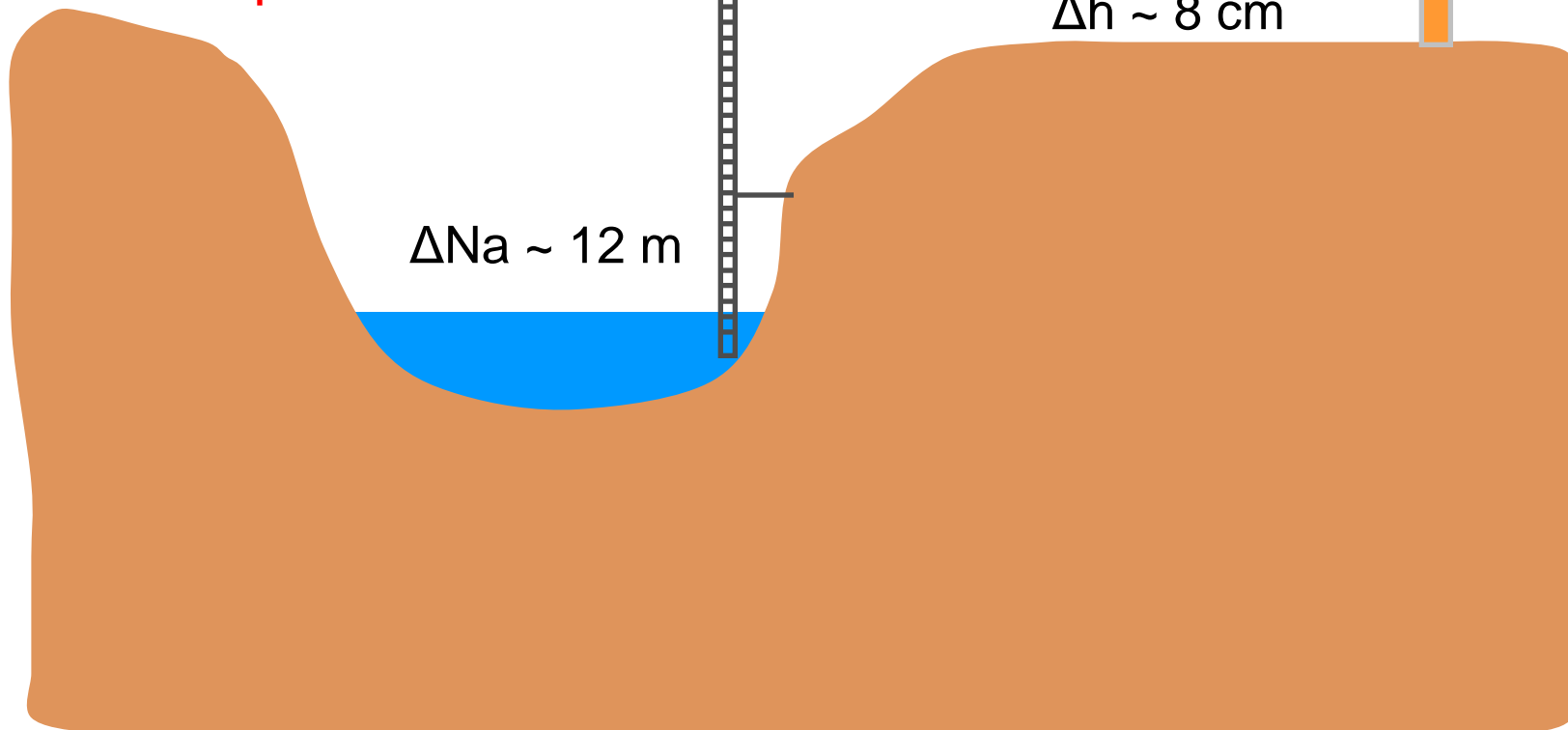
Série Temporal – Manaus x Linígrafo



~ 13 km

$\Delta h \sim 8 \text{ cm}$

$\Delta Na \sim 12 \text{ m}$



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

Estações Altimétricas	
1945	140
	140

1945

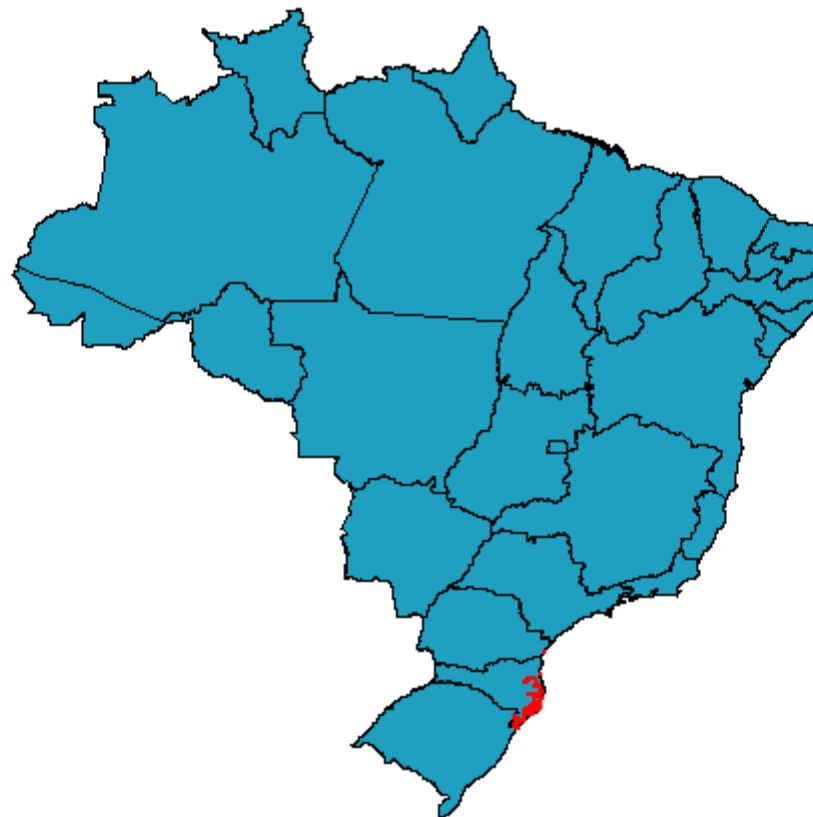


1945 Início dos trabalhos de Nivelamento Geométrico com precisão de $4 \text{ mm } \sqrt{\text{km}}$

Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
	330

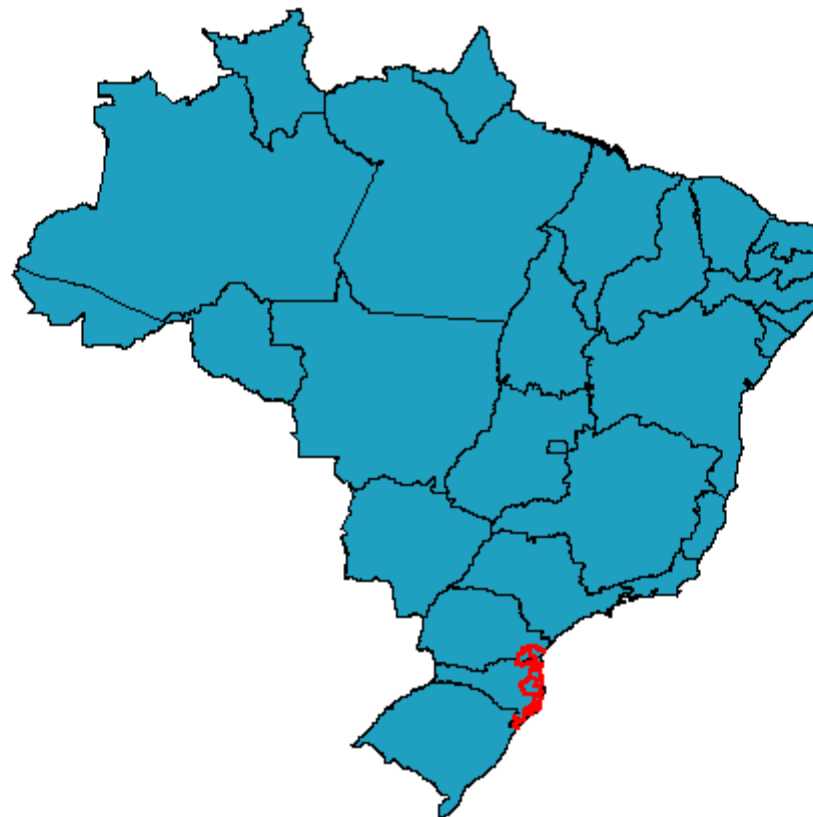
1946



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
	673

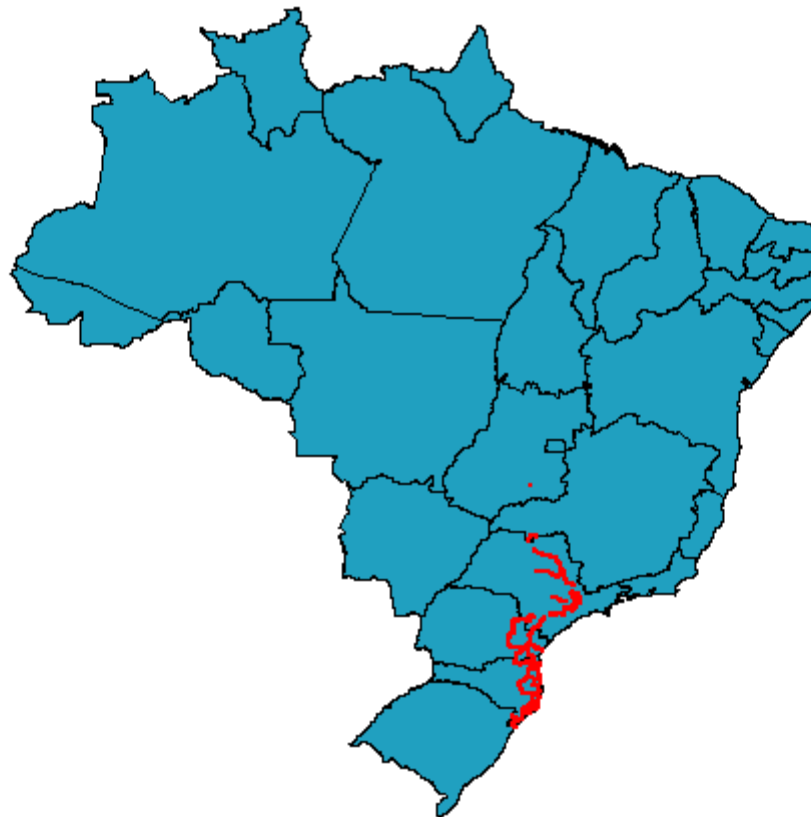
1947



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
	1308

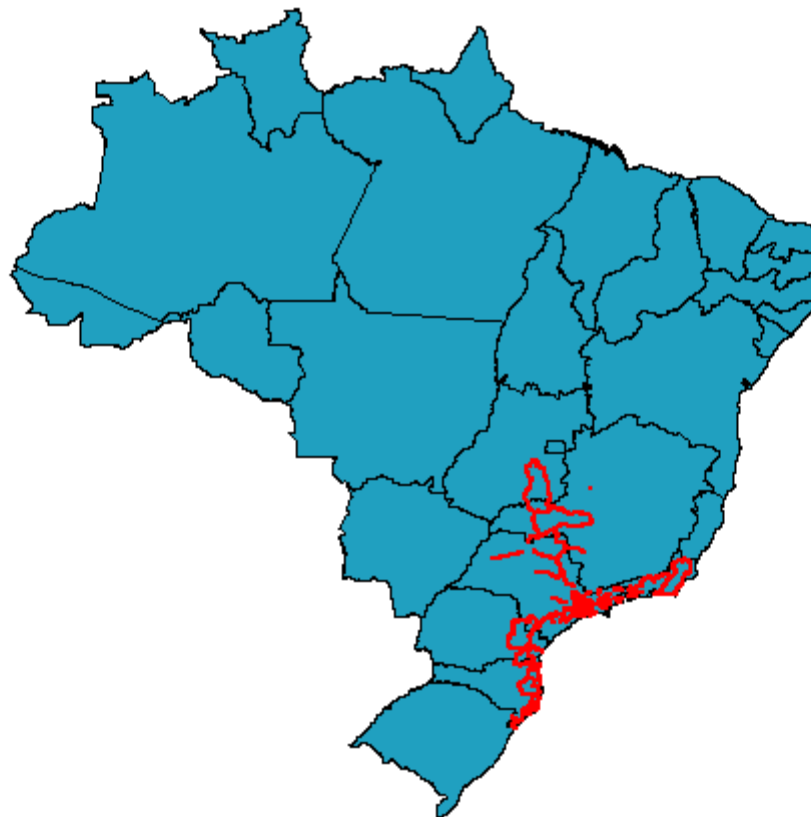
1948



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

Estações Altimétricas	
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
	2350

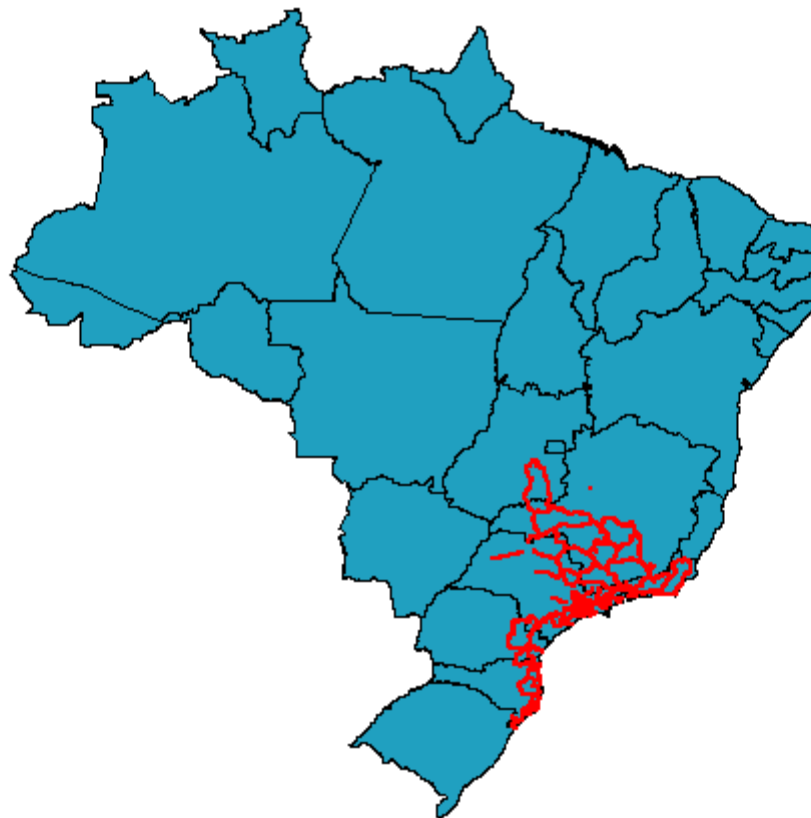
1949



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
1950	1228
	3578

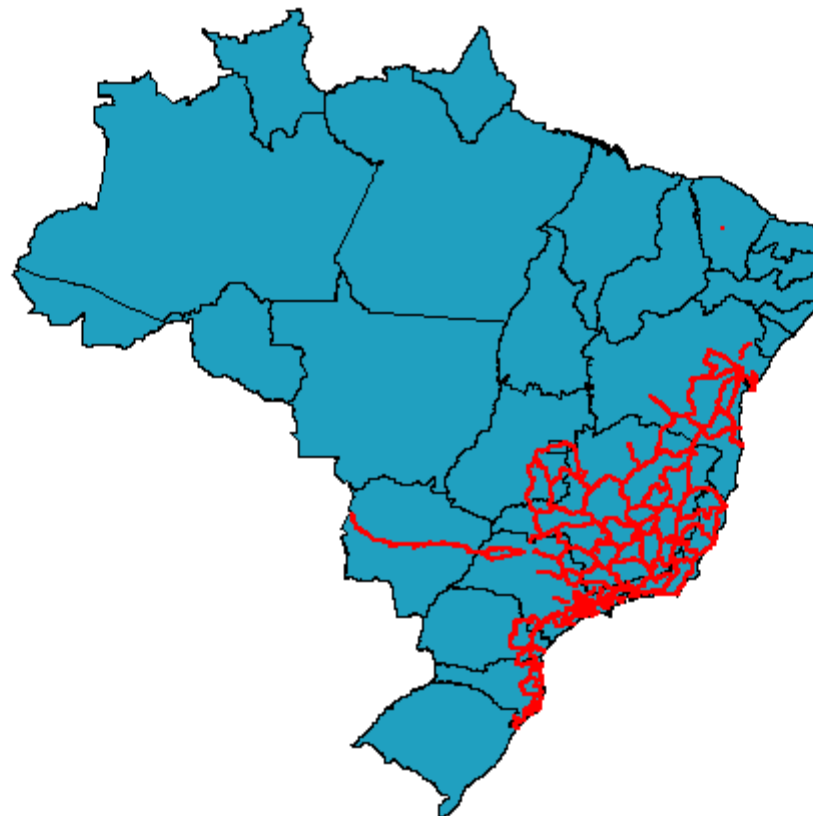
1950



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
1950	1228
...	...
1955	4502
	8080

1955



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
1950	1228
...	...
1955	4502
1960	4017
	12097

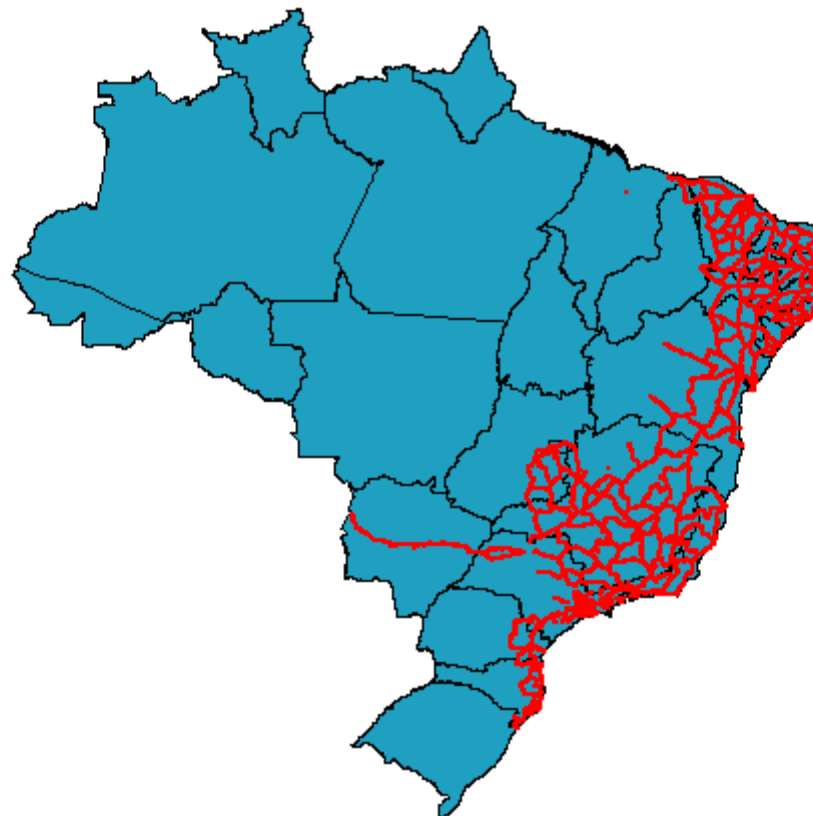
1960



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
1950	1228
...	...
1955	4502
1960	4017
1965	2026
	14123

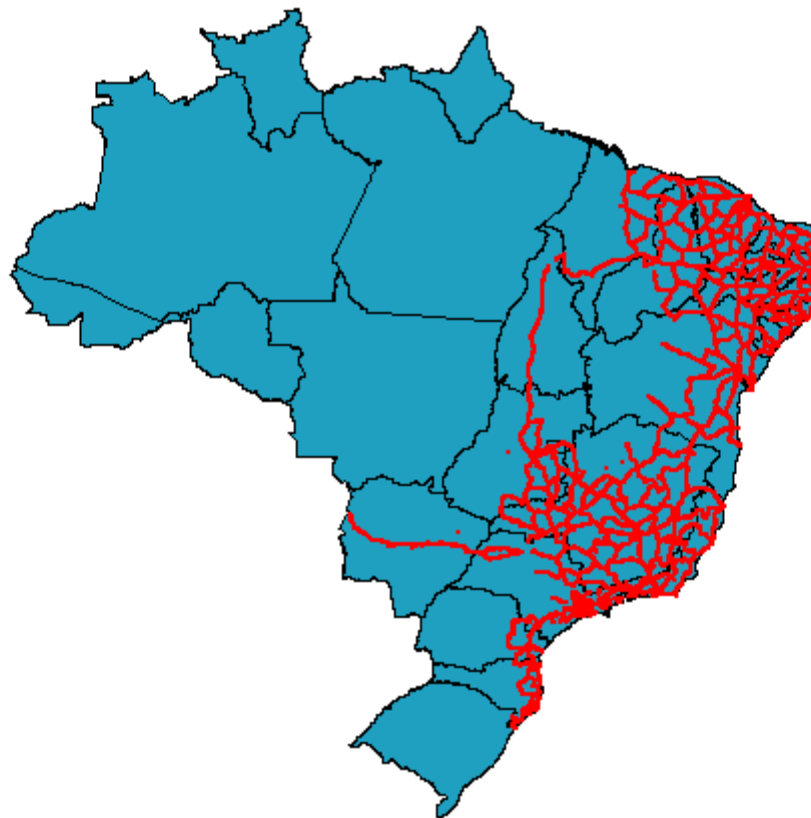
1965



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
1950	1228
...	...
1955	4502
1960	4017
1965	2026
1970	3334
	17457

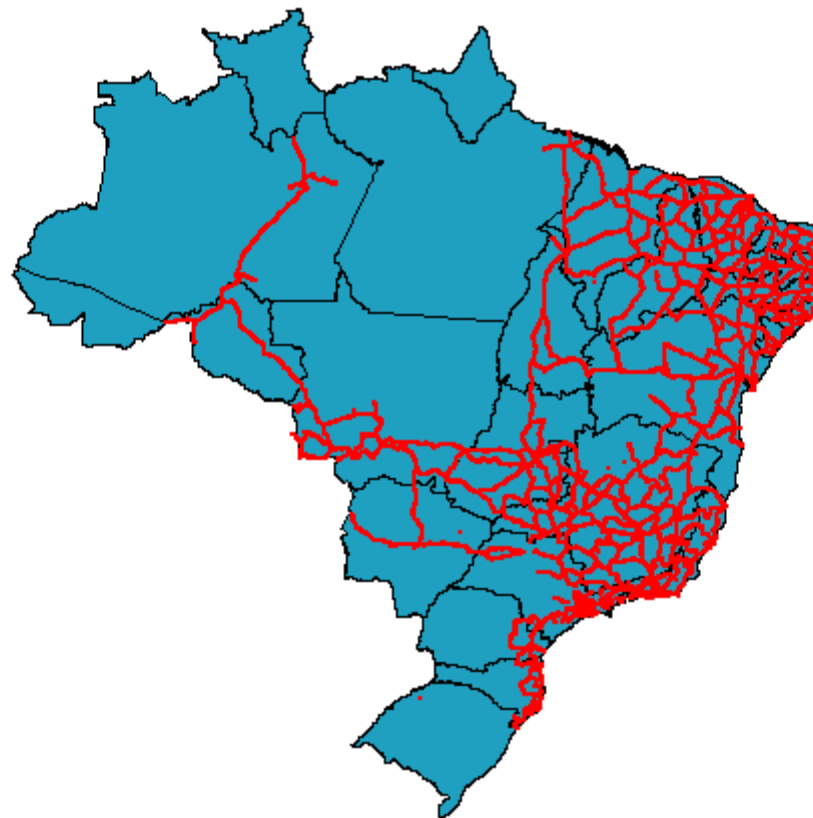
1970



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
1950	1228
...	...
1955	4502
1960	4017
1965	2026
1970	3334
1975	5523
	22980

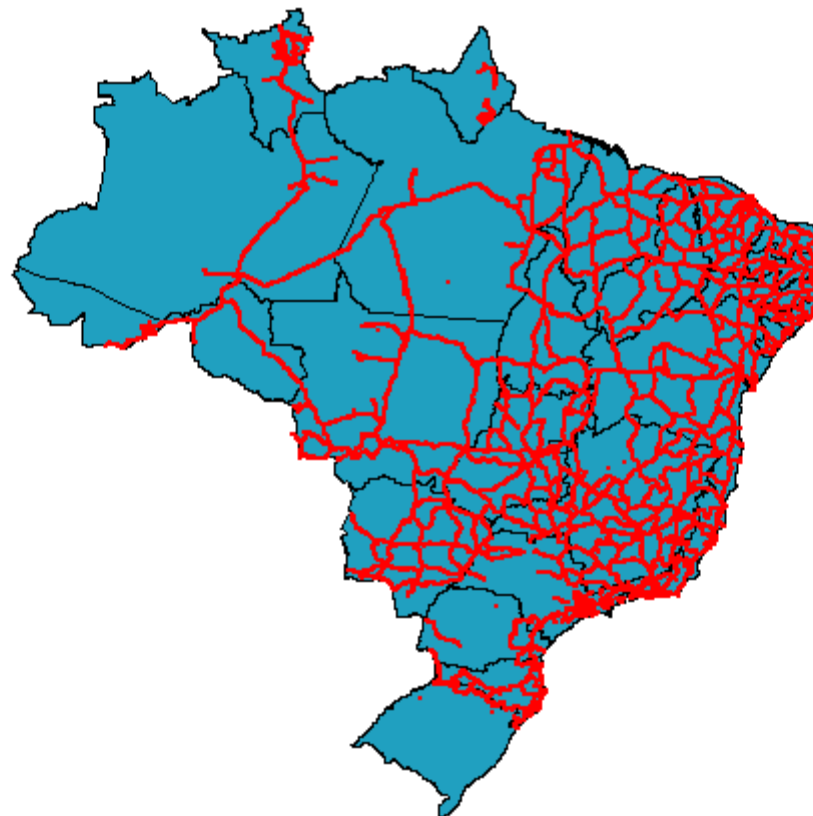
1975



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
1950	1228
...	...
1955	4502
1960	4017
1965	2026
1970	3334
1975	5523
1980	10392
	33372

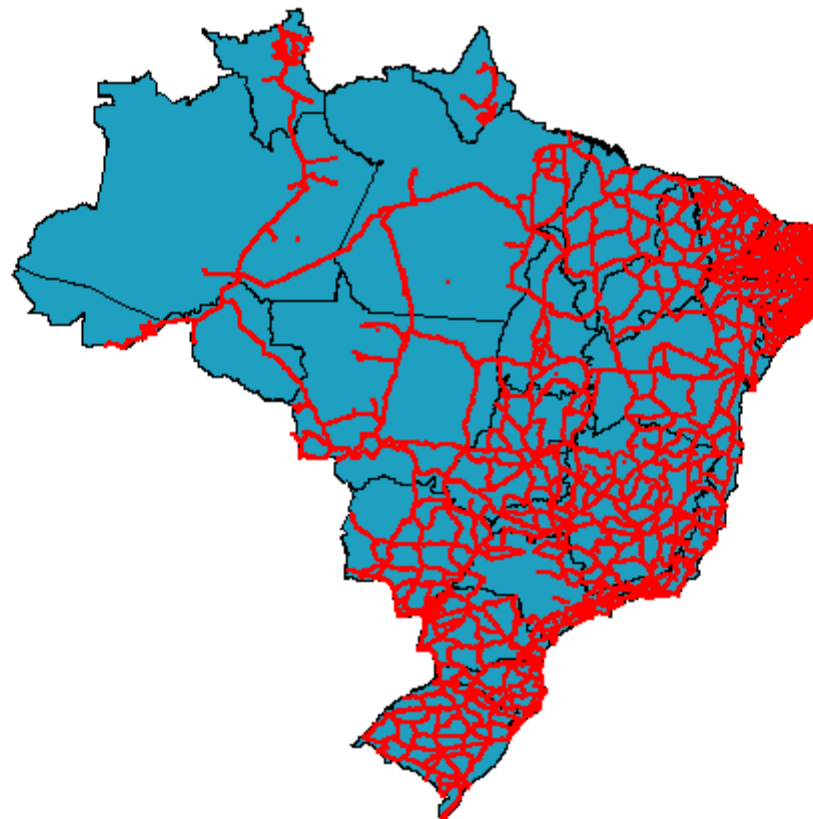
1980



Evolução Temporal da Rede Altimétrica

	Estações Altimétricas
1945	140
1946	190
1947	343
1948	635
1949	1042
1950	1228
...	...
1955	4502
1960	4017
1965	2026
1970	3334
1975	5523
1980	10392
1985	15309
	48681

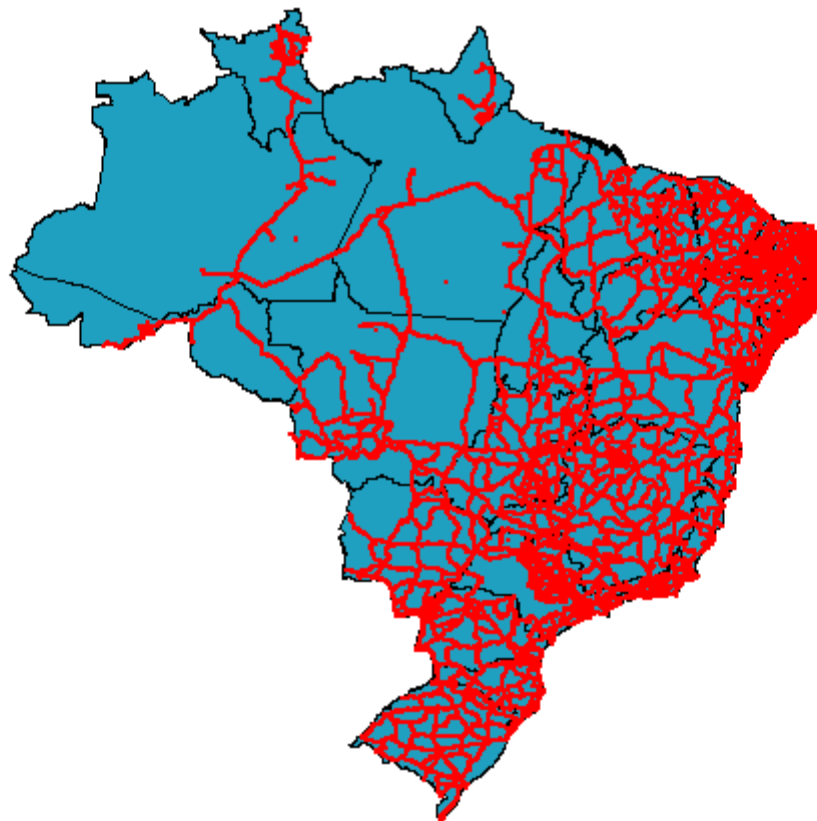
1985



Evolução Temporal da Rede Altimétrica do SGB

2012

1945		140
1946		190
1947		343
1948		635
1949		1042
1950		1228
...	...	
1955		4502
1960		4017
1965		2026
1970		3334
1975		5523
1980		10392
1985		15309
...	...	
2012		15929
		68.464



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1957

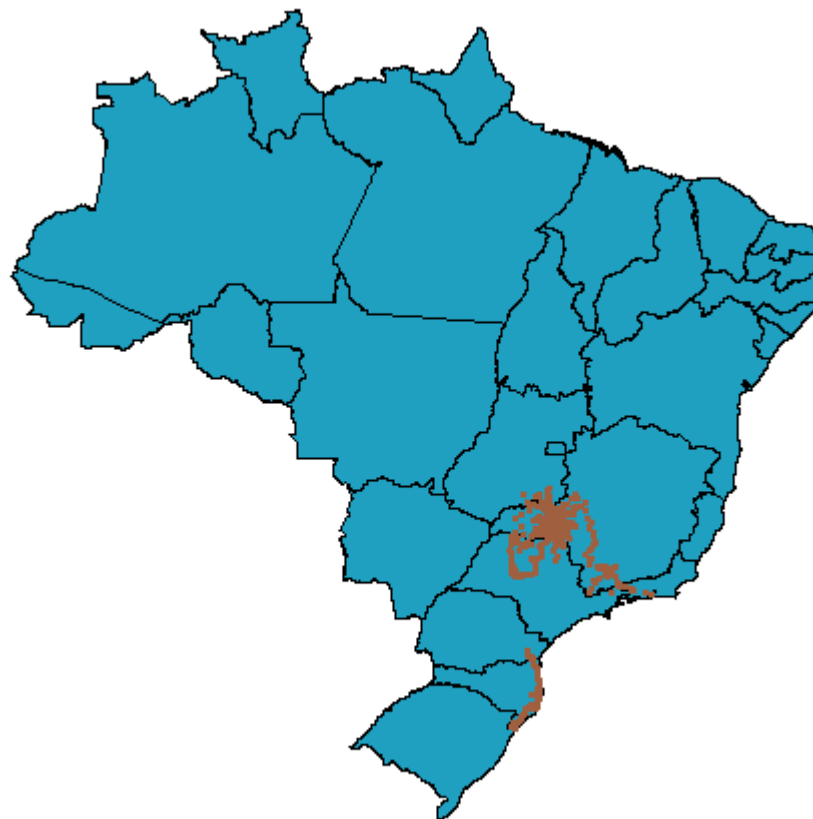
	Estações Gravimétricas
1957	182
	182



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1960

	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
	483



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1962

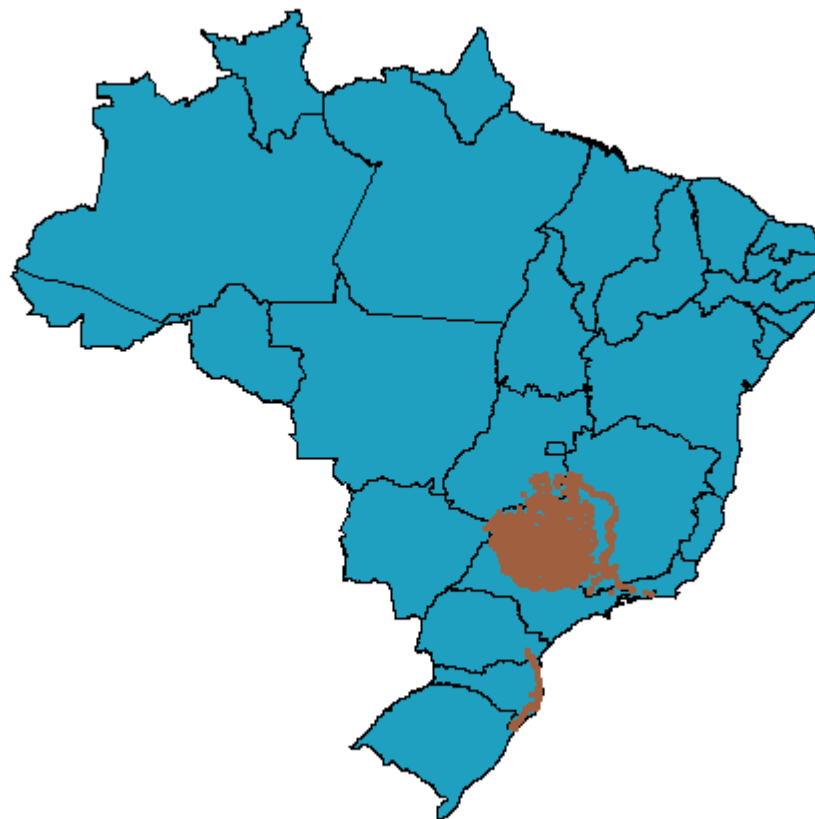
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
	916



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1964

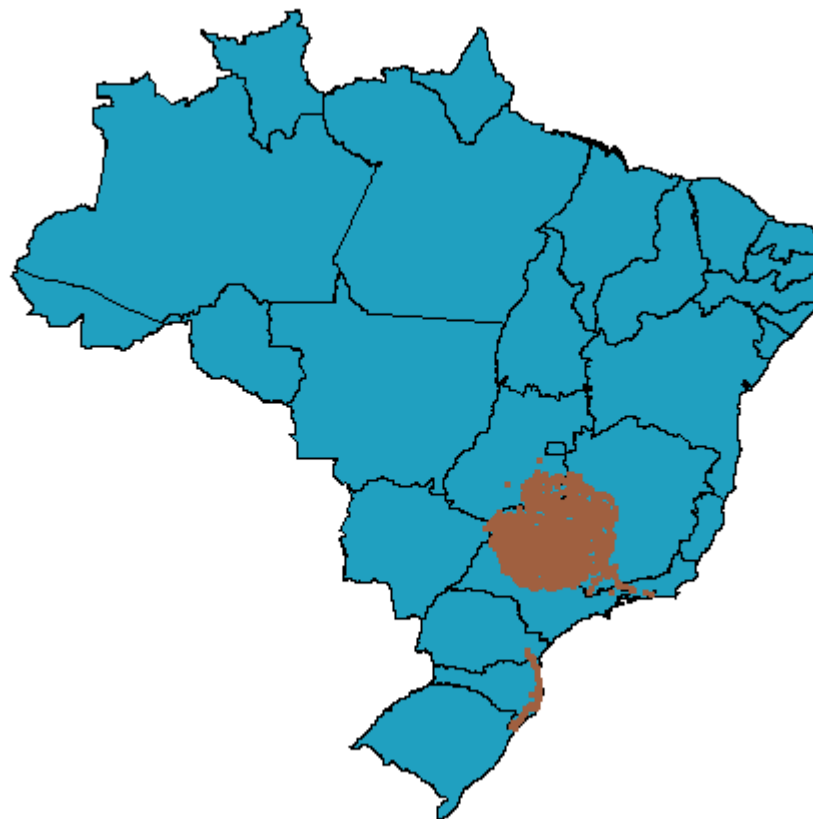
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
	1647



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1965

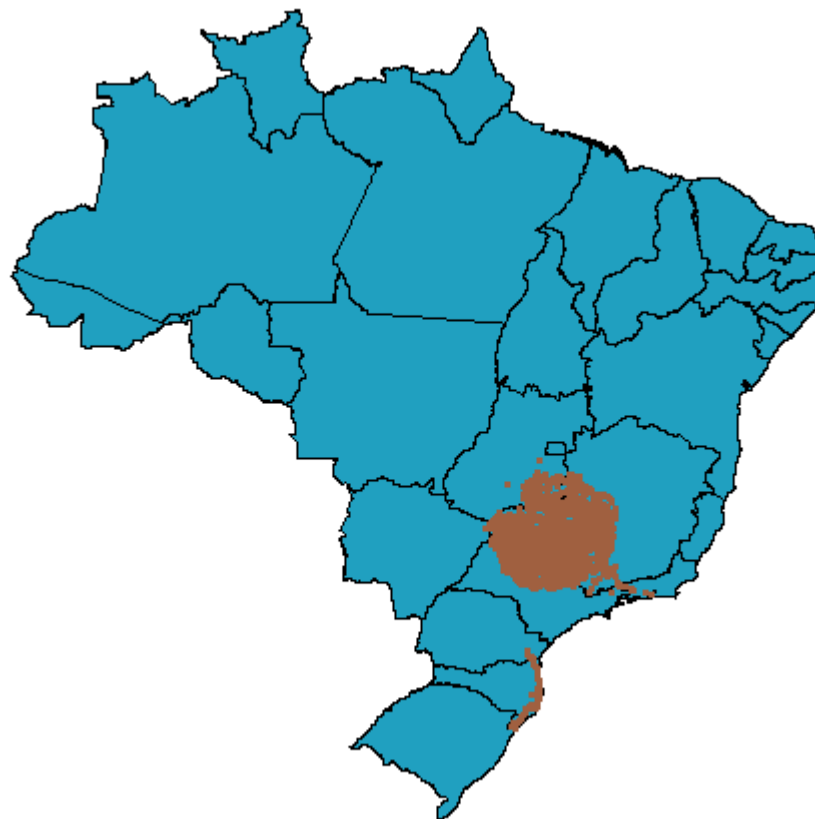
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
	1926



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1970

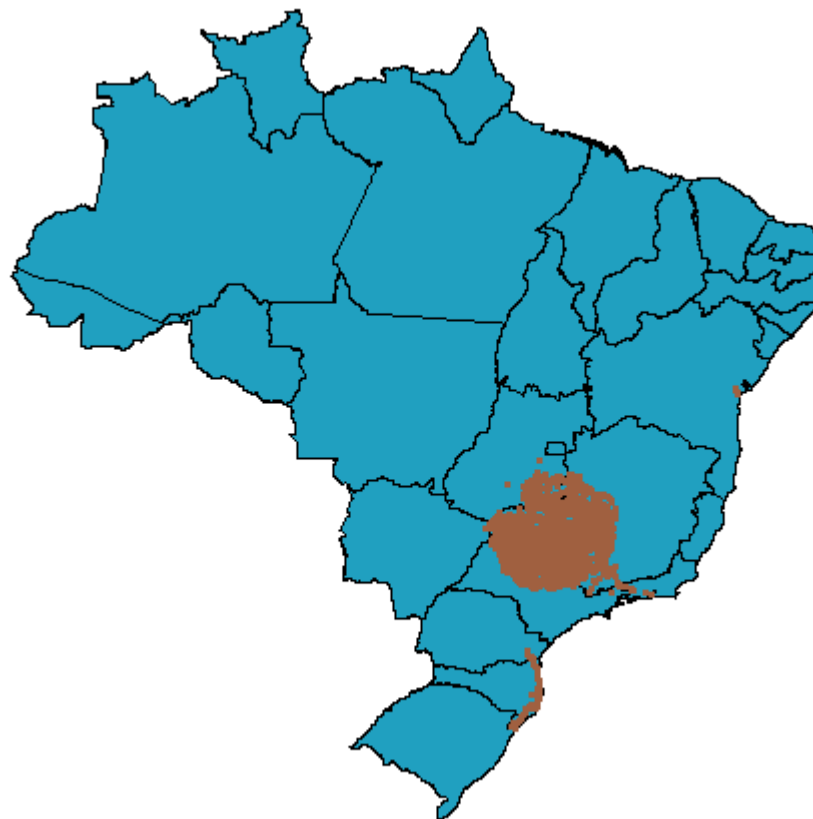
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
	2158



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1977

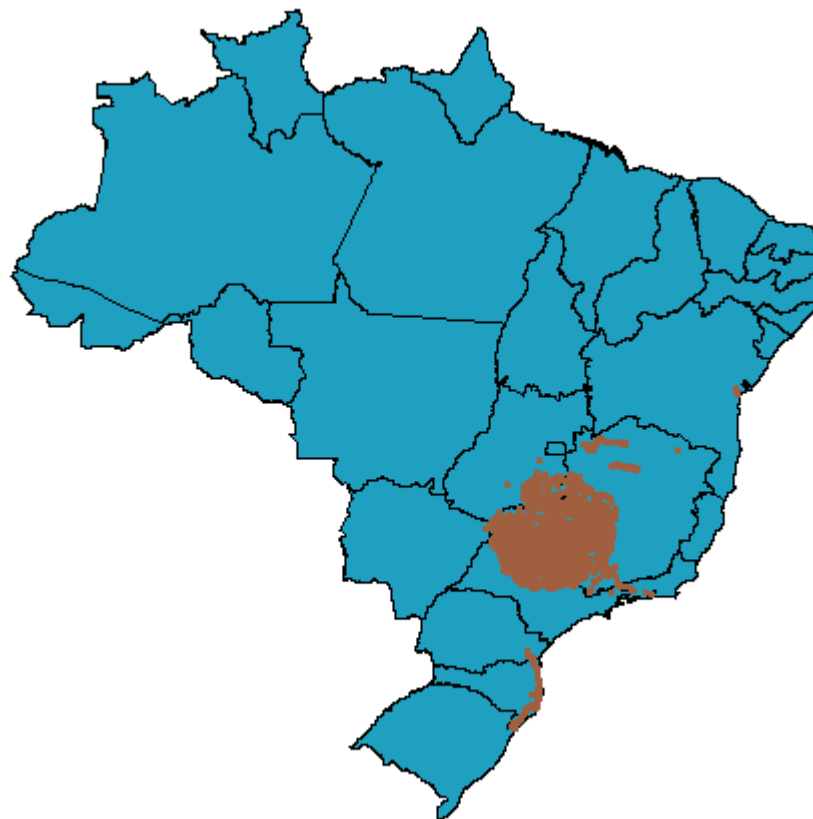
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
	2165



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1988

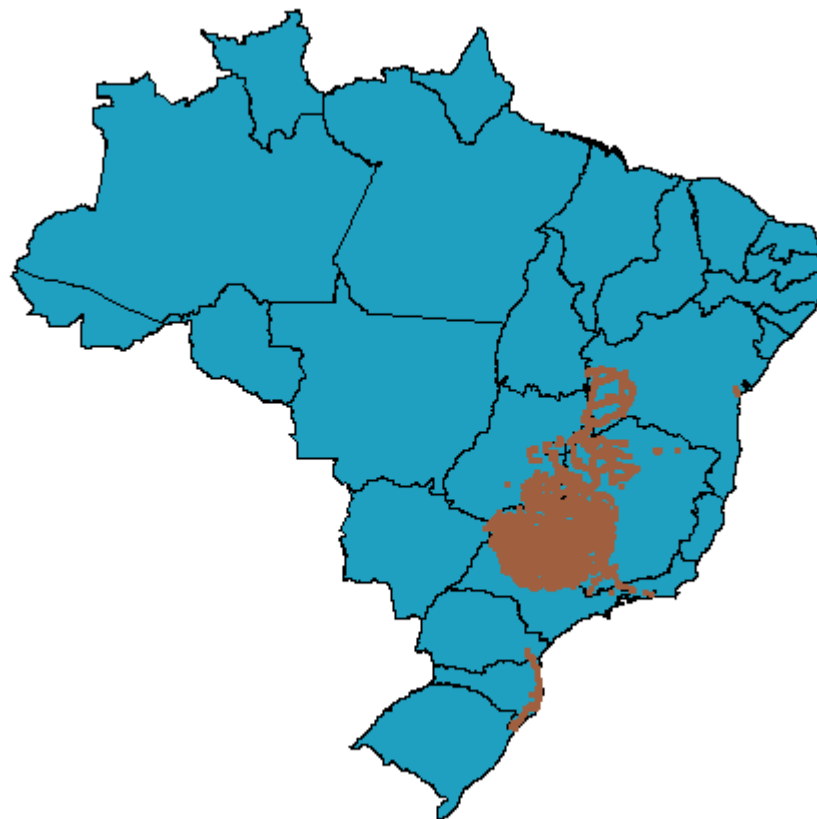
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
	2364



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1990

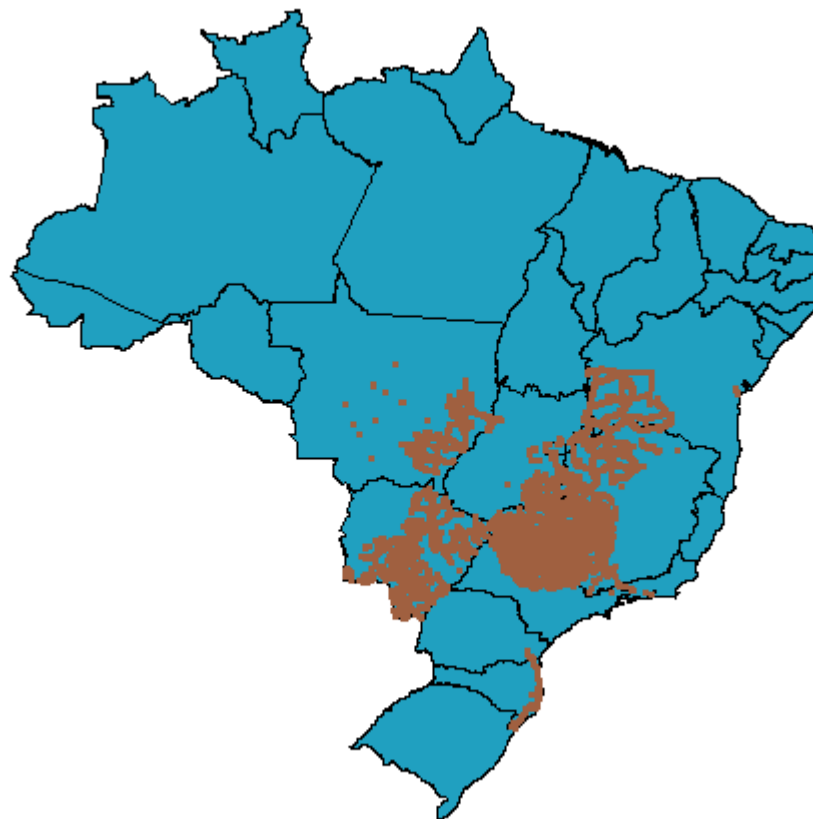
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
	3872



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1991

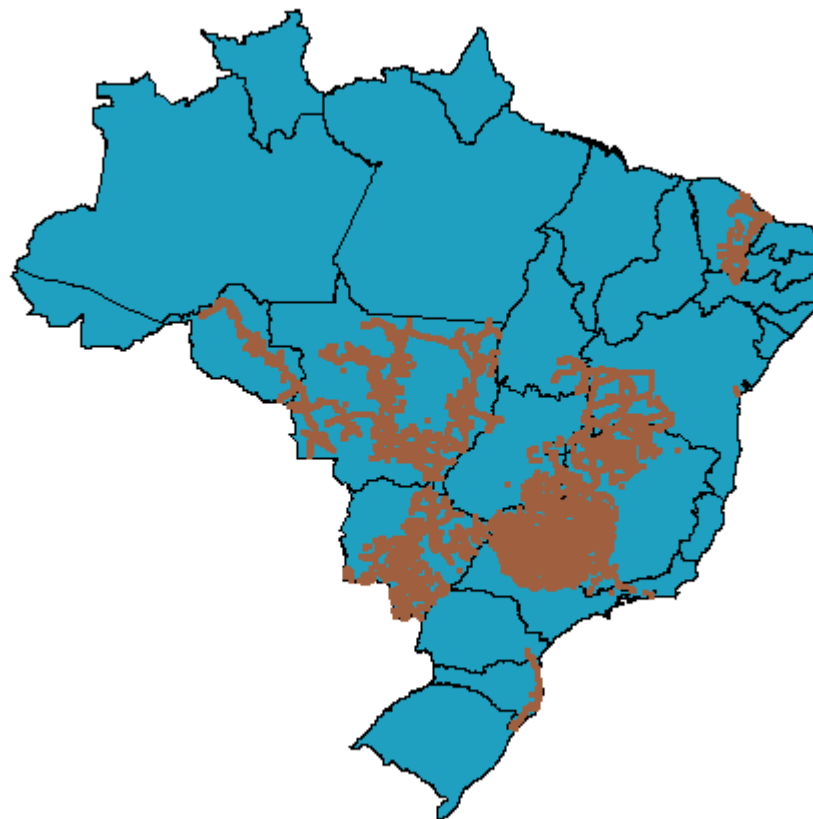
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
	6328



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1992

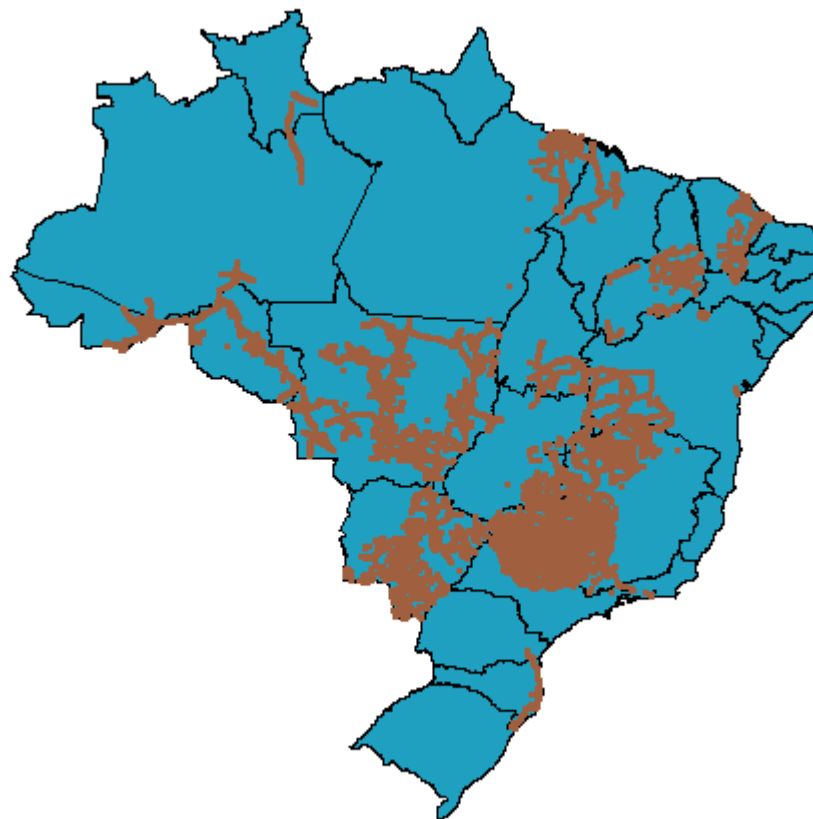
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
1992	2338
	8666



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1993

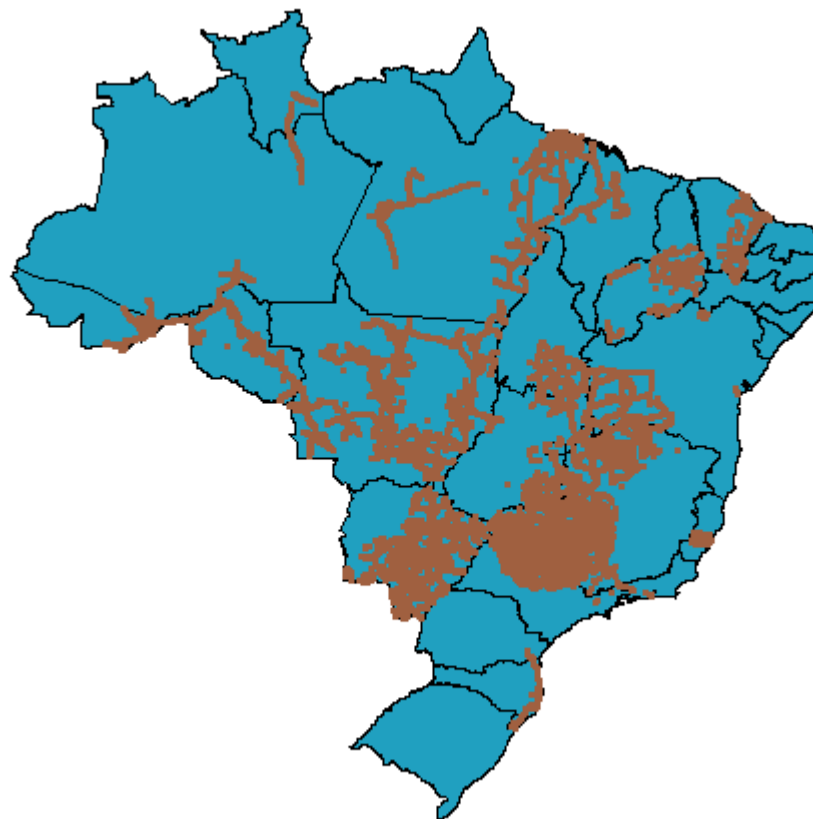
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
1992	2338
1993	2238
	10904



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1994

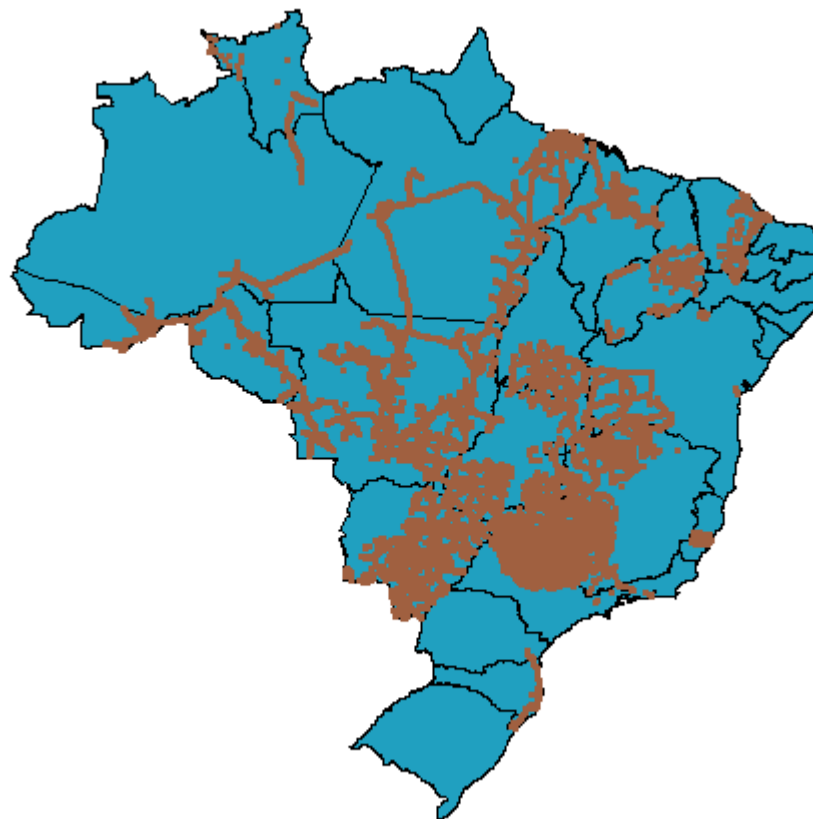
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
1992	2338
1993	2238
1994	1631
	12535



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1995

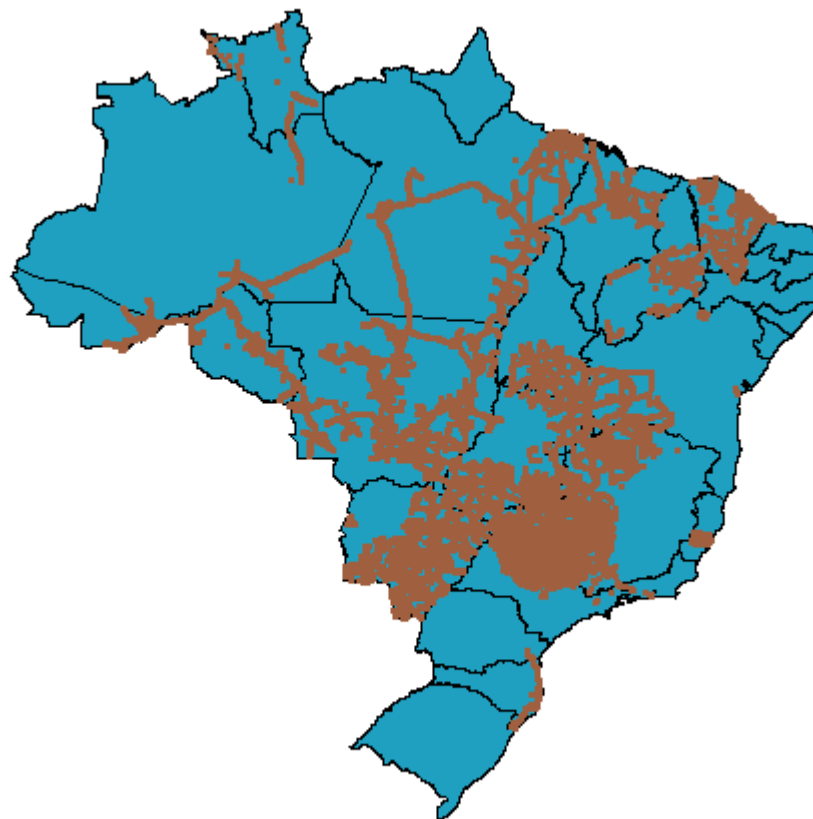
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
1992	2338
1993	2238
1994	1631
1995	2624
	15159



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1996

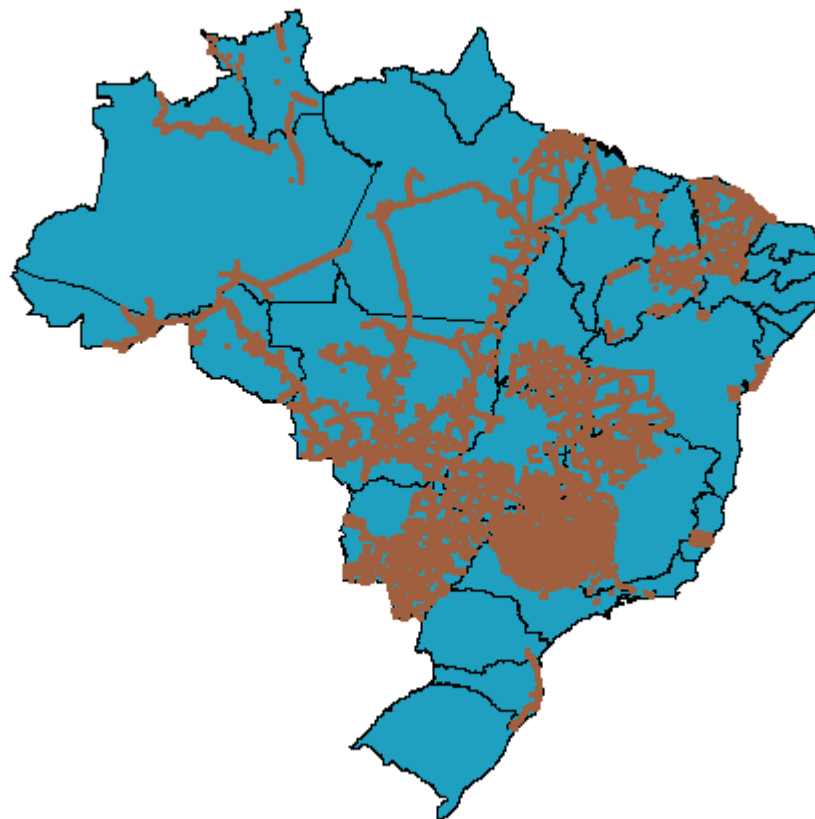
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
1992	2338
1993	2238
1994	1631
1995	2624
1996	2426
	17585



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1997

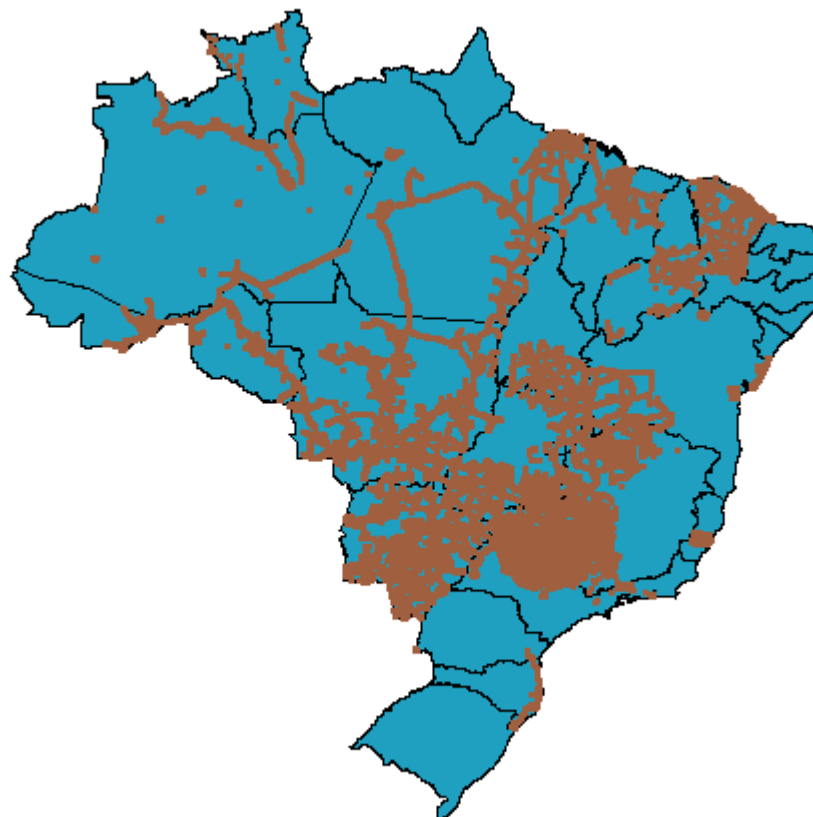
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
1992	2338
1993	2238
1994	1631
1995	2624
1996	2426
1997	2233
	19818



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

1998

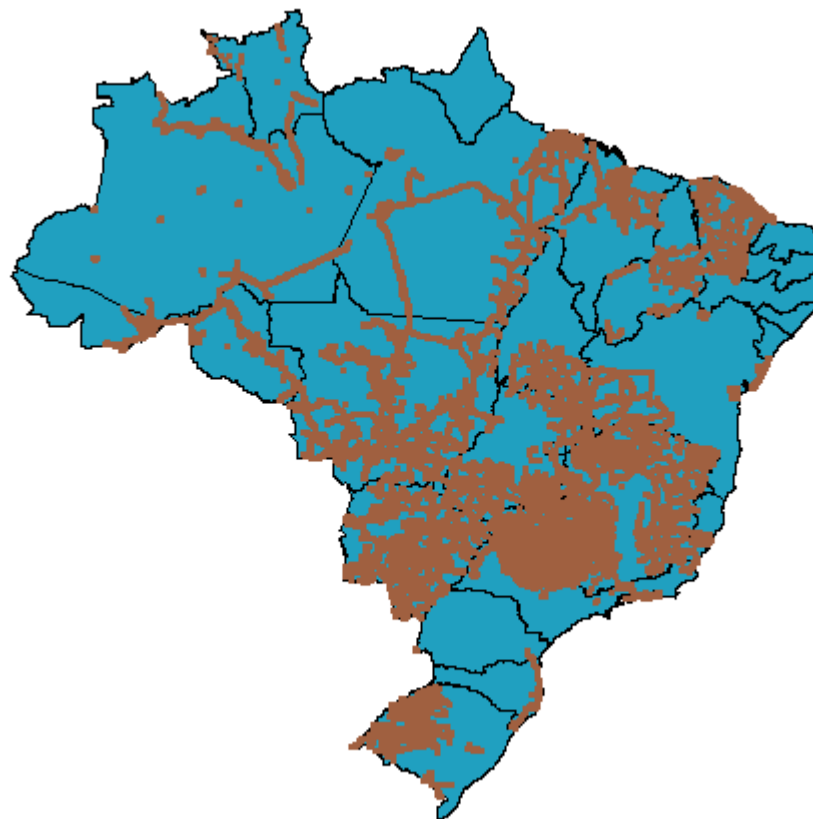
	Estações Gravimétricas
1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
1992	2338
1993	2238
1994	1631
1995	2624
1996	2426
1997	2233
1998	1387
	21205



Evolução Temporal da Rede Gravimétrica

2012

1957	182
1960	301
1962	433
1964	731
1965	279
1970	232
1977	7
1988	199
1990	1508
1991	2456
1992	2338
1993	2238
1994	1631
1995	2624
1996	2426
1997	2233
1998	1387
...	...
2012	5067
	35.688



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1947

Estações Planimétricas				
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
	39	0	0	39



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1948

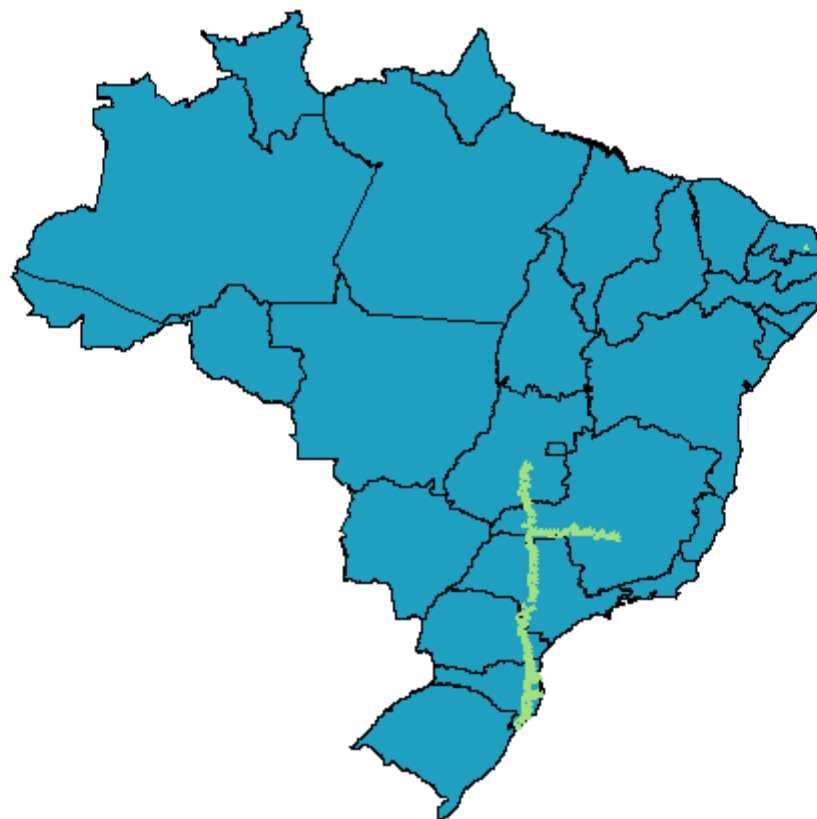
	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
	123	0	0	123



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1949

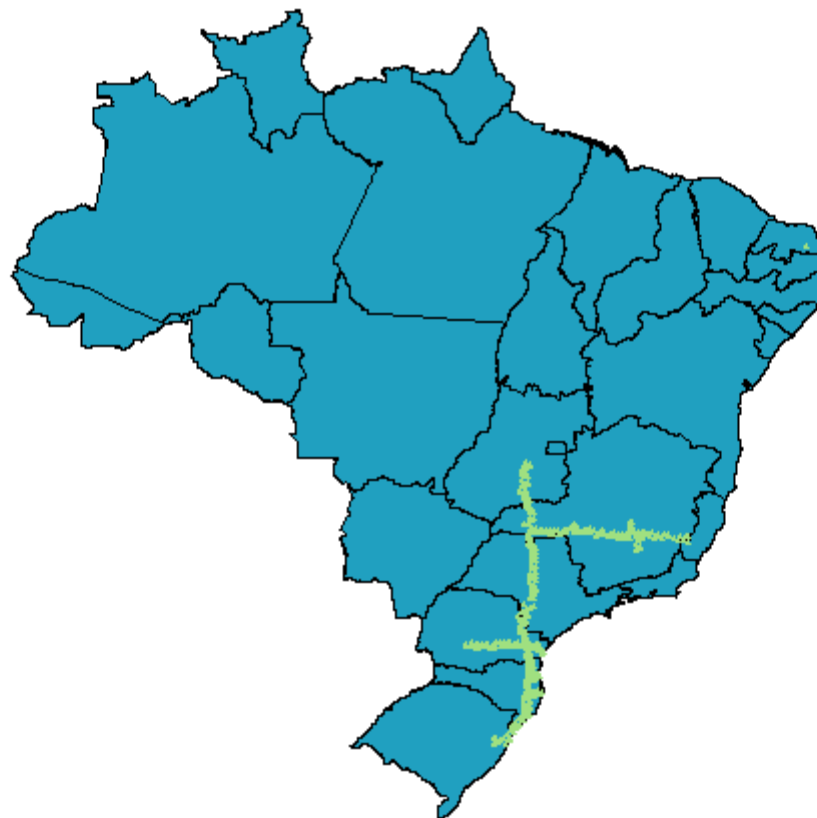
Estações Planimétricas				
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
	259	0	0	259



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1950

Estações Planimétricas				
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
	369	0	0	369



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1951

Estações Planimétricas				
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
	468	0	0	468



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1952

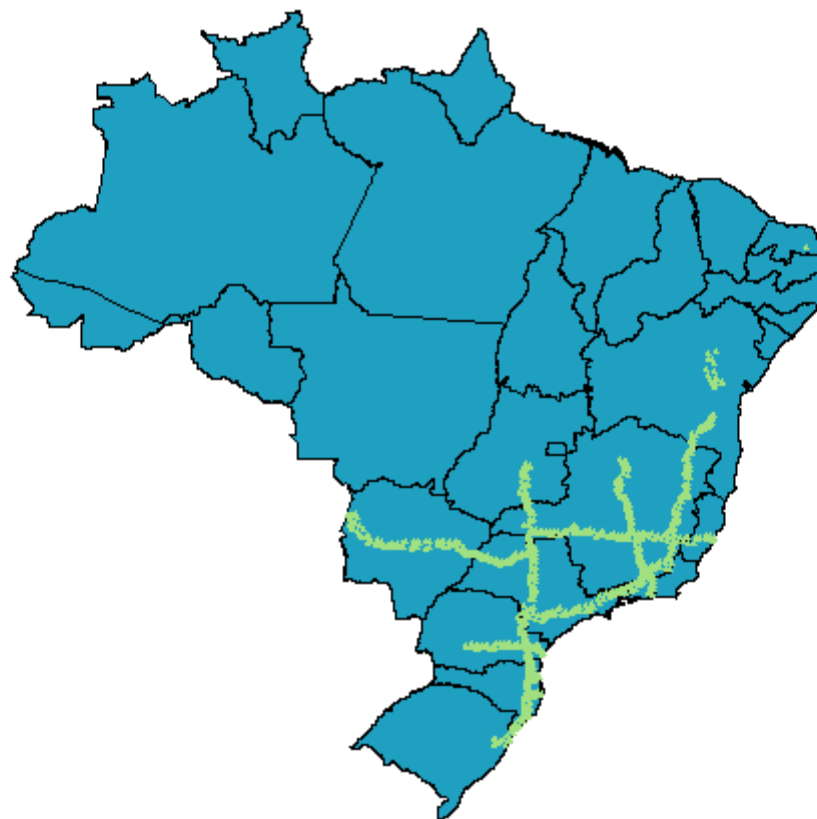
Estações Planimétricas				
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
	615	0	0	615



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1953

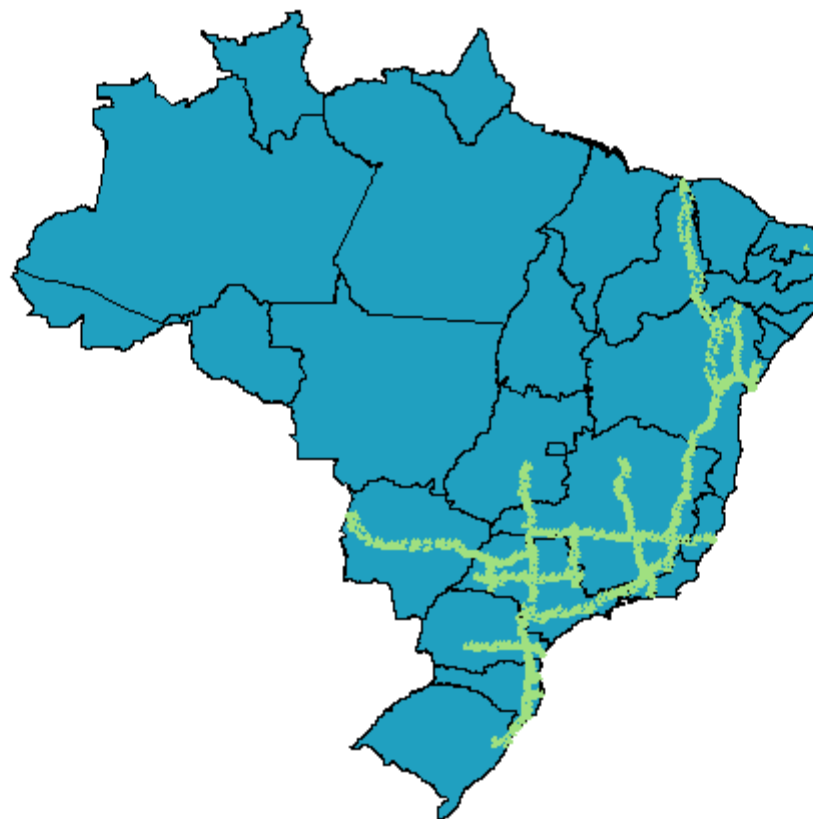
Estações Planimétricas				
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
	802	0	0	802



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1955

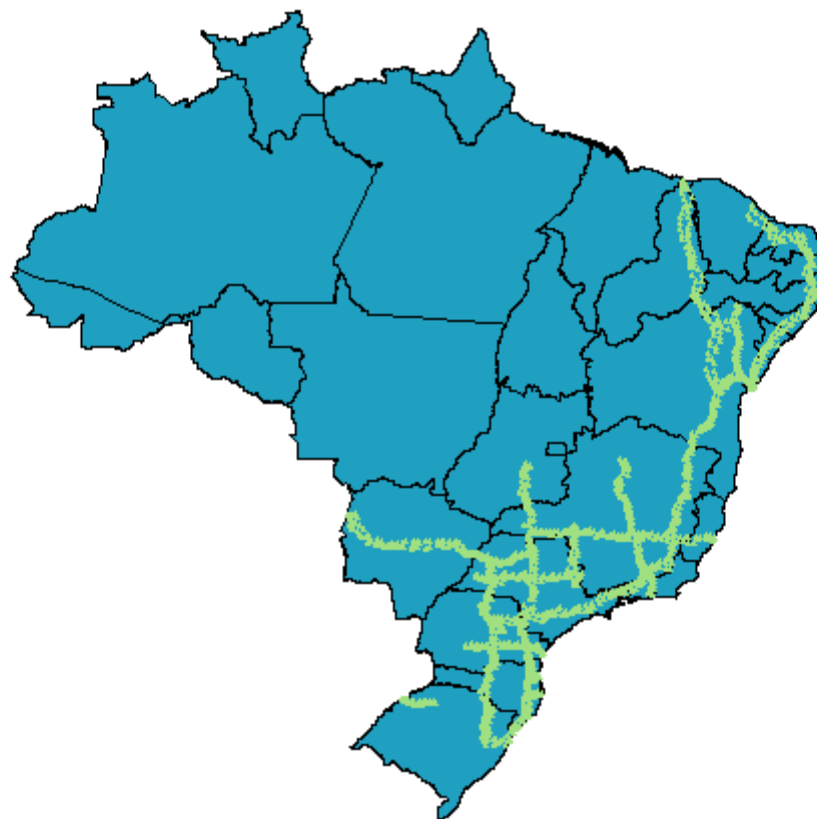
Estações Planimétricas				
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
	1099	0	0	1099



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1957

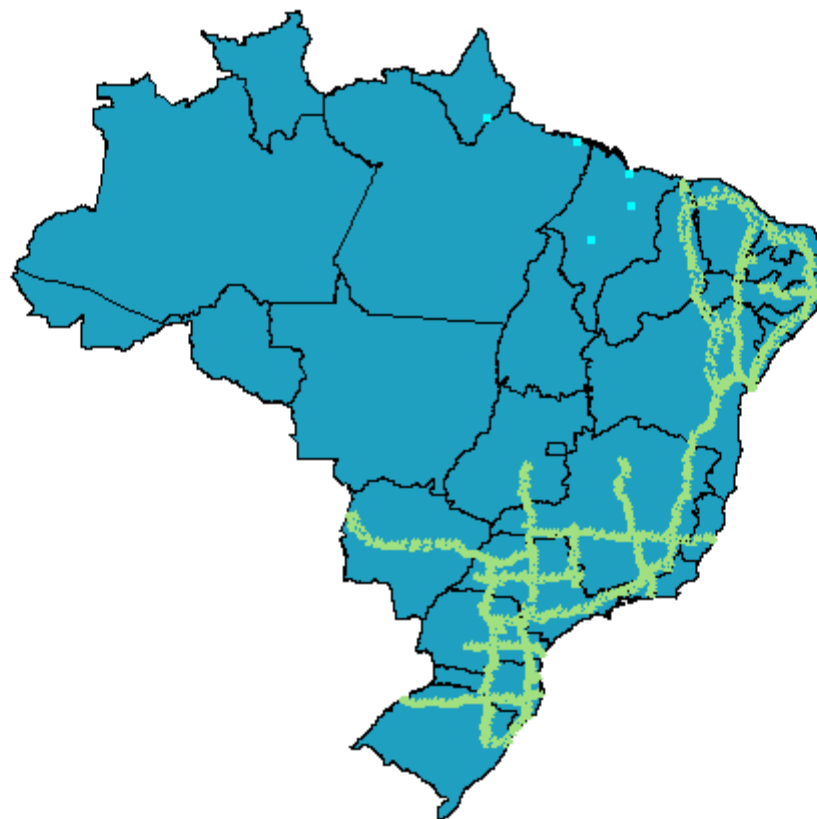
Estações Planimétricas				
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
...
1957	271			271
	1370	0	0	1370



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1960

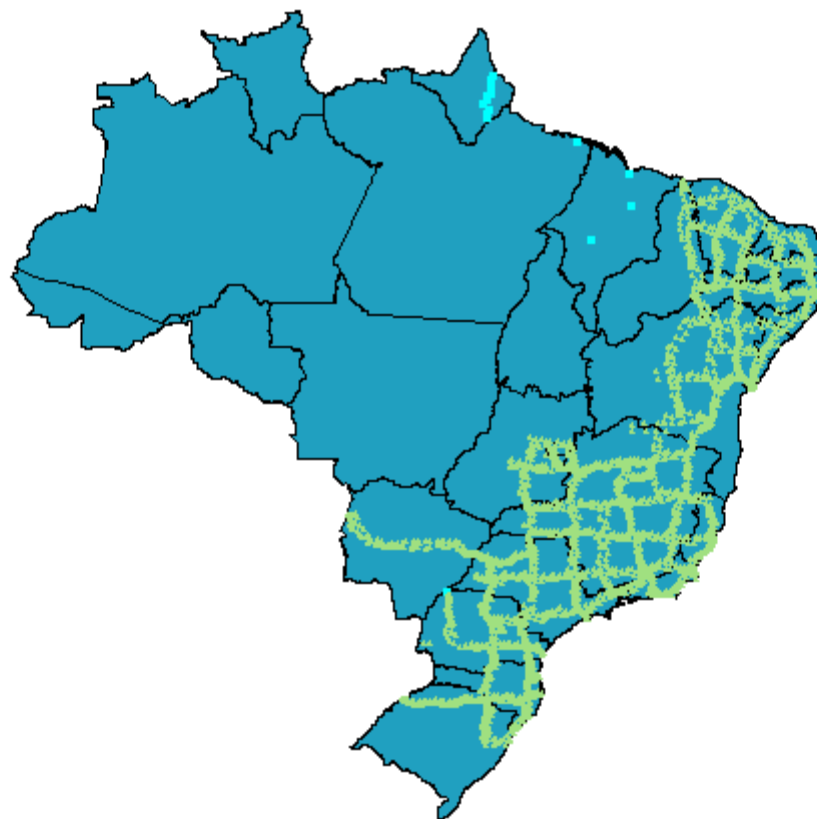
	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
...
1957	271			271
...
1960	159	5		164
	1529	5	0	1534



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1965

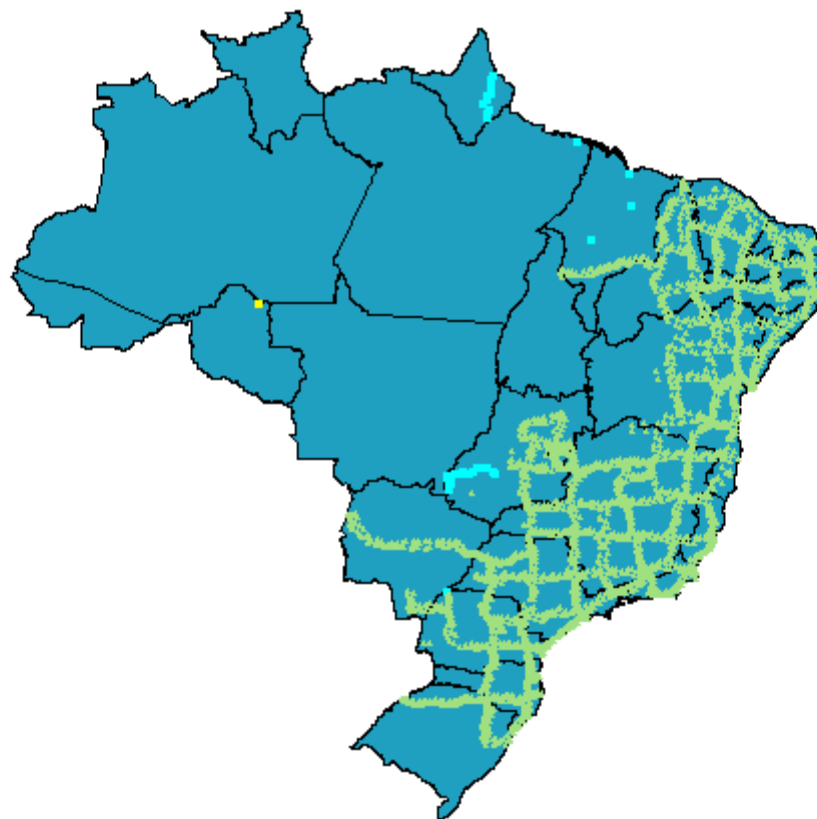
	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
...
1957	271			271
...
1960	159	5		164
...
1965	790	12		802
	2319	17	0	2336



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1970

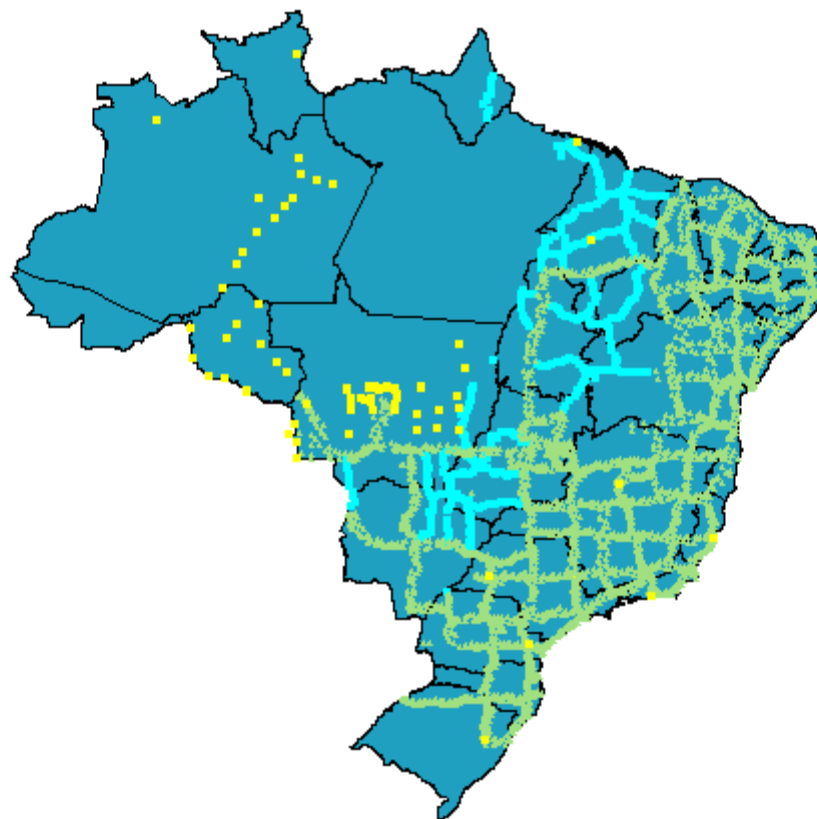
	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
...
1957	271			271
...
1960	159		5	164
...
1965	790	12		802
...
1970	402	19	1	422
	2721	36	1	2758



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1975

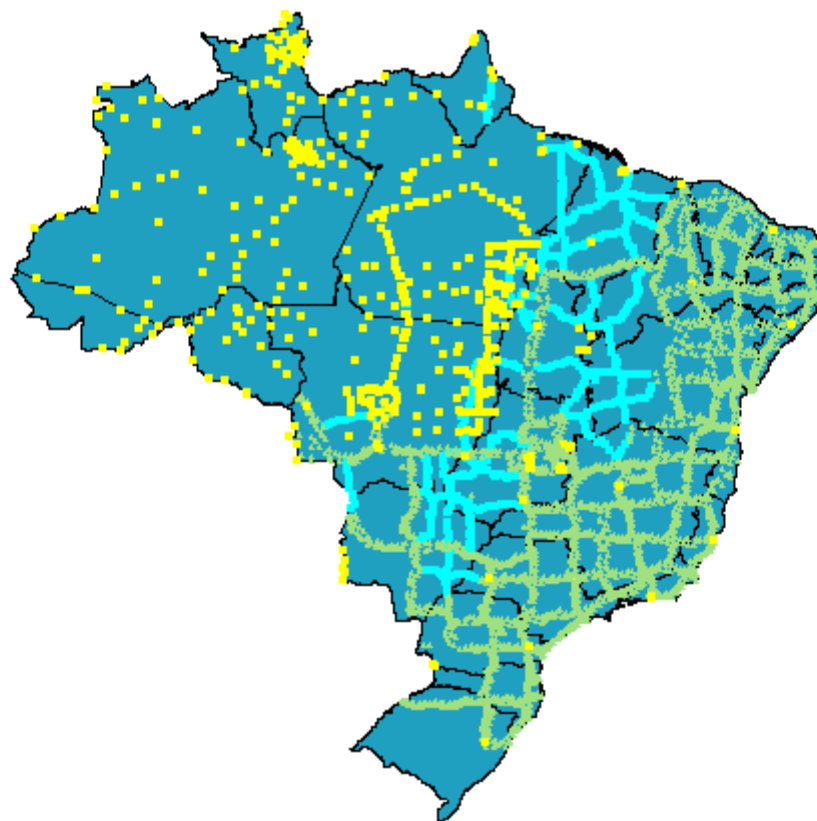
	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
...
1957	271			271
...
1960	159		5	164
...
1965	790	12		802
...
1970	402	19	1	422
...
1975	409	381	67	857
	3130	417	68	3615



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1980

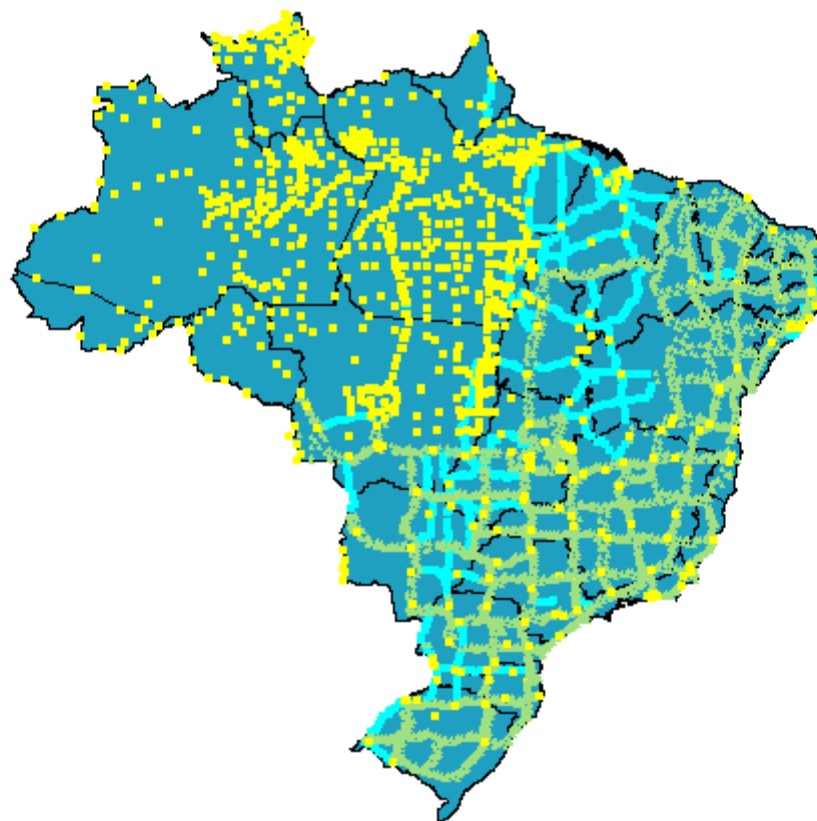
	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
...
1957	271			271
...
1960	159		5	164
...
1965	790	12		802
...
1970	402	19	1	422
...
1975	409	381	67	857
...
1980	20	162	362	544
	3150	579	430	4159



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1985

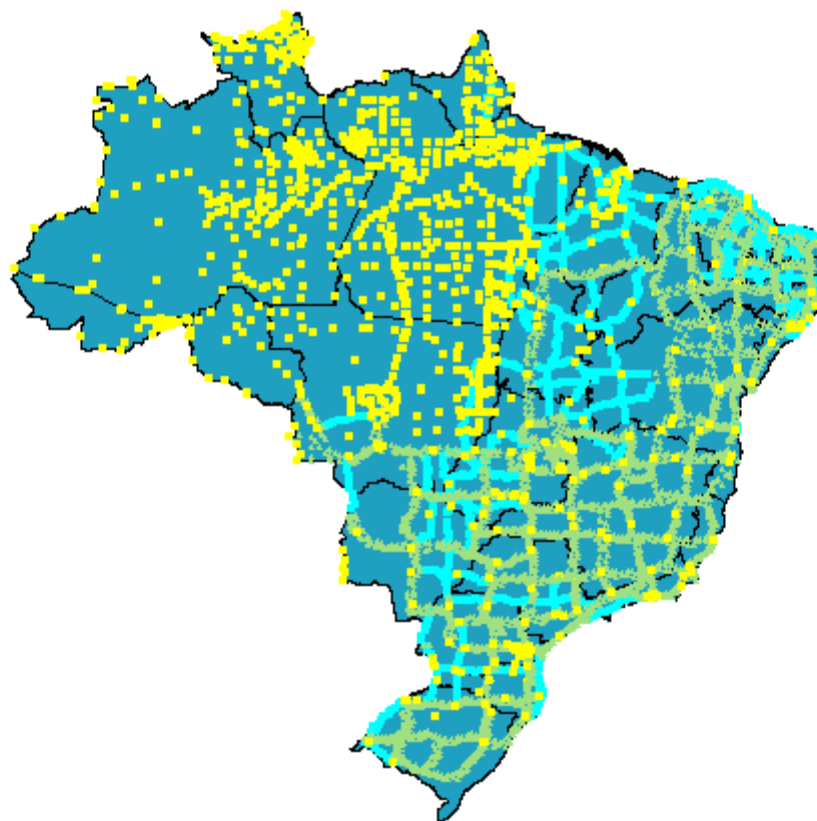
	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
...
1957	271			271
...
1960	159		5	164
...
1965	790	12		802
...
1970	402	19	1	422
...
1975	409	381	67	857
...
1980	20	162	362	544
...
1985	407	219	449	1075
	3557	798	879	5234



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

1990

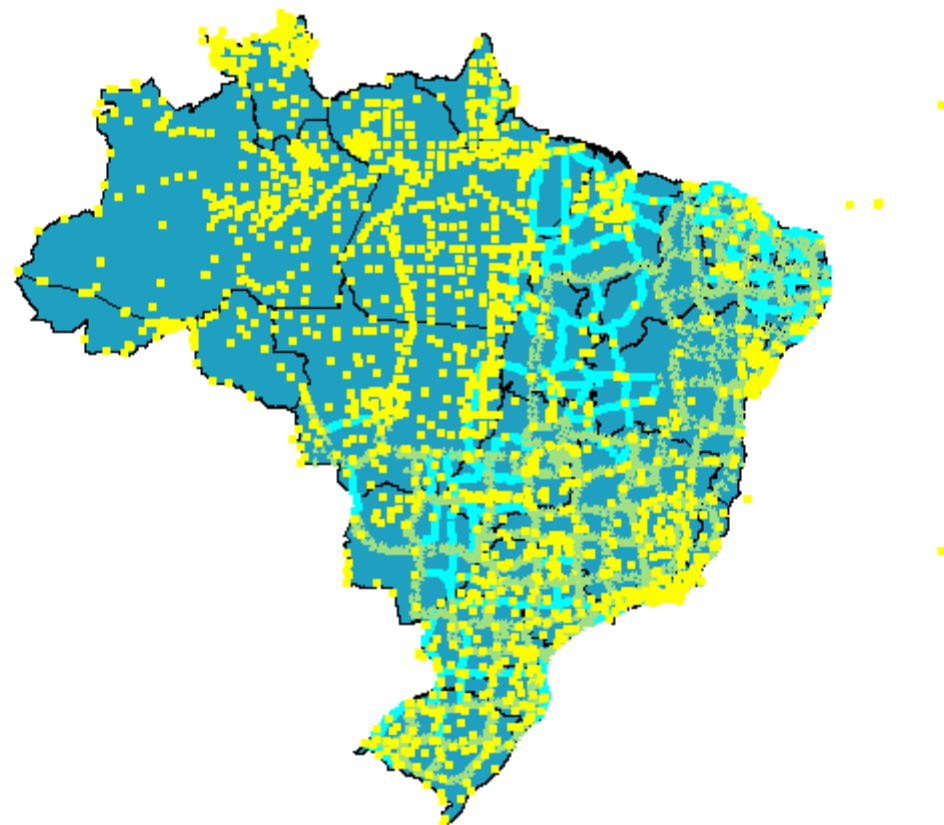
	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947	39			39
1948	84			84
1949	136			136
1950	110			110
1951	99			99
1952	147			147
1953	187			187
...
1955	297			297
...
1957	271			271
...
1960	159		5	164
...
1965	790	12		802
...
1970	402	19	1	422
...
1975	409	381	67	857
...
1980	20	162	362	544
...
1985	407	219	449	1075
...
1990	89	297	176	562
	3646	1095	1055	5796



Evolução Temporal da Rede Planimétrica

2012

	Estações Planimétricas			
	VT	EP	SAT	Total
1947		39		39
1948		84		84
1949		136		136
1950		110		110
1951		99		99
1952		147		147
1953		187		187
...
1955		297		297
...
1957		271		271
...
1960		159	5	164
...
1965		790	12	802
...
1970		402	19	422
...
1975		409	381	857
...
1980		20	162	544
...
1985		407	219	1075
...
1990		88	297	561
...	...	38
2012			2281	2281
	3645	1133	3336	8330



O IBGE mapea sistematicamente o Brasil para mostrar a realidade brasileira, subsidiando a ação governamental e de segmentos da sociedade para um melhor planejamento estratégico global e setorial.

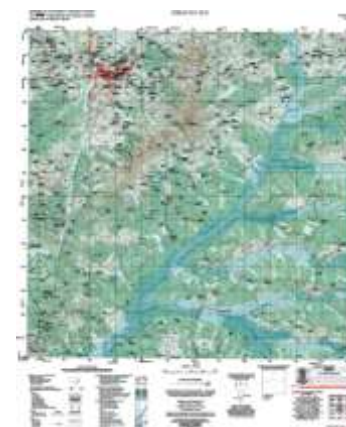
Esse contínuo mapeamento é realizado em diversas escalas, gerando diversos tipos de produtos. Todo esse acervo está na Internet gratuito com os seus metadados.



Imagens de diversos sensores



Cartas Imagens



Folhas Topográficas



Mapas Estaduais



Mapas da Série Brasil

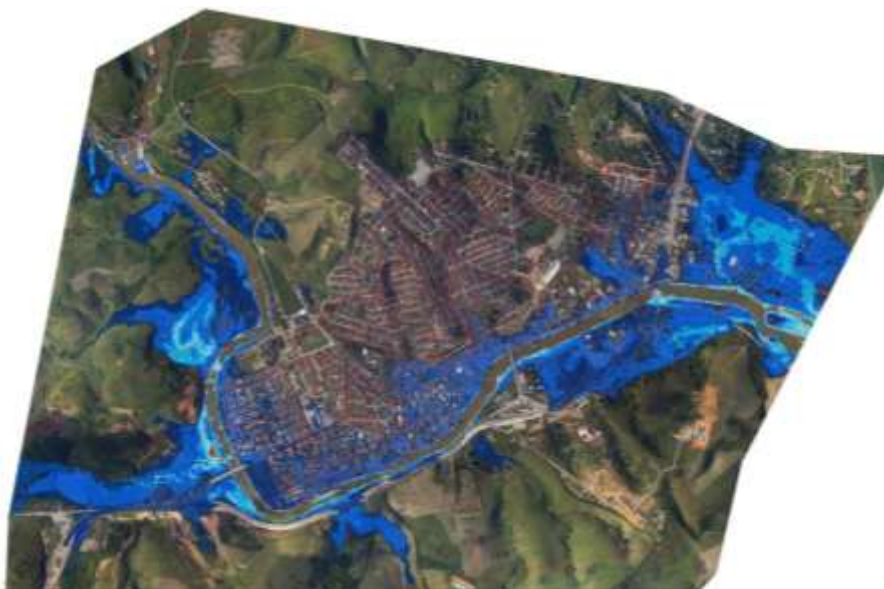


Bases Cartográficas Contínuas

Exemplo de Usos e Aplicações

Para o mapeamento de riscos cabe ao IBGE:

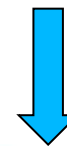
- Inventário das bases disponíveis para os municípios selecionados;
- Articulação entre os estados e municípios que detêm bases compatíveis com o projeto;
- Avaliação da acurácia dos mapeamentos disponibilizados;
- Disponibilização dos dados para a CPRM e MP;
- Avaliação para aquisição de novos mapeamentos.



Ortoimagens e modelos digitais de elevação cedidos pela SRH e APAC / PE








**821
municípios
com riscos**



**286 municípios
prioritários para
2012, 2013 e 2014.**

 Setores censitários

Faixas de inundação

-  Até 1 metro
-  Até 2 metros
-  Até 3 metros
-  Até 6 metros
-  Até 8 metros

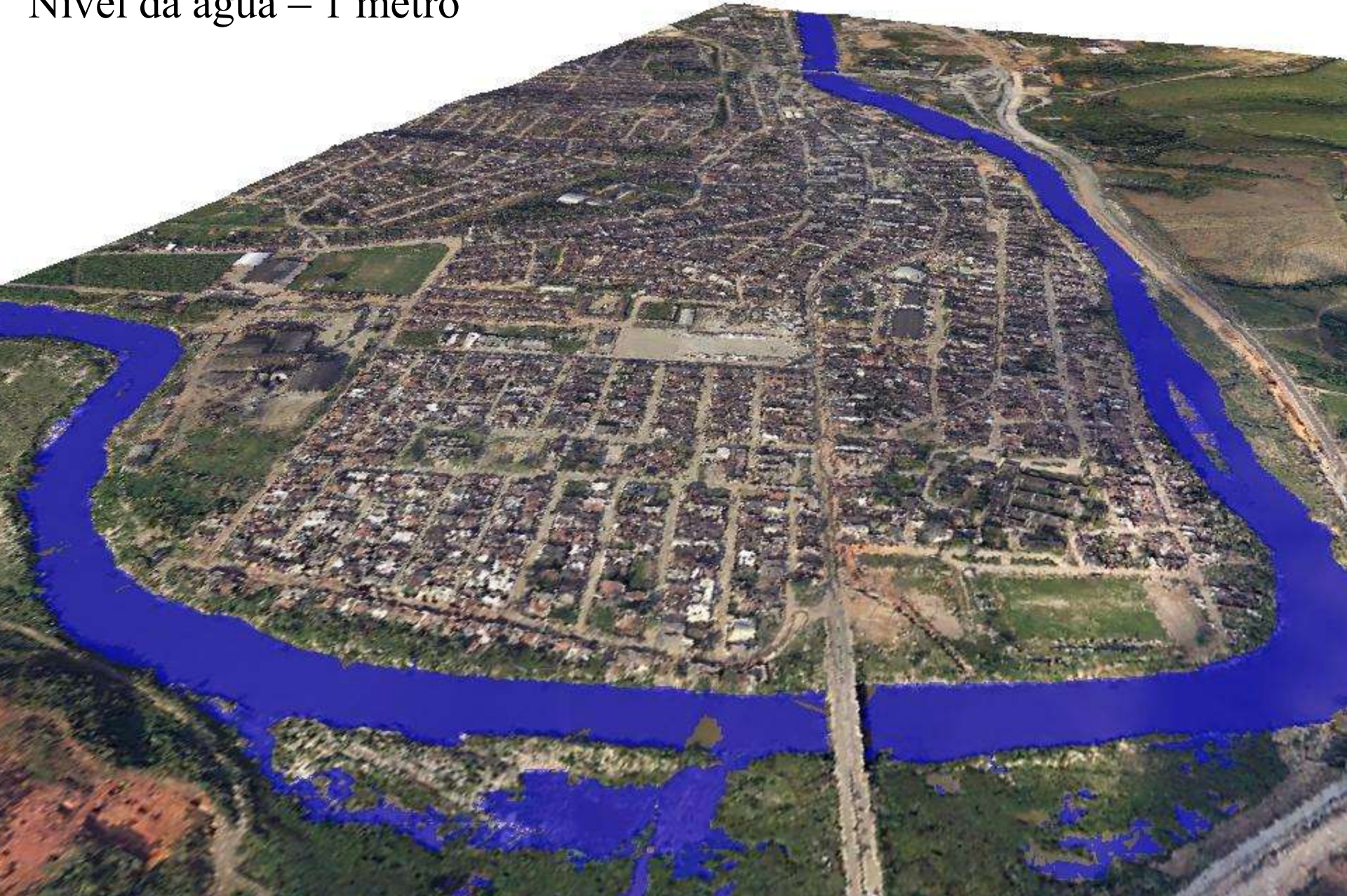
PALMARES – PERNAMBUCO

Nível da água – 0.5 metro



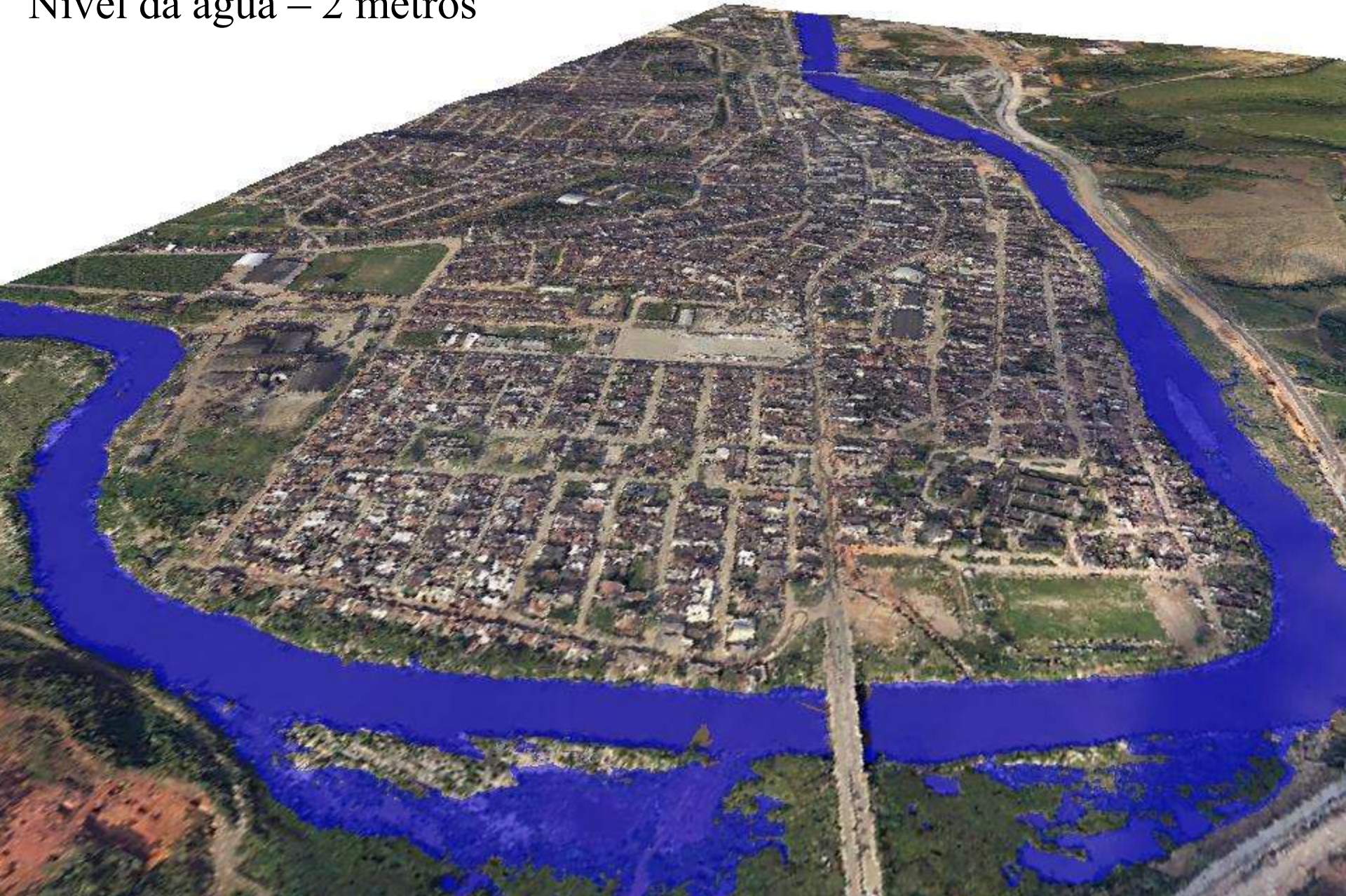
PALMARES – PERNAMBUCO

Nível da água – 1 metro



PALMARES – PERNAMBUCO

Nível da água – 2 metros



PALMARES – PERNAMBUCO

Nível da água – 3 metros



PALMARES – PERNAMBUCO

Nível da água – 6 metros



PALMARES – PERNAMBUCO

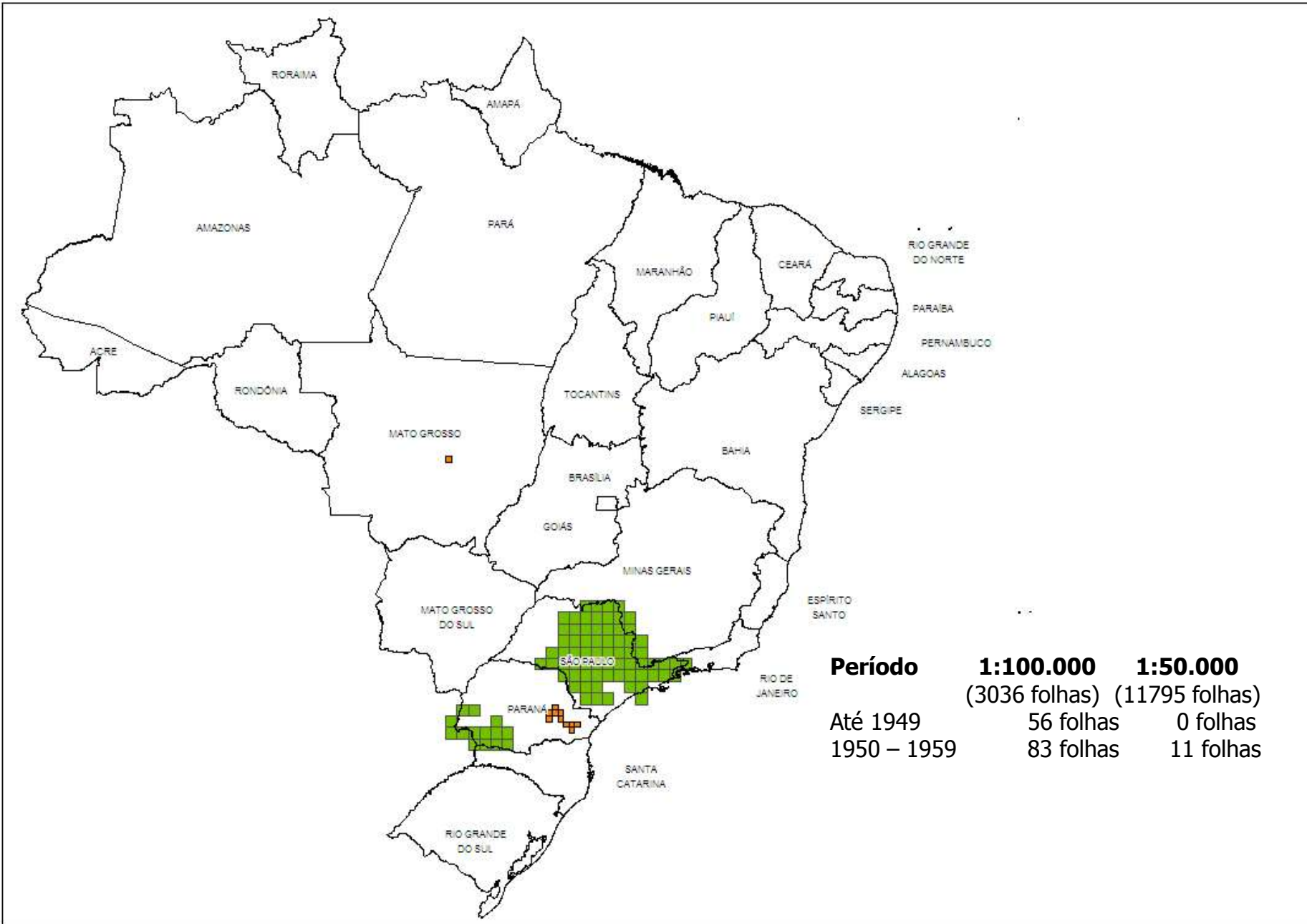
Nível da água – 8 metros



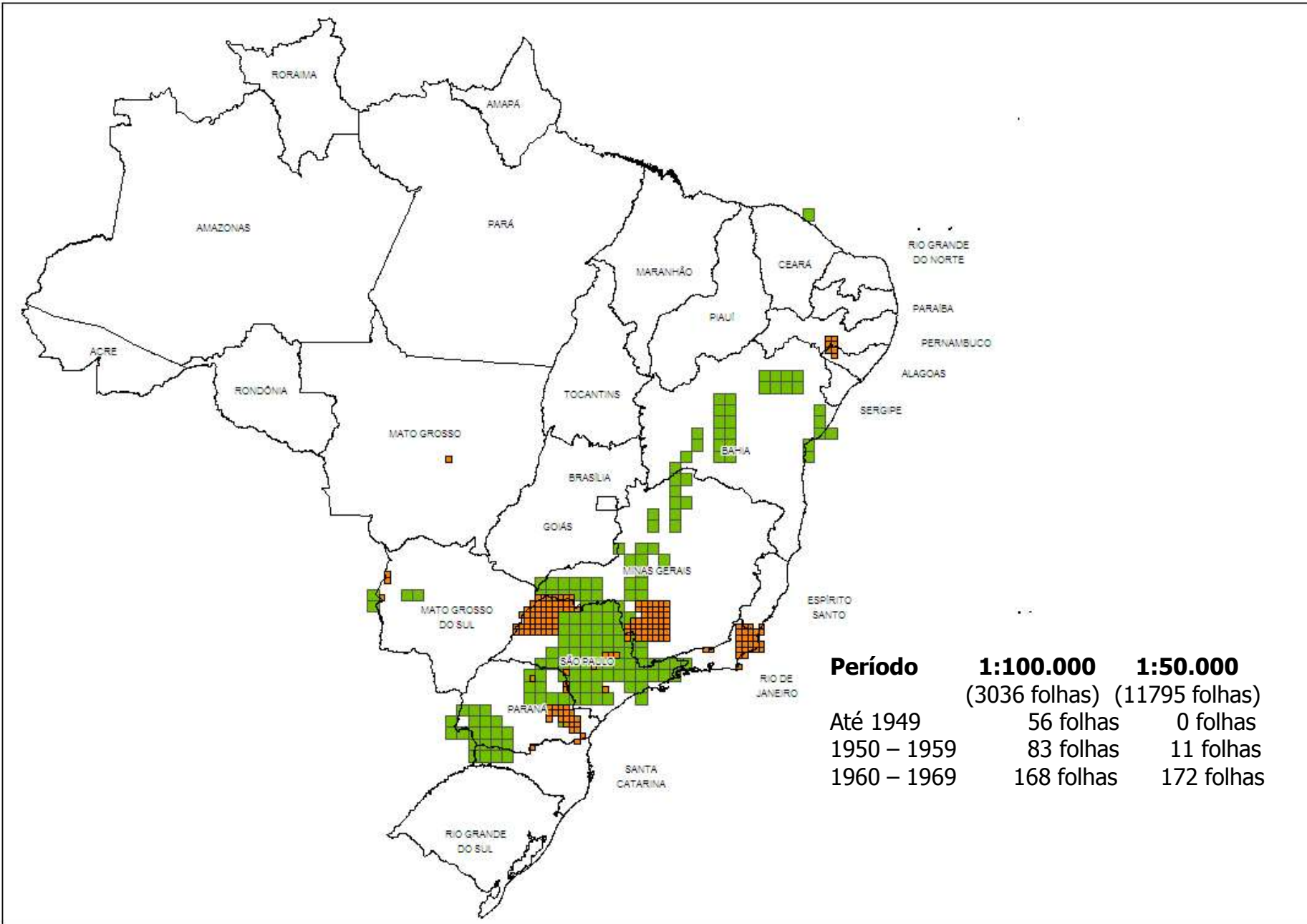
Evolução do SCN – 1:100.000 / 1:50.000



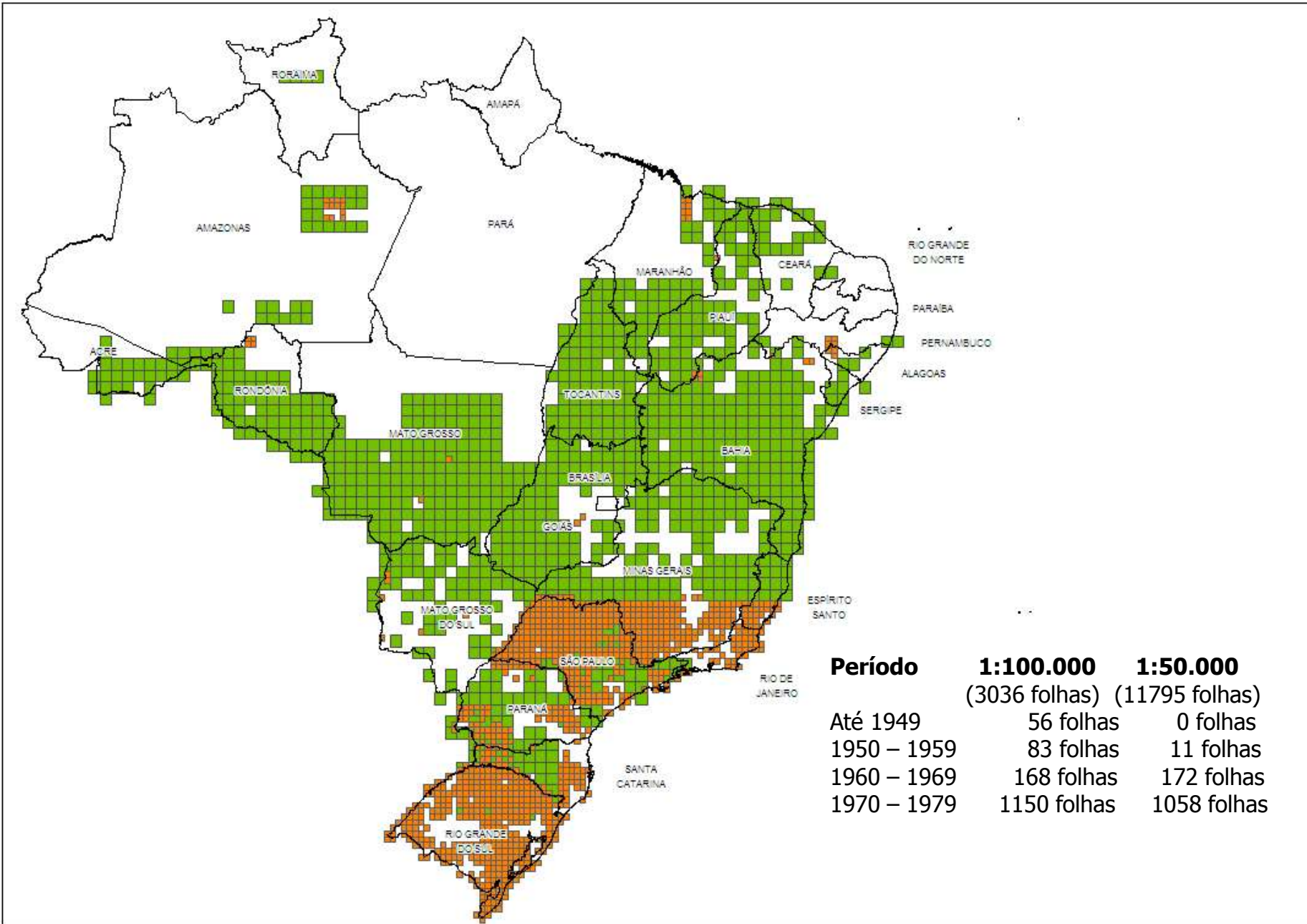
Período	1:100.000	1:50.000
Até 1949	(3036 folhas)	(11795 folhas)
	56 folhas	0 folhas

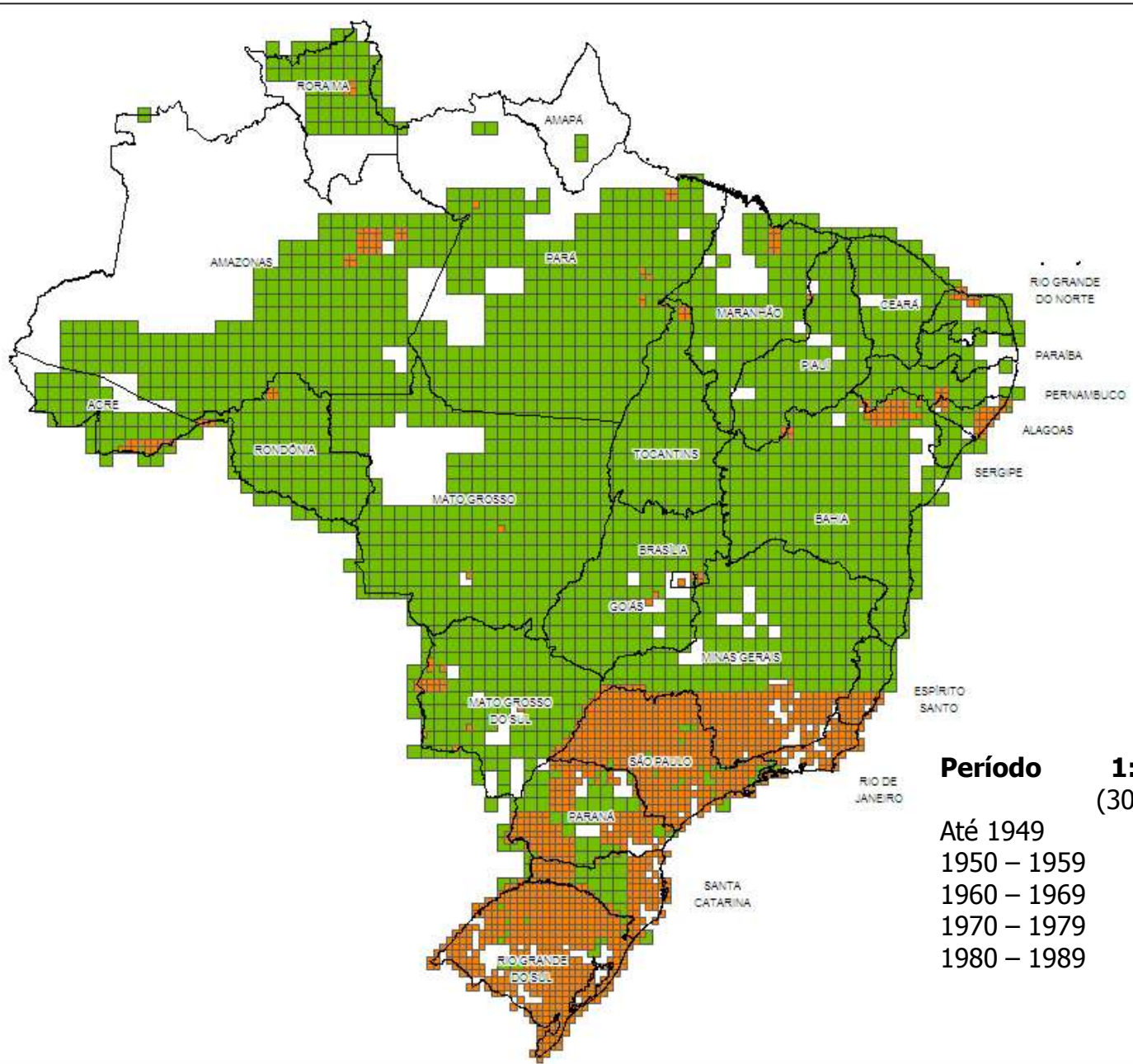


Período	1:100.000 (3036 folhas)	1:50.000 (11795 folhas)
Até 1949	56 folhas	0 folhas
1950 – 1959	83 folhas	11 folhas

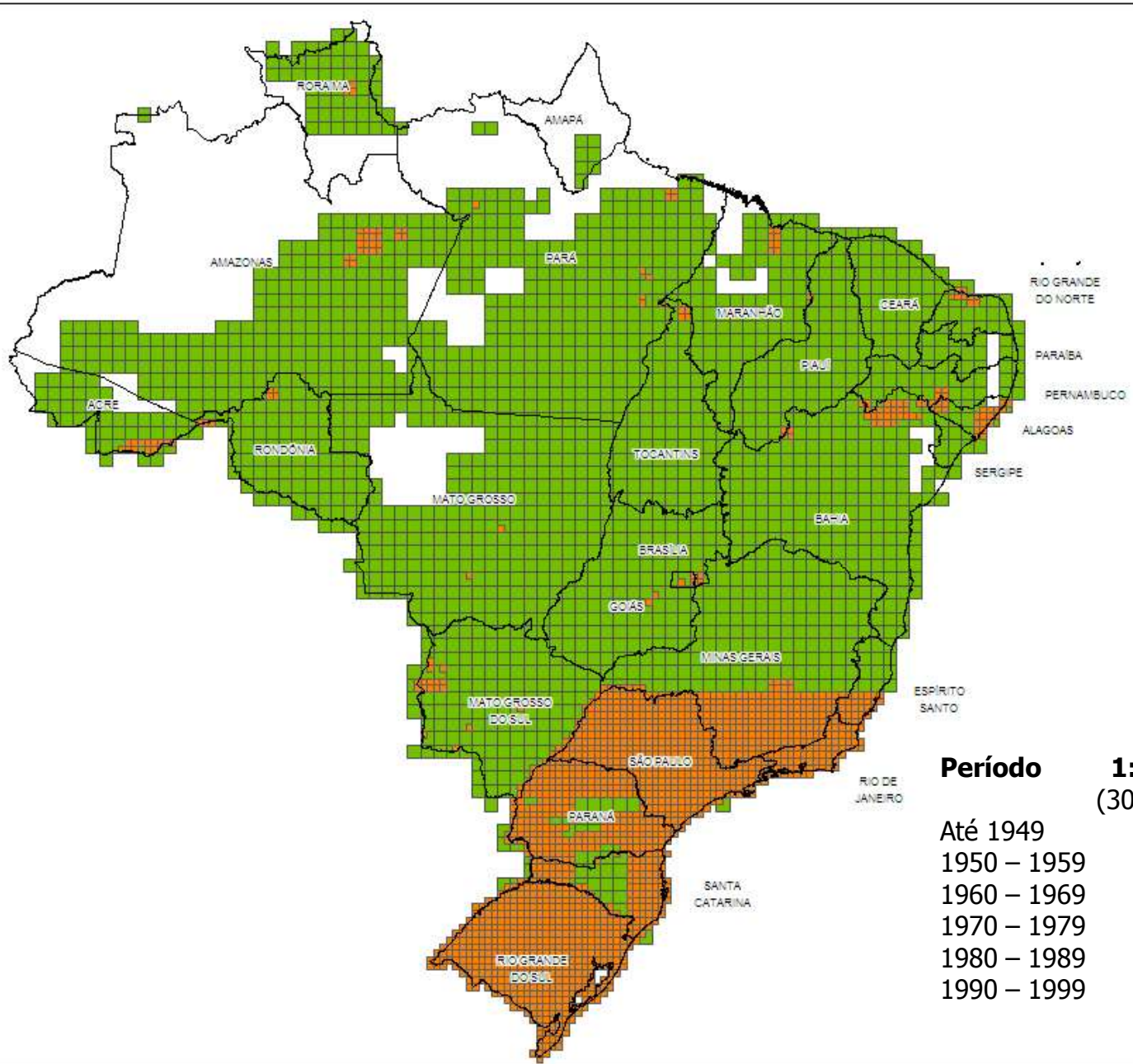


Período	1:100.000 (3036 folhas)	1:50.000 (11795 folhas)
Até 1949	56 folhas	0 folhas
1950 – 1959	83 folhas	11 folhas
1960 – 1969	168 folhas	172 folhas

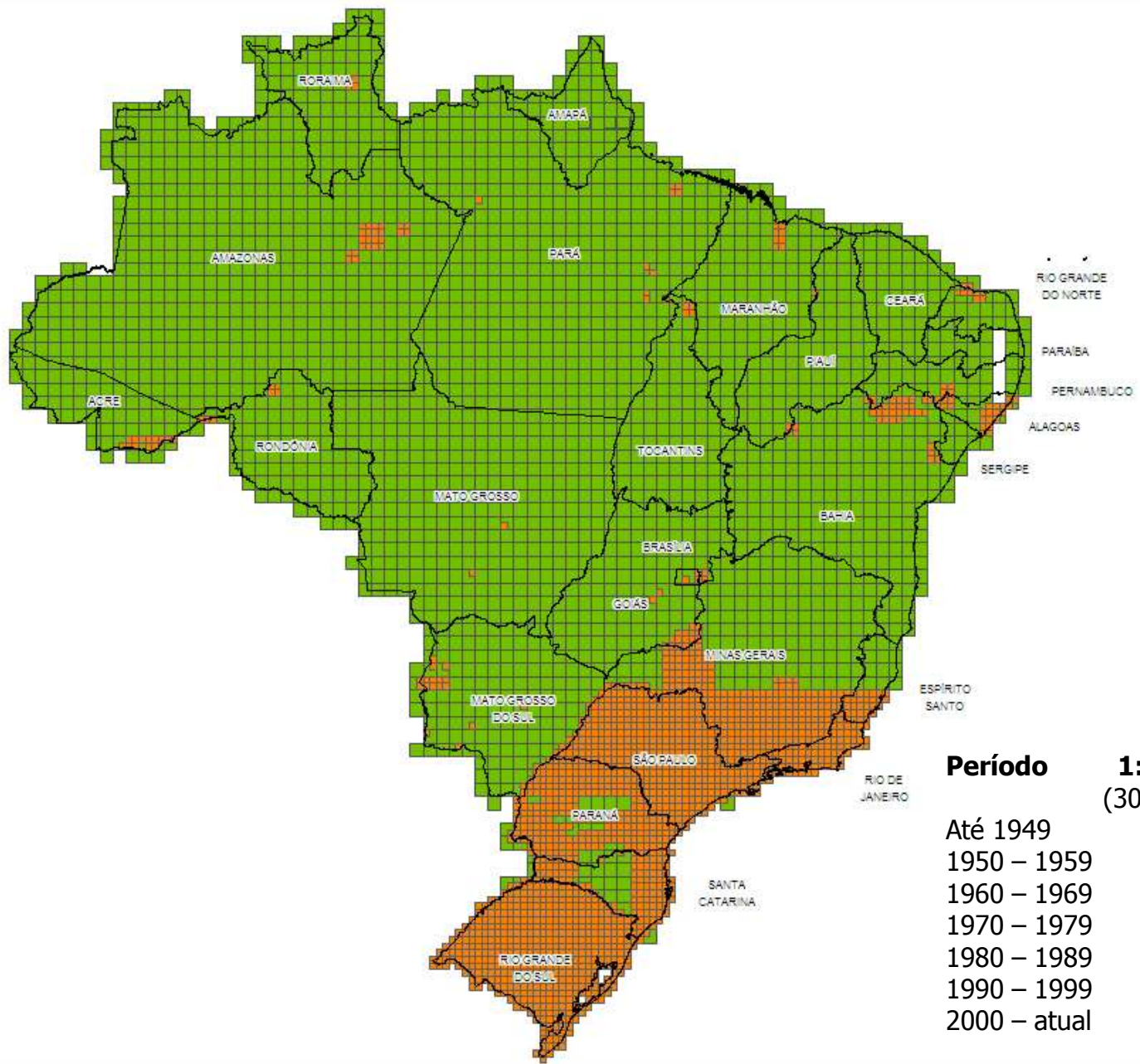




Período	1:100.000 (3036 folhas)	1:50.000 (11795 folhas)
Até 1949	56 folhas	0 folhas
1950 – 1959	83 folhas	11 folhas
1960 – 1969	168 folhas	172 folhas
1970 – 1979	1150 folhas	1058 folhas
1980 – 1989	2123 folhas	1381 folhas

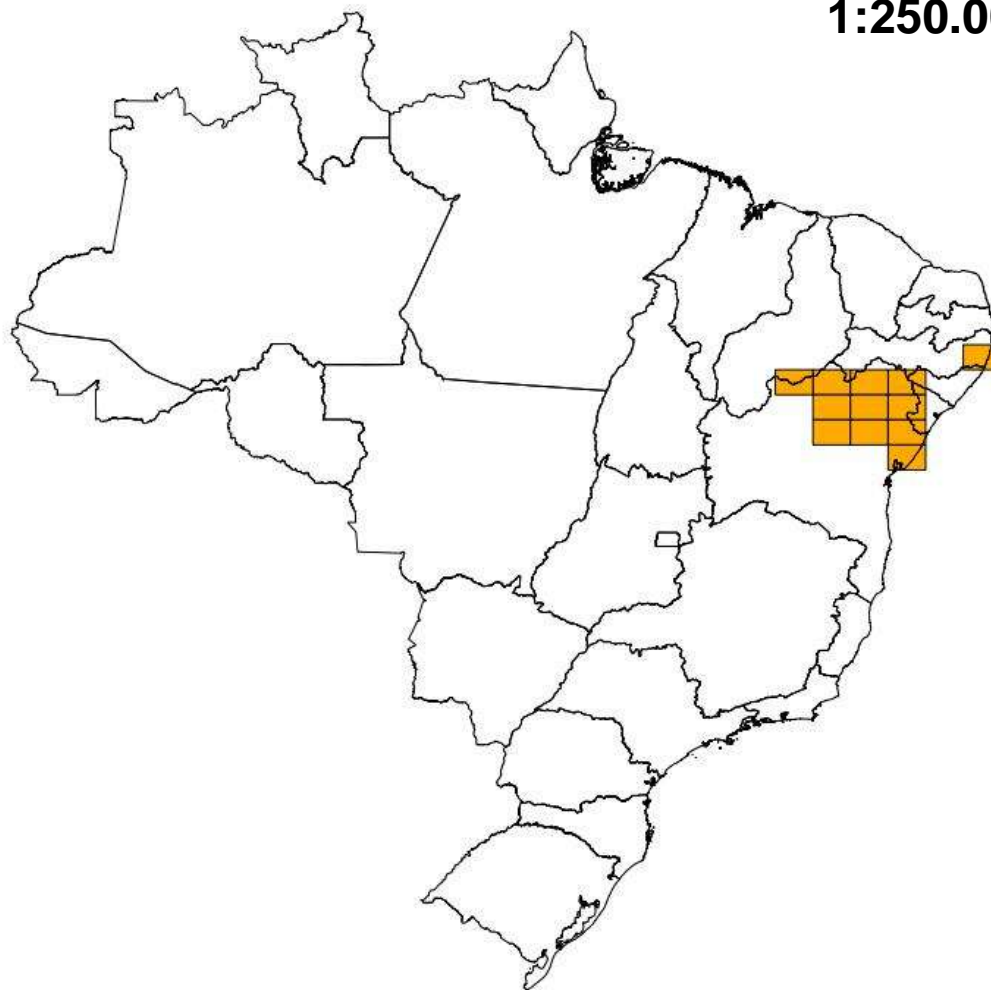


Período	1:100.000 (3036 folhas)	1:50.000 (11795 folhas)
Até 1949	56 folhas	0 folhas
1950 – 1959	83 folhas	11 folhas
1960 – 1969	168 folhas	172 folhas
1970 – 1979	1150 folhas	1058 folhas
1980 – 1989	2123 folhas	1381 folhas
1990 – 1999	2207 folhas	1672 folhas

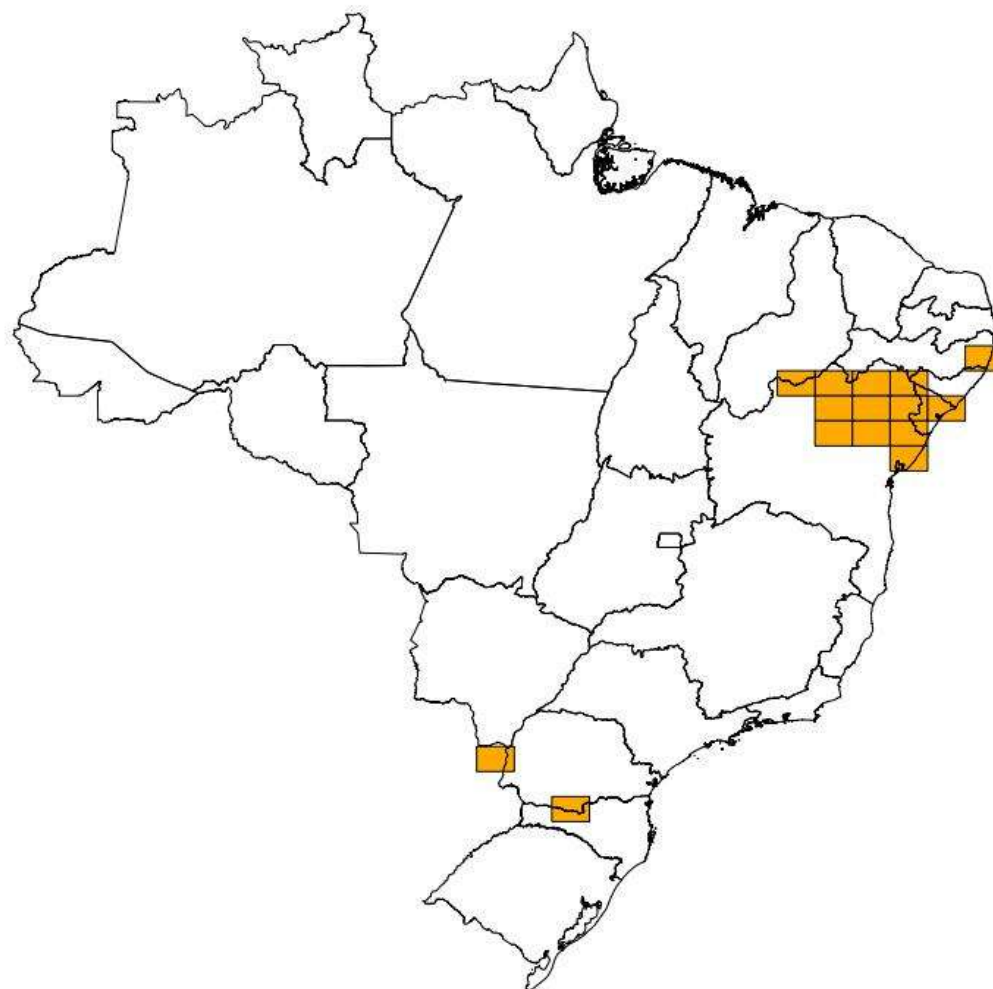


Período	1:100.000 (3036 folhas)	1:50.000 (11795 folhas)
Até 1949	56 folhas	0 folhas
1950 – 1959	83 folhas	11 folhas
1960 – 1969	168 folhas	172 folhas
1970 – 1979	1150 folhas	1058 folhas
1980 – 1989	2123 folhas	1381 folhas
1990 – 1999	2207 folhas	1672 folhas
2000 – atual	2818 folhas	1759 folhas

Evolução do SCN – 1:250.000



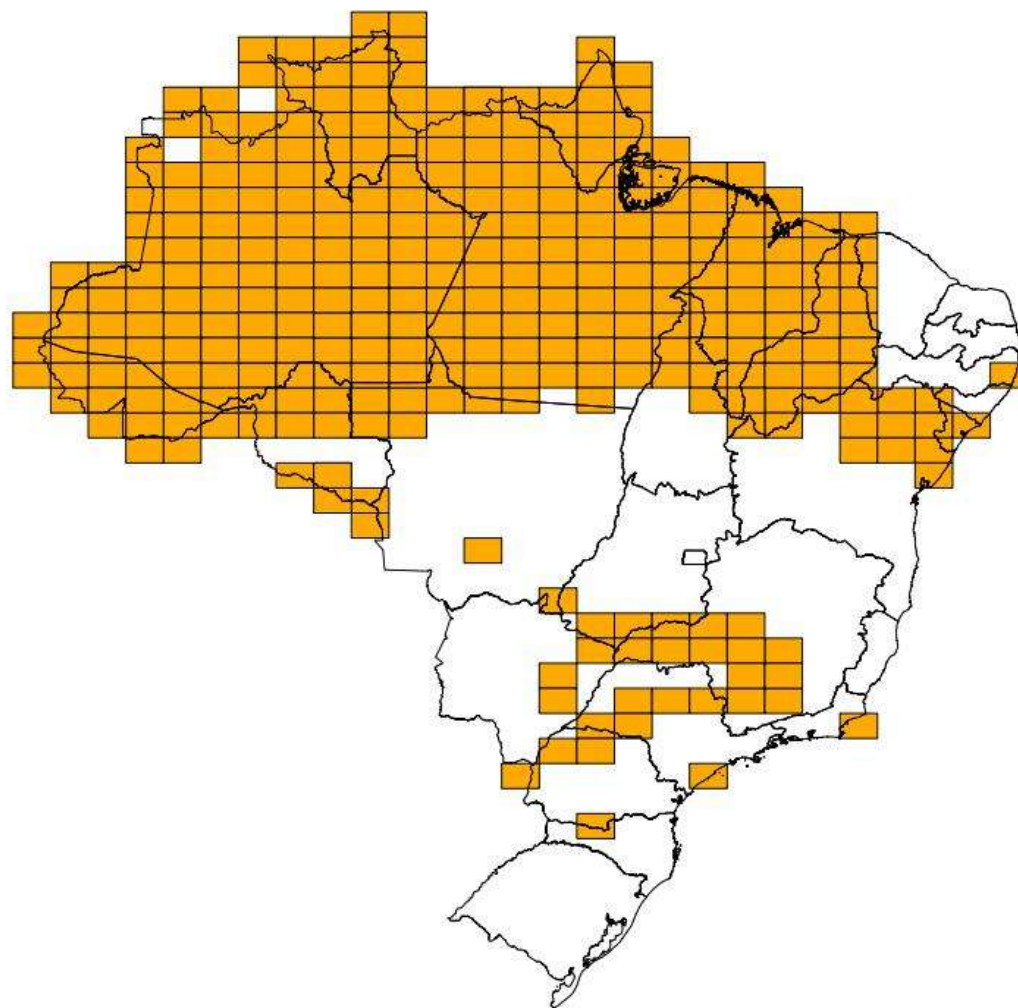
Até 1959 12 Folhas



Até 1959
1960-1969

12 Folhas
15 Folhas

0 Plani **0 Imag**
0 Plani **0 Imag**



Até 1959

12 Folhas

12 Topo 0 Plani 0 Imag

1960-1969

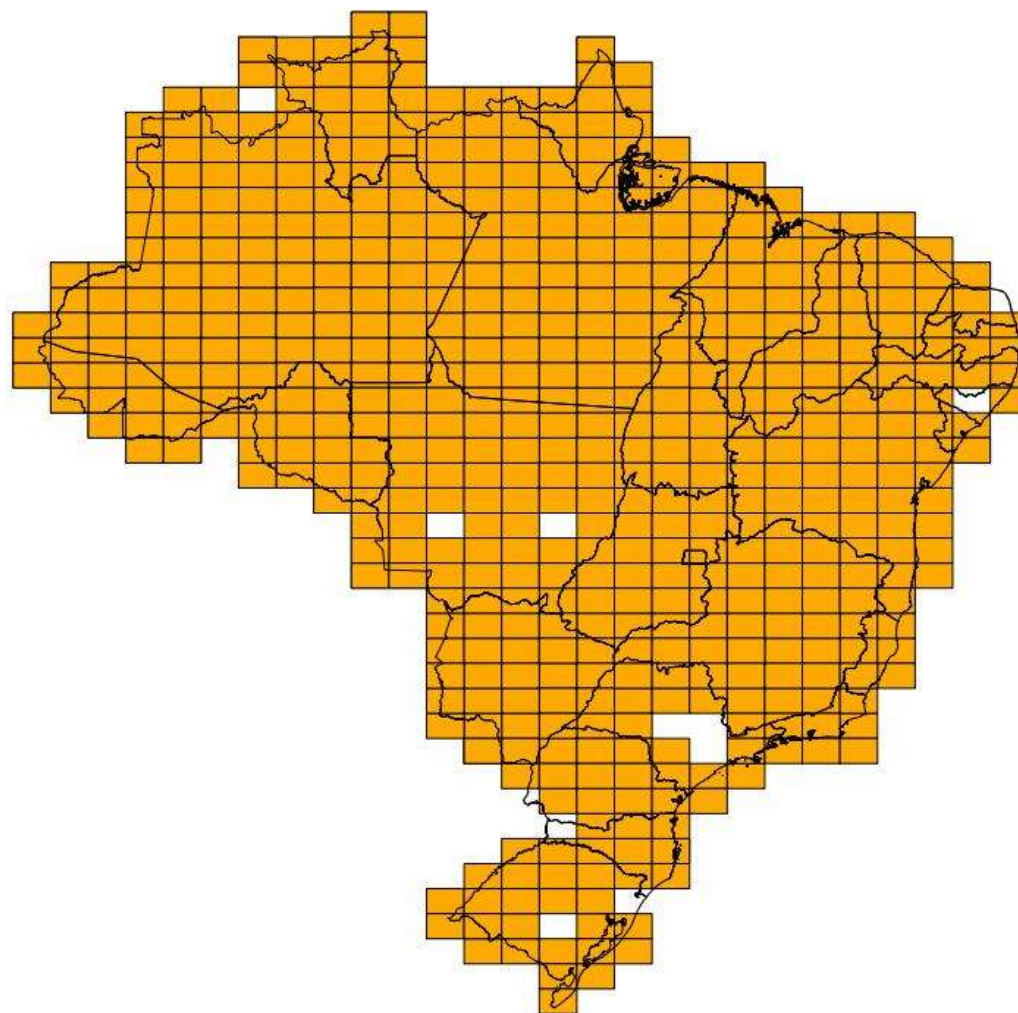
15 Folhas

15 Topo 0 Plani 0 Imag

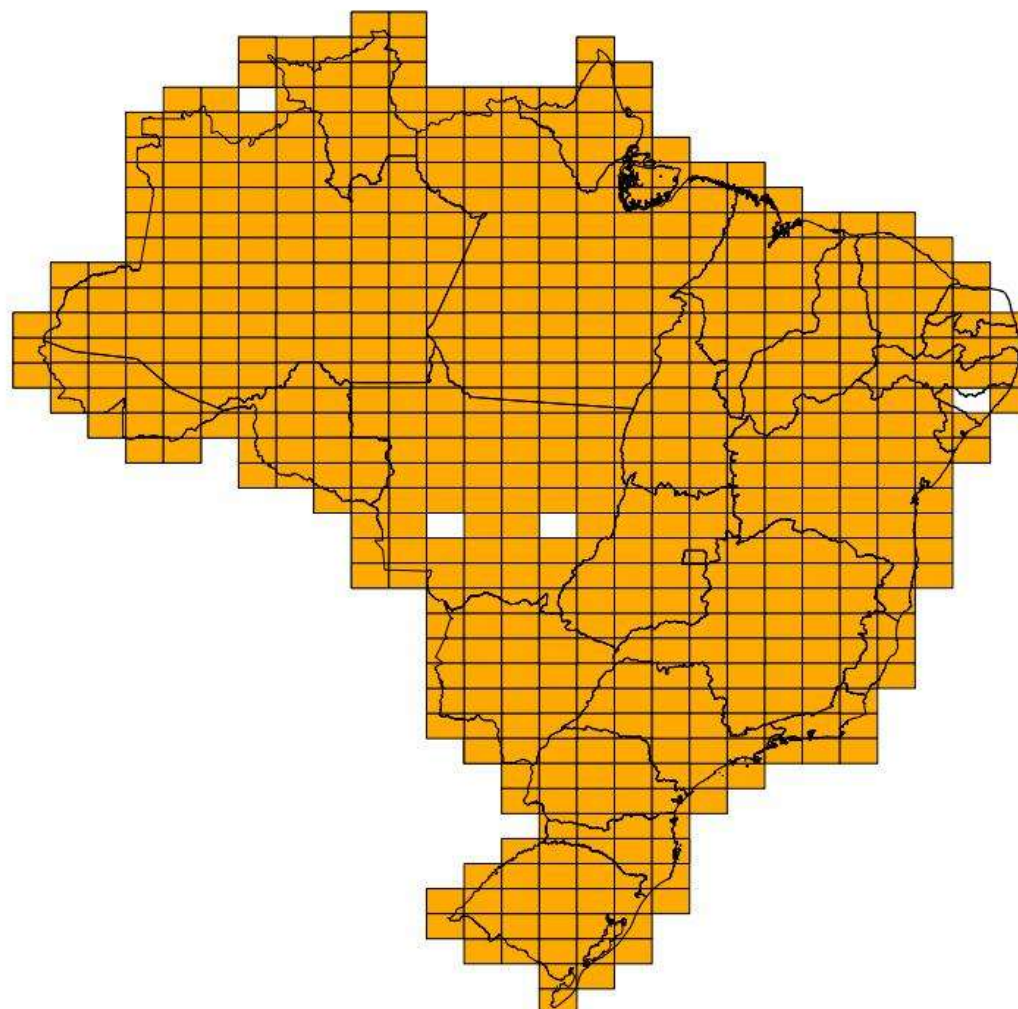
1970-1979

395 Folhas

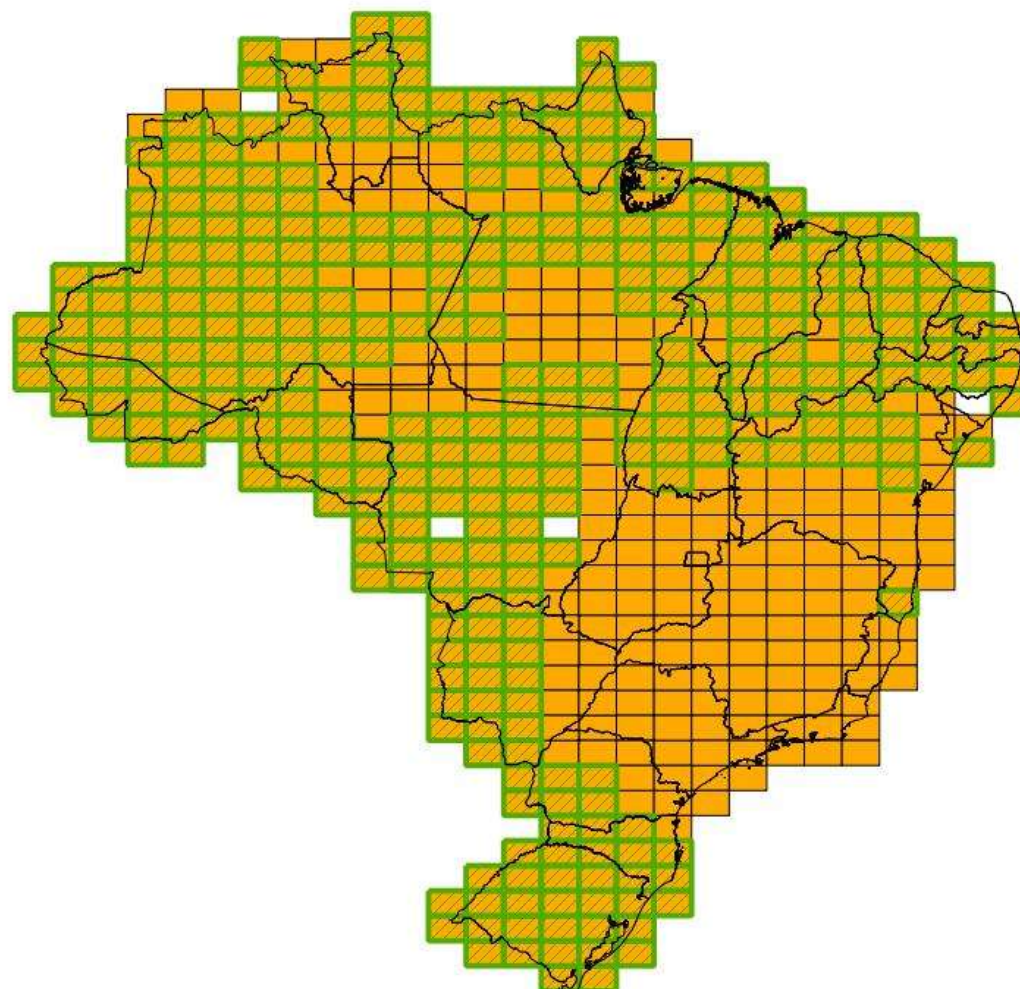
42 Topo 273 Plani 80 Imag



Até 1959	12 Folhas	12 Topo	0 Plani	0 Imag
1960-1969	15 Folhas	15 Topo	0 Plani	0 Imag
1970-1979	395 Folhas	42 Topo	273 Plani	80 Imag
1980-1989	937 Folhas	386 Topo	275 Plani	276 Imag



Até 1959	12 Folhas	12 Topo	0 Plani	0 Imag
1960-1969	15 Folhas	15 Topo	0 Plani	0 Imag
1970-1979	395 Folhas	42 Topo	273 Plani	80 Imag
1980-1989	937 Folhas	386 Topo	275 Plani	276 Imag
1990-1999	953 Folhas	399 Topo	275 Plani	279 Imag



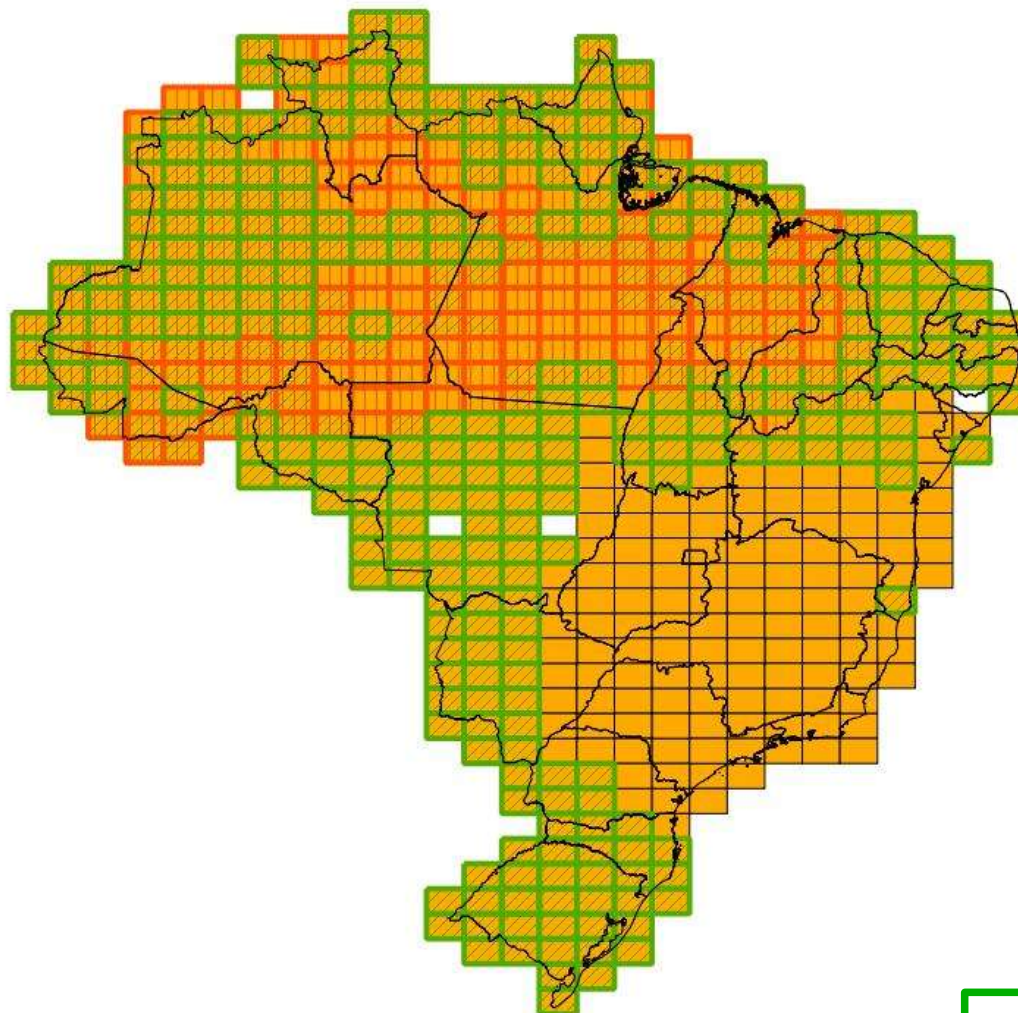
Até 1959
1960-1969
1970-1979
1980-1989
1990-1999

12 Folhas
15 Folhas
395 Folhas
937 Folhas
953 Folhas

12 Topo 0 Plani 0 Imag
15 Topo 0 Plani 0 Imag
42 Topo 273 Plani 80 Imag
386 Topo 275 Plani 276 Imag
399 Topo 275 Plani 279 Imag

 **DSG**

384 Folhas

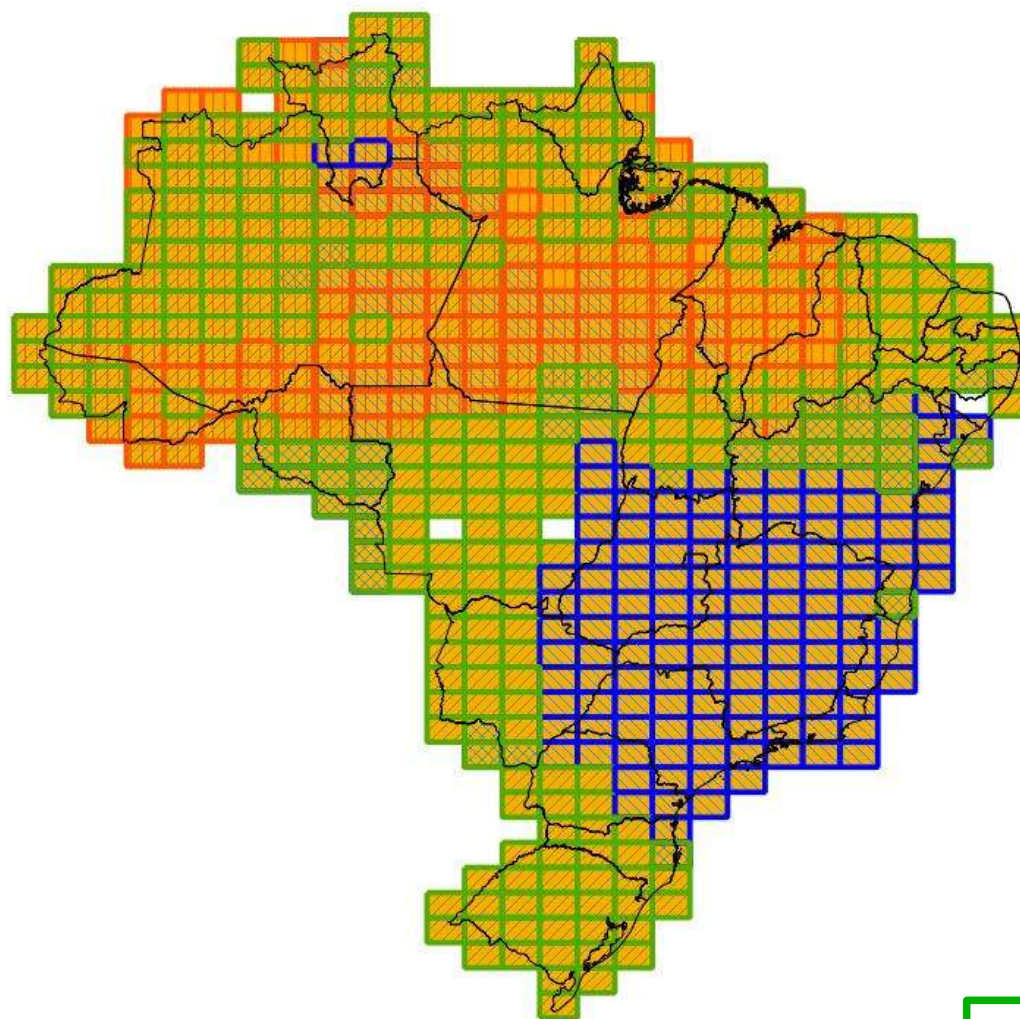


Até 1959
1960-1969
1970-1979
1980-1989
1990-1999

12 Folhas
15 Folhas
395 Folhas
937 Folhas
953 Folhas

12 Topo 0 Plani 0 Imag
15 Topo 0 Plani 0 Imag
42 Topo 273 Plani 80 Imag
386 Topo 275 Plani 276 Imag
399 Topo 275 Plani 279 Imag

 DSG 384 Folhas
 RADAM 340 Folhas



Até 1959

1960-1969

1970-1979

1980-1989

1990-1999

12 Folhas

15 Folhas

395 Folhas

937 Folhas

953 Folhas

12 Topo 0 Plani 0 Imag

15 Topo 0 Plani 0 Imag

42 Topo 273 Plani 80 Imag

386 Topo 275 Plani 276 Imag

399 Topo 275 Plani 279 Imag

 DSG

384 Folhas

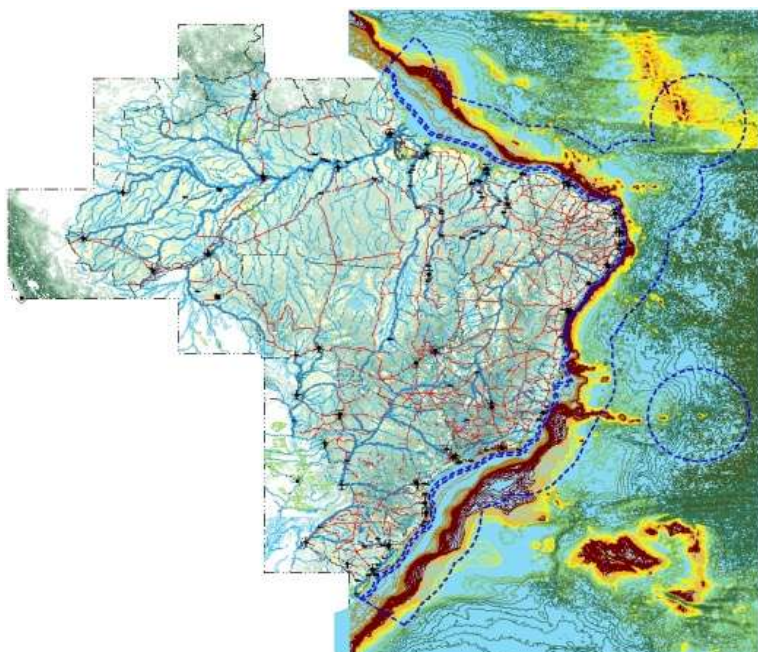
 RADAM

340 Folhas

 IBGE

229 Folhas

Bases Cartográficas Contínuas Nacionais



BCIM - 3ª Versão.

Geosserviços na INDE

Parcerias com diversas instituições setoriais

O Programa de Atualização Permanente - (PAP) BCIM

Projeto Mapeamento Global

Versões Bianuais – próx. 2014

BC250 – início em 2007

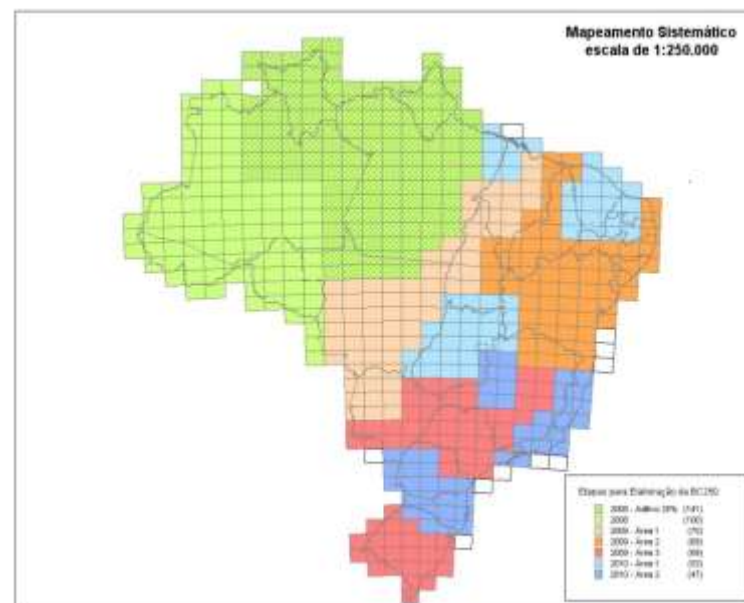
Metodologia - IBGE

Elaborada - contratação de empresas de geotecnologias e sua validação IBGE

Lançamento dos blocos – 2012

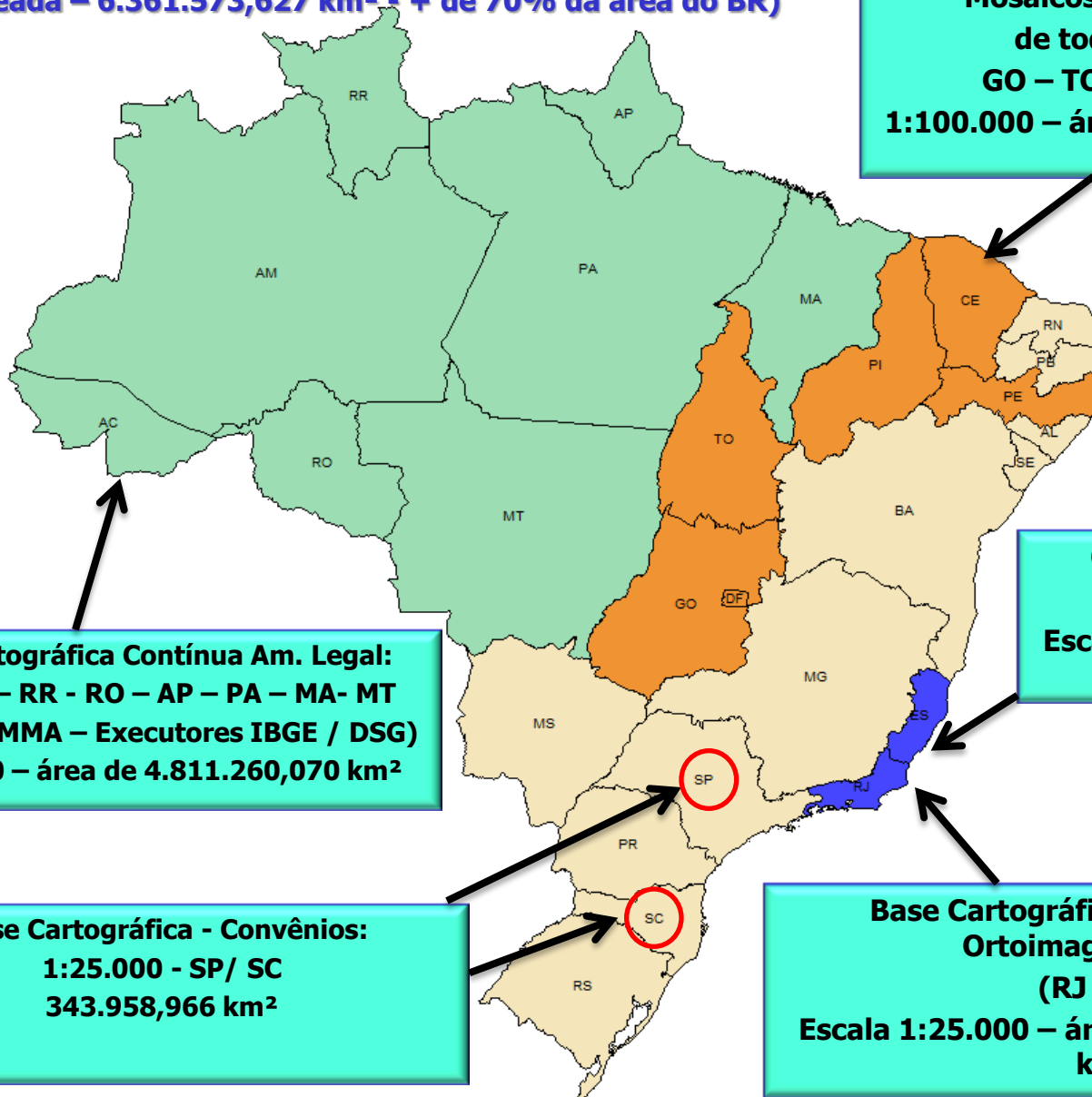
Lançamento da Base Integrada Brasil – 2013

PAP BC250 - 2014



Bases Cartográficas Contínuas Regionais e Estaduais

(área mapeada – 6.361.573,627 km² - + de 70% da área do BR)



Mosaicos e Ortoimagens de todo o Estado:
GO – TO – PI- CE – PE
1:100.000 – área de 1.116.478,836 km²

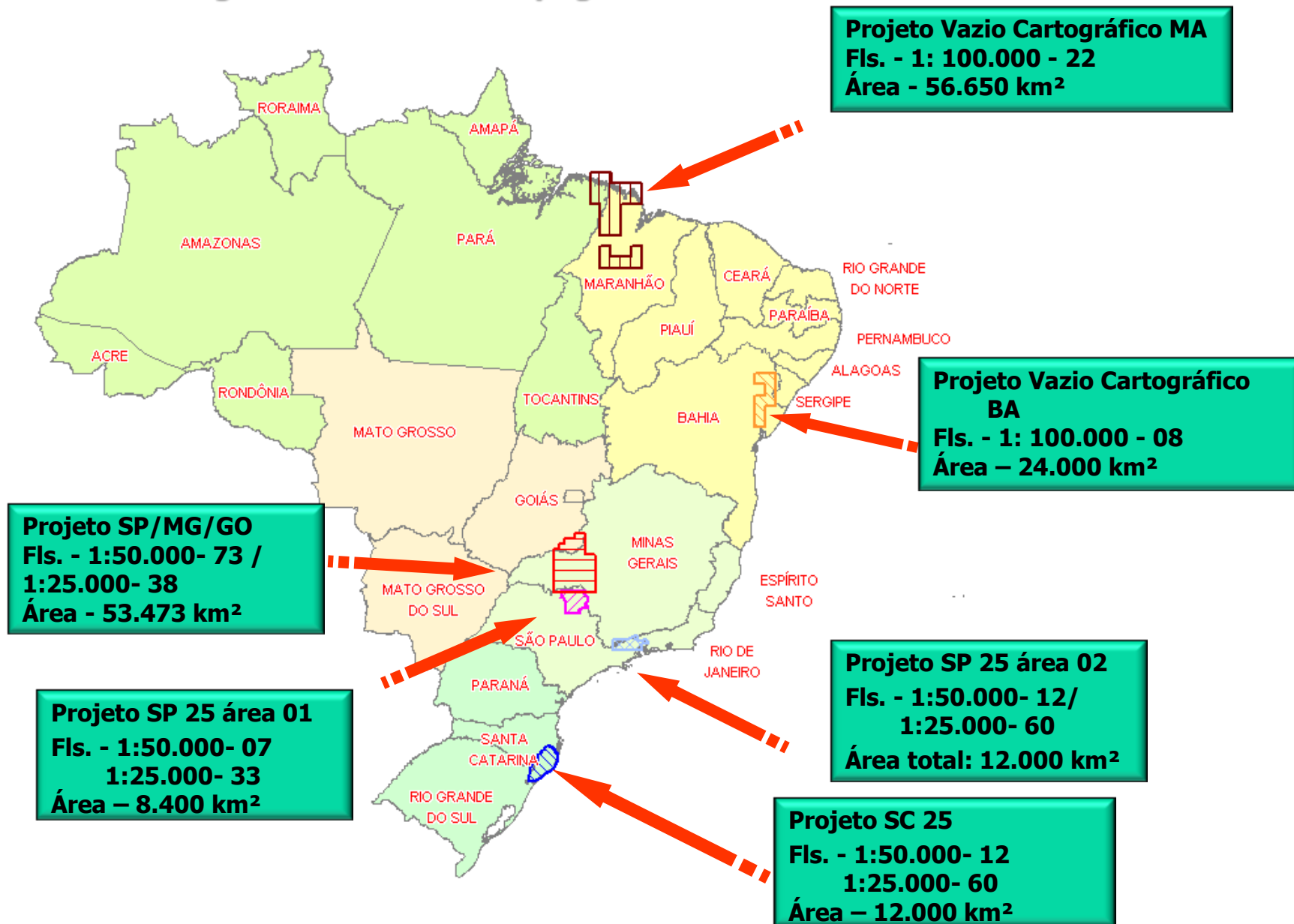
Base Cartográfica Contínua Am. Legal:
AC – AM – RR - RO – AP – PA – MA- MT
(Convênio MMA – Executores IBGE / DSG)
1:100.000 – área de 4.811.260,070 km²

Ortoimagens e MDE (ES)
Escala 1:25.000 – área de 46.095,583 km²

Base Cartográfica - Convênios:
1:25.000 - SP/ SC
343.958,966 km²

Base Cartográfica Contínua, Ortoimagens e MDE (RJ)
Escala 1:25.000 – área de 43.780,172 km²

Bases Cartográficas – Folhas Topográficas



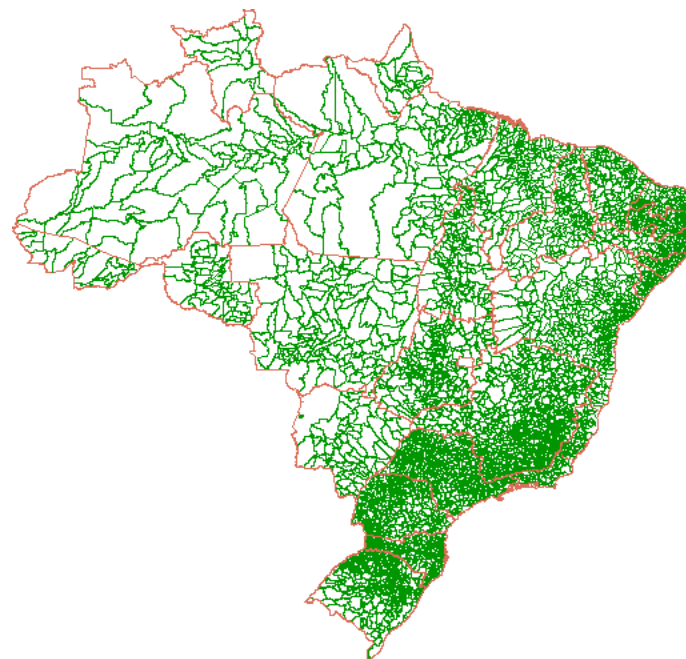
A **Base Territorial** é a estrutura de mapeamento integrada aos cadastros gráficos e alfa-numéricos, que serve para a delimitação e a descrição das unidades territoriais de coleta, garantindo o perfeito reconhecimento pelo agente de coleta de sua unidade de trabalho – o SETOR CENSITÁRIO. Evita a ocorrência de omissões e/ou duplicidades, mantém a comparabilidade de dados estatísticos entre os Censos e o acompanhamento da evolução do território brasileiro



Mapa Municipal RJ



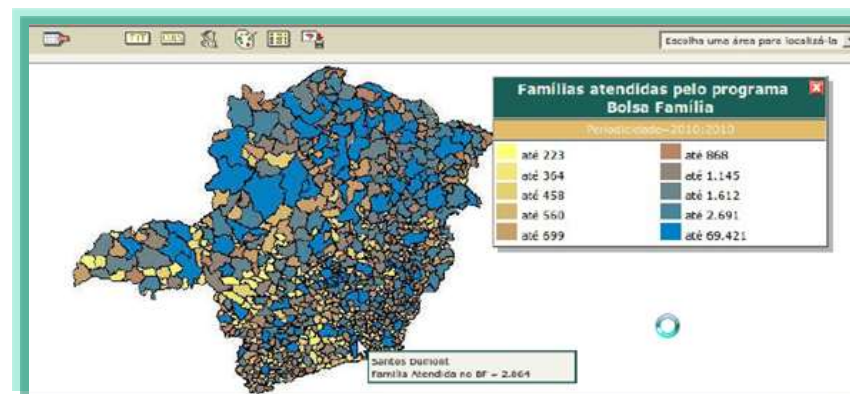
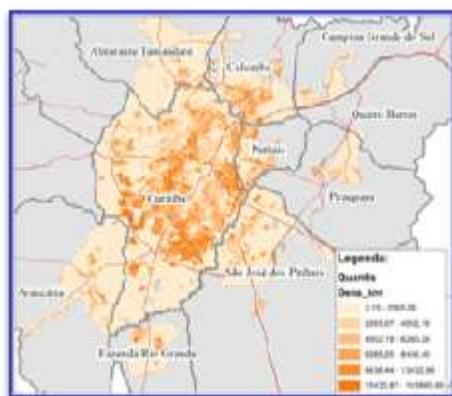
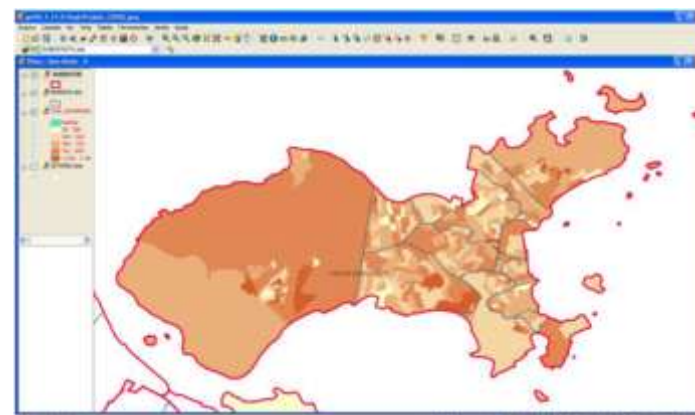
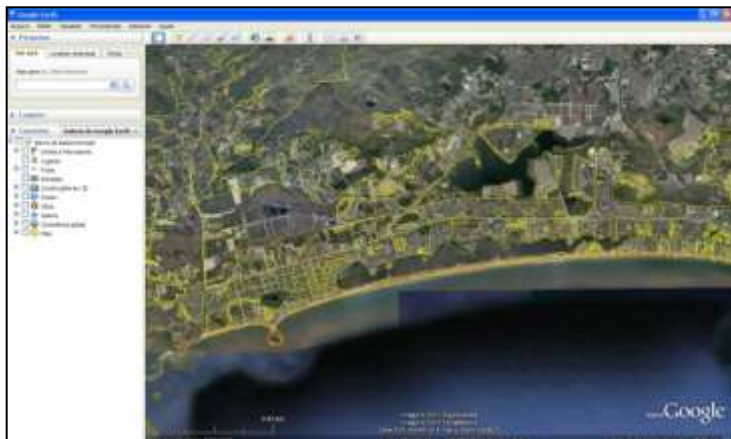
Mapa de Setor Censitário



Malha Municipal Brasil

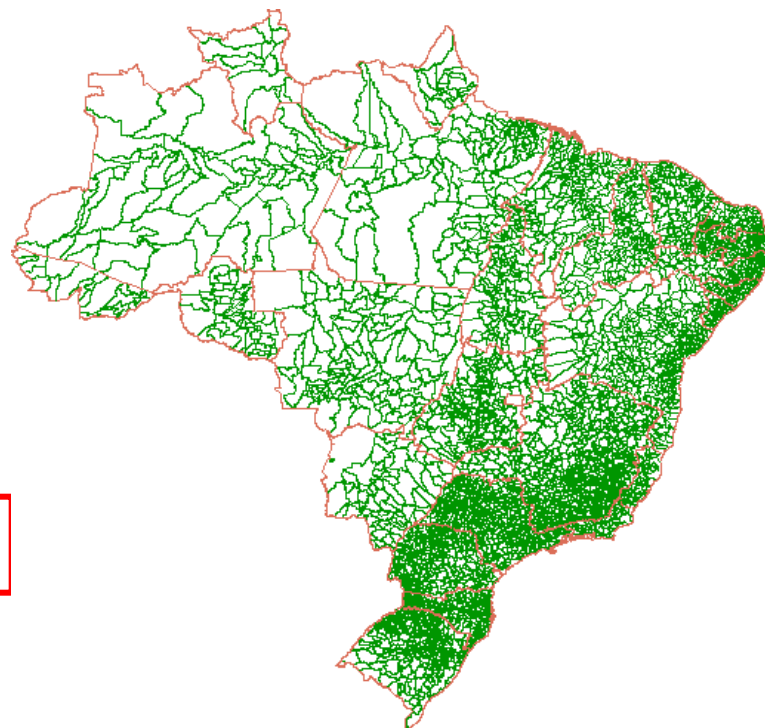
Exemplo de Usos e Aplicações

Os dados da Base Territorial, dentre os quais a Malha de Municipal e de Setores permites aos usuários realizar análises e visualização georreferenciada dos dados do CENSO 2010. Permite tb a integração com informações de diversos setores, análises espaciais em SIG, exportação de informações para plataformas como o Google Earth/ Maps.



Quantitativos – Base Territorial 2010

	Censo 2000	Censo 2010
Unidades da Federação	27	27
Municípios	5.507	5.565
Distritos	9.848	10.283
Subdistritos	408	662
Bairros	7.459	14.402
Setores Censitários	215.811	316.574

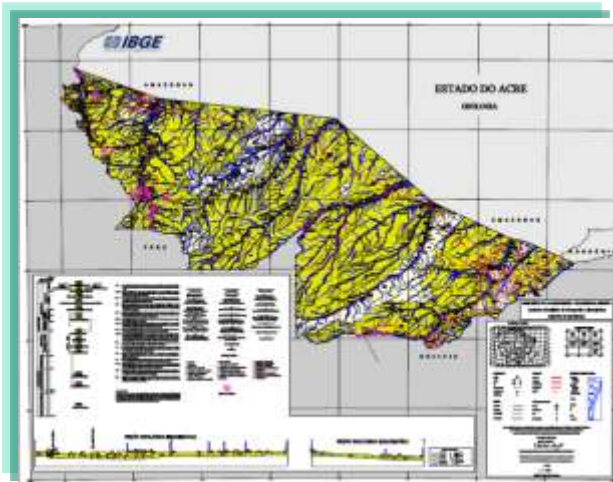


**Dos quais:
240.382 Urbanos
e 76.192 Rurais**

Área de Meio Ambiente da DGC tem a finalidade de produzir informações ambientais básicas sobre todo o Território Nacional.

A vertente **Recursos Naturais** visa a promover mapeamentos, estudos e pesquisas de temas relativos ao meio físico e ao meio biótico, focalizando sua ocorrência, distribuição, potencial, disponibilidade, forma e graus de utilização.

A vertente **Estudos Ambientais** produz, prioritariamente, Estatísticas e Indicadores Ambientais, entre eles os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.



Mapa Geologia - Acre



Mapa de Vegetação do Brasil



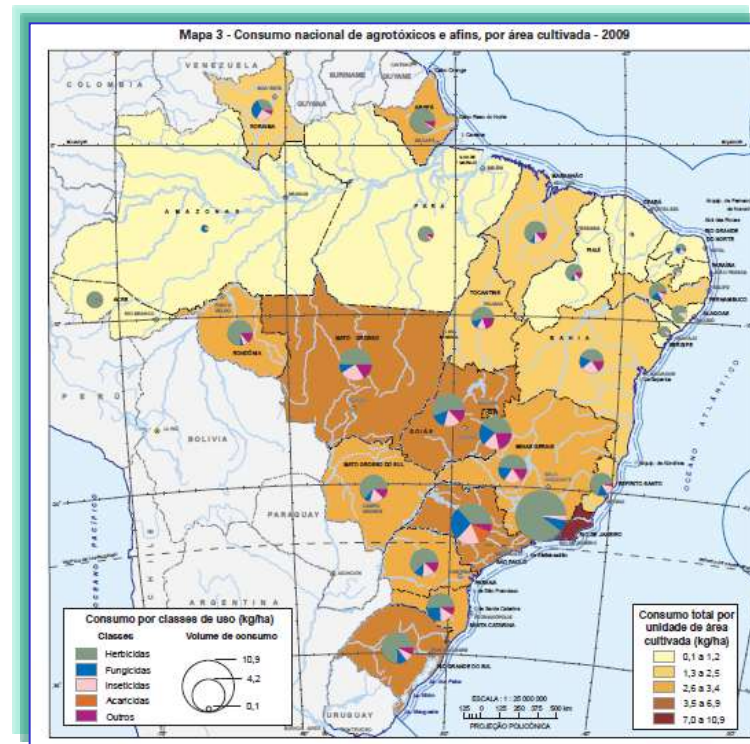
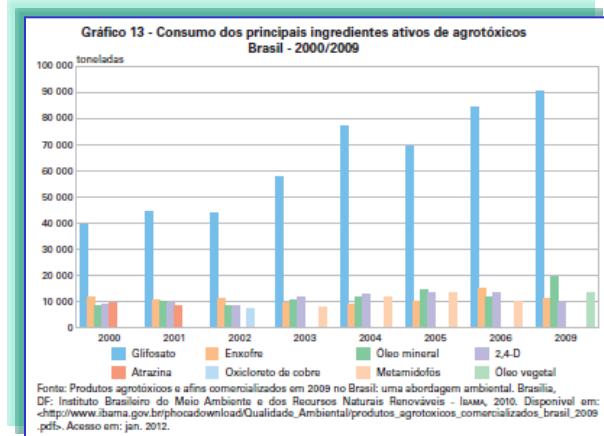
Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

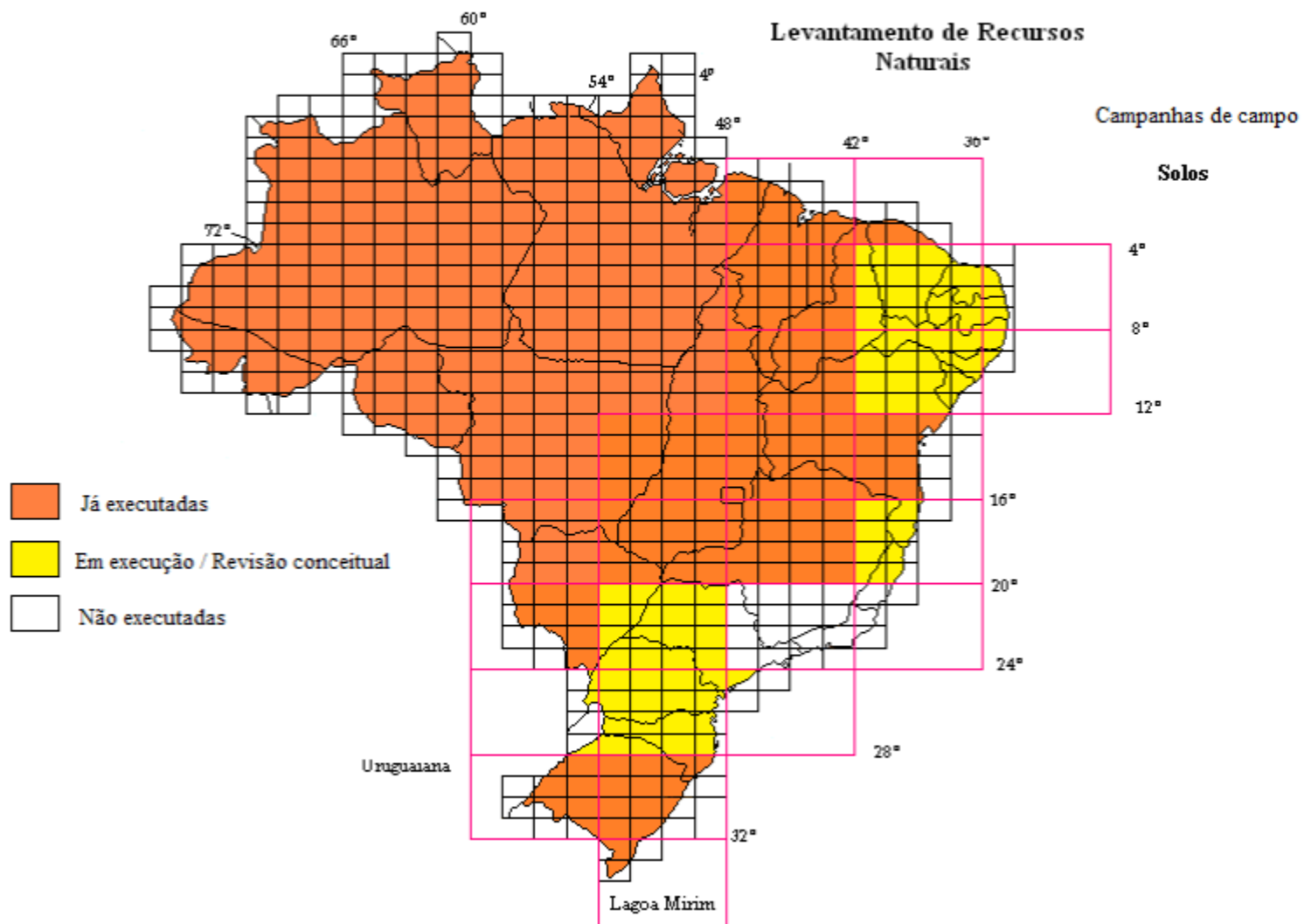
Os **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável** são um conjunto de estatísticas que permitem avaliar o estado de utilização e de preservação dos recursos naturais do país, e sua influência sobre a qualidade de vida da população. Os indicadores permitem acompanhar a sustentabilidade do padrão de desenvolvimento brasileiro nas dimensões ambiental, social, econômica e institucional, fornecendo um panorama abrangente de informações para subsidiar decisões em políticas para o desenvolvimento sustentável.

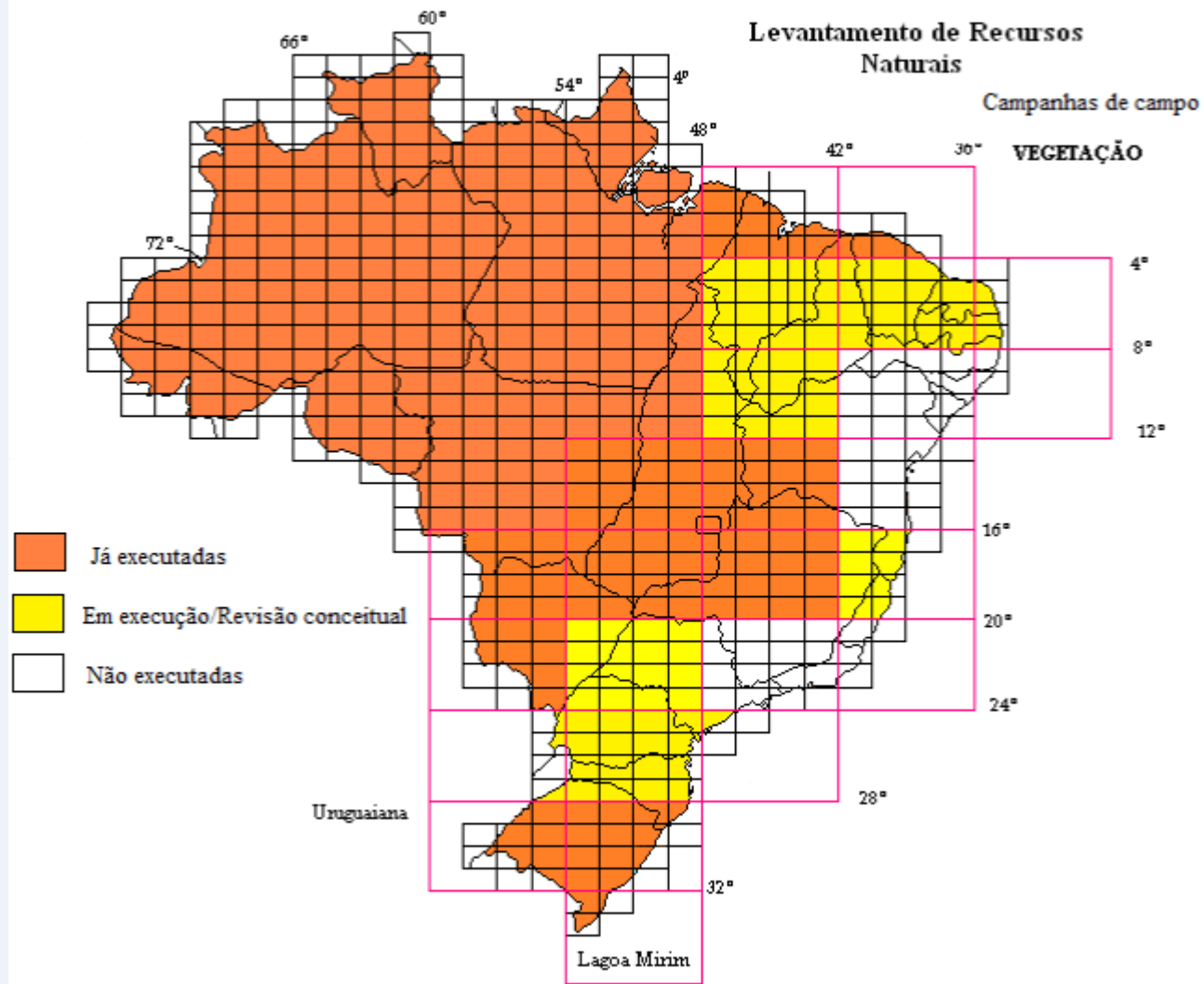
Exemplo:

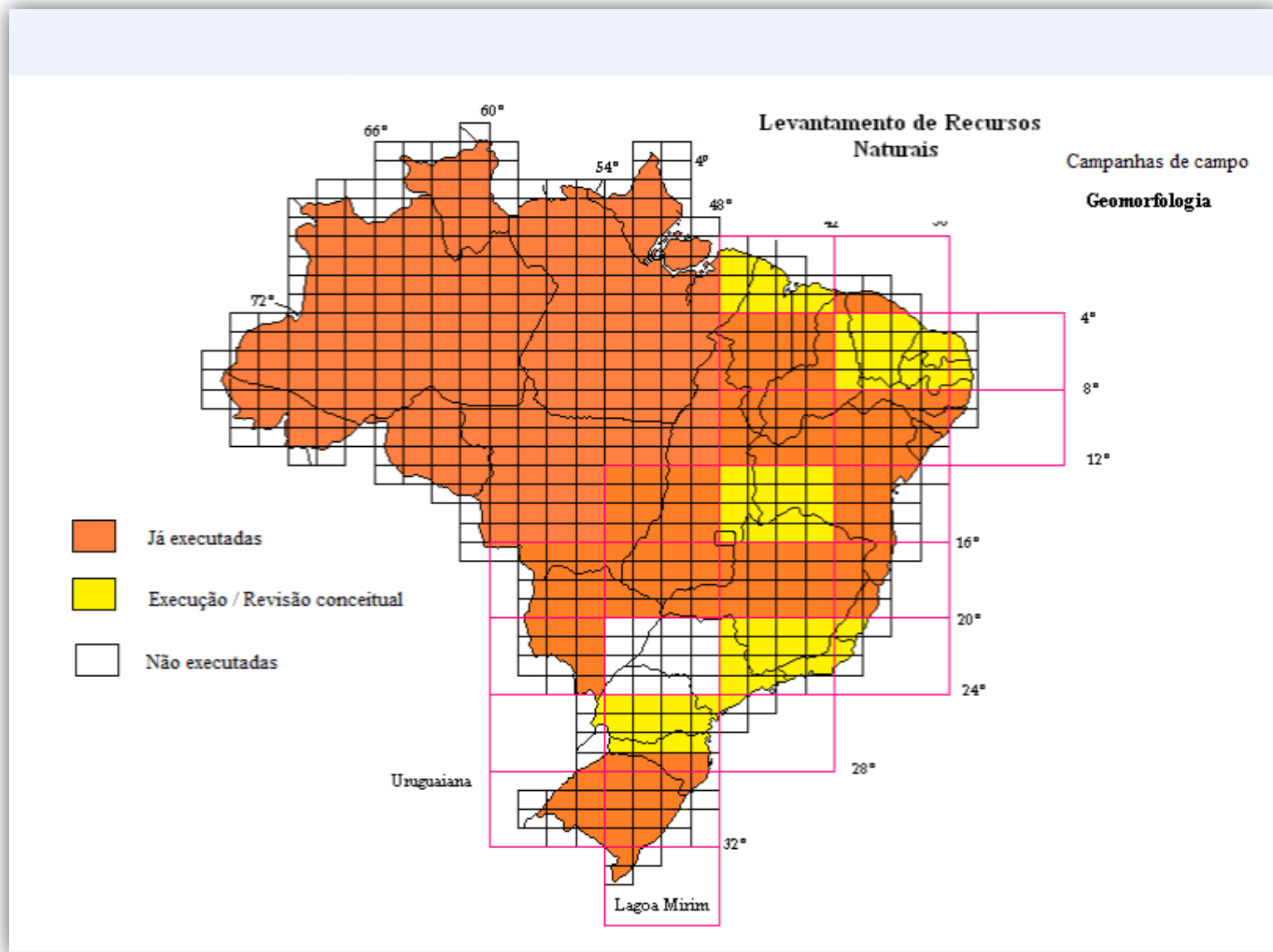
Uso de agrotóxicos

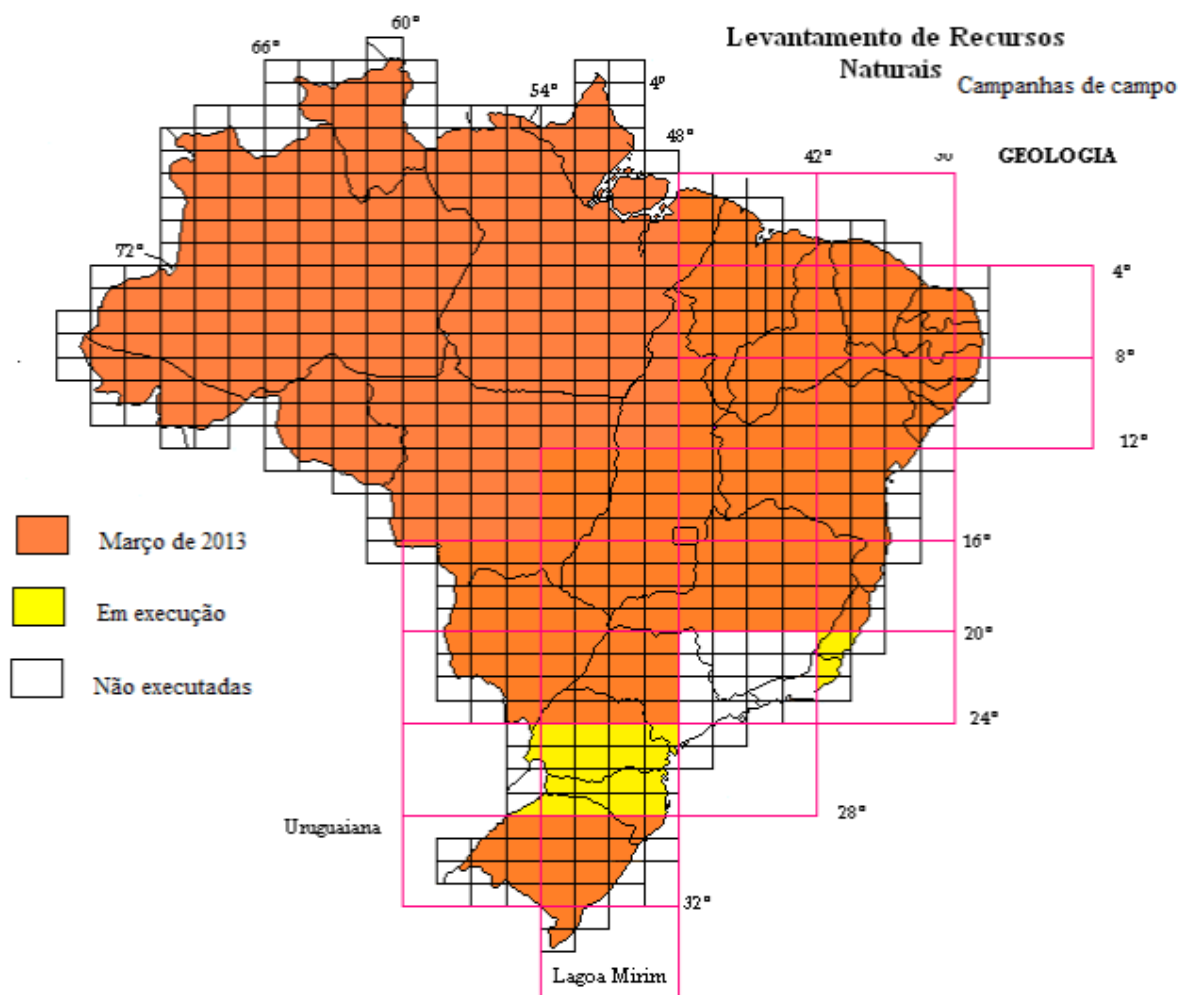
O indicador expressa a intensidade de uso de agrotóxicos nas áreas cultivadas de um território, em determinado período.





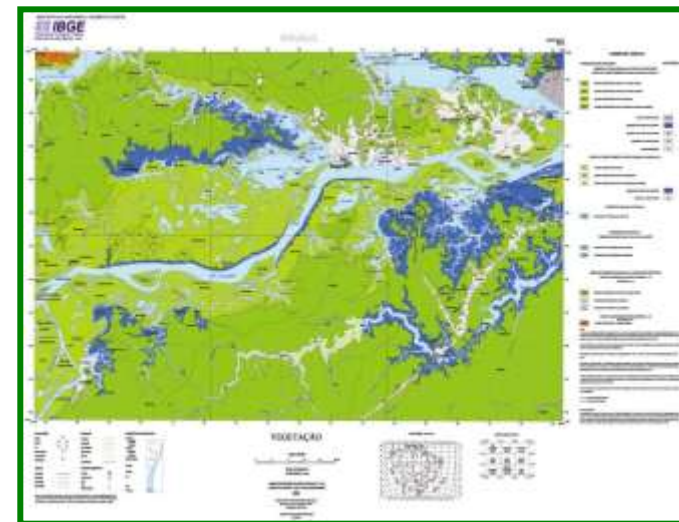






Quantitativos – Produtos Recursos Naturais

TIPOS DE PRODUTOS	
MAPAS HIDRO REGIONAIS	2
CARTAS TEMÁTICAS 1:250.000	66
MAPAS TEMÁTICOS ESTADUAIS	45
MAPAS TEMÁTICOS BR	11
IDS	3
MAPAS em SHP	11
CARTAS TEMÁTICAS 1:1.000.000	20
PUBLICAÇÕES DIVERSAS	27

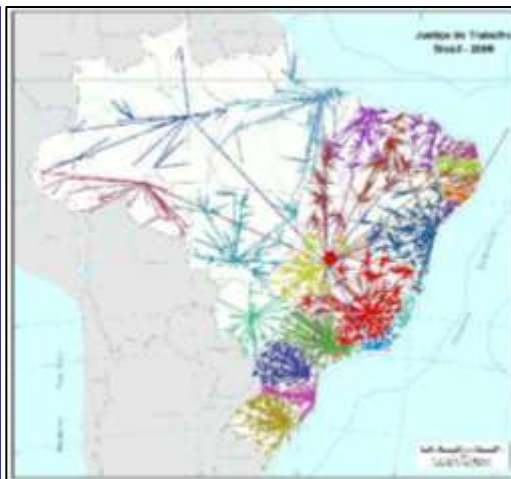


A Geografia do IBGE caracteriza e analisa o território nacional, contribuindo para o processo de conhecimento e fornecimento de informações geográficas que auxiliem o planejamento e gestão do território brasileiro.

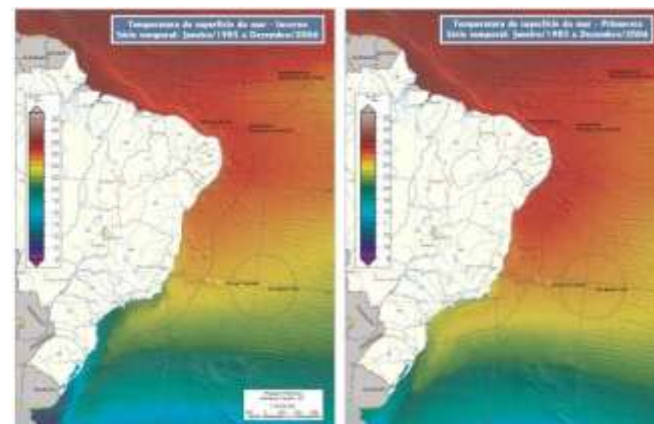
Aanlisa o Espaço Geográfico Brasileiro, compreendendo Conceitos Territoriais, Regionalizações, Mapeamento Sócioeconômico, Caracterização do Território Brasileiro (realizando estudos sobre áreas urbanas e rurais e tipologias territoriais como os aglomerados subnormais), além da produção de Informações sobre Redes e Fluxos.



Atlas Nacionais



Projetos Redes e Fluxos



Atlas Geográficos

Identificação e Classificação dos Aglomerados Subnormais no Censo 2010.

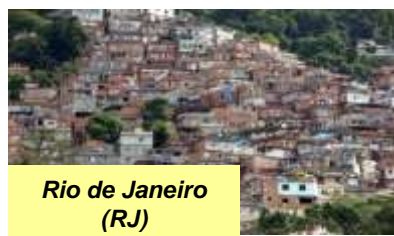
Serve para mostrar os recortes territoriais - aglomerados subnormais, a sua distribuição no País e nas cidades e como se caracterizam os serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto, coleta de lixo e fornecimento de energia elétrica nestas áreas.



Morro do Juramento e Vila Primavera, Rio de Janeiro (RJ)



Recife (PE)



Rio de Janeiro (RJ)

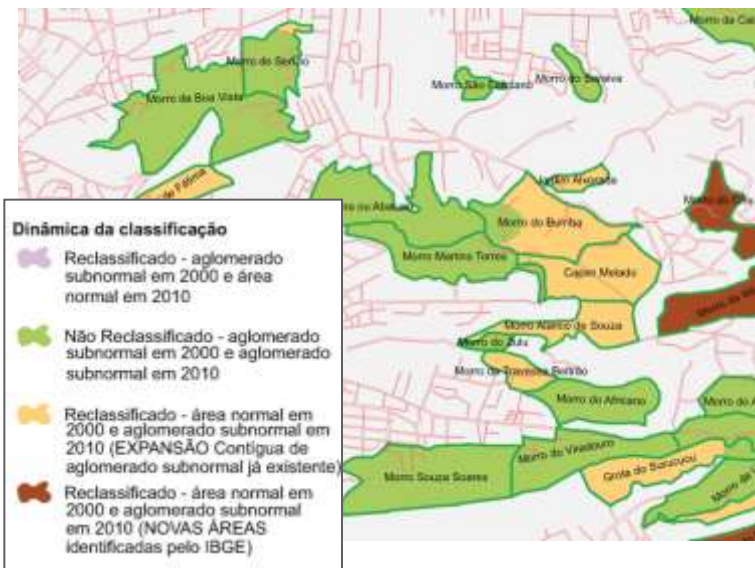


Manaus (AM)



Maceió (AL)

Diversidade de Áreas



TIPOS DE PRODUTOS	N°
ATLAS NACIONAL MILTON SANTOS	1
ATLAS DO ESPAÇO RURAL	1
ATLAS DE SANEAMENTO	1
REGIÃO DE INFLUÊNCIA DAS CIDADES	1
ATLAS GEOGRÁFICOS DAS ZONAS COSTEIRAS E OCEÂNICAS DO BRASIL	1
ATLAS DAS REPRESENTAÇÕES LITERÁRIAS	2
EVOLUÇÃO DA DIVISÃO TERRITORIAL DO BRASIL 1872- 2010	1
AGLOMERADOS SUBNORMAIS	1
CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS DO ENTORNO DOS DOMICÍLIOS	1
EDUCAÇÃO E DESLOCAMENTO	1



A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais é um “conjunto integrado de tecnologias; políticas; mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento; padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal”. (Decreto nº 6.666/2008)

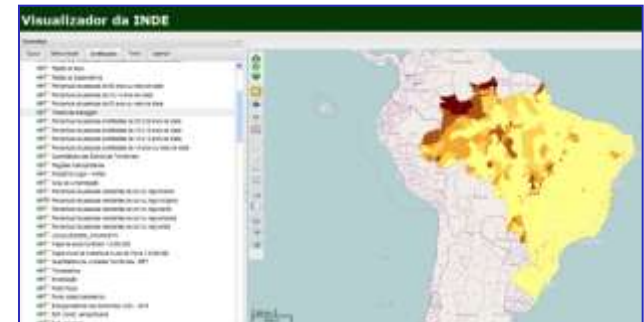
O IBGE tem papel fundamental na sua criação, gestão e manutenção.



Geoportal da INDE

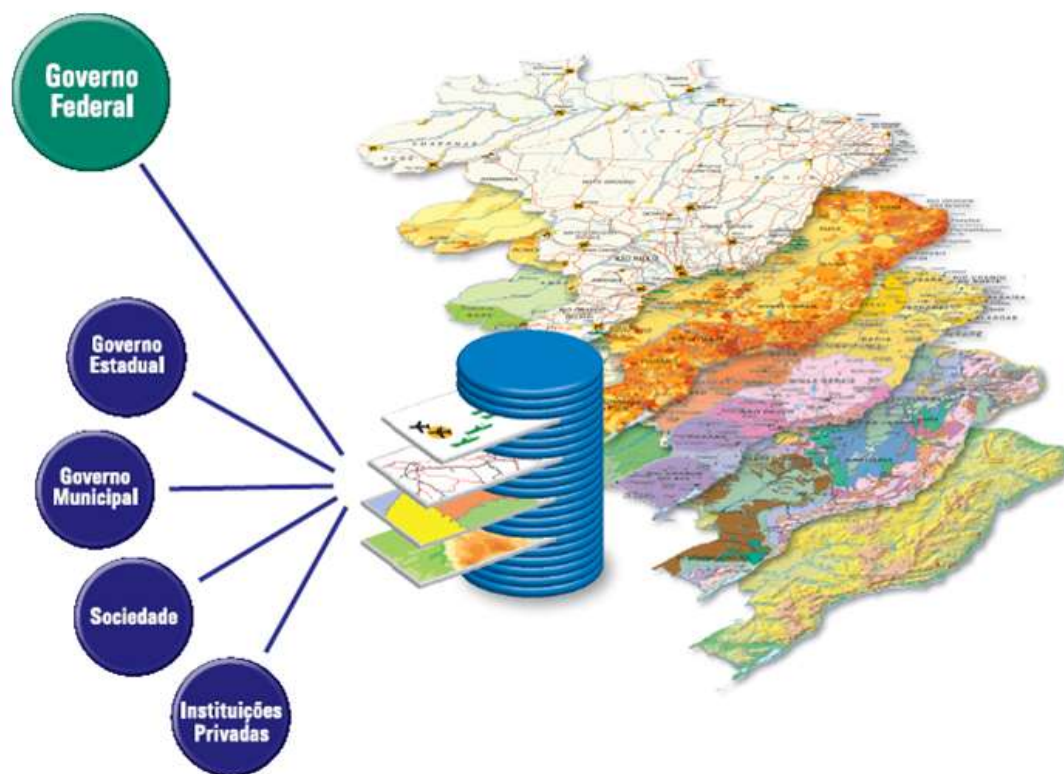


Catálogo de Metadados'



Atlas Nacionais

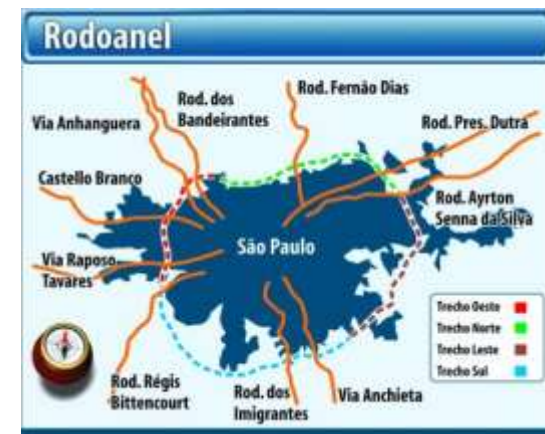
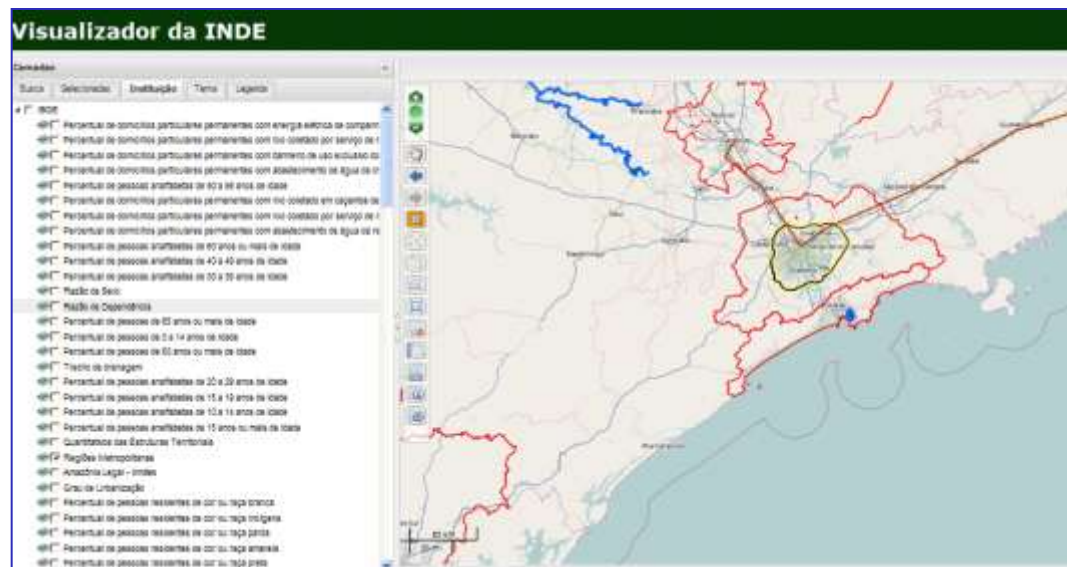
- ❑ Produtor de dados e metadados geoespaciais e serviços correlacionados
- ❑ Construtor, mantenedor e operador do Geoportal - SIG Brasil
- ❑ Gestor do Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais - DBDG



Exemplo de Usos e Aplicações

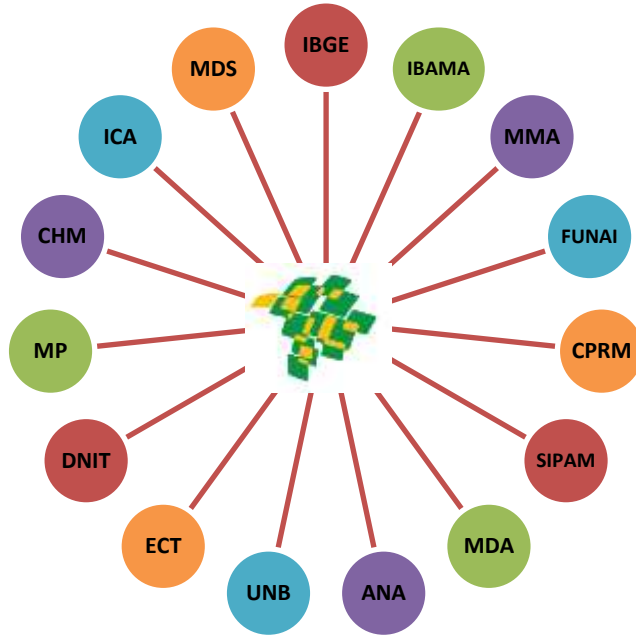


Visualizar os investimentos em energia feitos pelo PAC



Integração de informações - PAC com o IBGE (RM)

INDE - conteúdo



INDE – 19 organizações

9358 metadados no GeoNetwork

299 camadas publicadas no visualizador

467 camadas publicadas no geoserver



Geoportal da INDE



Visualizador da INDE