CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

Prof./Pesq. Jackson R. Barbosa

NEAST/ISC/UFMT

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

Objeto 1:

Elaborar documentos técnicos que subsidiem as ações de vigilância em saúde e o fortalecimento do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos.

Produto 1: Documento técnico contendo a identificação dos tipos de produção agrícola, caracterizando o que pertence ao agronegócio, pequenos produtos rurais, agricultura familiar e camponesa.

Produto 2: Documento técnico contendo levantamento dos agrotóxicos utilizados no Estado do Tocantins.

Produto 3: Documento técnico contendo levantamento dos locais de aplicação aérea de agrotóxicos por região de saúde, assim como das empresas de aviação.

Produto 4: Documento técnico contendo levantamento de armazéns/silos de produtos agrícolas do Estado do Tocantins.

Produto 5: Documento técnico contendo o mapeamento do perfil produtivo rural do Estado do Tocantins.

Produto 6: Documento técnico contendo a identificação das práticas agroecológicas e proposição de estratégias para sua implementação no Estado do Tocantins.

Objeto 2:

Levantamentos situacionais dos agravos/doenças do estado do Tocantins, correlacionando com áreas de atuação do agronegócio e com o uso de agrotóxicos.

Objeto 3:

Revisão e proposição de nova Politica Estadual de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora do Estado do Tocantins

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **Objeto 1:**
- Elaborar documentos técnicos que subsidiem as ações de vigilância em saúde e o fortalecimento do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos.

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **Objeto 1:**
- Elaborar documentos técnicos que subsidiem as ações de vigilância em saúde e o fortalecimento do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos.

- **Produto 1:** Documento técnico contendo a identificação dos tipos de produção agrícola, caracterizando o que pertence ao agronegócio, pequenos produtos rurais, agricultura familiar e camponesa.

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **RELATÓRIO SOBRE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO ESTADO DO TOCANTINS – Produto 1**
- A área plantada do Tocantins para o ano de 2015, último ano disponibilizado pelo IBGE, foi de 1.200.935 Hectares (ha) nos 66 tipos de culturas disponibilizados. Entre as culturas agrícolas mais representativas (tabela 1) a soja foi a principal com 830.031 ha (69,1%) seguido do milho com 162.078 ha (13,5%) e arroz com 119.826 (10%).

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

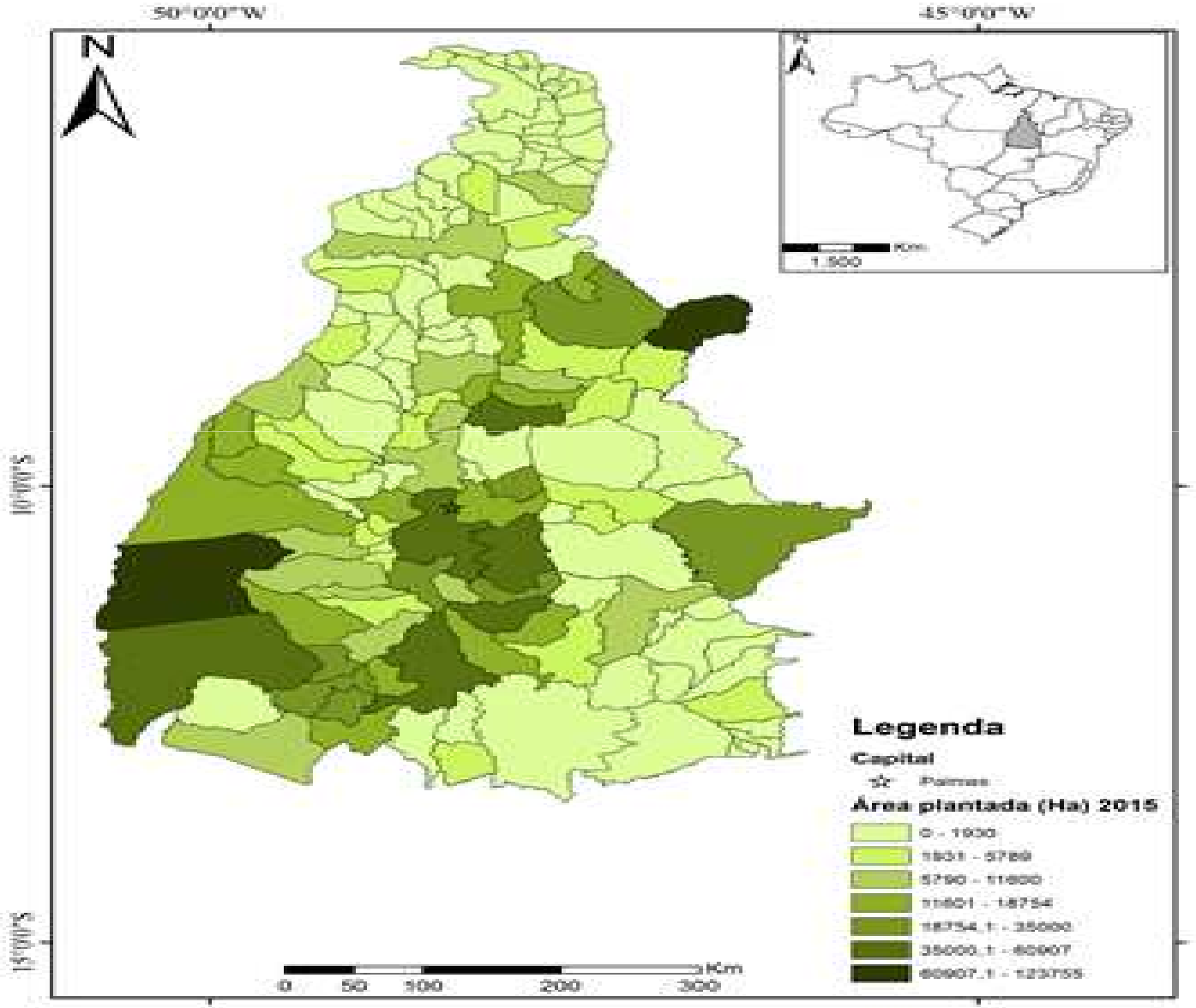
Tabela 1. Área plantada, em hectares, de culturas agrícolas do estado do Tocantins, ano 2015.

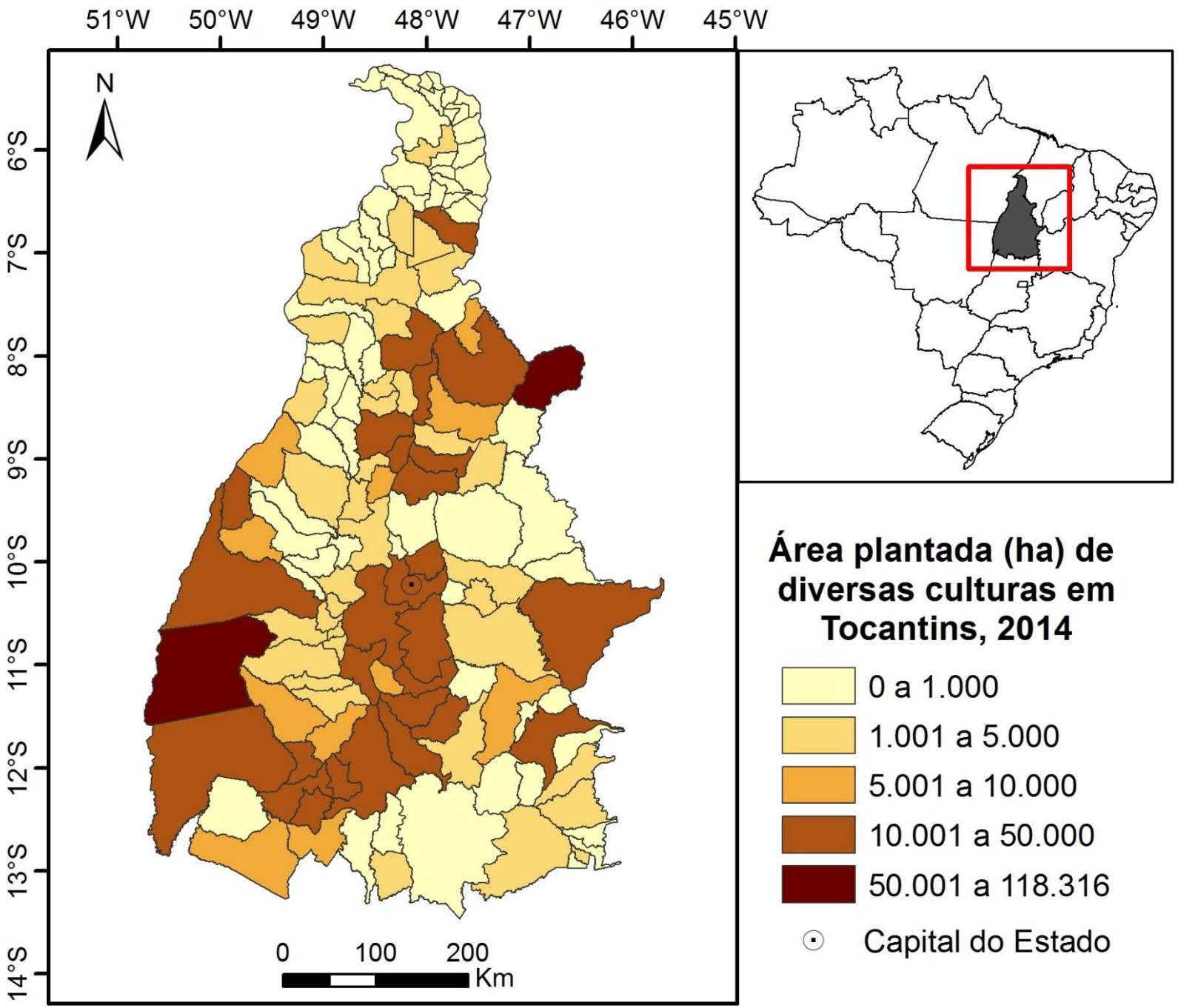
Produto das lavouras	Área plantada (ha)
Soja (em grão)	830.031
Milho (em grão)	162.078
Arroz (em casca)	119.826
Cana-de-açúcar	36.395
Mandioca	13.847
Sorgo (em grão)	10.914
Melancia	9.395
Feijão (em grão)	8.570
Banana (cacho)	3.028
Abacaxi	2.816
Amendoim (em casca)	2.186
Algodão herbáceo (em caroço)	903
Coco-da-baía	381
Borracha (látex coagulado)	250
Citrus (Laranja, limão, tangerina)	140
Maracujá	54
Mamão	48
Manga	40
Melão	32
Batata-doce	1
Outros (43 tipos)	0
Total	**1.200.935**

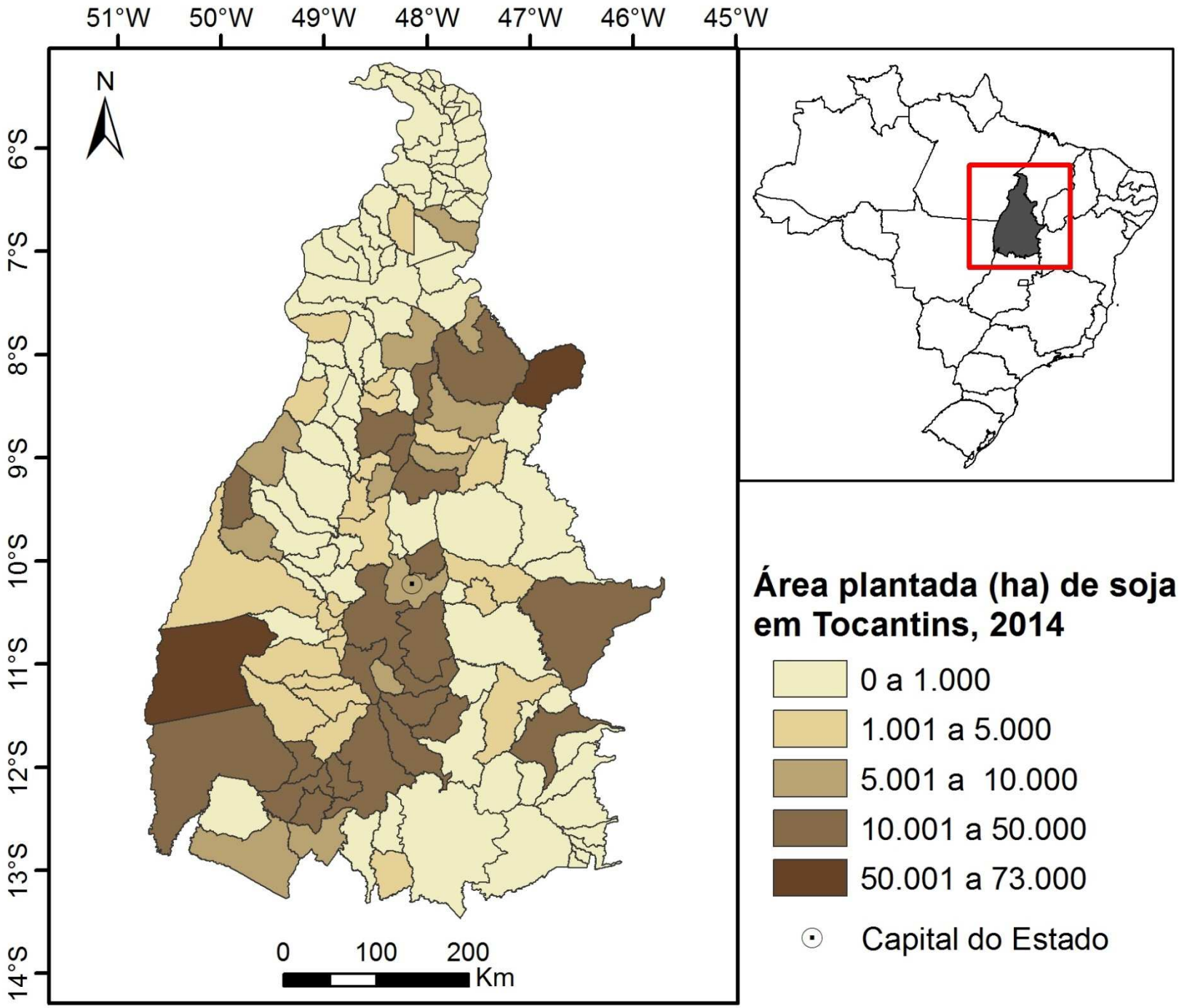
Fonte: IBGE, 2017.

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

Figura 6. Distribuição espacial da área plantada, em hectares, de lavouras no estado do Tocantins, 2015.




51°W
50°W
49°W
48°W
47°W
46°W
45°W
6°S
7°S
8°S
9°S
10°S
11°S
12°S
13°S
14°S
N
0
100
200
Km
Área plantada (ha) de diversas culturas em Tocantins, 2014
0 a 1.000
1.001 a 5.000
5.001 a 10.000
10.001 a 50.000
50.001 a 118.316
Capital do Estado


51°W
50°W
49°W
48°W
47°W
46°W
45°W
6°S
7°S
8°S
9°S
10°S
11°S
12°S
13°S
14°S
N
0
100
200
Km
Área plantada (ha) de soja em Tocantins, 2014
0 a 1.000
1.001 a 5.000
5.001 a 10.000
10.001 a 50.000
50.001 a 73.000
Capital do Estado

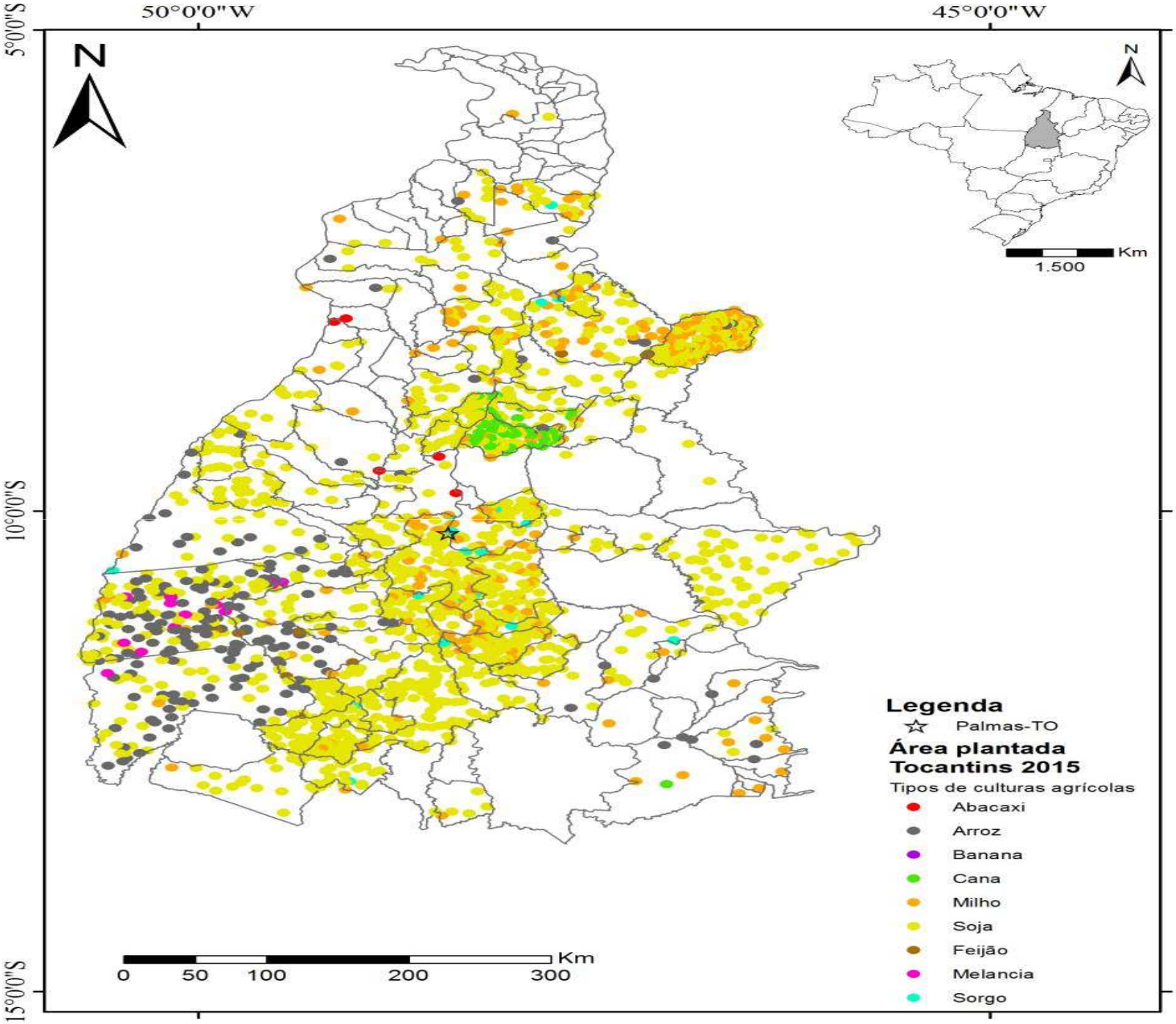

50°0'0"W
45°0'0"W
5°0'0"S
10°0'0"S
15°0'0"S
N
N
Km
1.500
Km
0
50
100
200
300
Legenda
Palmas-TO
Área plantada
Tocantins 2015
Tipos de culturas agrícolas
Abacaxi
Arroz
Banana
Cana
Milho
Soja
Feijão
Melancia
Sorgo

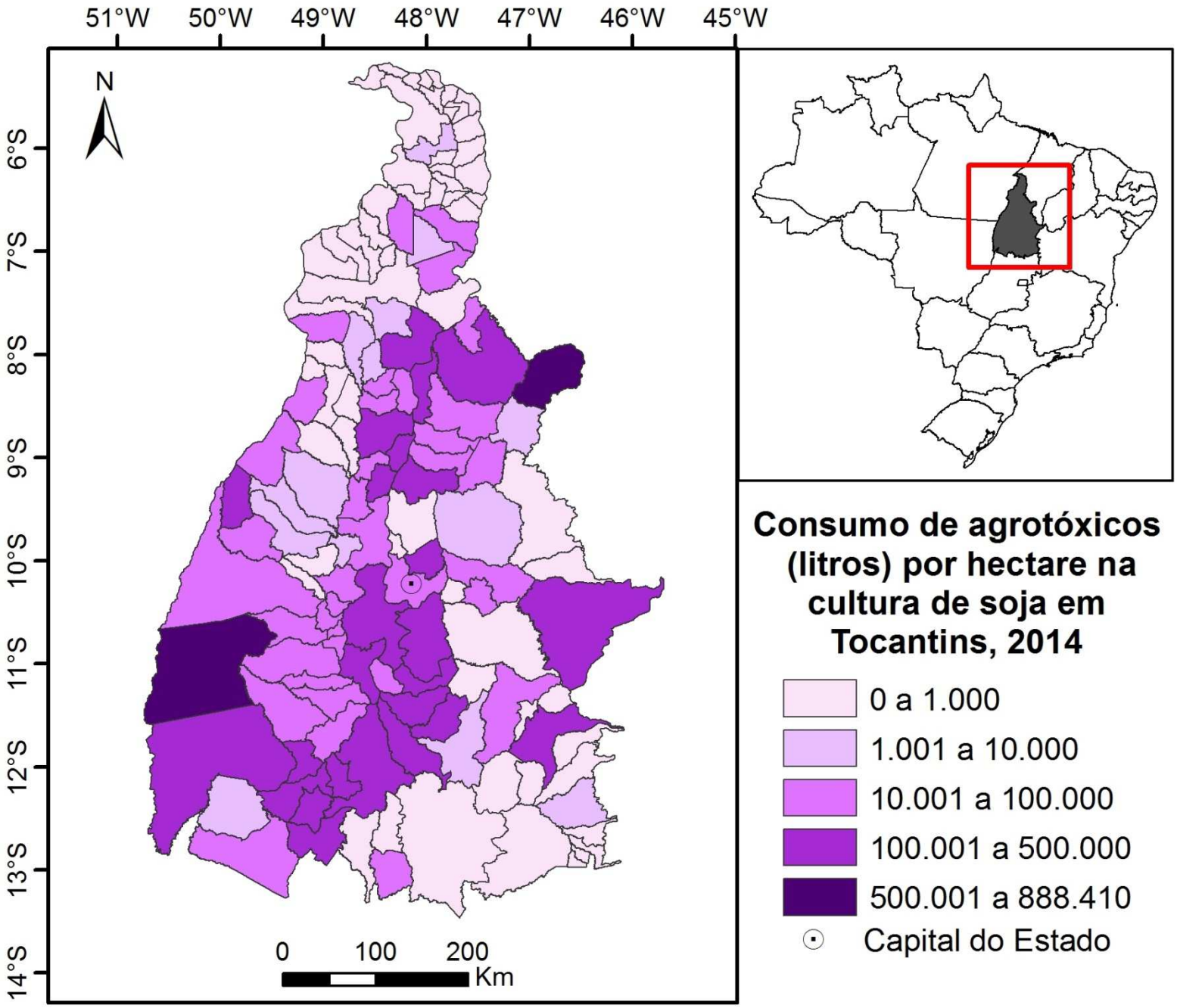
Tabela 2. Municípios de maior área plantada de soja, milho, arroz e cana-de-açúcar (em hectares), no estado do Tocantins, ano 2015.

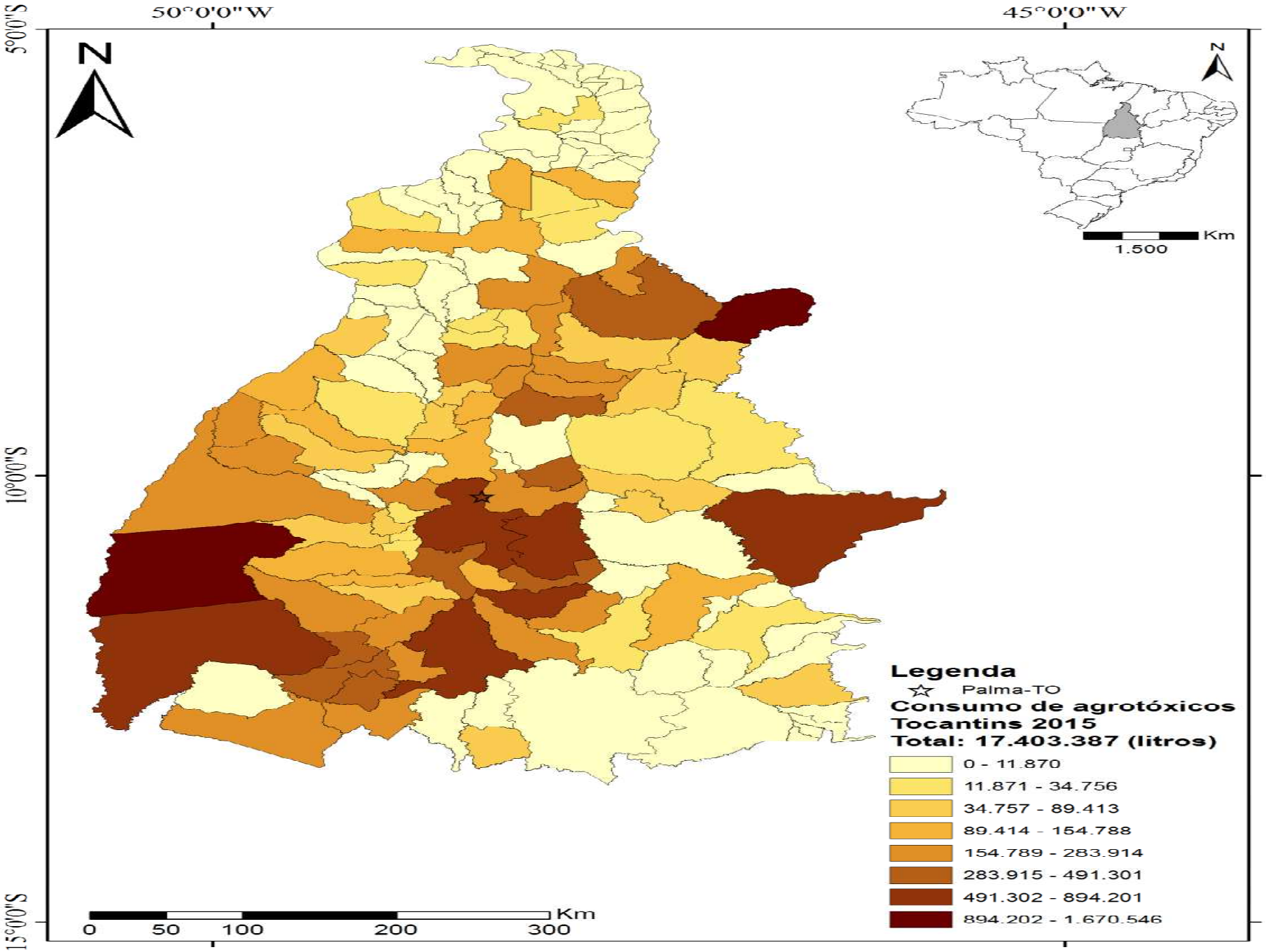
Municípios	Soja (ha)	Municípios	Milho (ha)	Municípios	Arroz (ha)	Municípios	Cana (ha)
Campos Lindos	72.700	Campos Lindos	47.200	Lagoa da Confusão	43.600	Pedro Afonso	29.000
Peixe	50.000	Porto Nacional	17.662	Formoso do Araguaia	24.139	Bom Jesus do Tocantins	3.000
Lagoa da Confusão	43.824	Goiatins	10.000	Dueré	11.110	Tupirama	3.000
Porto Nacional	43.092	Santa Rosa do Tocantins	9.000	Pium	8.050	Arraias	300
Mateiros	35.000	Monte do Carmo	6.750	Cristalândia	3.100	Santa Fé do Araguaia	209
Santa Rosa do Tocantins	35.000	Pedro Afonso	4.890	Campos Lindos	3.000	Taguatinga	140
Monte do Carmo	32.650	Silvanópolis	4.500	Crixás do Tocantins	2.870	Xambioá	101
Figueirópolis	25.000	Palmas	4.302	Pedro Afonso	1.500	Goiatins	80

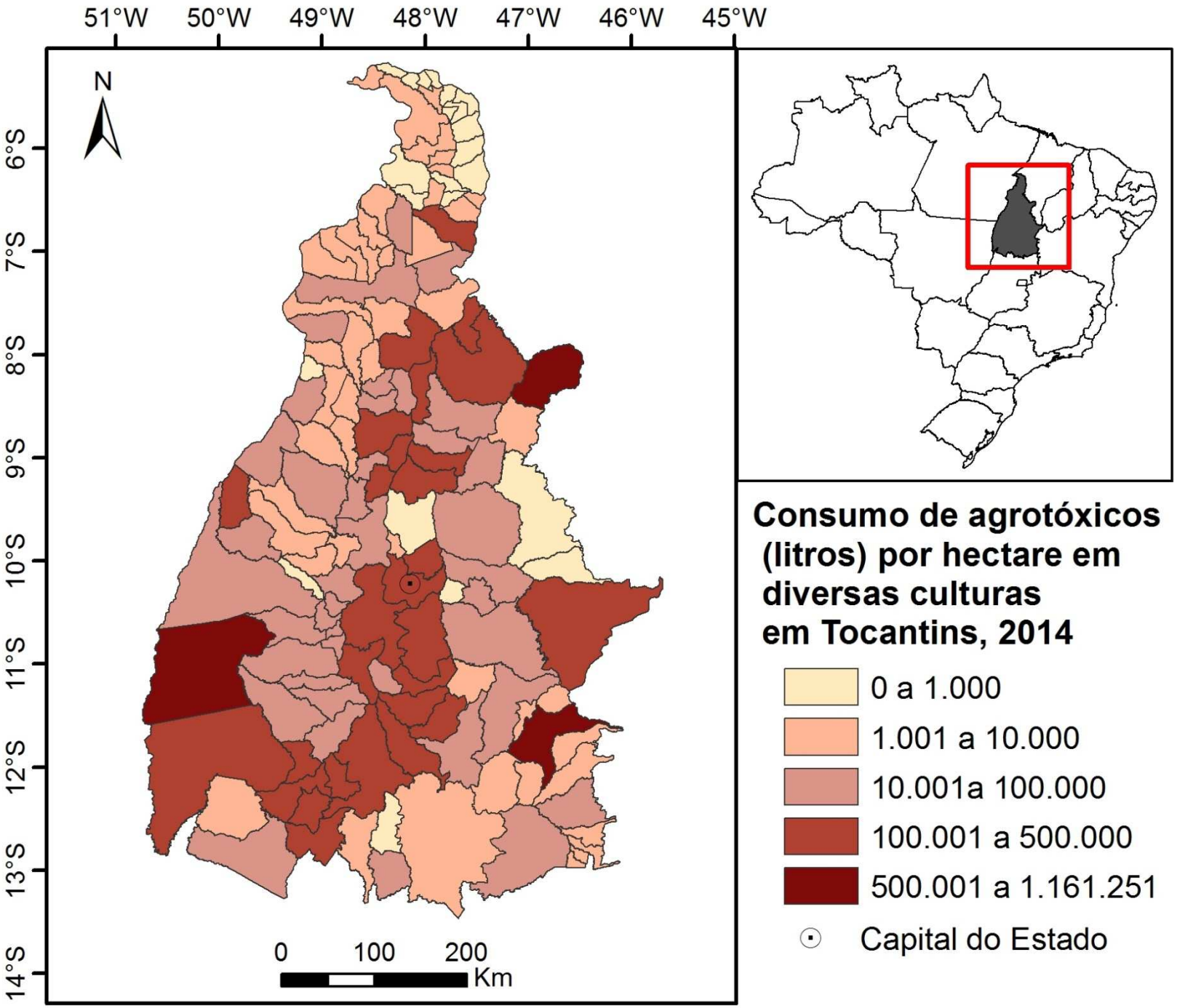
CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

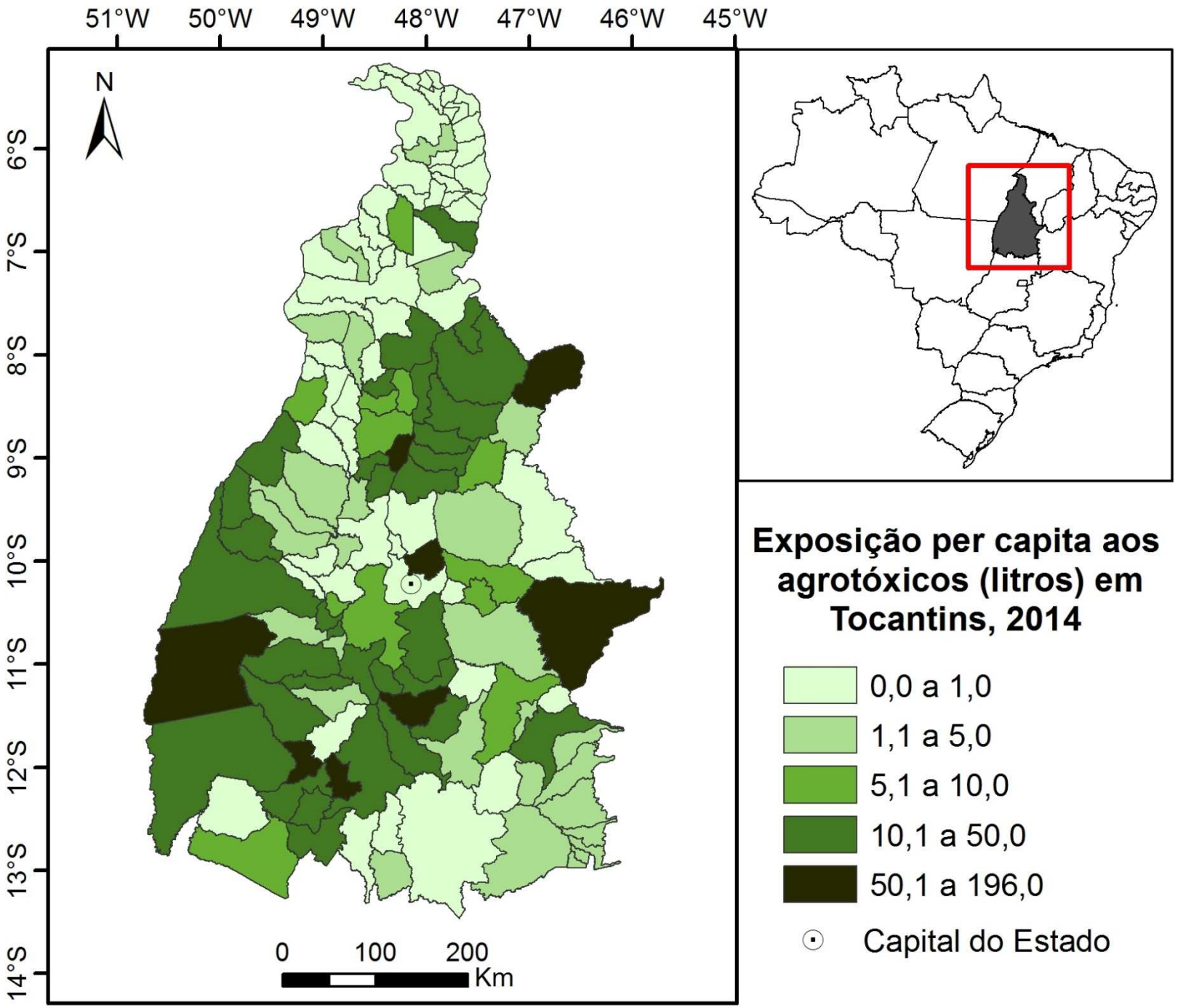
- **Objeto 1:**
- Elaborar documentos técnicos que subsidiem as ações de vigilância em saúde e o fortalecimento do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos.

- **Produto 2:** Documento técnico contendo levantamento dos agrotóxicos utilizados no Estado do Tocantins.


51°W
50°W
49°W
48°W
47°W
46°W
45°W
6°S
7°S
8°S
9°S
10°S
11°S
12°S
13°S
14°S
N
0
100
200
Km
Consumo de agrotóxicos (litros) por hectare na cultura de soja em Tocantins, 2014
0 a 1.000
1.001 a 10.000
10.001 a 100.000
100.001 a 500.000
500.001 a 888.410
Capital do Estado


50°0'0" W
45°0'0" W
5°0'0"S
10°0'0"S
15°0'0"S
N
Km
1.500
Legenda
Palma-TO
Consumo de agrotóxicos
Tocantins 2015
Total: 17.403.387 (litros)
0 - 11.870
11.871 - 34.756
34.757 - 89.413
89.414 - 154.788
154.789 - 283.914
283.915 - 491.301
491.302 - 894.201
894.202 - 1.670.546
0 50 100 200 300
Km


51°W
50°W
49°W
48°W
47°W
46°W
45°W
6°S
7°S
8°S
9°S
10°S
11°S
12°S
13°S
14°S
N
0
100
200
Km
Consumo de agrotóxicos (litros) por hectare em diversas culturas em Tocantins, 2014
0 a 1.000
1.001 a 10.000
10.001a 100.000
100.001 a 500.000
500.001 a 1.161.251
Capital do Estado


51°W
50°W
49°W
48°W
47°W
46°W
45°W
6°S
7°S
8°S
9°S
10°S
11°S
12°S
13°S
14°S
N
0
100
200
Km
Exposição per capita aos agrotóxicos (litros) em Tocantins, 2014
0,0 a 1,0
1,1 a 5,0
5,1 a 10,0
10,1 a 50,0
50,1 a 196,0
Capital do Estado

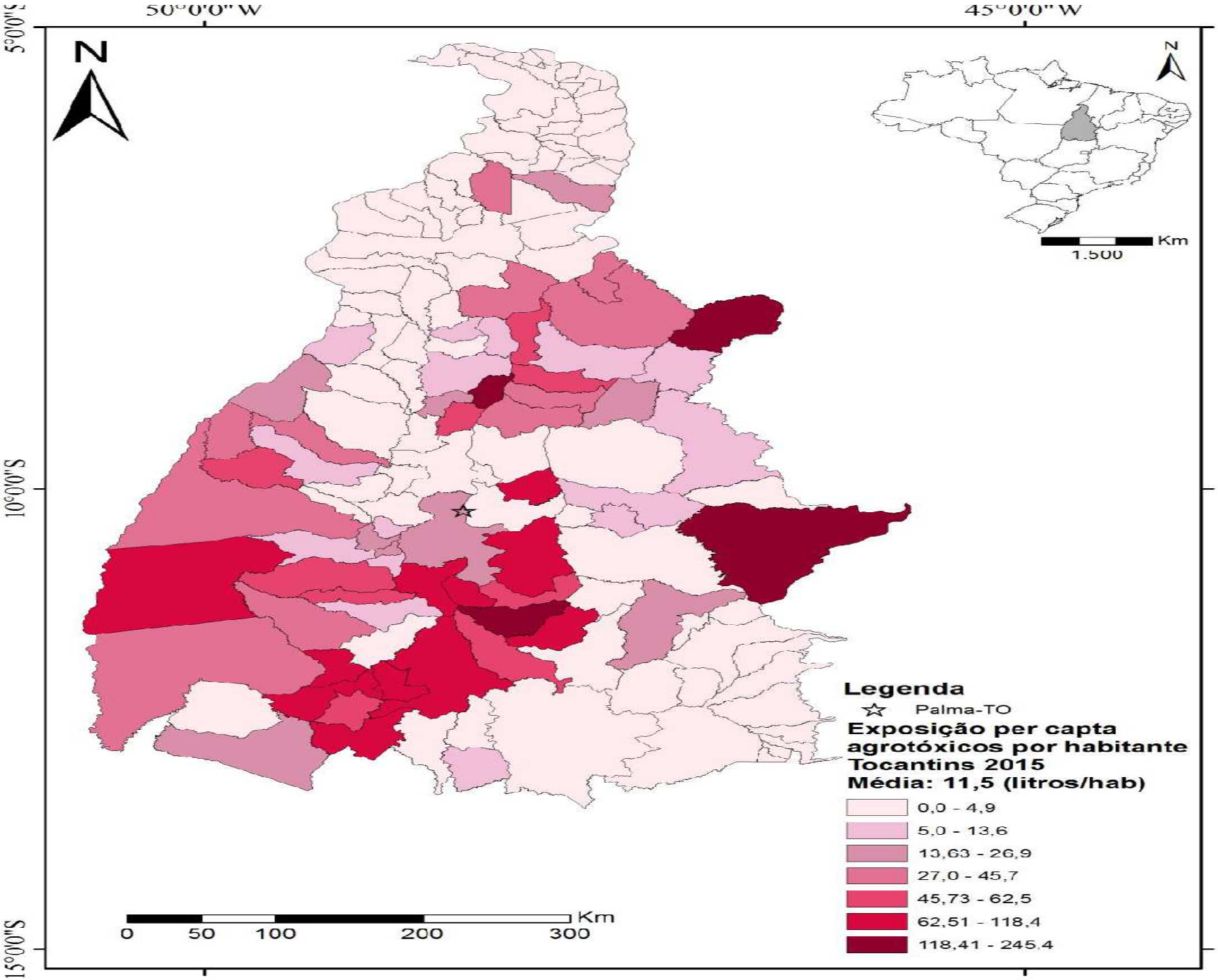

50°0'0" W
45°0'0" W
5°0'0"S
10°0'0"S
15°0'0"S
N
Km
1.500
Legenda
Palma-TO
Exposição per capta agrotóxicos por habitante Tocantins 2015
Média: 11,5 (litros/hab)
0,0 - 4,9
5,0 - 13,6
13,63 - 26,9
27,0 - 45,7
45,73 - 62,5
62,51 - 118,4
118,41 - 245,4
0 50 100 200 300
Km

Tabela 5. População, área plantada (ha), consumo de agrotóxicos (litros) e exposição *per capta* dos municípios de Tocantins, 2015.

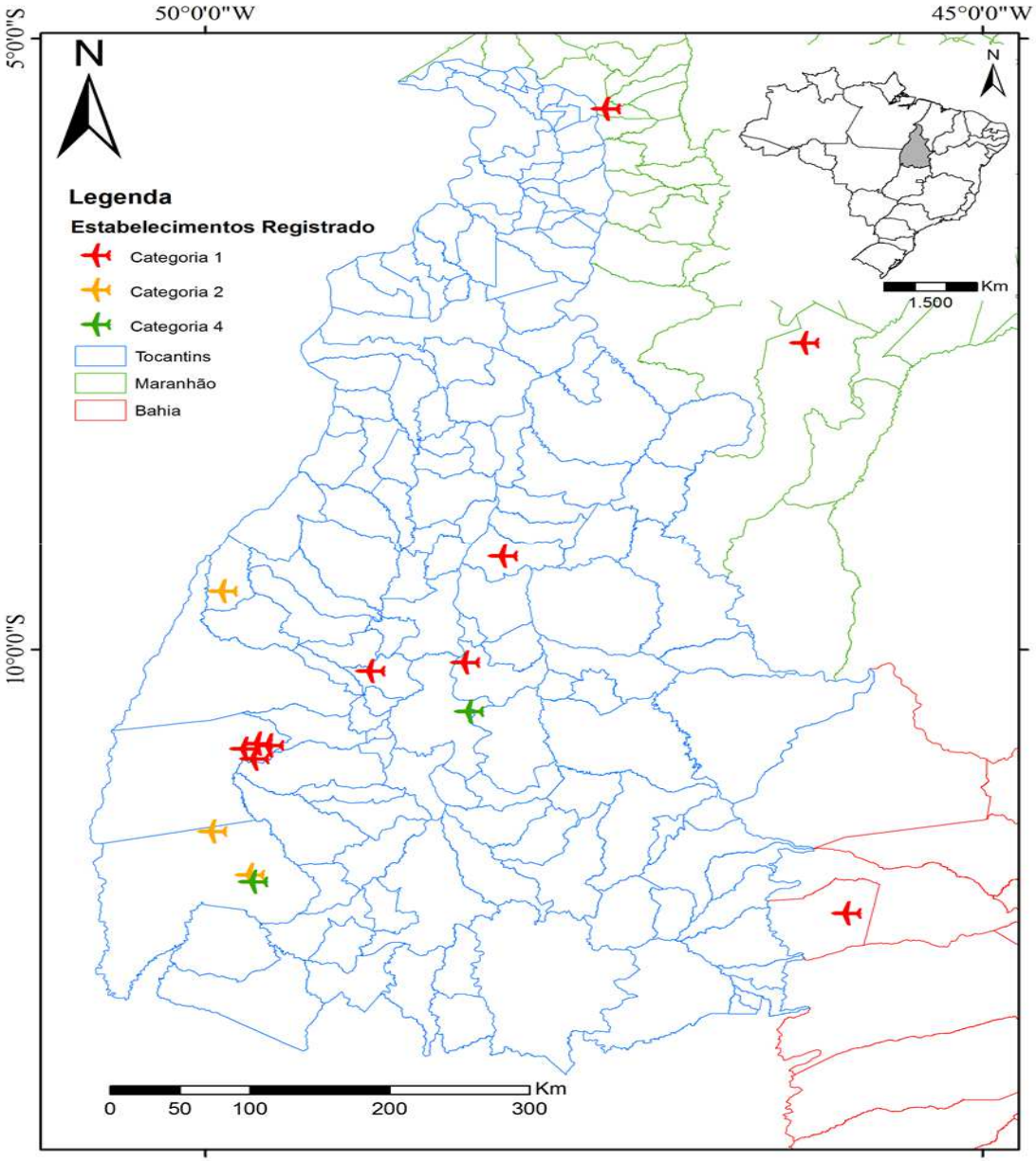
Municípios	População em 2015	Área plantada (há)	Consumo Agrotóxicos (litros)	Exposição *per capta* (litros/habitante)
Abreulândia	2.539	5.550	96.617	38,1
Aguiarnópolis	6.149	290	2.757	0,4
Aliança do Tocantins	5.605	4.015	66.882	11,9
Almas	7.409	9.675	154.788	20,9
Alvorada	8.536	24.558	421.139	49,3
Ananás	9.848	31	237	0,0
Angico	3.379	381	3.516	1,0
Aparecida do Rio Negro	4.618	21.750	346.740	75,1
Aragominas	5.910	829	6.064	1,0
Araguacema	6.863	7.878	135.725	19,8
Araguaçu	8.777	10.609	181.585	20,7
Araguaína	170.183	7.066	110.951	0,7
Araguanã	5.515	341	2.697	0,5
Araguatins	34.392	785	5.510	0,2
Arapoema	6.799	2.340	31.362	4,6
Arraias	10.778	1.525	11.870	1,1
Augustinópolis	17.627	171	1.170	0,1
Aurora do Tocantins	3.682	729	6.146	1,7
Axixá do Tocantins	9.706	175	1.182	0,1
Babaçulândia	10.736	2.214	27.295	2,5
Bandeirantes do Tocantins	3.420	580	6.883	2,0
Barra do Ouro	4.460	12.442	198.831	44,6

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **Objeto 1:**
- Elaborar documentos técnicos que subsidiem as ações de vigilância em saúde e o fortalecimento do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos.

- **Produto 3:** Documento técnico contendo levantamento dos locais de aplicação aérea de agrotóxicos por região de saúde, assim como das empresas de aviação.

Figura 2. Mapa dos estabelecimentos de aviação agrícola registrado, por categoria em municípios do Tocantins, 2017.



Quadro 2. Estabelecimento de aviação agrícola, cultura tratada e tipos de agrotóxicos utilizados (produto formulado), por município no estado do Tocantins, 2016.

Município	Estabelecimentos que operam no município	Culturas tratadas	Agrotóxicos utilizados
Araguacema	Jaíba Aviação Agrícola Ltda-ME	Soja	Heroxinoia, assist,Nomolt,Opera,Fox,Orkestra,Imidacloprid,Pirate,Azimut,Helmoxone,Roundup
Araguaína	Globo Aviação Agrícola Ltda.	Pastagem	Padron, Dominium,Platinum,Tordon,Truper,Defender, Joint,Zartan
Campos Lindos	Amazônia Aviação Agrícola Ltda.	Soja	Celeiro
		Milho	Assist, Opera
Campos Lindos	Globo Aviação Agrícola Ltda.	Soja	Fox
Caseara	Agropecuária Locks Ltda	Soja	Nomolt, Connect, Unizeb, Unizeb gold,fox

Figura 3. Consumo de agrotóxicos, em litros, e locais de estabelecimento de aviação agrícola registrado em municípios do Tocantins, 2017.

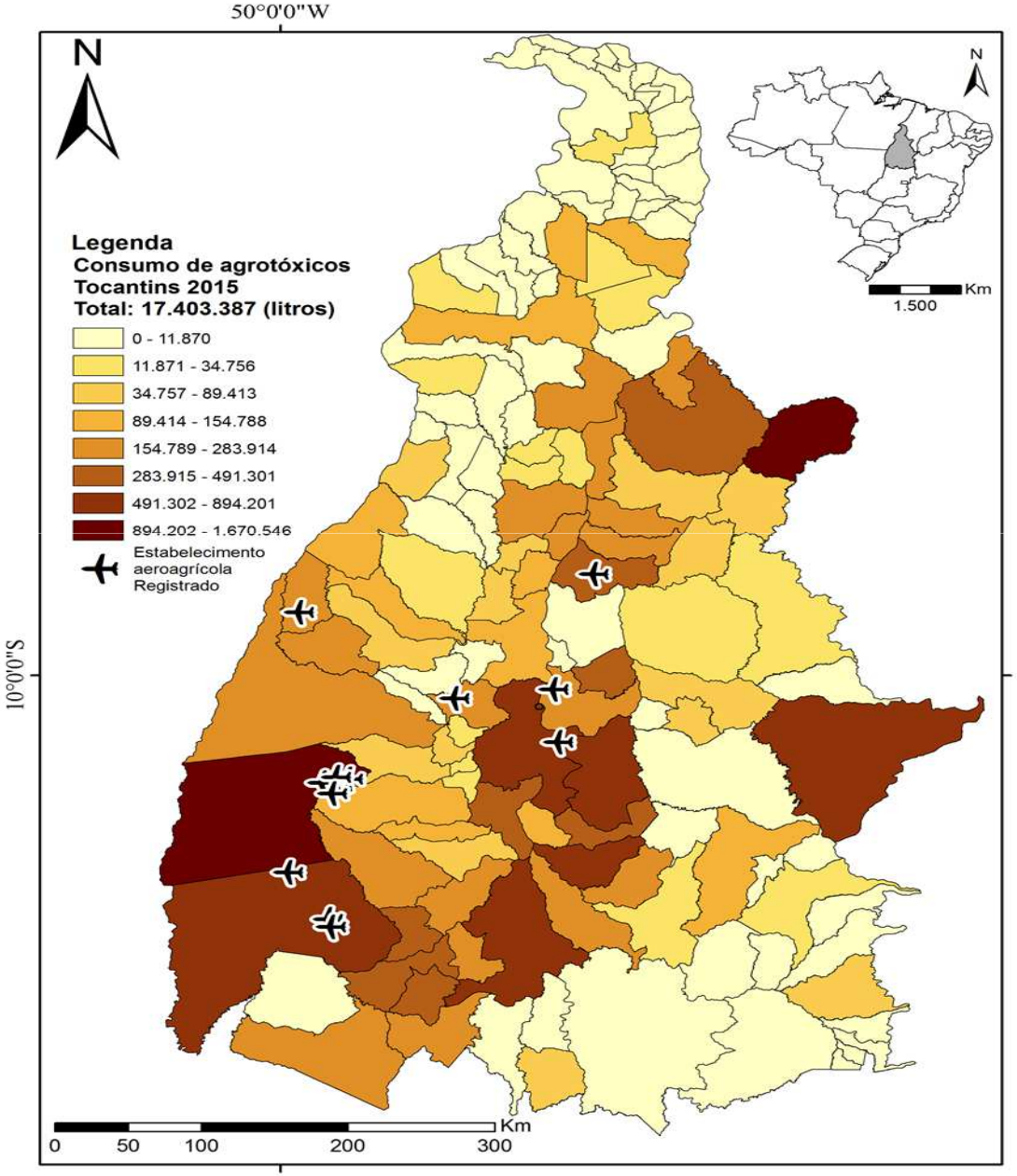


Figura 4. Mapa de localização dos pátios de descontaminação da aviação agrícola, por situação, em municípios do Tocantins, 2016

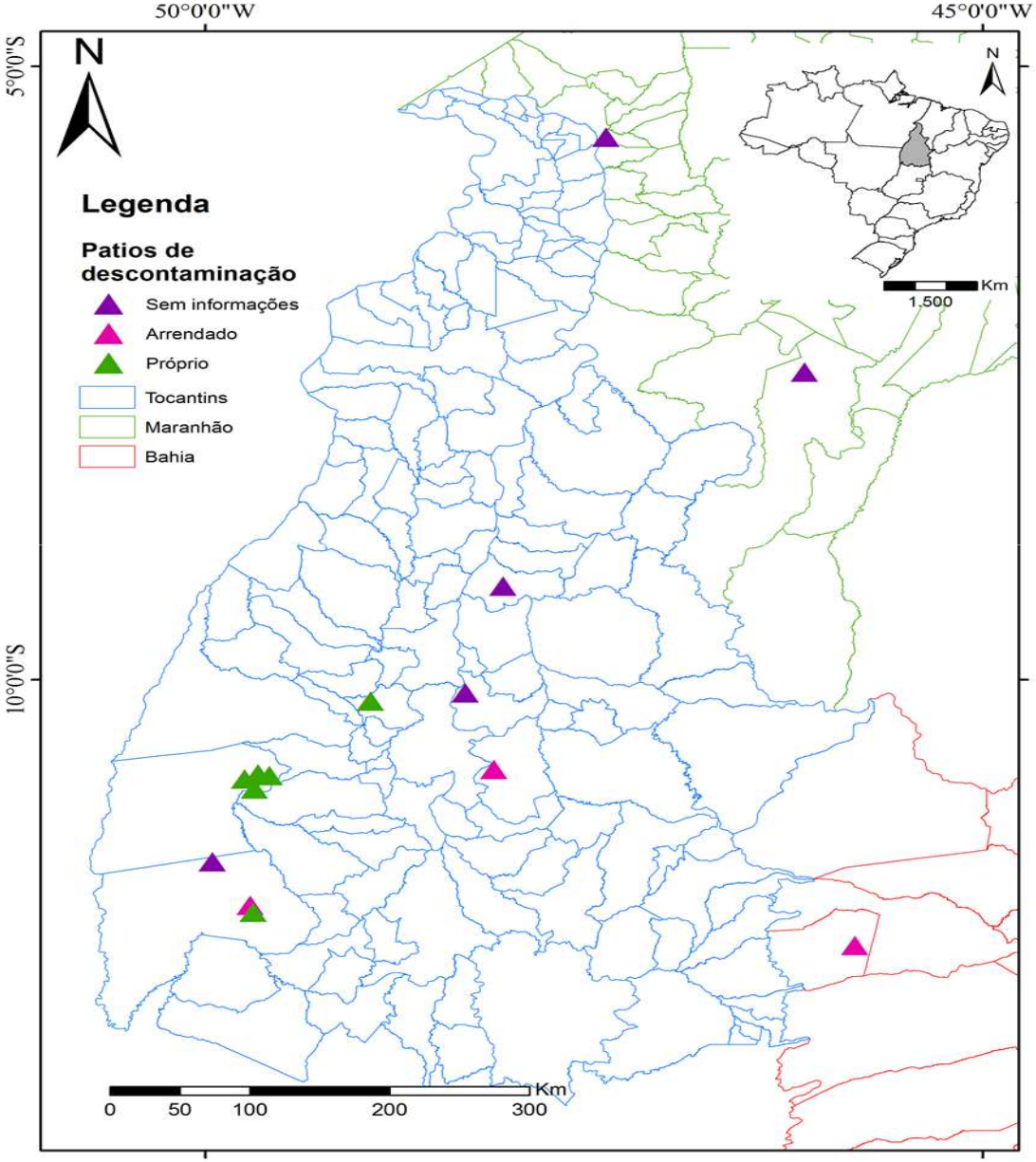
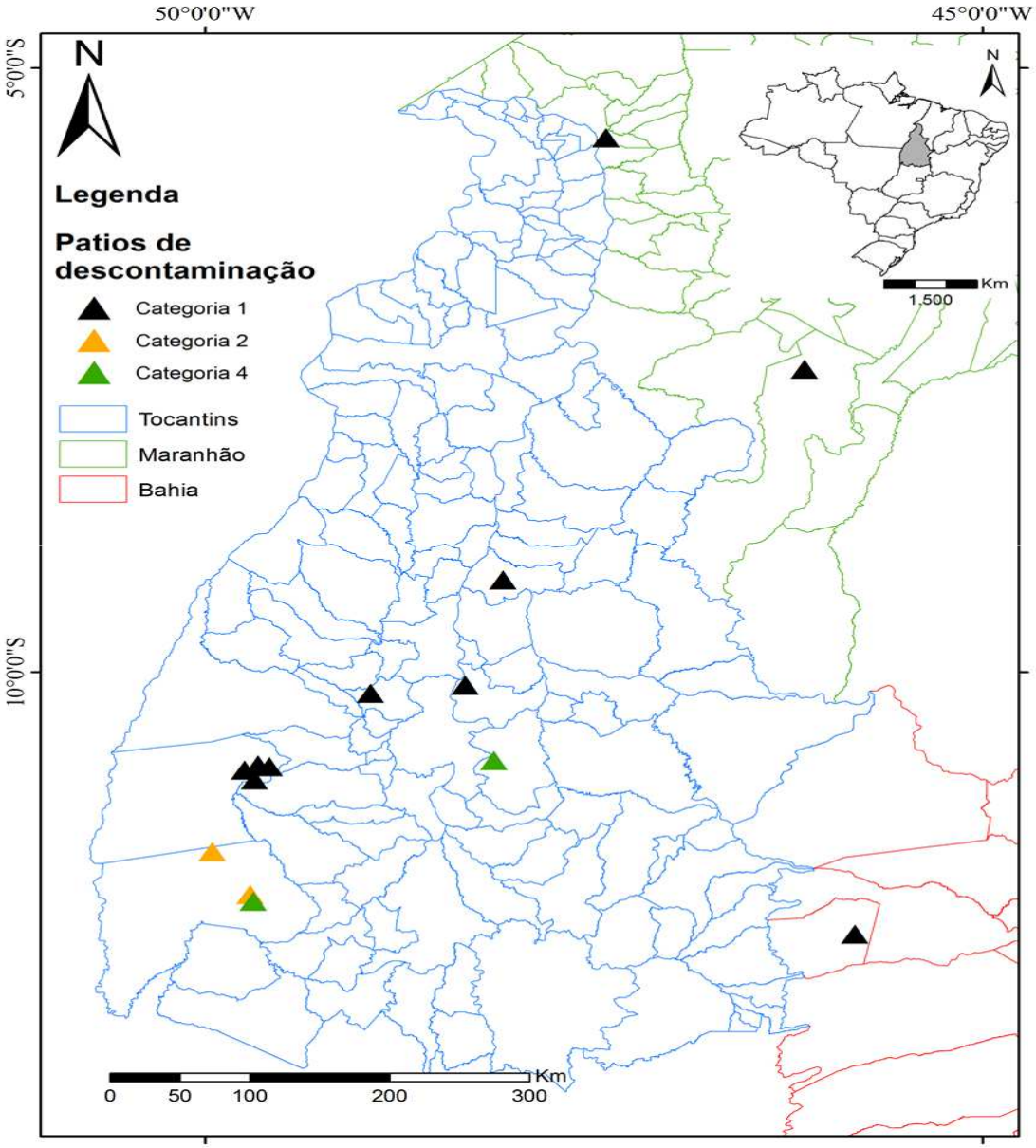


Figura 5. Mapa de localização dos pátios de descontaminação da aviação agrícola, por categoria, em municípios do Tocantins, 2016



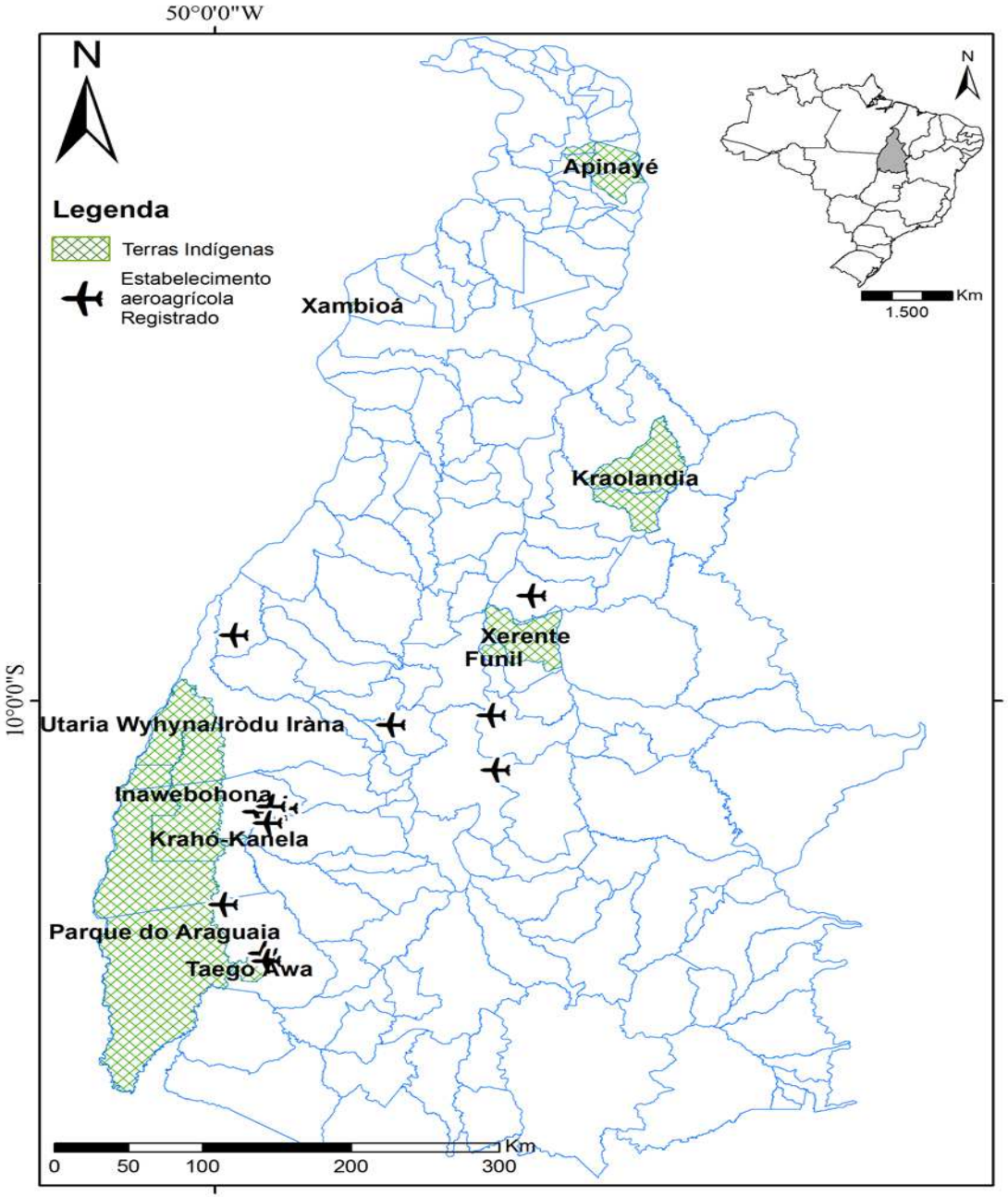
Pulverização aérea e(m) terras Indígenas

Segundo informações da SFA-TO/MAPA houve alguns incidentes de pulverização aéreas em terras indígenas (TI) no Tocantins. Segundo ISA (2017), no estado do Tocantins existem 14 terras TI's somando um total de 2.597.578,00 de hectares ocupando 9,36% do estado, Tabela 4. O mapa de localização das TI's no Tocantins é apresentado na figura 6.

Tabela 4. Terras indígenas, área, população e situação jurídica no estado do Tocantins, 2017.

Terra indígena	Jurisdição legal	Área (ha)	População	Situação jurídica atual
Apinajé	Amazônia Legal	141.904,0	2.342,0	HOMOLOGADA. REG CRI E SPU.
Araguaia	Amazônia Legal	1.358.500,0	3.502,0	HOMOLOGADA. REG CRI E SPU.
Cacique Fontoura	Amazônia Legal	32.069,0	489,0	DECLARADA.
Canoanã	Amazônia Legal	-	-	EM IDENTIFICAÇÃO.
	Amazônia	15.703,		HOMOLOGADA. REG

Figura 6. Mapa de localização das terras indígenas no estado do Tocantins, 2017.



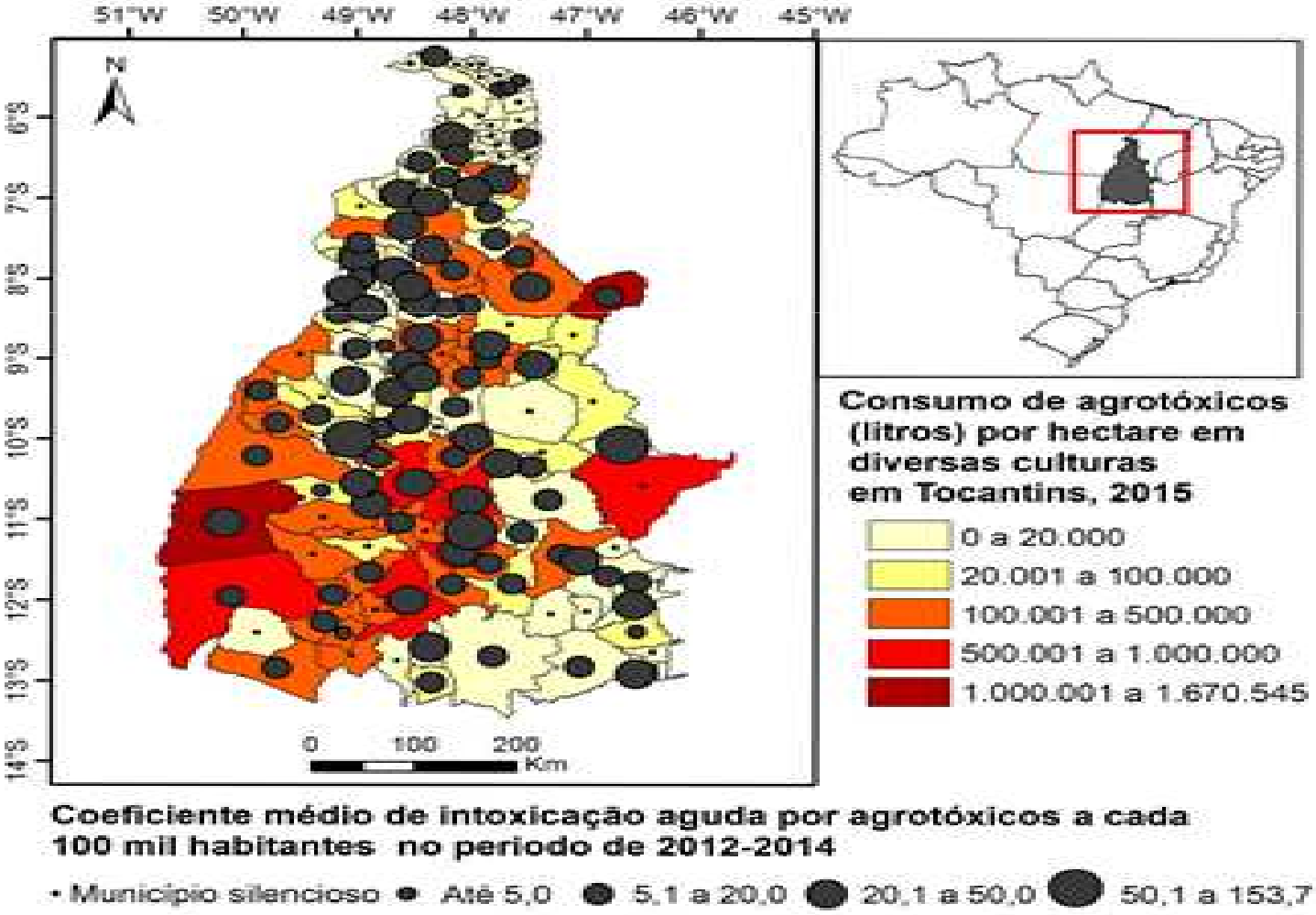
CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

Anexado correlações de consumo de agrotóxicos e doenças/agravos nos municípios do Tocantins (Anexos, 1, 2 e 3).

ANEXOS RELACIONADO AO TEMA

ANEXO 1:

COEFICIENTE MEDIO DE INTOXICAÇÃO AGUDA POR AGROTOXICOS A CADA 100 MIL HABITANTES DE 2012-2014 NOS MUNICÍPIOS DO TOCANTINS EM RELAÇÃO AO CONSUMO DE AGROTOXICOS.



Coeficiente médio de intoxicação aguda por agrotóxicos a cada 100 mil habitantes no periodo de 2012-2014

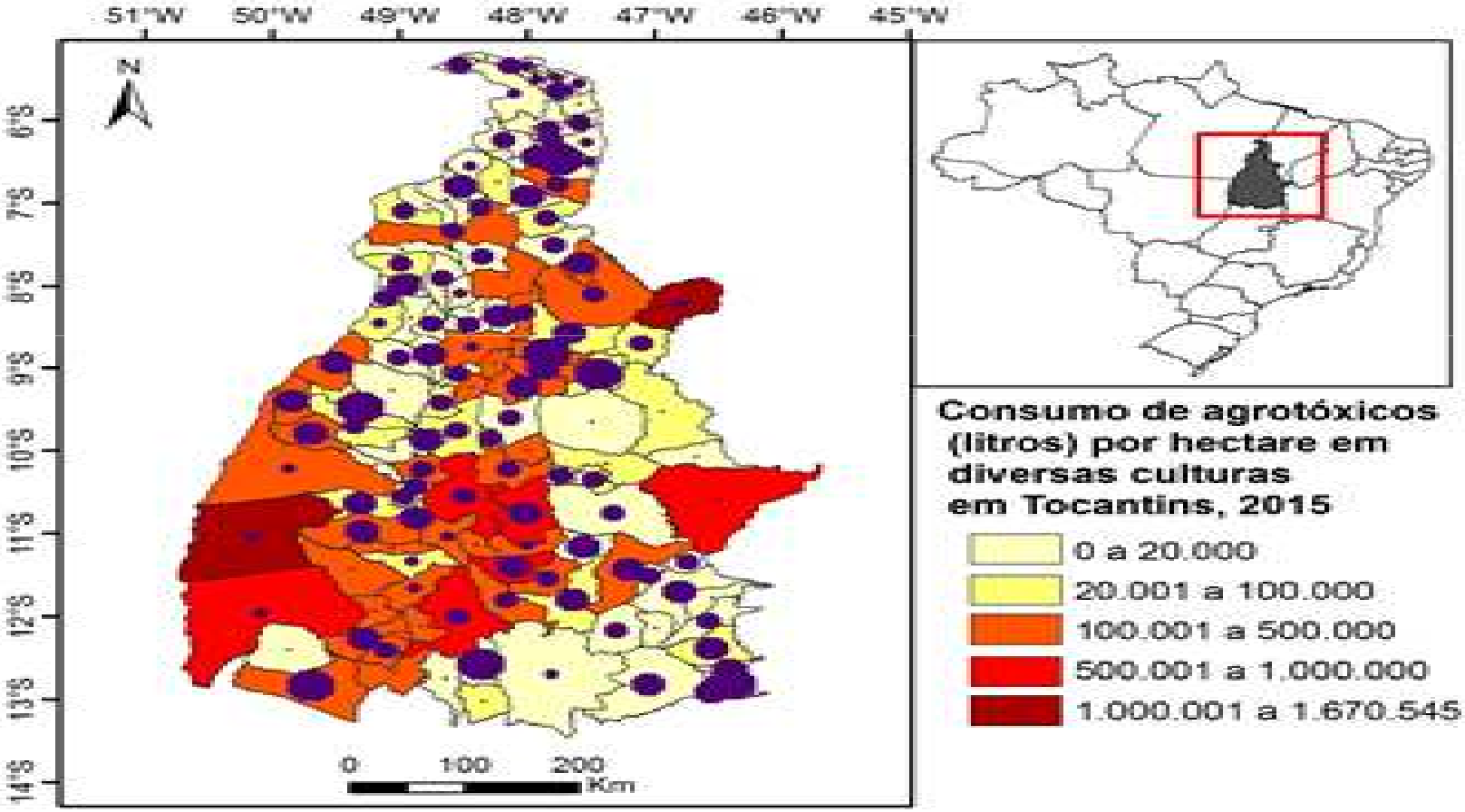
• Município silencioso ● Até 5,0 ● 5,1 a 20,0 ● 20,1 a 50,0 ● 50,1 a 153,7

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

Anexado correlações de consumo de agrotóxicos e doenças/agravos nos municípios do Tocantins (Anexos, 1, 2 e 3).

ANEXO 2:

COEFICIENTE MEDIO DE INCIDÊNCIA DE MAL FORMAÇÃO FETAL A CADA MIL NASCIDOS VIVOS DE 2012-2014 NOS MUNICÍPIOS DO TOCANTINS EM RELAÇÃO AO CONSUMO DE AGROTOXICOS.



Coeficiente médio de incidência de malformação fetal a cada mil nascidos vivos no periodo de 2012-2014

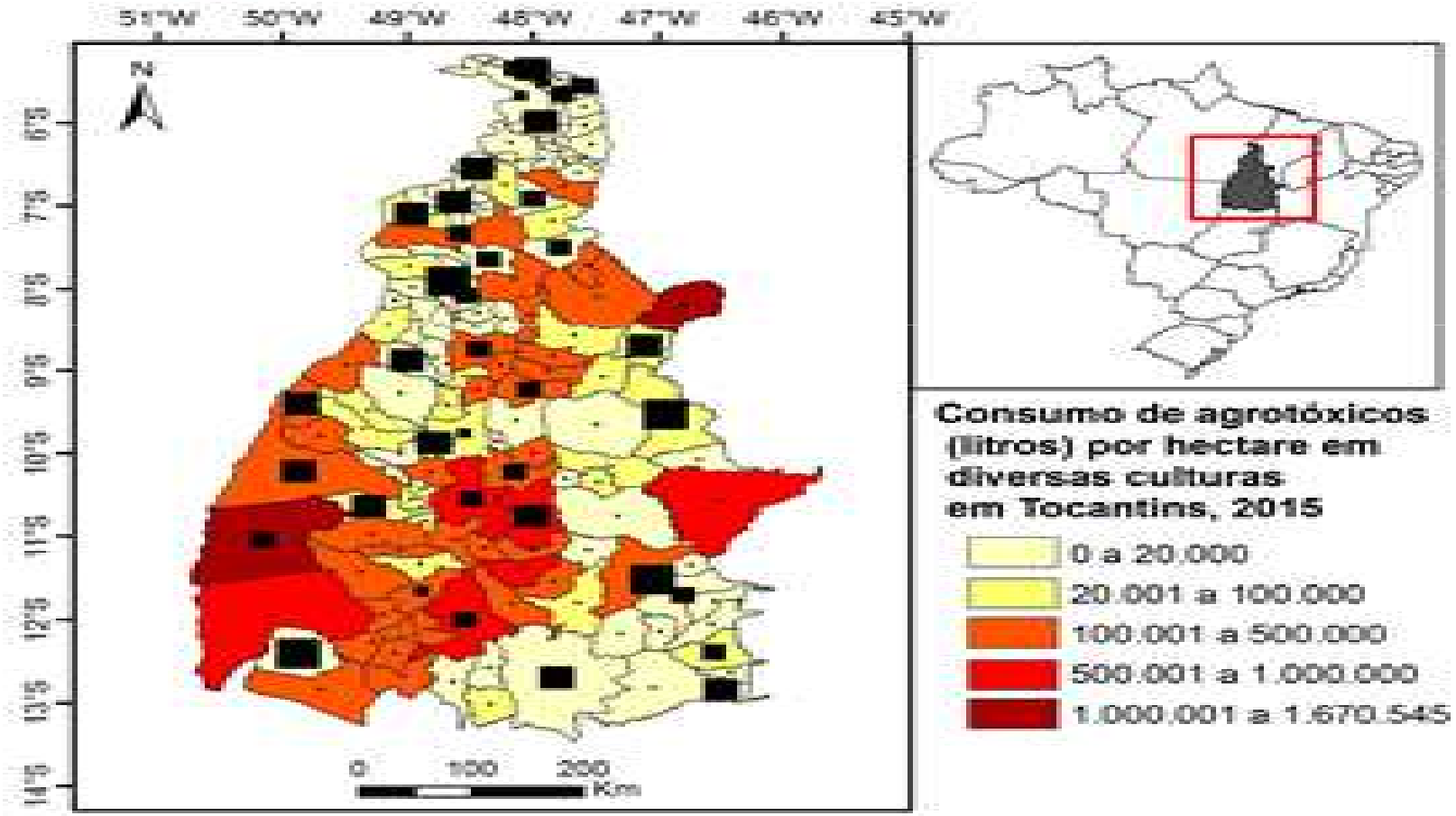
Município silencioso · Até 5,0 · 5,1 a 10,0 · 10,1 a 20,0 · 20,1 a 40,9

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

Anexado correlações de consumo de agrotóxicos e doenças/agravos nos municípios do Tocantins (Anexos, 1, 2 e 3).

ANEXO 3:

COEFICIENTE MEDIO DE MORTALIDADE POR CÂNCER (C00-97) INFANTO-JUVENIL POR 100 MIL HABITANTES 2012-2014 NOS MUNICÍPIOS DO TOCANTINS EM RELAÇÃO AO CONSUMO DE AGROTOXICOS.



Coeficiente médio de mortalidade por cancêr (C00-97) infantojuvenil /100 mil habitantes no periodo de 2012-2014

• Municipio silencioso ▪ Até 5,0 ■ 5,1 a 10,0 ■ 10,1 a 20,0 ■ 20,1 a 40,9

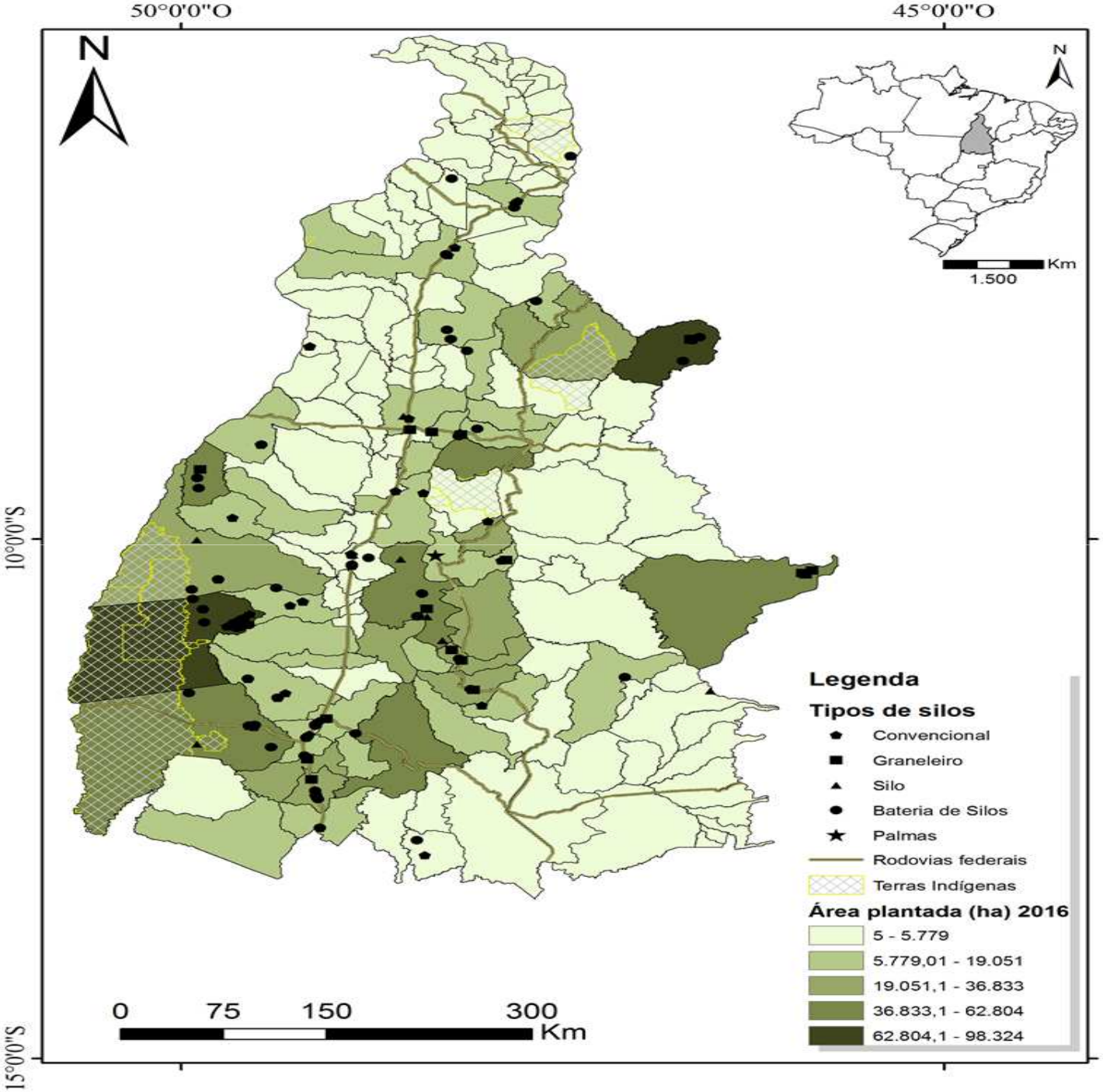
CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **Objeto 1:**
- Elaborar documentos técnicos que subsidiem as ações de vigilância em saúde e o fortalecimento do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos.

- **Produto 4:** Documento técnico contendo levantamento de armazéns/silos de produtos agrícolas do Estado do Tocantins.

Tabela 1. Capacidade de armazenamento por municípios do estado do Tocantins, 2017.

Município	Capacidade (t)
LAGOA DA CONFUSÃO	295.353
FORMOSO DO ARAGUAIA	260.691
CAMPOS LINDOS	128.280
CARIRI DO TOCANTINS	104.611
ALVORADA	103.836
PORTO NACIONAL	103.350
SILVANÓPOLIS	96.234
SANTA ROSA DO TOCANTINS	90.200
PEDRO AFONSO	89.257
GURUPI	62.040
DUERÊ	58.356
PARAÍSO DO TOCANTINS	57.008
PALMEIRANTE	48.020
FIGUEIRÓPOLIS	40.000
CASEARA	38.170
FORTALEZA DO TABOCÃO	34.210
TUPIRAMA	32.000
PIUM	28.047
CRISTALÂNDIA	26.474
GUARAÍ	20.551
ALMAS	16.320
DARCINÓPOLIS	15.855
PALMEIRÓPOLIS	15.370
PIRAQUÊ	14.620
MATEIROS	13.673
PALMAS	9.910
MARIANÓPOLIS DO TOCANTINS	8.185
BARRA DO OURO	6.380
ARAGUAÍNA	5.556
DIANÓPOLIS	5.400
SANTA RITA DO TOCANTINS	5.110
TOCANTINÓPOLIS	4.972
CHAPADA DA NATIVIDADE	4.056
TALISMÃ	3.780
ARAGUACEMA	3.595
APARECIDA DO RIO NEGRO	3.375
MIRANORTE	3.352
PEIXE	2.930
ITAPIRATINS	2.687
JUARINA	1.585
MIRACEMA DO TOCANTINS	1.507
BOM JESUS DO TOCANTINS	600
Total	**1.865.506**


50°0'0"O
45°0'0"O
10°0'0"S
15°0'0"S
N
N
Km
1.500
0
75
150
300
Km
Legenda
Tipos de silos
Convencional
Graneleiro
Silo
Bateria de Silos
Palmas
Rodovias federais
Terras Indígenas
Área plantada (ha) 2016
5 - 5.779
5.779,01 - 19.051
19.051,1 - 36.833
36.833,1 - 62.804
62.804,1 - 98.324

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **Objeto 1:**
- Elaborar documentos técnicos que subsidiem as ações de vigilância em saúde e o fortalecimento do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos.

- **Produto 5:** Documento técnico contendo o mapeamento do perfil produtivo rural do Estado do Tocantins.
- Janeiro de 2018

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **Objeto 1:**
- Elaborar documentos técnicos que subsidiem as ações de vigilância em saúde e o fortalecimento do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações expostas a Agrotóxicos.

- **Produto 6:** Documento técnico contendo a identificação das práticas agroecológicas e proposição de estratégias para sua implementação no Estado do Tocantins.
- Março de 2018

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **Objeto 2:**
- Levantamentos situacionais dos agravos/doenças do estado do Tocantins, correlacionando com áreas de atuação do agronegócio e com o uso de agrotóxicos.

- **2ª etapa do Projeto**
- **Março de 2018**

CONTRATO DE SERVIÇO SCON2017-01350/OPAS/MS

- **Objeto 3:**
- Revisão e proposição de nova Politica Estadual de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora do Estado do Tocantins

- **3ª etapa do Projeto**
- **Março de 2018**