



**CENTRO INTEGRADO DE MULTIAGÊNCIAS  
DE COORDENAÇÃO OPERACIONAL  
DO ESTADO DO TOCANTINS**

# **LEVANTAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DOS FOCOS DE CALOR NO ESTADO DO TOCANTINS**

Referência: AGOSTO  
2012



**Governo do  
TOCANTINS**  
O Estado da Livre Iniciativa  
e da Justiça Social

Secretaria do Meio Ambiente e  
Desenvolvimento Sustentável



## LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Focos de calor em assentamentos .....	7
Mapa 2 – Focos de calor no Assentamento Manchete.....	8
Mapa 3 – Focos de calor em Unidades de Conservação.....	9
Mapa 4 – Focos de calor no Parque Nacional do Araguaia.....	10
Mapa 5 – Focos de calor em Terras Indígenas .....	11
Mapa 6 – Focos de calor na Terra Indígena Ilha do Bananal.....	12



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos focos de calor no Estado do Tocantins .....	6
Tabela 2 – Ocorrências atendidas pelo CBMTO .....	13
Tabela 3 – Registros de focos em áreas com Licenciamento Florestal – LFPR .....	14
Tabela 4 – Distribuição das brigadas do PREVFOGO no Estado do Tocantins .....	15
Tabela 5 – Distribuição das brigadas do NATURATINS .....	15
Tabela 6 – Distribuição das brigadas municipais formadas pela CEDEC .....	16



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	5
2	DISTRIBUIÇÃO DOS FOCOS DE CALOR NO ESTADO DO TOCANTINS NO MÊS DE AGOSTO DE 2012 .....	6
3	VALIDAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIO ATENDIDAS PELO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO TOCANTINS .....	13
4	LEVANTAMENTO DE ÁREAS COM LICENCIAMENTO FLORESTAL DA PROPRIEDADE RURAL (LFPR) DO TOCANTINS .....	14
5	DISTRIBUIÇÃO E ATUAÇÃO DAS BRIGADAS DE INCÊNDIO DO TOCANTINS .....	15
6	CONCLUSÃO .....	17
	REFERÊNCIAS .....	18



## 1 INTRODUÇÃO

A sala de situação da Defesa Civil, por meio do Ciman – Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional do Estado do Tocantins, que atualmente conta com profissionais de vários órgãos, como o IBAMA, MPE, SEMADES, CBM-TO, NATURATINS e UNITINS, tem desenvolvido o trabalho de identificar as áreas mais afetadas do Estado com focos de calor registrados por satélite (Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Margens das Rodovias, Assentamentos, etc.).

No presente relatório constam informações da distribuição dos focos de calor no Estado no mês de agosto, bem como a validação das ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins.

Tal levantamento é necessário para planejar as Políticas Públicas direcionadas ao controle de queimadas e combate aos incêndios florestais no Estado do Tocantins que está nas primeiras colocações do ranking nacional de queimadas.



## 2 DISTRIBUIÇÃO DOS FOCOS DE CALOR NO ESTADO DO TOCANTINS NO MÊS DE AGOSTO DE 2012

O presente levantamento foi analisado a partir de classes temáticas distribuídas em todo o Estado, tais como Assentamentos, Terras Indígenas, Unidades de Conservação, Lixões/Aterros, Área Urbanizada, Margens de Rodovias e Zona Rural.

A partir do cruzamento dos focos de Calor do Satélite AQUA UMD Tarde, obtidos através do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), tornou-se possível identificar os locais onde mais se concentram os focos registrados pelo satélite.

A Tabela abaixo apresenta a distribuição dos focos de calor em todo o Estado do Tocantins para o mês de agosto, apontando as classes analisadas e os percentuais em relação ao total de focos para o Estado, sendo que para o mês de agosto a classe Terra Indígena (TI), com 1054 focos registrados, representa 25% dos focos de todo o Estado para o respectivo mês.

Tabela 1 – Distribuição dos focos de calor no Estado do Tocantins

Descrição	JULHO		AGOSTO	
	Focos	%	Focos	%
Estado do Tocantins	1693	100	4280	100
Assentamentos	31	1,8	90	2,1
TI	304	18	1054	25
UC	205	12	748	17
Lixões + 1Km	4	0,2	4	0,1
Área Urbana	0	0	6	0,1
Rodovias + 1km	171	10	435	10

Fonte: INPE (2012)

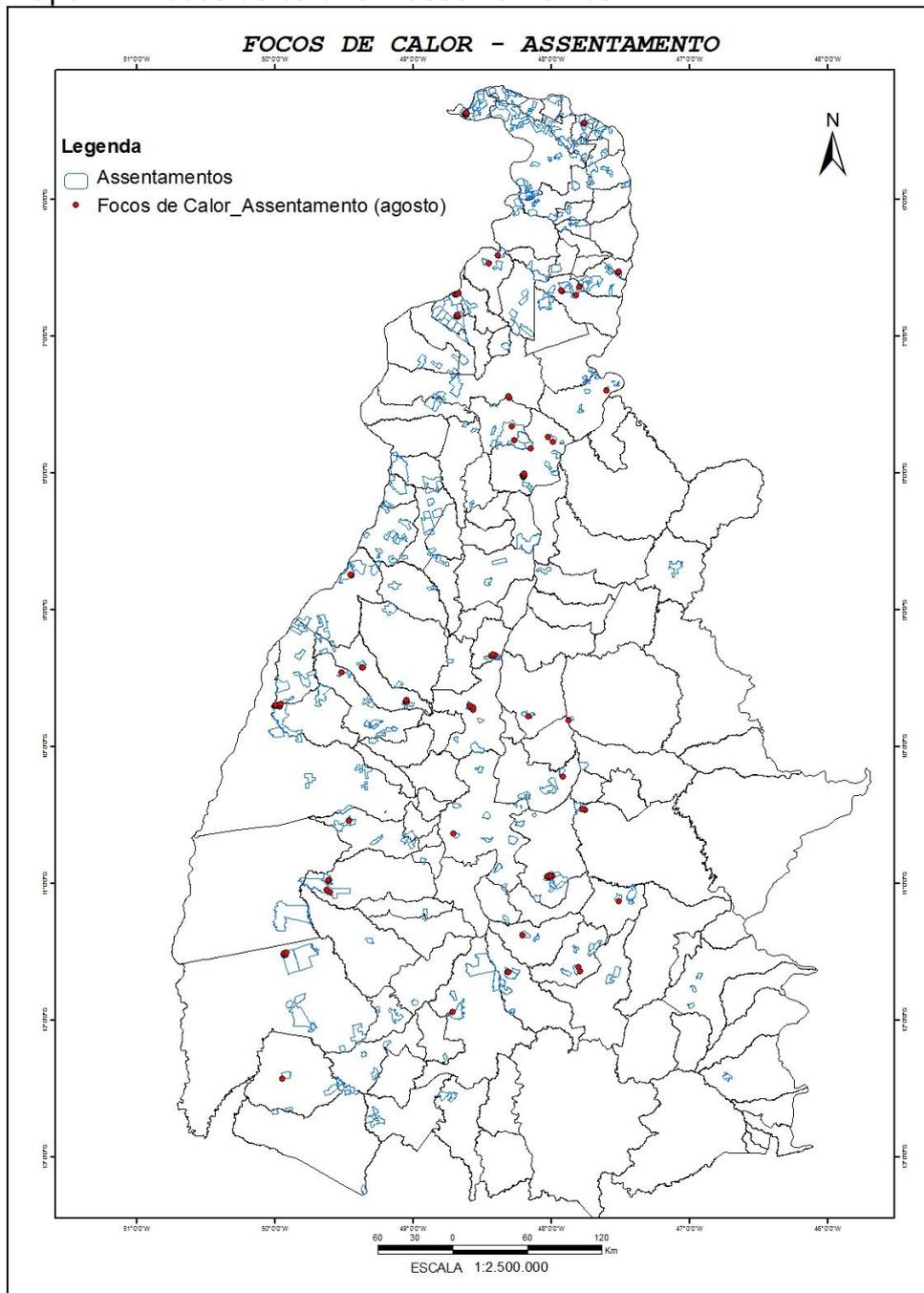


## ASSENTAMENTOS

Para o mês de agosto foi registrado um total de 90 focos representando 2,1% em relação ao total de focos registrado no Estado.

O Mapa abaixo mostra a distribuição dos focos de calor registrados para o mês de agosto dentro dos Assentamentos.

Mapa 1 – Focos de calor em assentamentos



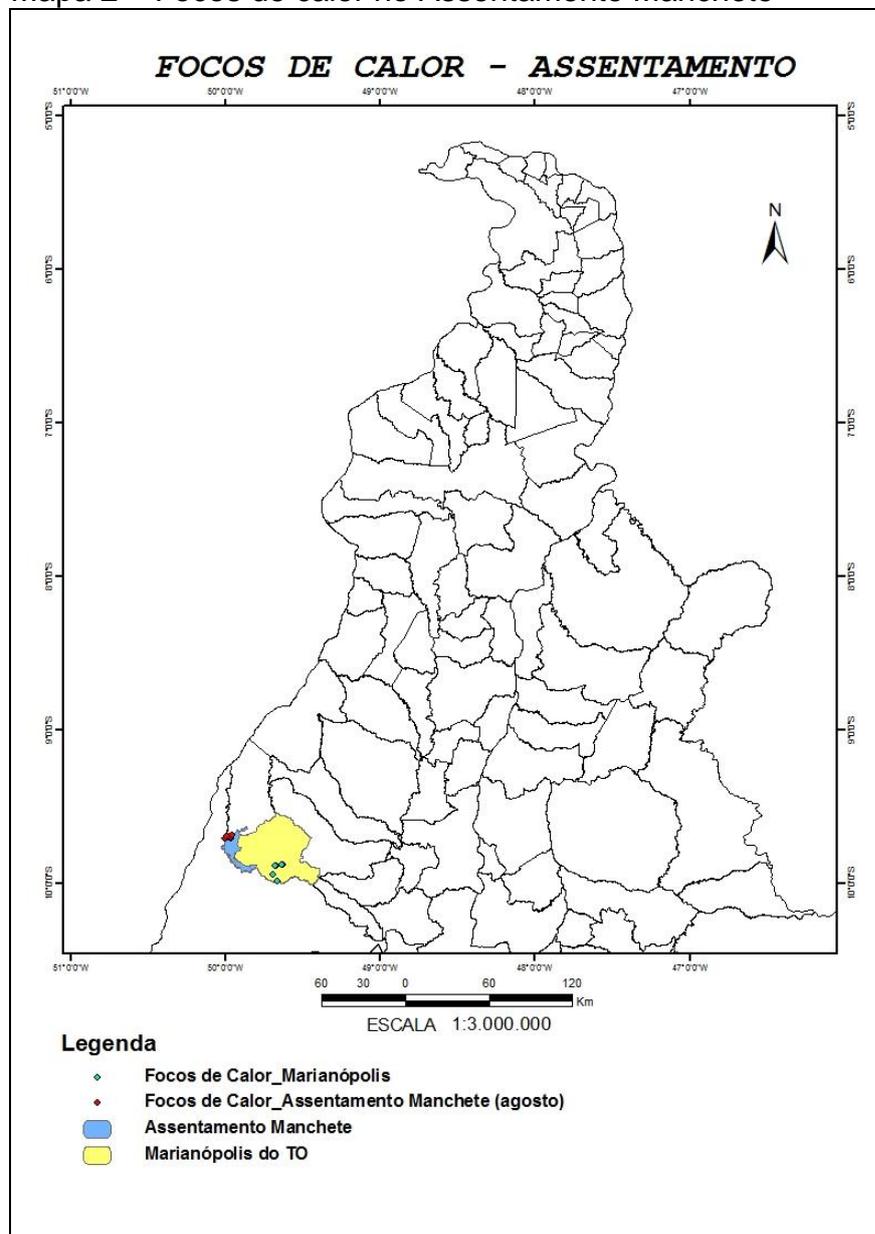
Fonte: INPE (2012)

## ASSENTAMENTOS

No mês de agosto o Assentamento Manchete registrou 8 focos, representando 8,9% do total para todos os Assentamentos do Estado e 57,1% em relação ao município de Marianópolis do Tocantins, em que está localizado.

O Mapa abaixo mostra a distribuição dos focos de calor registrados para o mês de agosto no Assentamento Manchete e no município de Marianópolis do TO.

Mapa 2 – Focos de calor no Assentamento Manchete



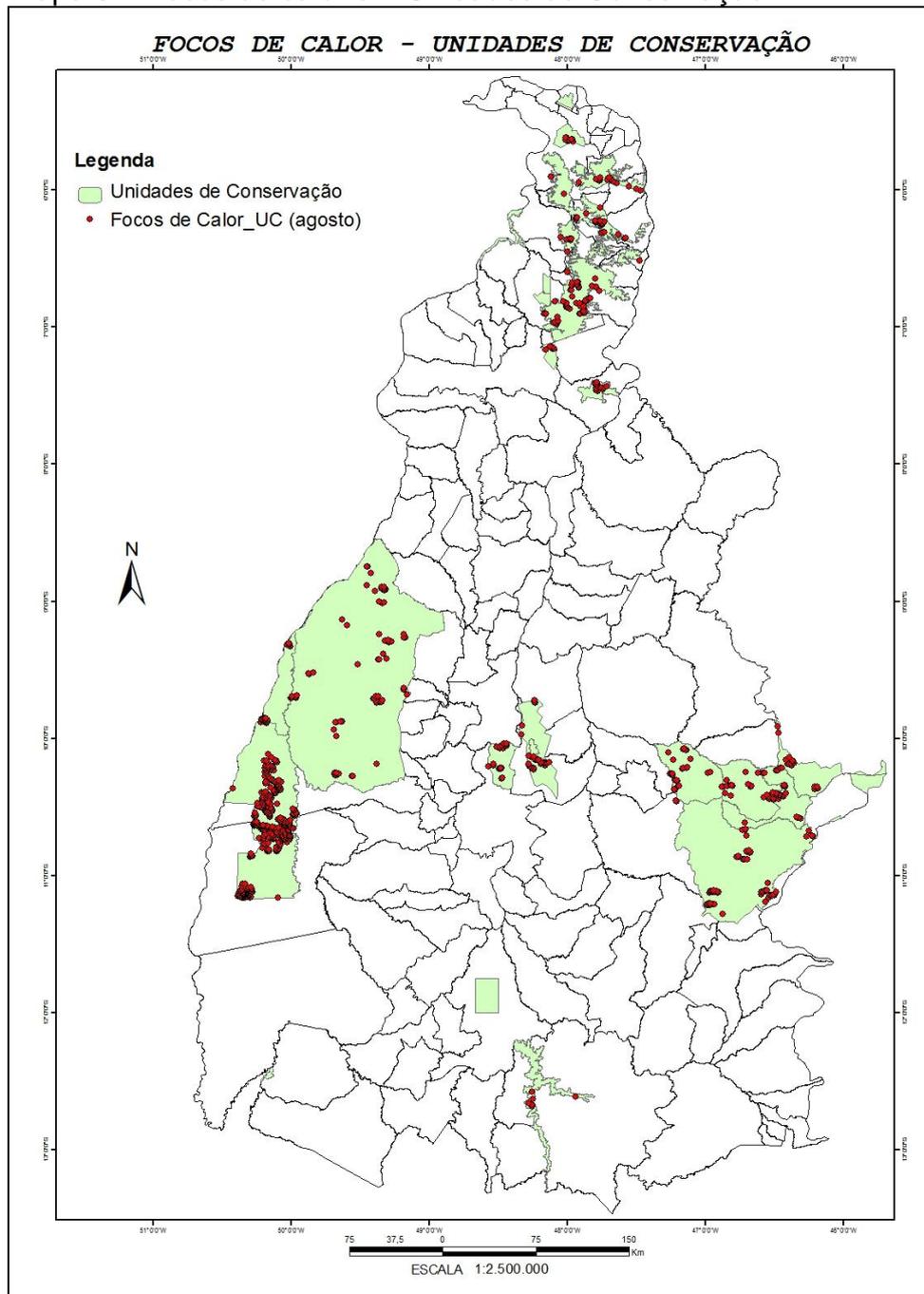
Fonte: INPE (2012)

## UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Para o mês de agosto foi registrado um total de 748 focos representando 17,5% em relação ao total de focos registrado no Estado.

O Mapa abaixo mostra a distribuição dos focos de calor registrados para o mês de agosto dentro das Unidades de Conservação.

Mapa 3 – Focos de calor em Unidades de Conservação



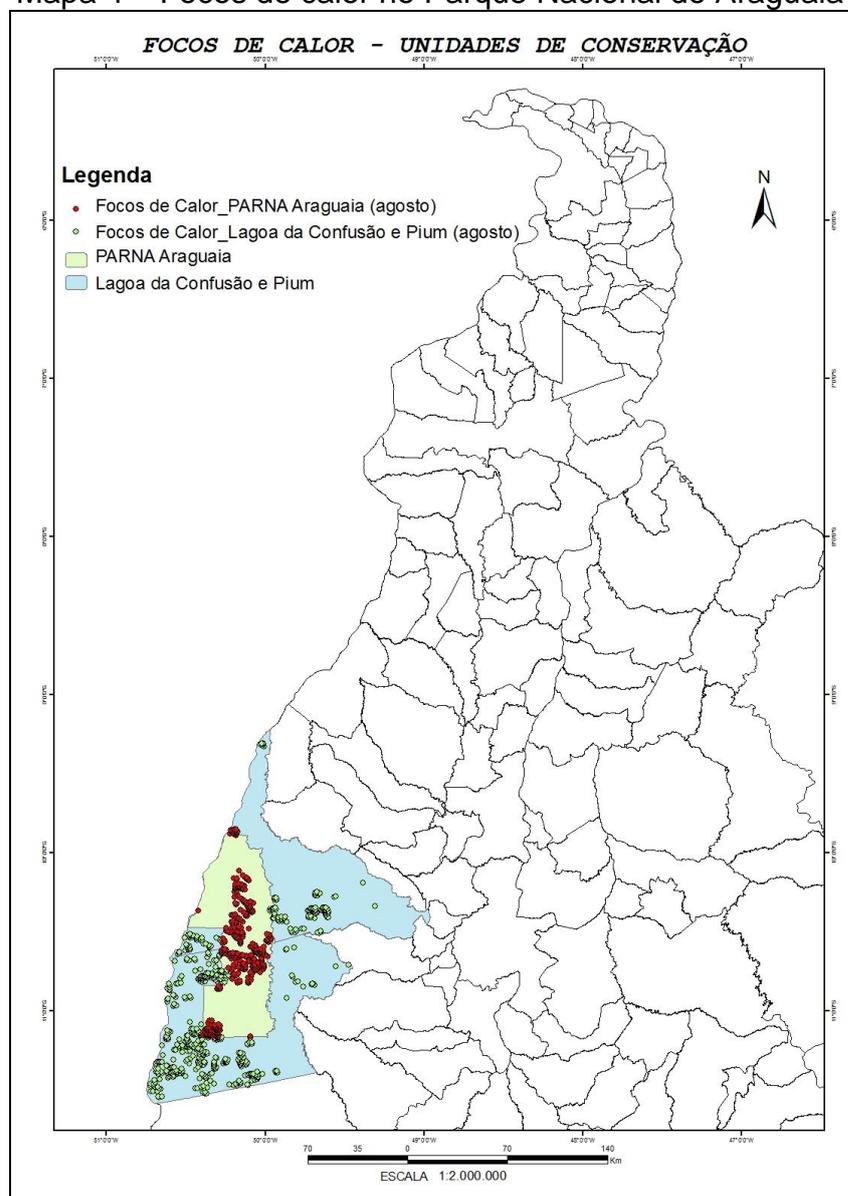
Fonte: INPE (2012)

## UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

No mês de agosto o Parque Nacional do Araguaia registrou 342 focos, representando 45,7% do total para todas as Unidades de Conservação do Estado e 38,8% em relação ao (s) município (s) que está localizado (Lagoa da Confusão e Pium).

O Mapa abaixo mostra a distribuição dos focos de calor registrados para o mês de agosto no Parque Nacional do Araguaia e nos municípios em que está localizado.

Mapa 4 – Focos de calor no Parque Nacional do Araguaia



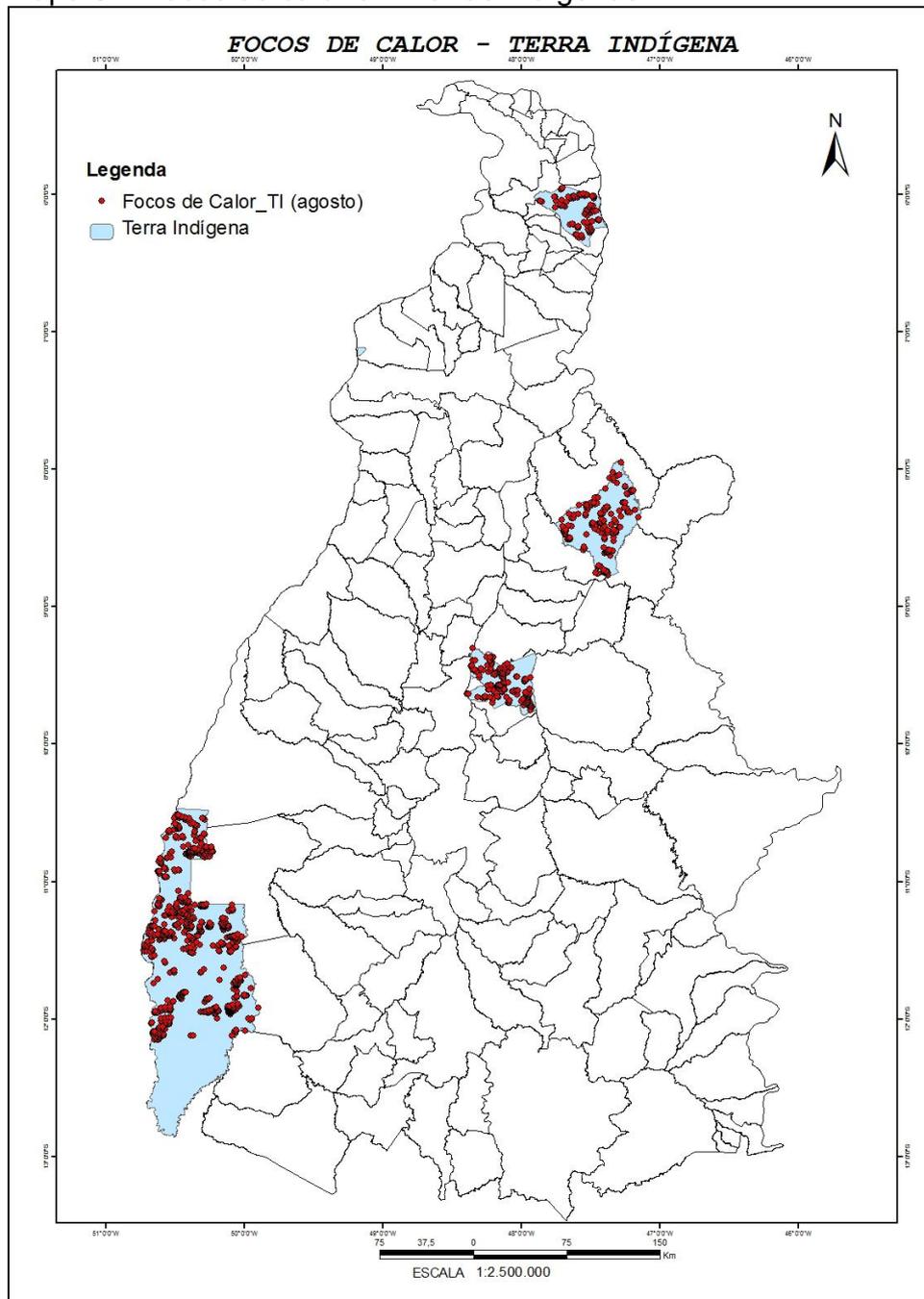
Fonte: INPE (2012)

## TERRAS INDÍGENAS

Para o mês de agosto foi registrado um total de 1054 focos representando 24,6% em relação ao total de focos registrado no Estado.

O Mapa abaixo mostra a distribuição dos focos de calor registrados para o mês de agosto dentro das Terras Indígenas.

Mapa 5 – Focos de calor em Terras Indígenas



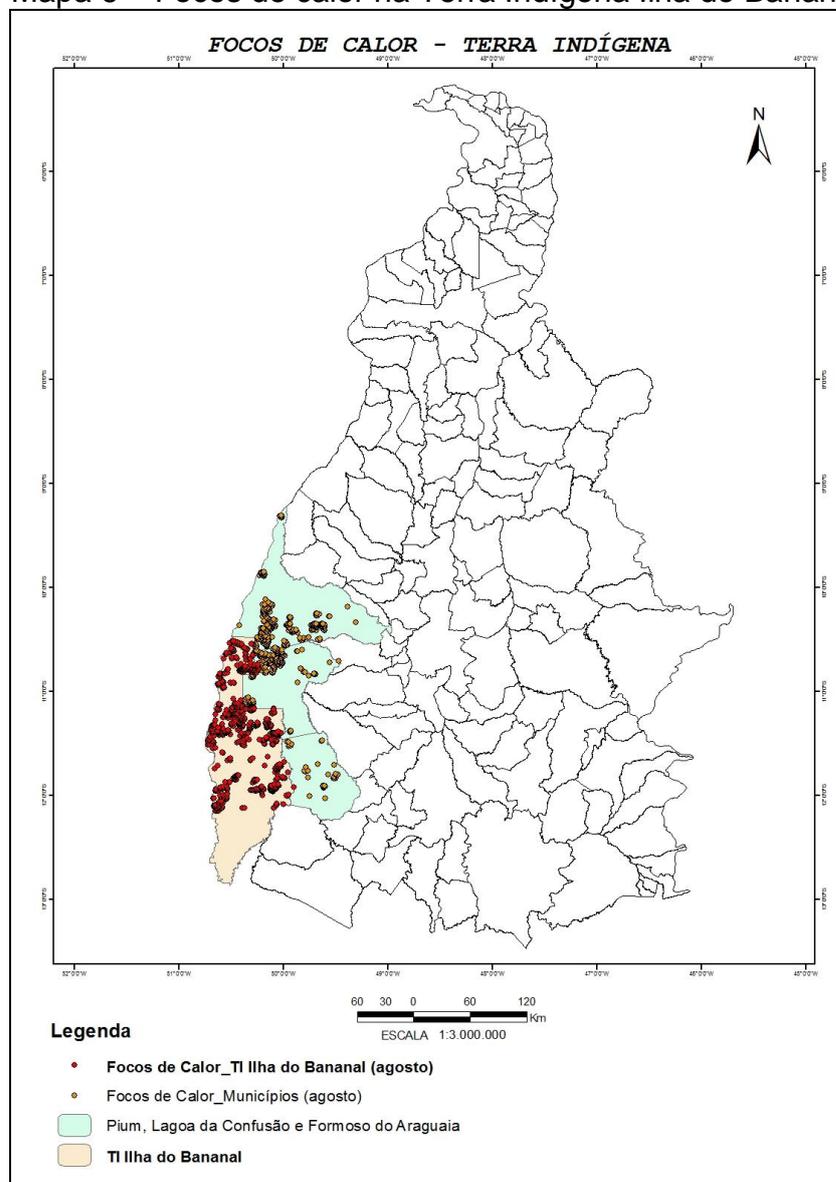
Fonte: INPE (2012)

## TERRAS INDÍGENAS

No mês de agosto a TI Ilha do Bananal registrou 650 focos, representando 61,7% do total para todos as Terras Indígenas do Estado e 56,6% em relação aos municípios em que está localizada (Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão e Pium).

O Mapa abaixo mostra a distribuição dos focos de calor registrados para o mês de agosto nas Terras Indígenas e nos municípios em que está inserida a referida Terra Indígena.

Mapa 6 – Focos de calor na Terra Indígena Ilha do Bananal



Fonte: INPE (2012)

### 3 VALIDAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIO ATENDIDAS PELO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO TOCANTINS

A partir de uma parceria entre as Unidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins - CBMTO e a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, ao qual foi estabelecido que toda ocorrência de incêndio florestal atendida pelo CBMTO fosse georreferenciada, ou seja, registrada em coordenadas geográficas, foi possível realizar a validação de focos de calor por meio das coordenadas obtidas no combate aos incêndios.

Para o mês de agosto, o CBMTO georreferenciou um total de 155 ocorrências de incêndio florestal em todo o Estado, sendo que 80 destas foram registradas em Área Urbanizada.

Ao se analisar as ocorrências combatidas e georreferenciadas pelas equipes do Corpo de Bombeiros, pôde-se observar que apenas 5% das ocorrências atendidas (incêndios florestais) foram registradas pelos satélites, validando 27 focos, ao se comparar datas e horários entre o fogo combatido e o foco registrado pelo satélite, e também levando em consideração um raio de cerca de 1 km entre a coordenada do satélite e a coordenada da ocorrência, pelo fato de poder haver um erro na precisão do satélite, garantindo, assim, uma maior eficiência na validação dos focos.

Tabela 2 – Ocorrências atendidas pelo CBMTO

Ocorrências atendidas em agosto de 2012		
Descrição	Ocorrências	Percentual
Área do Estado	155	100%
Área Urbanizada	80	52%
Ocorrências Validadas	8	5%

Fonte: CBMTO (2012)



#### 4 LEVANTAMENTO DE ÁREAS COM LICENCIAMENTO FLORESTAL DA PROPRIEDADE RURAL (LFPR) DO TOCANTINS

De acordo com o INPE, no mês de agosto foram registrados 4280 focos de calor no Estado do Tocantins. Em Áreas Requeridas para Desmatamento foram registrados 56 focos de calor. Em Áreas de Reserva Legal (ARL), que deveriam ser protegidas de qualquer dano e impacto ambiental, foram catalogados 72 focos e em Áreas de Propriedades Rurais (APR), foram registrados 187 focos, porém, apenas 16 focos de calor foram validados com os registros de coordenadas da AQC informados pelo NATURATINS. Nota-se a representação na Tabela abaixo:

Tabela 3 – Registros de focos em áreas com Licenciamento Florestal – LFPR

DESCRIÇÃO	AGOSTO (focos)
ARD – Área Requerida para Desmatamento	56
APR – Área da Propriedade Rural	187
APR – Remanescente *	59
AQC – Autorização de Queima Controlada	16
ARL – Área de Reserva Legal	72

Fonte: NATURATINS (2012)

\* APR com números de focos de ARL e ARD suprimidos



## 5 DISTRIBUIÇÃO E ATUAÇÃO DAS BRIGADAS DE INCÊNDIO DO TOCANTINS

A Tabela abaixo mostra a distribuição das brigadas do PREVFOGO - IBAMA, e os municípios onde elas estão inseridas, bem como a quantidade de brigadistas para cada uma delas. Vale destacar que no mês de agosto houve demissões de cinco brigadistas.

Tabela 4 – Distribuição das brigadas do PREVFOGO no Estado do Tocantins

INSTITUIÇÃO	LOCALIZAÇÃO	Nº BRIGADAS	Nº BRIGADISTAS	OBSERVAÇÃO
PREVFOGO	Goiatins	2	28	
	Dois Irmãos	1	14	
	Tocantínea	1	14	Cada brigada possui 14 brigadistas e
	Pium	1	14	01(um) chefe, porém, no Município de
	Araguacema	1	14	Goiatins há 02 brigadas com 01
	Lagoa da Confusão	1	14	(um) chefe responsável pelas mesmas.
	Formoso do Araguaia	1	14	
	Paraná	1	14	
	Almas	1	14	
	Arraias	1	14	
	Ponte Alta	1	14	
	Mateiros	1	14	

Fonte: IBAMA (2012)

A Tabela seguinte mostra a distribuição das brigadas de combate aos incêndios florestais do Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS.

Em Lajeado, no Parque Estadual, além da brigada estar atuante, existe no município uma brigada municipal que pode fortalecer as operações dando suporte durante os combates.

Tabela 5 – Distribuição das brigadas do NATURATINS

INSTITUIÇÃO	LOCALIZAÇÃO	Nº BRIGADISTAS	Nº BRIGADISTAS APOIO
NATURATINS	PES Jalapão	10	(14) PREVFOGO; (06) Guarda-parque
	PES Lajeado	10	Sem informações
	PES Cantão	8	(05) BIFSF
	Monumento Natural das Árvores Fossilizadas	5	Sem Informações

Fonte: NATURATINS (2012)



A Tabela seguinte se refere às brigadas municipais de combate aos incêndios florestais treinadas pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC / TO), sendo que o curso de formação acontece através de solicitação via ofício e da celebração de um termo de parceria entre a CEDEC e os municípios interessados. Isso fortalece as ações de prevenção e combate aos incêndios florestais em todo o Estado, de maneira que os municípios passam a receber a título de empréstimo, materiais e equipamentos de combate aos incêndios como: luvas, máscaras, bombas costais, abafadores entre outros.

Tabela 6 – Distribuição das brigadas municipais formadas pela CEDEC

LOCALIZAÇÃO	Nº BRIGADISTAS	OCORRÊNCIAS COMBATIDAS	ATUAÇÃO DA BRIGADA
Nova Olinda	2	3	Atuante
Angico	30	0	Atuante
Lajeado	12	42	Atuante
Peixe	11	10	Atuante
Tupirama	2	0	Não atuante
Sampaio	5	1	Atuante
Lizarda	10	8	Atuante
Talismã	23	13	Atuante
Pindorama	0	0	Não atuante
Abreulândia	10	8	Atuante
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>85</b>	<b>08 atuantes; 02 não-atuantes</b>

Fonte: CEDEC (2012)



## 6 CONCLUSÃO

Com os dados observados conclui-se que dos 4280 focos detectados por satélite no mês de agosto apenas seis (06) se encontravam em Área Urbana, o que demonstra que a detecção pode estar ligada ao tamanho da frente de fogo que na zona urbana dificilmente chega a 30 metros e pela rapidez no combate.

No mês de agosto as Terras Indígenas foram responsáveis pelos maiores índices de focos no Estado num total de 1054 focos, representando 25% do Estado, ficando a Terra Indígena Ilha do Bananal em primeiro lugar com 650 registros.

Em segundo lugar no mês de agosto ficaram as Unidades de Conservação (UC), representando 17% do total com 748 focos, precedido pelas margens de Rodovias que apresentou 435 focos (10%).

O Assentamento Manchete, situado no município de Marianópolis do Tocantins foi o que mais registrou focos de calor no mês de agosto, representando 8,9% em relação ao total de focos registrados em todos os assentamentos do Estado.

Apesar do Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins atuar em 155 ocorrências de queimadas no mês de agosto, apenas 27 focos de satélite foram validados, onde 04 focos se encontravam em área urbana.

Apenas 16 focos no mês de agosto foram recorrentes de autorização de queima controlada. Foram detectados 72 focos dentro de área de reserva legal.

Existem 13 brigadas do PrevFogo/IBAMA, 4 do Naturatins nas Unidades de Conservação de Proteção Integral e 8 brigadas municipais formadas pela Defesa Civil atuando no Estado.



## REFERÊNCIAS

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2012. Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios. Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas>. Acesso em: 03/09/2012.

**MARYELLE F. GARCIA FELICÍSSIMO – CAP QOBM/E**  
Coordenadora do Monitoramento

**CARLOS EDUARDO DE SOUZA FARIAS – MAJ QOBM**  
Coordenador Adjunto da Defesa Civil Estadual

---

Quadra 103 SUL Rua SO 11 Lote 19 – Palmas-TO CEP 77.015-034 – Fone: (63) 3218-4732  
E-mail: [defesacivil@bombeiros.to.gov.br](mailto:defesacivil@bombeiros.to.gov.br) Site: [www.defesacivil.to.gov.br](http://www.defesacivil.to.gov.br)

