



REVISÃO DO
**PLANO
DIRETOR**
PALMAS - TOCANTINS

LEITURA TÉCNICA QUEIMADAS

ANEXO 141

EIXO - MEIO AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Instituto Municipal de
Planejamento Urbano
de Palmas



QUEIMADAS

ITEM/SUB-ITEM: VULNERABILIDADE AMBIENTAL E RISCOS NATURAIS	
TÍTULO DO DADO: Queimadas	
TÉCNICO/TÉCNICOS: Raquel Gonçalves França	EIXO TEMÁTICO: Meio Ambiente e Mudanças Climáticas

INTRODUÇÃO DO DADO:

Segundo o Relatório IDOM de Vulnerabilidade e Riscos Ambientais(2015), queimadas florestais e urbanas são causadas pela baixa precipitação hídrica e baixa umidade ambiental, que colaboram com o aumento dos focos de incêndio e a sua a propagação, além de dificultar o seu controle, estando assim fortemente relacionadas com as secas e estiagens, sendo agosto e setembro os meses de maior ocorrência de queimadas em Palmas.

DADOS:

- **INPE**

Figura 01: Histórico dos focos de queimadas no município de Palmas (2007-2016)

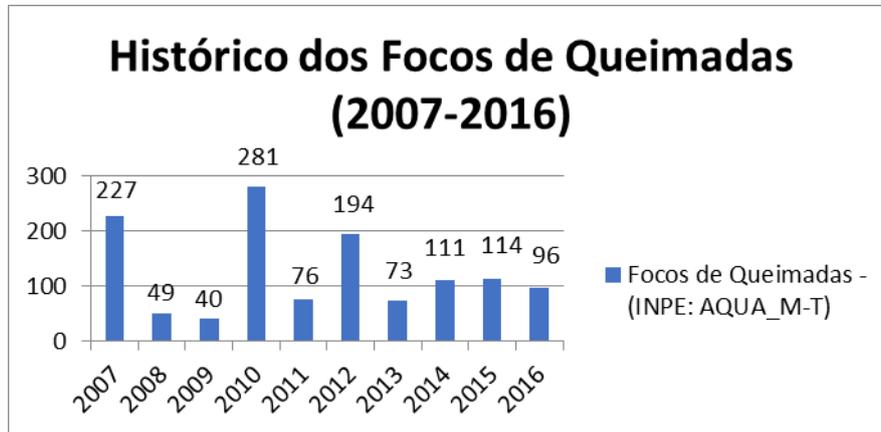
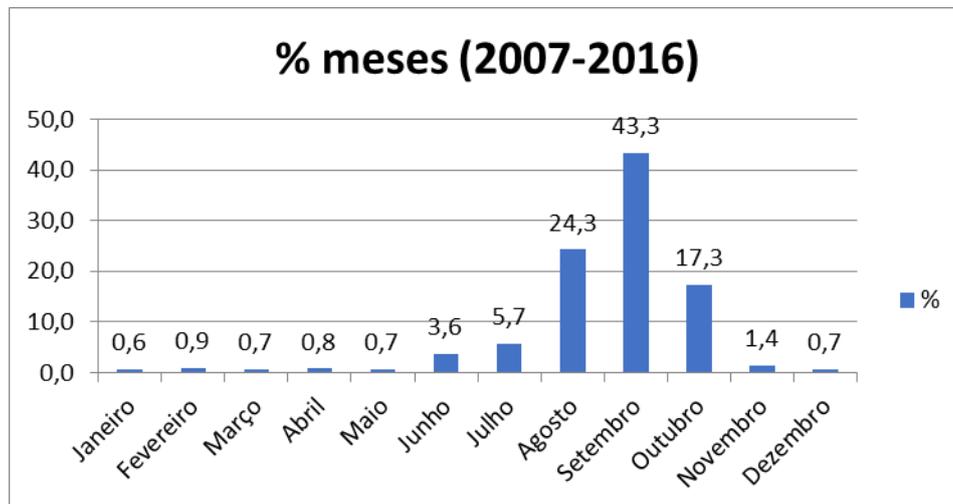


Figura 02: Porcentagem (%) do focos de queimadas em casa mês no município de Palmas (2007-2016)



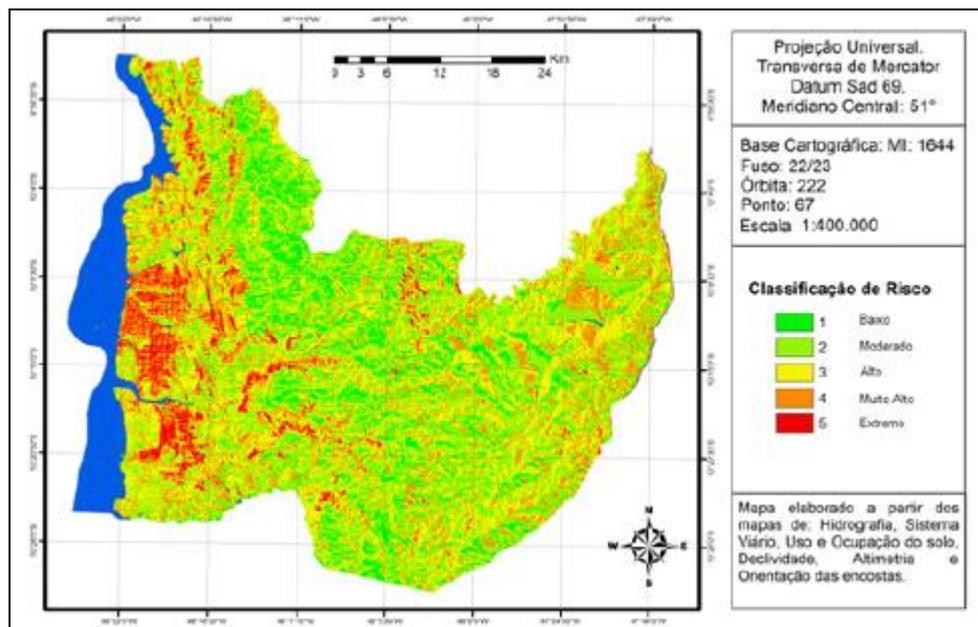
O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE vem detectando um aumento do número de focos de queimadas durante a época de estiagem, que em Palmas ocorre entre os meses de maio a outubro, na sua maioria associados à incidência humana (práticas culturais do uso do fogo).

- **Monografia Oscar Eduardo Paez. Zoneamento de áreas de riscos de incêndios – Estudo de caso para o município de Palmas-TO, 2012.**

As queimadas, assim como o desmatamento, nos últimos anos estão relacionadas ao uso da agricultura intensiva e semi-intensiva por sua utilização do fogo como ferramenta de manejo de pastagens (limpeza da área) na zona rural e limpeza de lotes na área urbana, sendo uma questão que está inserida na cultura da população do cerrado (MANCHOLA, 2012).

Os problemas respiratórios no período de estiagem se tornam mais evidentes quando há um incêndio ou queimada devido ao aumento do material particulado em suspensão, associado à baixa umidade, prejudicando principalmente crianças e idosos (MANCHOLA, 2012).

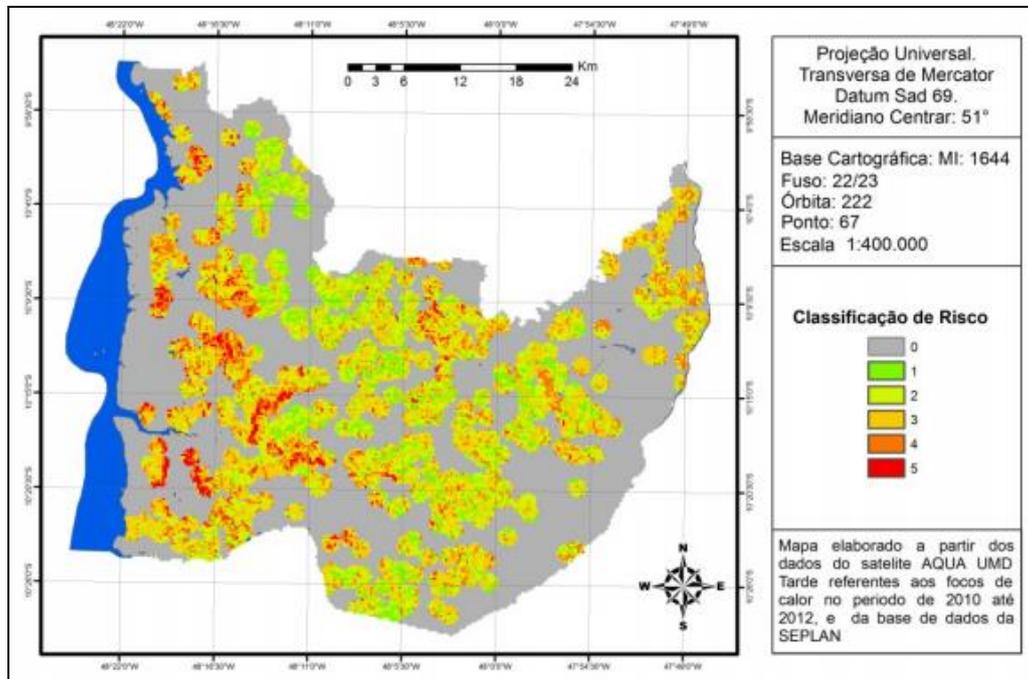
Figura 03: Mapa de risco do município de Palmas-TO.



Observa-se que a maior parte do risco caracterizado como extremo (em vermelho) está dentro da área do Plano Diretor (provavelmente relacionado com a presença humana, principalmente nos limites sul e norte correspondentes aos bairros Taquaralto, Taquari e Vila União por serem áreas próximas às estradas e vegetação do tipo Cerrado Ralo), nas áreas que margeiam a serra do Lajeado com declividade maior que 35° (onde a orientação das encostas no sentido oeste recebe maior insolação no período da tarde e a mata de encosta que apresenta maior vulnerabilidade contra a

ação do fogo), na região norte do município onde encontram-se pequenas áreas de agricultura e pastagens e nas estradas de tráfego urbano intenso.

Figura 04: Relação do mapa de risco com a somatória dos focos dos anos de 2010, 2011 e 2012.



O mapeamento mostrou-se satisfatório ao representar o maior grau de risco nas áreas reincidentes de queimadas nos anos de 2010, 2011 e 2012, sendo uma ferramenta importante para o planejamento, combate e prevenção durante o período de estiagem.

A técnica de geoprocessamento associada ao sensoriamento se mostra eficiente ao administrar e manipular os dados geográficos e alfanuméricos, tornando uma ferramenta útil para identificar áreas de risco de incêndios.

- **Relatório Defesa Civil, 2017**

O crescimento populacional e a expansão urbana do município são fatores que influenciam diretamente nas questões relativas às queimadas tanto no perímetro urbano como nas áreas rurais. A grande extensão territorial aliada ao reduzido número de fiscais dificulta a autuação em flagrante por parte das equipes de repressão na zona rural, realidade que diverge no contexto da área urbana, pois os focos ocorrem nos quintais e terrenos

ociosos, nesse caso as denúncias ajudam na atuação das instituições fiscalizadoras (Relatório Defesa Civil, 2017, pg 103).

Figura 05: Mapa de risco de incêndios no município de Palmas (2011-2014).

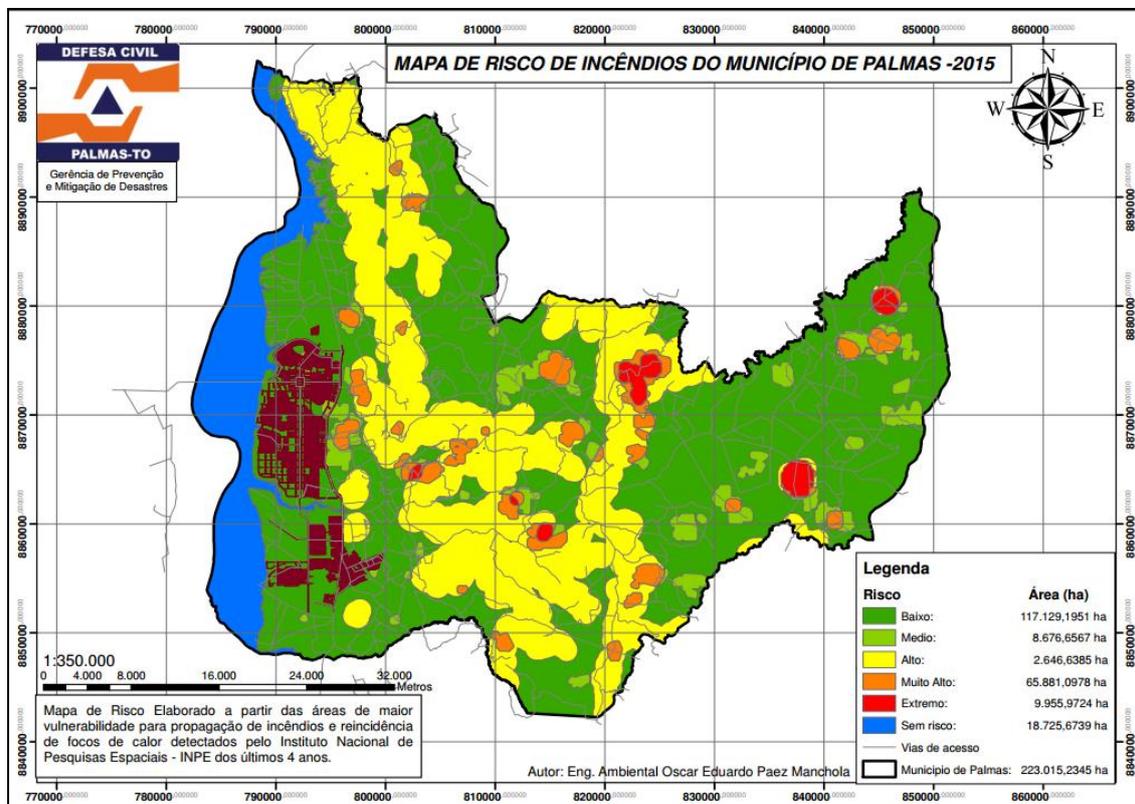


Tabela 01: Quantidade de atendimentos efetuados pela Defesa Civil Municipal no período de 2012 a 2015 e média anual no município de Palmas.

Nº	ANO	ATENDIMENTOS EFETUADOS
01	2012	338
02	2013	330
03	2014	411
04	2015	524
	Media anual	400,75

Em 2015 houve um aumento de 35% na quantidade de atendimentos em relação a 2012.

BOLETIM DE ATUAÇÃO DA DEFESA CIVIL MUNICIPAL NO COMBATE A INCÊNDIOS
07 de Abril a 31 de Dezembro de 2015

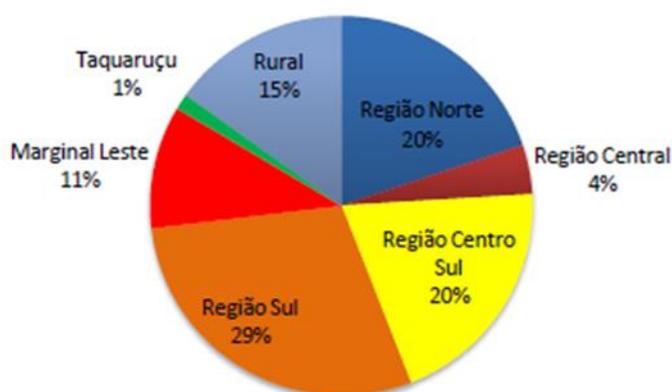
DISTRIBUIÇÃO DE FOCOS COMBATIDOS POR ÁREA

N° de Focos na Área Urbana – Região Norte	104
N° de Focos na Área Urbana – Região Central	22
N° de Focos na Área Urbana – Região Centro Sul	105
N° de Focos na Área Urbana – Região Sul	152
N° de Focos na Área Urbana – Marginal Leste	55
N° de Focos na Área de Taquaruçu	7
N° de Focos na Zona Rural Sul	79
TOTAL DE FOCOS COMBATIDOS	524

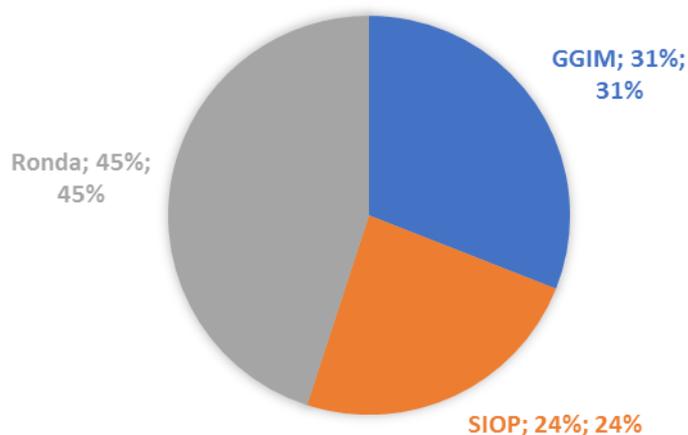
TEMPO DE COBATE

Total de horas de combate	557,54
Tempo médio de combate (horas)	1,064

Distribuição Queimadas Combatidas



ORIGEM DA DENÚNCIA (2015)



FOCOS INPE

Focos Combatidos Registrado pelo INPE (Satélite Referencia) *	74*
Focos Registrado pelo INPE (Satélite Referencia) **	40*
Total de Focos Registrados pelo INPE	114

* Dos 524 (quinhentos e vinte e quatro) focos combatidos, 74 (setenta e quatro) deles foram detectados pelo INPE.

** Através da averiguação em campo dos focos de calor emitidos pelo satélite de referência do INPE, foi constatado que as coordenadas correspondem a áreas uso agrícola com fogo debelado.

• Ranking estadual de focos de queimadas (15/12/2015)

1) Lagoa da Confusão / TO	(1092)
2) Paraná / TO	(846)
3) Formoso do Araguaia / TO	(773)
4) Goiatins / TO	(712)
5) Pium / TO	(645)
6) Lizarda / TO	(628)
7) Rio Sono / TO	(550)
8) Ponte Alta do Tocantins / TO	(502)
9) Mateiros / TO	(501)
10) Almas / TO	(358)
45) Palmas / TO	(114)

O Plano Municipal de Contingência – PLAMCON - para Incêndios Florestais e Queimadas Urbanas do município de Palmas estabelece os procedimentos a serem adotados pelos órgãos envolvidos na resposta a emergências e desastres quando da atuação direta ou indireta em eventos relacionados a estes desastres naturais, recomendando e padronizando a partir da adesão dos órgãos signatários os aspectos relacionados ao monitoramento, alerta, alarme e resposta, incluindo as ações de socorro, ajuda humanitária e reabilitação de cenários, a fim de reduzir os danos e prejuízos decorrentes.

Diante de um cenário rotineiro de queimadas e incêndios, a Prefeitura de Palmas elaborou um Plano de Contingência de Incêndios Florestais e Queimadas Urbanas. Em relação a 2012 a redução do número de queimadas foi de 62% e para 2014 a meta era de diminuir mais 10% em relação à média das queimadas dos últimos 3 anos. O Projeto conta com a colaboração do Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Defesa Civil, IBAMA, SETURB, entre outros órgãos.

Como resposta a essa quantidade de ocorrências, a Prefeitura tem criado planos com foco na prevenção e redução dos danos causados por tais eventos através de Planos de Ação e Evacuação para áreas de risco, por exemplo, elaborados nos últimos anos.

- **Relatório ICES / IDOM**

Um estudo mais detalhado revelou que os incêndios na região não constituem uma ameaça de origem natural, mas antrópica, causada principalmente por queimadas indevidas e sem controle de materiais na zona urbana ou queimadas na região de pastagem nas zonas rurais. A baixa umidade do solo na época da seca intensifica a propagação desses incêndios e dificulta o seu controle (ICES, 2015?,pg 25).

Necessitam de atenção os efeitos no meio urbano dos incêndios florestais na época seca, devido aos ventos predominantes. Ocorrem também queimadas urbanas, devido à prática de queima de resíduos sólidos e também da utilização do fogo para limpeza dos terrenos. Na região sul, em função da existência de bairros ainda sem pavimentação, ocorre aumento do material particulado decorrente de poeiras. Assim, a qualidade do ar em Palmas diminui no período seco. A baixa umidade do ar sazonal e o aumento da emissão de poluentes têm implicações na saúde da população com aumento dos atendimentos no postos e hospitais. Não foram encontradas informatizações sistematizadas sobre o tema (ICES, 2015, pg. 39)

O controle de incêndios florestais e queimadas urbanas tem se aprimorado em Palmas, devido a sua importância para a redução de vulnerabilidade da população local a esses eventos. O Plano Municipal de Contingência para Incêndios Florestais e Queimadas Urbanas de 2013, foi atualizado em 2014, conforme as diretrizes do Ministério da Integração Nacional.(ICES, 2015, pg. 39)

Figura 06: Ocorrências atendidas pela DC registradas no SIOP.

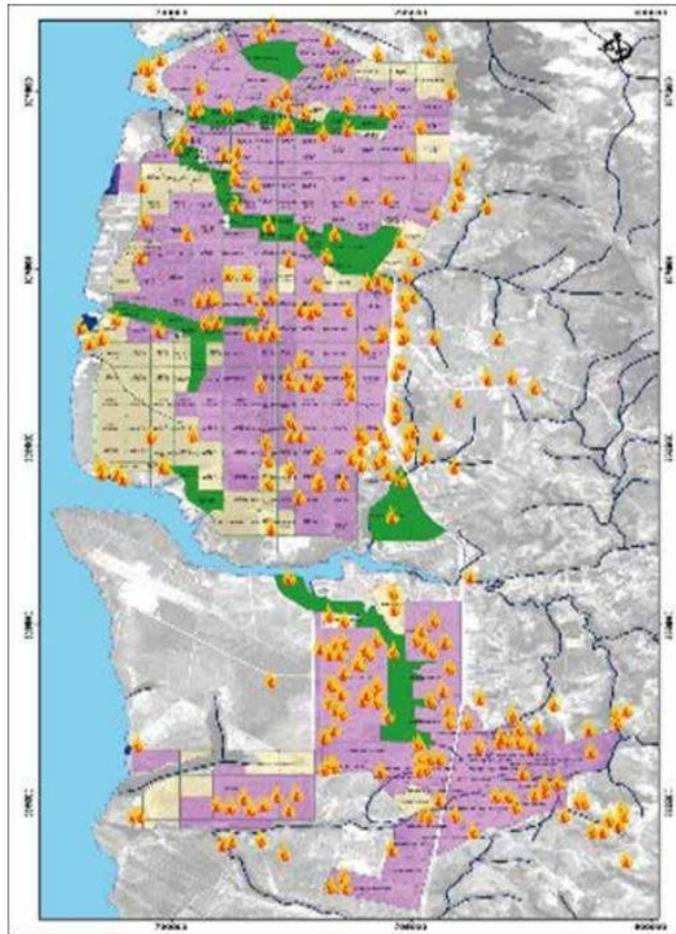


Figura 12. Ocorrência de focos de calor na área urbana de Palmas no ano de 2013.
Fonte: Defesa Civil do Município de Palmas, 2014.

- **Análise do Plano Diretor 2007 (Lei Complementar nº 155/2007)**

O Art. 39 da Lei Complementar nº 155/2007 cita que **o município criará o Programa de Gestão e Manejo do Patrimônio Natural de Palmas**, integrando-o ao Plano de Paisagismo Sustentável, com as seguintes finalidades:

- I - preservação, conservação, implantação e gestão das áreas verdes;
- II - **proteção do ar, dos solos**, dos recursos hídricos e da biodiversidade;
- III - **redução e o controle de queimadas**, desmatamentos, poluição das águas, poluição sonora e visual.

○ Art. 40 estabelece que o **município deverá implementar o Zoneamento Ambiental, de forma Ecológico-Econômica - ZEE**, conforme Lei nº 1011/01, art. 17, **no prazo máximo de 2 (dois) anos.**

As medidas propostas nos artigos 39 e 40 iriam auxiliar no controle das queimadas e da ocupação em área de risco, porém não foram implementadas até o presente momento.

CONTRIBUIÇÕES TÉCNICAS

01	Investimento em tecnologia para maior eficiência no combate às queimadas, como a reativação da Sala de Situação para o monitoramento contínuo das condições climáticas e fatores relacionados ao risco de desastres e aquisição de drone.
Referências Bibliográficas: Relatório Defesa Civil, 2017.	
02	Contratação de mão de obra capacitada para montar banco de dados com o histórico dos focos de queimadas, elaborar mapas de risco e fazer o monitoramento e o mapeamento constante e relatórios técnicos.
Referências Bibliográficas: MANCHOLA, OSCAR EDUARDO PAEZ. Zoneamento de áreas de riscos de incêndios – Estudo de caso para o município de Palmas-TO. Palmas, 2012. Monografia (Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Tocantins.	
03	Formulação de um calendário anual das ações preventivas da Defesa Civil para queimadas (educação ambiental em escolas e zona rural, incentivo à denúncia, capacitação de voluntários da sociedade civil organizada, e a intensificação das ações de fiscalização exercidas pelos órgãos competentes).
Referências Bibliográficas: Relatório Defesa Civil, 2017	
04	Não há corpo efetivo de Agentes de Prevenção e Combate às Queimadas e Desastres Naturais na Defesa Civil Municipal. Carece de Contratação/capacitação.
Referências Bibliográficas: Relatório Defesa Civil, 2017	

Palmas, 11 de maio de 2017.

Raquel Gonçalves França
Engenheira Agrônoma