



Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

APA Ilha do Bananal/Cantão



**RELATÓRIO PARCIAL: MONITORAMENTO DOS FOCOS DE CALOR NA
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) ILHA DO BANANAL/CANTÃO, NO
PERÍODO DE 01/01/2014 A 30/09/2014.**

**Responsável pelo Relatório:
Fábio Brega Gamba
Biólogo
Gestor APA Ilha do Bananal/Cantão**

**ARAGUACEMA - TO
OUTUBRO/2014**



Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

APA Ilha do Bananal/Cantão



1. INTRODUÇÃO

A APA Ilha do Bananal / Cantão foi criada no dia 20 de maio de 1997, através da Lei nº 907. Com área de 1.678.000 hectares, abrangendo os municípios de Abreulândia, Araguacema, Caseara, Chapada de Areia, Divinópolis, Dois Irmãos, Marianópolis, Monte Santo e Pium.

É a maior Unidade de Conservação do Estado do Tocantins e contribui de forma direta para a manutenção da biodiversidade do Parque Estadual do Cantão, cuja zona de amortecimento localiza-se em seus limites. A imensa variedade de recursos hídricos e a diversidade de ecossistemas existentes no seu interior faz desta Unidade de Conservação um lugar privilegiado.

Nesta área a exploração e o aproveitamento econômico direto ou a exploração dos recursos naturais são permitidos, de uma forma planejada e regulamentada. Com o objetivo de aperfeiçoar sua gestão, visando à melhoria da qualidade de vida da população residente e à proteção dos ecossistemas regionais, foi reestruturado o Conselho Gestor da APA Ilha do Bananal/Cantão. Este Conselho é deliberativo, conforme determina o artigo 47 da Lei nº 1.560 (2005) que dispõe sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC.

A APA possui um Zoneamento Ambiental, que estabelece normas de uso, condições bióticas, geológicas, agropastoris, extrativistas e culturais da região. As atividades econômicas dos municípios pertencentes à APA Ilha do Bananal/Cantão devem ser orientadas pelo seu Zoneamento, que divide a Unidade em quatro zonas de manejo, a saber:

- **Zonas de Usos Especiais** (1,27 %): São áreas totalmente descaracterizadas do ponto de vista de paisagem natural, abrigando ambientes urbanos e periferias;
- **Zonas de Conservação de Vida Silvestre** (17,46 %): Esta zona foi estabelecida em locais que apresentam necessidades específicas de conservação ambiental, refletindo medidas mais rigorosas de proteção, aplicando projetos de recuperação ambiental quando for necessário;
- **Zona de Preservação de Vida Silvestre** (16,22 %): São áreas que apresentam como principais características: interferência mínima nas formações vegetacionais e características faunísticas e nos aspectos físicos, com baixa ou quase nenhuma pressão de uso e alteração antrópica e;
- **Zonas de Desenvolvimento Econômico** (65,1 %): Esta zona tem como função primordial consolidar novos padrões tecnológicos de produção agrícola e pecuária, que racionalizem a



Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

APA Ilha do Bananal/Cantão



utilização dos recursos naturais da APA, bem como abrigar o desenvolvimento de alternativas econômicas de forma sustentável. Esta zona foi estabelecida com base nas características edáficas da região, no atual uso do solo e nas potencialidades da APA.

O presente relatório tem por objetivo demonstrar a quantidade de focos de calor nos municípios pertencentes a APA Ilha do Bananal/Cantão, no período de 01/01 a 30/09/2014, conforme pactuado no Plano Operativo Anual (POA) ó 2014, da referida Unidade de Conservação (UC), na meta de Manejo do Programa de Proteção e Manejo além de subsidiar a elaboração de planos e ações futuras com vistas na diminuição dos focos de calor nos municípios da APA.



Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

APA Ilha do Bananal/Cantão



2. METODOLOGIA

Os dados do presente relatório foram adquiridos diretamente do banco de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), no site do Monitoramento de Focos de Queimadas, disponível no endereço eletrônico que segue: <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>. Foram pesquisados os focos nos municípios da APA Ilha do Bananal/Cantão no período de 01/01 a 30/09/2014.

A pesquisa foi realizada obedecendo aos seguintes parâmetros: - Data Inicial e Final; País; Estado; Município e Satélite. Foram pesquisados os focos mês a mês para cada município integrante da APA.

O satélite utilizado na pesquisa dos focos foi o AQUA UMD ó Tarde pelo fato deste ser considerado o Satélite de Referência. Segundo INPE (2014), em seu site, a mudança do satélite de referência ocorreu em 22/08/2011, deixando de ser o Satélite NOAA-15 (sensor AVHRR) e passando a ser o satélite AQUA (sensor MODIS). Ainda segundo INPE, O satélite de referência é aquele cujos dados de focos de queima de vegetação são utilizados para comparações temporais no monitoramento do INPE. E completa que esta alteração para o AQUA decorreu de limitações e degradação na qualidade das imagens do NOAA-15, que apresentam muito ruído devido a restrições em sua antena transmissora, impedindo o monitoramento da região mais norte e noroeste do País. De acordo com IBAMA (2014), mesmo no satélite referência, a relação foco x queimada não é direta nas imagens de satélite. Um foco indica a existência de fogo em um elemento de resolução da imagem (píxel), que varia de 1 km x 1 km até 5 km x 4 km. Neste píxel pode haver uma ou várias queimadas distintas que a indicação será de um único foco. E se uma queimada for muito extensa, ela será detectada em alguns píxeis vizinhos, ou seja, vários focos estarão associados a uma única grande queimada. Ainda, é comum uma mesma queimada ser detectada por vários satélites.

Com relação aos mapas de seca, são produtos do INPE para o monitoramento de secas utilizando o Índice de Precipitação Padronizado (SPI) que é utilizado no monitoramento de condições associadas à secas e excesso de chuva. O SPI tem como principal característica a possibilidade de utilização de monitoramento tanto de condições úmidas como secas em diversas escalas de tempo. As pesquisas realizadas para os anos de 2013 e 2014 foram feitas utilizando a escala de tempo de 12 meses.



Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

APA Ilha do Bananal/Cantão



3. RESULTADOS

Vale salientar que os resultados do monitoramento dos focos, presentes neste relatório, ainda são preliminares, uma vez que deverão ser acompanhados ainda os meses de Outubro, Novembro e Dezembro.

Pode se perceber (TABELA 1) que no decorrer dos meses acompanhados, as maiores incidências de focos de calor ocorreram durante os meses de Junho (N=147), Julho (N=139), Agosto (N=265) e Setembro (N=353), totalizando 904 focos, destacando a maior quantidade de focos durante os últimos dois meses.

MUNICÍPIOS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Abreulândia	0	0	0	0	0	13	13	24	29				79
Araguacema	0	0	0	0	5	16	19	77	58				175
Caseara	3	4	1	1	13	42	18	13	32				127
Chapada de Areia	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
Divinópolis	2	0	0	1	1	3	11	6	16				40
Dois Irmãos	0	0	0	1	10	20	13	9	41				94
Marianópolis	1	0	0	2	1	15	24	12	19				74
Monte Santo	0	0	0	0	2	1	3	6	9				21
Pium	4	4	0	13	37	37	38	118	149				400
TOTAL	10	8	1	18	69	147	139	265	353				1010

Tabela 1. Quantidade de focos de queimadas nos municípios da APA Ilha do Bananal/Cantão no período de Janeiro a Setembro/2014.

MUNICÍPIOS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Abreulândia	0	1	0	0	3	8	5	25	9	7	1	0	59
Araguacema	0	0	1	1	3	5	14	65	29	16	2	0	136
Caseara	0	0	3	0	1	14	23	8	18	59	8	9	143
Chapada de Areia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
Divinópolis do Tocantins	1	0	0	0	0	1	0	14	16	11	0	0	43
Dois Irmãos do Tocantins	0	0	0	0	1	5	19	13	47	9	1	0	95
Marianópolis	0	0	0	0	5	7	0	3	16	9	1	2	43
Monte Santo	0	0	0	0	0	0	0	2	9	5	0	0	16
Pium	5	4	2	3	22	14	48	102	67	40	10	9	326
TOTAL	6	5	6	4	35	54	109	232	211	161	23	20	866



Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

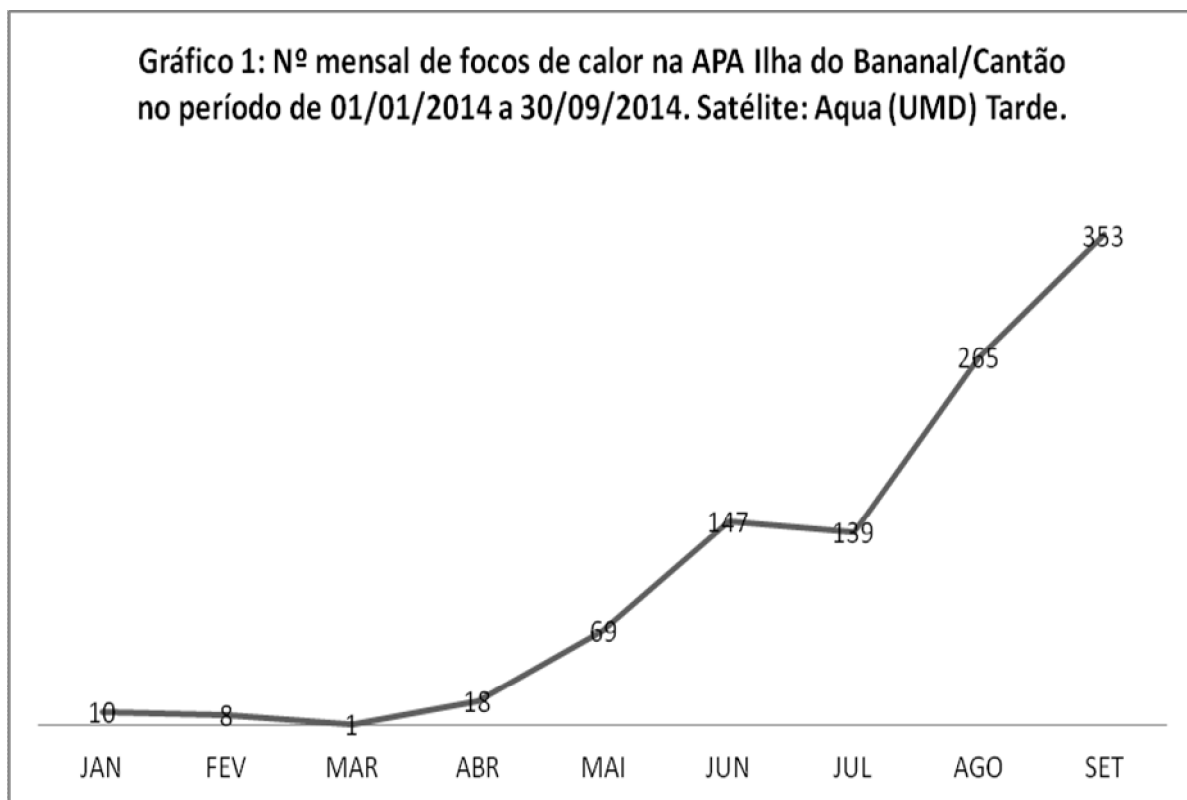
APA Ilha do Bananal/Cantão



Tabela 2. Quantidade de focos de queimadas nos municípios da APA Ilha do Bananal/Cantão no período de Janeiro a Dezembro/2013.

Se comparado o mesmo período do ano 2013, percebe-se um aumento considerável onde os meses de Junho (N=54), Julho (N=109), Agosto (N=232) e Setembro (N=211) também tiveram os maiores índices de focos de calor. Comparando ainda os meses de maior incidência dos focos nos anos de 2013 e 2014, houve um aumento de 172,22%, 27,52%, 14,22% e 67,30%, durante os meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro, respectivamente. No período amostrado referente ao ano de 2014, houve um aumento de 16,63% (N=144) em relação ao número total de focos registrados no ano anterior (2013).

Gráfico 1: Nº mensal de focos de calor na APA Ilha do Bananal/Cantão no período de 01/01/2014 a 30/09/2014. Satélite: Aqua (UMD) Tarde.

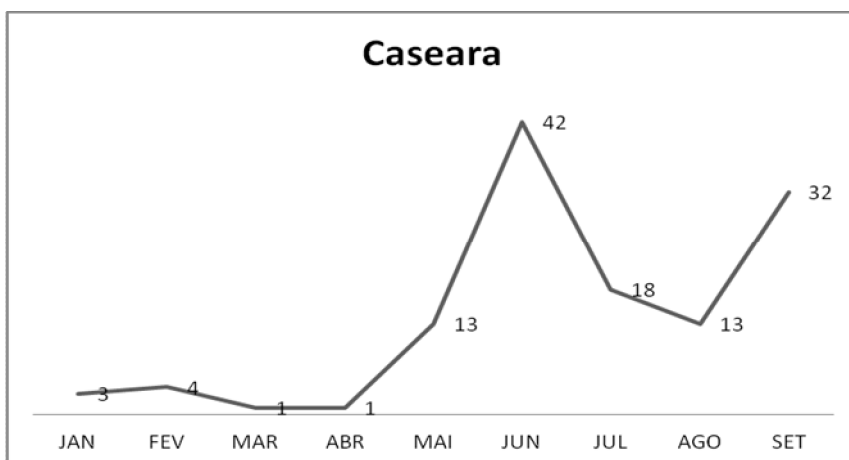
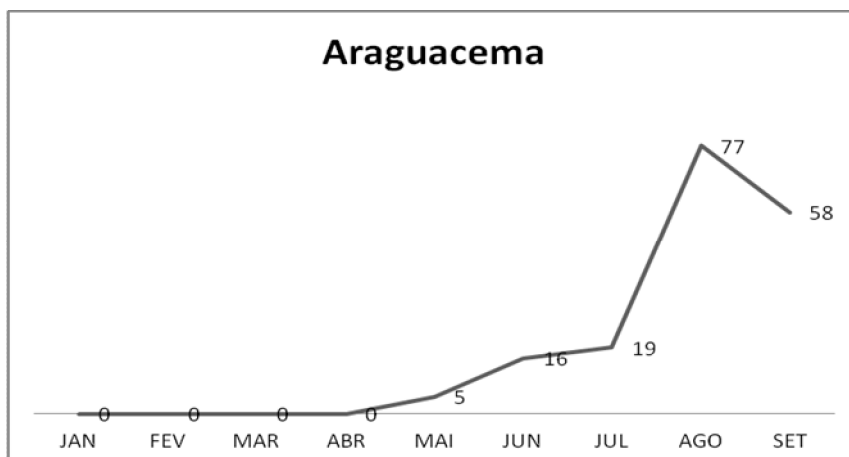
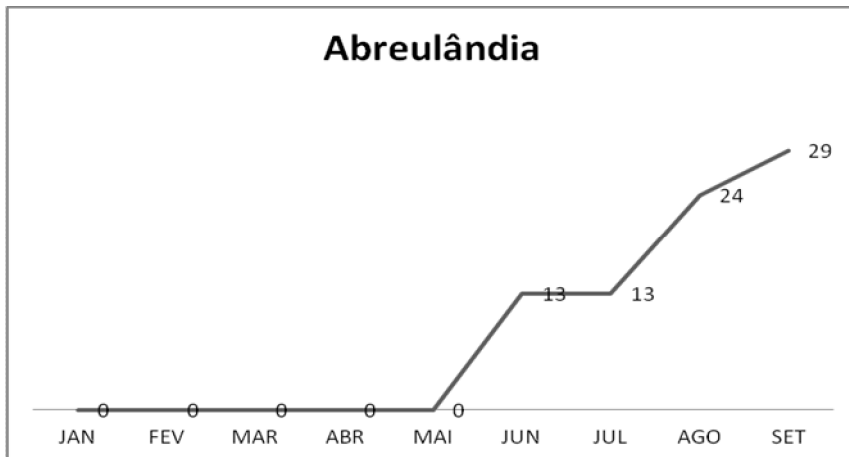


A seguir são apresentados os gráficos com o número dos focos de queimadas nos municípios da APA no período de Janeiro a Setembro/2014.



Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

APA Ilha do Bananal/Cantão

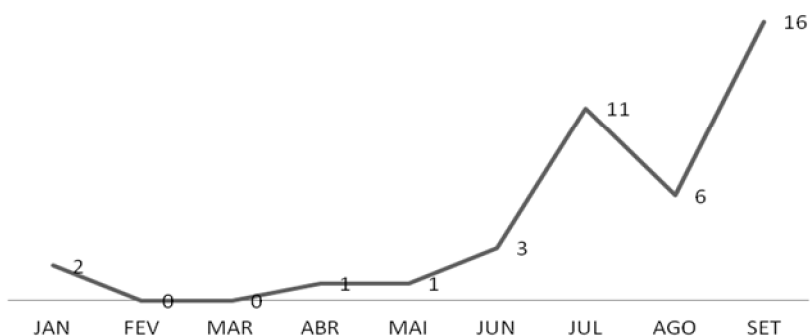




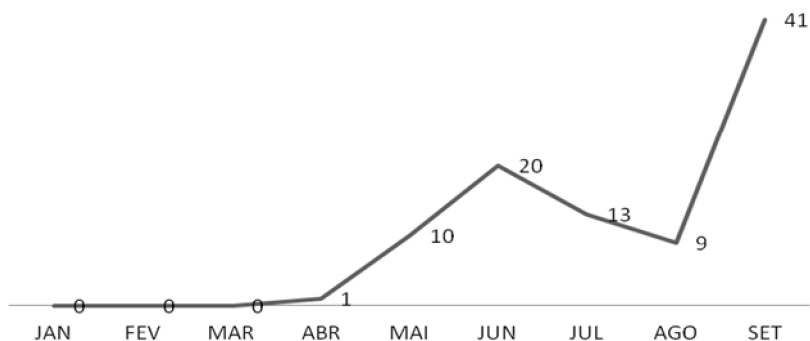
Chapada de Areia



Divinópolis do Tocantins



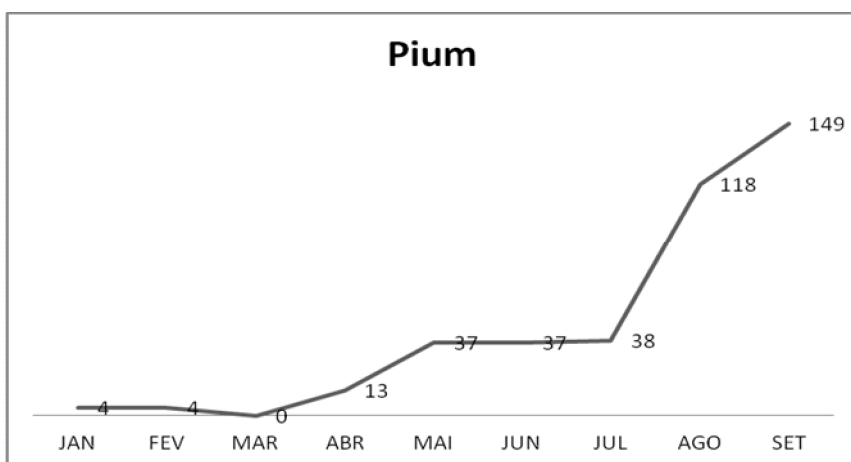
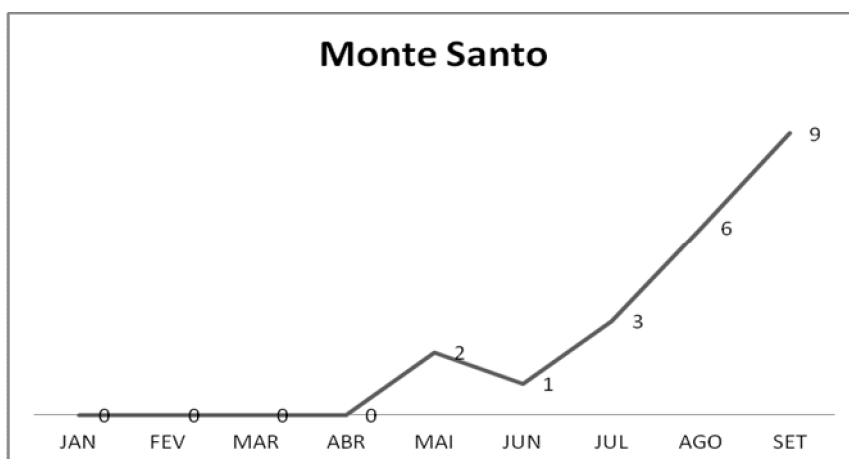
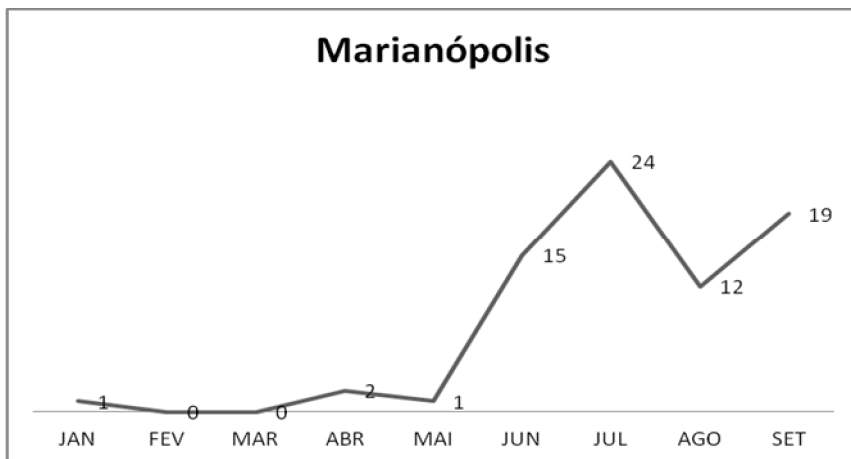
Dois Irmãos do Tocantins





Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

APA Ilha do Bananal/Cantão





Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

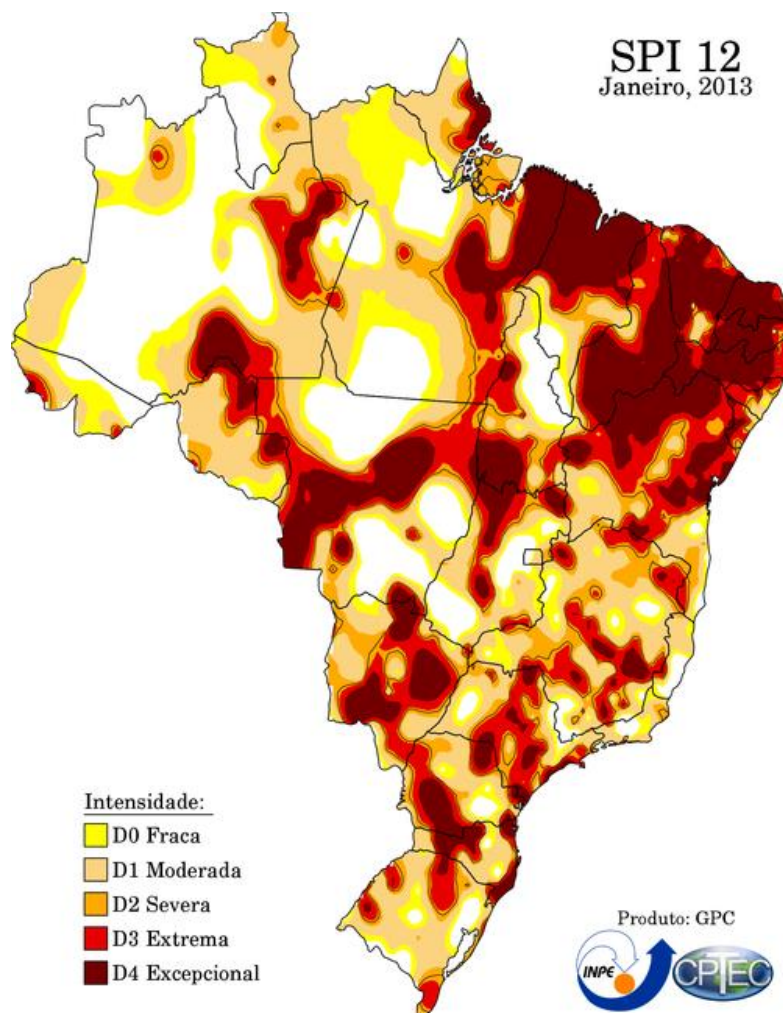
APA Ilha do Bananal/Cantão



Pelo número de focos de calor no período amostrado no ano de 2014, têm-se o seguinte ranking dos municípios com o maior número de focos: Pium (N=400), Araguacema (N=175), Caseara (N=127), Dois Irmãos (N=94), Abreulândia (N=79), Marianópolis (N=74), Divinópolis (N=40), Monte Santo (N=21) e Chapada de Areia (N=0).

Este aumento observado pelos dados demonstrados, ou seja, o aumento de queimadas no ano de 2014 quando em comparação com o ano de 2013, podem estar relacionados à deficiência de precipitação durante um período prolongado de tempo (em geral durante uma estação do ano ou mais), podendo este período ser denominado de seca (INPE, 2014).

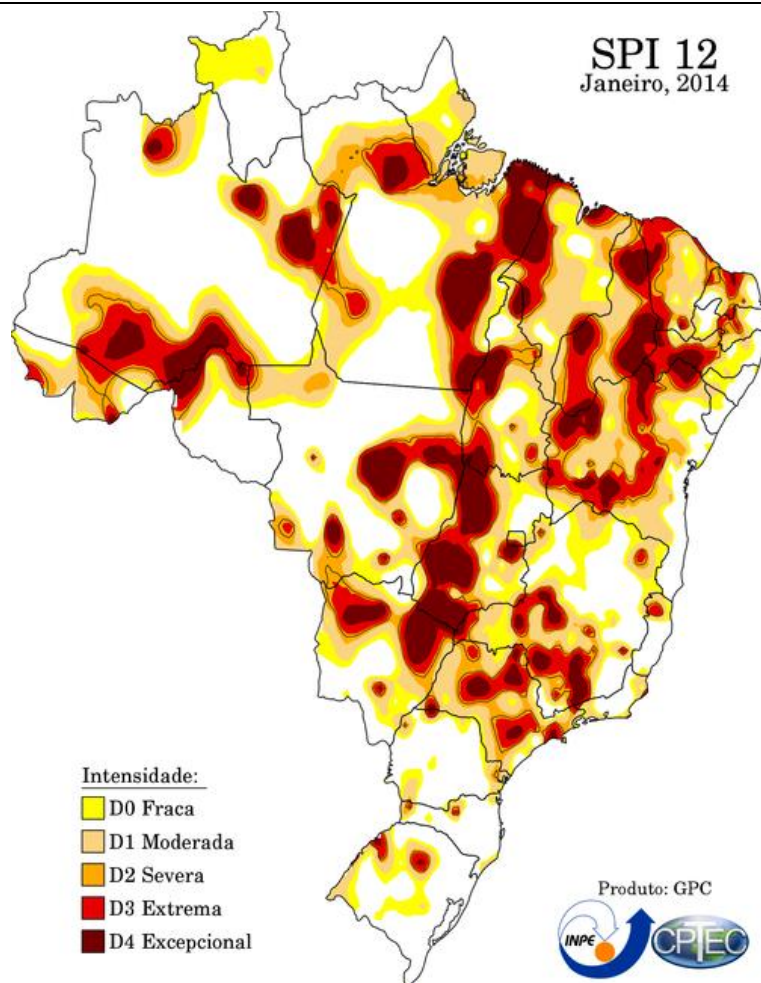
Os mapas mostrados abaixo são produtos do INPE para o monitoramento de secas utilizando o Índice de Precipitação Padronizado (SPI).





Coordenadoria de Proteção à Biodiversidade

APA Ilha do Bananal/Cantão



Percebe-se pelos mapas que a região do estado do Tocantins, onde está localizada a APA Ilha do Bananal/Cantão, no ano de 2014 até a data de coleta de dados, instala-se na totalidade da UC uma grande área com intensidade de seca que vai de Excepcional a Severa. Este fator pode estar influenciando o aumento na quantidade de focos nos municípios no ano corrente até o mês de setembro, quando comparado ao ano de 2013 que apresenta a área de intensidade Excepcional restrita a uma pequena mancha no centro da APA, e isto pode explicar o número de focos, principalmente nos municípios de Pium, Araguacema e Caseara, e no restante da área a intensidade variou de Extrema, Moderada e Fraca, o que também pode explicar o número de focos baixos nos outros municípios, conforme dados coletados pelo satélite de referência do INPE.



4. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Diante do exposto, percebe-se que o ano de 2014 está sendo um ano atípico com relação ao número de focos de queimadas, não só na região da APA Ilha do Bananal/Cantão, mas também no estado do Tocantins. Este fato pode estar sendo influenciado pela intensidade da estação seca do presente ano.

A partir das análises dos gráficos e tabelas, vemos que as queimadas obedecem a um ciclo, onde um ano apresenta uma pequena quantidade de focos e no ano seguinte os focos aumentam. Salientamos que este ciclo sofre a interferência de outros fatores que se relacionam a seca, e este aumento, provavelmente, esteja relacionado a Precipitação, Umidade do Ar e Velocidade dos ventos.

Com relação as futuras atividades a serem desenvolvidas na APA Ilha do Bananal/Cantão, a fim de que possam contribuir para uma diminuição dos focos e garantir a biodiversidade da região, levantamos alguns pontos a serem trabalhados pelo NATURATINS através de suas Coordenadorias, respeitando a atribuição de cada uma e também dos demais órgão parceiros (RURALTINS, SEMADES, Defesa Civil, Prefeituras Municipais, etc.). São demonstrados abaixo:

- ✓ Treinar e capacitar os extensionistas rurais para levarem o conhecimento sobre o correto uso do fogo nas práticas agrícolas;
- ✓ Organização de campanhas e produção de materiais informativos para informação sobre os perigos e os danos causados pelo fogo;
- ✓ Elaboração de Planos de Manejo do fogo;
- ✓ Monitoramento dos focos e divulgação destes dados aos órgãos e/ou instituições responsáveis pelo controle e combate de incêndios;
- ✓ Criação de Brigadas Civas de Controle e Combate a incêndios nos municípios integrantes da APA Ilha do Bananal/Cantão e;
- ✓ Apoiar e incentivar estas brigadas nas ações de controle e combate a incêndios na Unidade de Consevação.



5. REFERÊNCIAS

IBAMA. **Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica ó Brasil**. Capítulo II ó Situação da Diversidade Biológica Brasileira. Referenciado pela página 64.

IBAMA. PrevFogo. **Monitoramento**. Acessado em: 08/10/2014. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/prevfogo/monitoramento>

INPE. Previsão Climática. **Índice de Precipitação Padronizado (SPI)**. Acessado em: 08/10/2014. Disponível em <http://clima1.cptec.inpe.br/spi/pt> .