

ABRIL DE 2020

Iniciado em junho de 1998, o monitoramento de focos do Programa Queimadas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) utiliza cerca de 200 imagens por dia, recebidas de nove satélites diferentes. Para análises temporais e espaciais comparativas, apenas o satélite de referência AQUA da Nasa (sensor MODIS), detecções de fogo na vegetação nas passagens do início da tarde, é empregado.

Ao final de cada mês o INPE publica o **Infoqueima**. Boletim com o resumo mensal dos principais dados e eventos do Programa de Monitoramento de Queimadas e Incêndios Florestais, www.inpe.br/queimadas, nas seguintes linhas de atuação: detecção e monitoramento de focos com satélites, cálculo e previsão de risco de fogo, acompanhamento de fumaça em aeroportos, avaliação das áreas queimadas e, apoio a diversos usuários dos produtos.

É importante ressaltar que os dados de focos nos meses anteriores, tanto para o país, como para os estados e regiões, em forma gráfica e também tabular, estão disponíveis na seguinte página do Programa Queimadas do INPE, www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados. Análises de focos por municípios em períodos específicos definidos pelo usuário podem ser obtidas na opção “2”, Gráficos, do Banco de Dados de Queimadas, www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas.

No **InfoQUEIMA – Espírito Santo** é apresentada uma análise dos registros de queimadas e das condições meteorológicas do último mês no território capixaba e a tendência prevista para o próximo mês. Os mapas deste documento estão disponíveis para download no sítio eletrônico do Alerta! Espírito Santo, www.alerta.es.gov.br.

I. Monitoramento dos Focos de Queimadas

Em abril, foram registrados 08 focos ativos no Espírito Santo, assim distribuídos espacialmente: 02 em Fundão e 01 nos municípios de Domingos Martins, Jaguaré, Pinheiros, Rio Bananal, Santa Maria de Jetibá e São Mateus (Figura 1).

Destaca-se que nenhum destes focos de queimada ocorreram em unidade de conservação, considerando todo o conjunto de áreas protegidas do Espírito Santo (Federal, Estadual, Municipal e Particular, de proteção integral ou uso sustentável). Porém, em zona de amortecimento de UC, verifica-se os seguintes registros: Fundão (02), no entorno da APA Goiabapa-Açú e na zona de amortecimento da Reserva Biológica Augusto Ruschi, e Jaguaré (01), na zona de amortecimento da Reserva Biológica de Sooretama.

Queimadas e Incêndios Florestais Registro de focos de queimada no mês de abril de 2020 (dias 01 a 30)

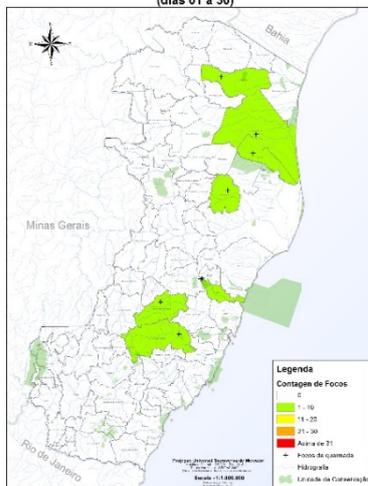


Figura 1- Focos de queimadas e incêndios florestais (Satélite de Referência)

Nos primeiros quatro meses de 2020, quando comparado ao mesmo período de 2019, houve uma redução de 65% no número de queimadas. O Gráfico 1, a seguir, apresenta a referida redução de queimadas a cada mês.

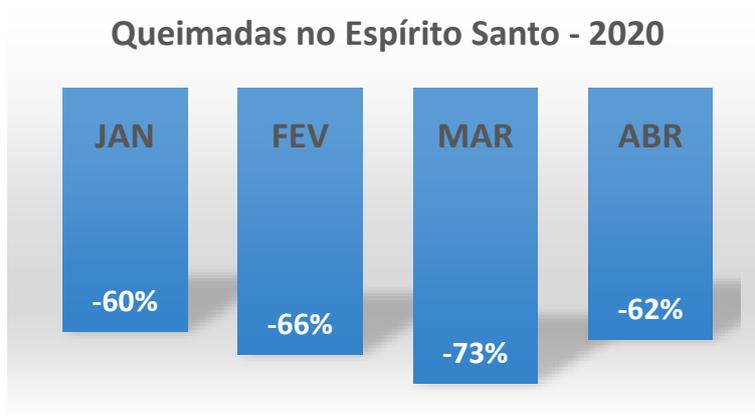


Gráfico 1 - Desvio relativo dos focos observados no primeiro trimestre de 2020, em comparação ao mesmo período de 2019

A climatologia dos focos de queimadas (1998 – 2019) revela que no último ano houve um aumento no número de queimadas e incêndios florestais no Espírito Santo em comparação aos anos de 2017 e 2018 (Gráfico 2), ficando também acima da média climatológica anual, que é de 392.

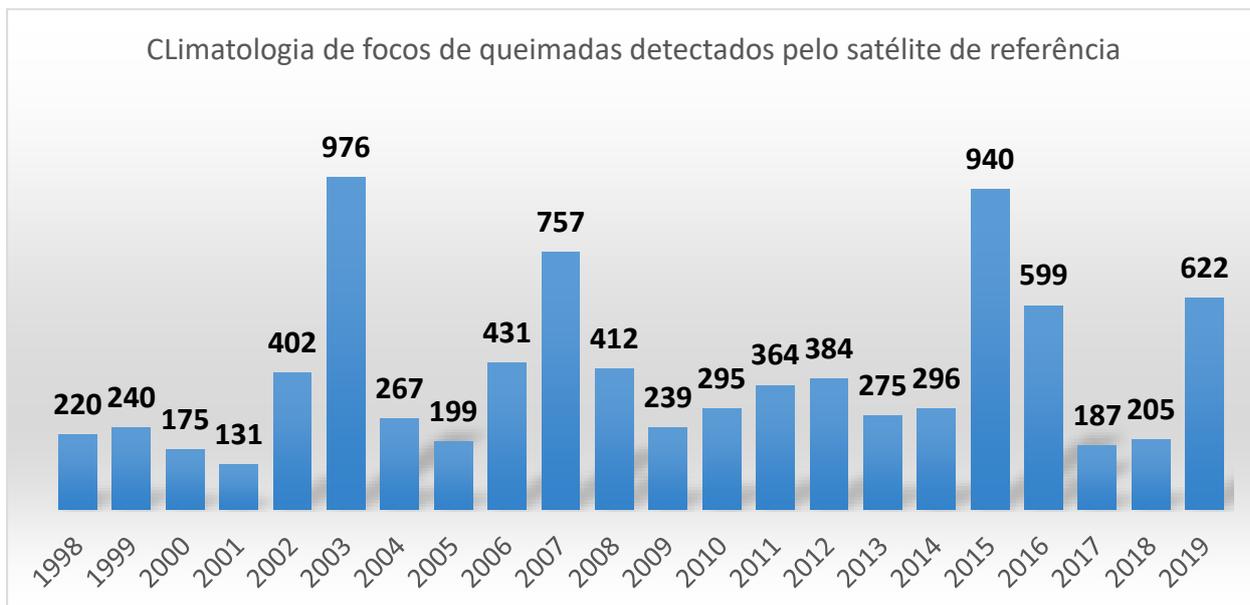


Gráfico 2 - Climatologia de focos de queimada detectados pelo satélite de referência

O Gráfico 3 e a Figura 2 apresentam um recorte para o mês de abril dos registros de focos de queimada no Espírito Santo.



Gráfico 3- Focos de queimada detectados pelo satélite de referência no mês de abril

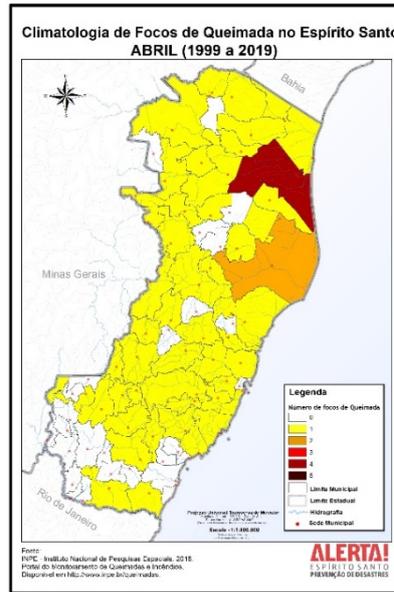


Figura 2 - Climatologia de focos de queimada no mês de abril (1999 a 2019)

A Comparação entre os registros verificados em 2020, em relação a climatologia, é apresentada na Figura 3. Somente o município de Fundão apresentou um número de queimadas superior à sua média histórica.

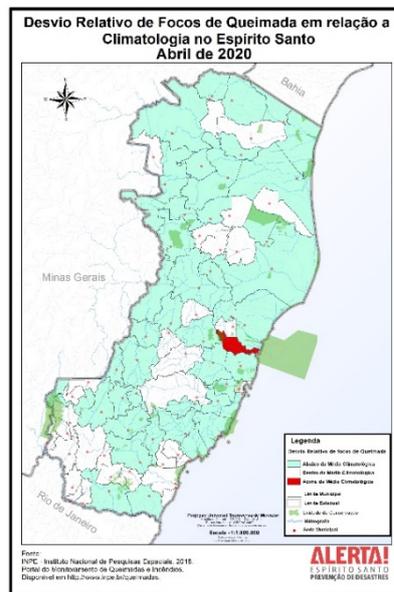


Figura 3- Desvio relativo de focos de queimadas observados em abril de 2020, em relação a climatologia

Um dado relevante, que merece destaque, é que em todo o monitoramento por satélite realizado pelo INPE os municípios de Água Doce do Norte, Alegre, Apicá, Atílio Vivácqua, Bom Jesus do Norte, Divino de São Lourenço, Dolores do Rio Preto, Governador Lindenberg, Guaçuí, Ibatiba, Ibatuba, Ibitirama, Iconha, Irupi, Itapemirim, Itarana,

Jerônimo Monteiro, Marataízes, Muqui, Piúma, Ponto Belo, Rio Novo do Sul, São Domingos do Norte, São José do Calçado, São Roque do Canaã, Vila Valério e Vitória não possuem registro de queimada no mês de abril.

Em relação à média climatológica dos focos de queimadas, os registros de 2020 representam cerca de 55,56%, 57,89%, 33,33% e 50,00% da média observada nos meses de janeiro, fevereiro, março e abril, entre os anos de 1999 e 2019 (Quadro 1).

Quadro 1 - Comparação do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no primeiro quadrimestre de 2015 a 2020 e climatologia (1998 – 2019)

	JAN	FEV	MAR	ABR
2015	77	59	23	25
2016	37	19	103	49
2017	14	07	09	07
2018	06	01	09	07
2019	25	32	22	21
2020	10	11	06	08
Máximo*	77	59	103	76
Média*	18	19	18	16
Mínimo*	01	01	01	02

Onde:

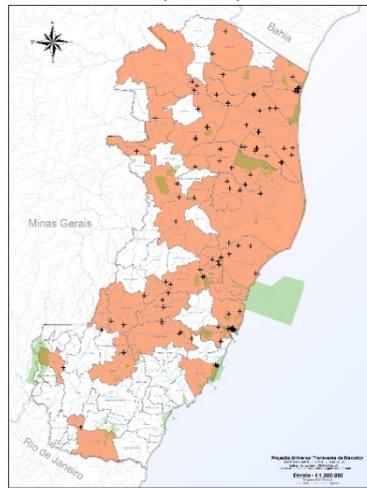
* - O cálculo de máxima, média e mínima é relativo aos registros de 1998 a 2019. Portanto, não consideram os valores do ano corrente.

Conforme já descrito anteriormente, o Programa Queimadas utiliza dados de nove satélites diferentes: TERRA, AQUA, SUOMI NPP, NOAA-15, NOAA-18, NOAA-19, Metop-B, GOES-16 e Meteosat-10 (MSG-3).

Assim, quando considerados os registros de todos os satélites de monitoramento, verifica-se a ocorrência de focos ativos em 36 municípios: Afonso Cláudio, Aracruz, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Brejetuba, Cariacica, Castelo, Colatina, Conceição da Barra, Domingos Martins, Ecoporanga, Fundão, Governador Lindenberg, Guarapari, Ibitirama, Itarana, Jaguaré, Joao Neiva, Linhares, Mantenópolis, Mimoso do Sul, Montanha, Nova Venécia, Pancas, Pinheiros, Rio Bananal, Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, São Gabriel da Palha, São Mateus, Serra, Sooretama, Venda Nova do Imigrante, Vila Valério e Vitória, Figura 2.

Estes registros não são considerados para a análise estatística da série histórica. Contudo, podem auxiliar no monitoramento de ocorrência de queimadas, sobretudo no interior e/ou nas zonas de amortecimento de unidades de conservação.

Queimadas e Incêndios Florestais Registro de focos de queimada no mês de abril de 2020 (dias 01 a 30)



Fonte:
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2018.
Índice de Monitoramento de Queimadas e Incêndios.
Disponível em: <http://bz.zenaro.org.br/queimadas>. Acesso em: 24/05/2022.

ALERTA!
ESPÍRITO SANTO
PREVENÇÃO DE DESASTRES

Figura 4 - Municípios com registro de focos de queimadas e incêndios florestais

Em abril foram registrados focos na Área de Proteção Ambiental - APA de Setiba (NOAA 20, dia 06) e na Estação Ecológica Ilha do Lameirão (NPP 375, dia 07). Também ocorreram registros nas zonas de amortecimento da Floresta Nacional do Rio Preto, das Reservas Biológicas Augusto Ruschi, Córrego Grande, Duas Bocas e Sooretama, dos Parques Estaduais de Cachoeira da Fumaça, Forno Grande, Itaúnas e Paulo César Vinhas, do Parque Nacional dos Pontões Capixabas e das Áreas de Proteção Ambiental Goiabapa-Açú, Praia Mole, Pedra do Elefante e Setiba.

II. Condições Meteorológicas

A altura de chuva em abril superou os 150 mm apenas em Itapemirim (evento extremo de precipitação já no primeiro dia do mês) e em Pancas (extremo de chuva, com acumulado de 70 mm/24h). A Grande Vitória, grande parte do Nordeste e o extremo norte registraram um acumulado mensal inferior a 30 mm. Nas demais regiões, os totais mensais foram superiores a 30 mm, mas inferiores a 90 mm (Figura 5).

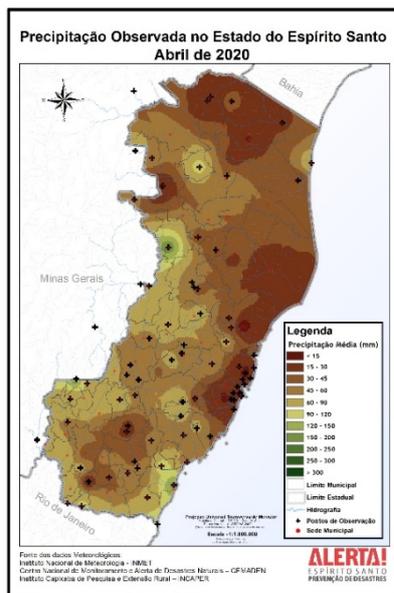


Figura 5- Precipitação Observada (mm) em abril de 2020

As frentes frias, que se propagaram de forma rápida (correntes de jato mais ao norte e intensas que o normal), e fracas perturbações ondulatórias nos ventos alísios provocaram menos chuva que o normal durante abril de 2020, especialmente sobre a faixa leste capixaba, que é a área com maior altura de chuva esperada num mês de abril típico. Isso resultou no predomínio de uma crista (prolongamento de alta pressão) ligada aos anticiclones pós-frontais (migratórios) e à Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), ou seja, em menor movimento ascendente de ar sobre o Espírito Santo (Figura 6).

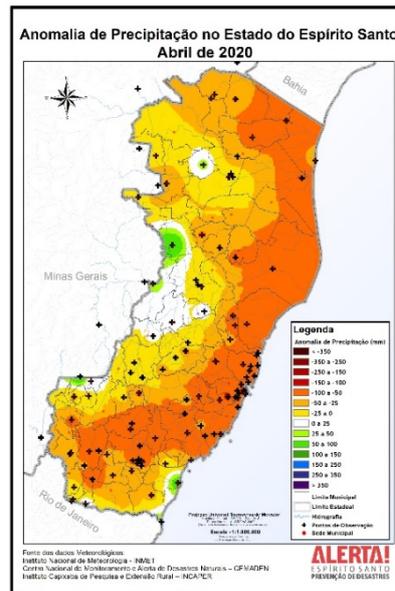


Figura 6 - Anomalia de Precipitação em abril de 2020

As frentes frias, que se propagaram de forma rápida (correntes de jato mais ao norte e intensas que o normal), e fracas perturbações ondulatórias nos ventos alísios provocaram menos chuva que o normal durante abril de 2020, especialmente sobre a faixa leste capixaba, que é a área com maior altura de chuva esperada num mês de abril típico. Isso resultou no predomínio de uma crista (prolongamento de alta pressão) ligada aos anticiclones pós-frontais (migratórios) e à Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), ou seja, em menor movimento ascendente de ar sobre o Espírito Santo.

As anomalias negativas na precipitação pluviométrica observadas em abril corresponderam a um desvio relativo negativo de ~50% na maior parte do estado, mas superando os -75% na maior parte da Grande Vitória (Figura 7). Apenas os extremos oeste e sudeste apresentaram desvios positivos (superando 100% em pontos isolados).

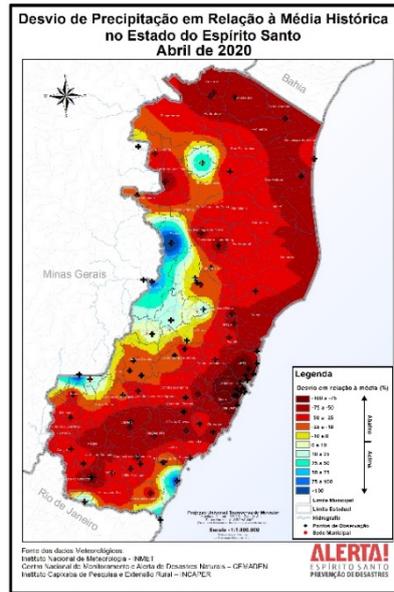


Figura 7 – Desvio Relativo de Precipitação (%) em abril de 2020

Mesmo com chuvas esparsas e muito abaixo do normal para a época, a quantidade de focos observada no mês foi baixa, conforme descrito no item I e na Figura 1. As temperaturas ficaram abaixo do normal, durante abril de 2020.

III. Tendência para Maio

Maio faz parte do período seco e frio no Espírito Santo, totalizando entre 60 e 90 mm de chuva na faixa leste capixaba, mas apenas 15-30 mm em trechos do Noroeste/Norte (Figura 8).

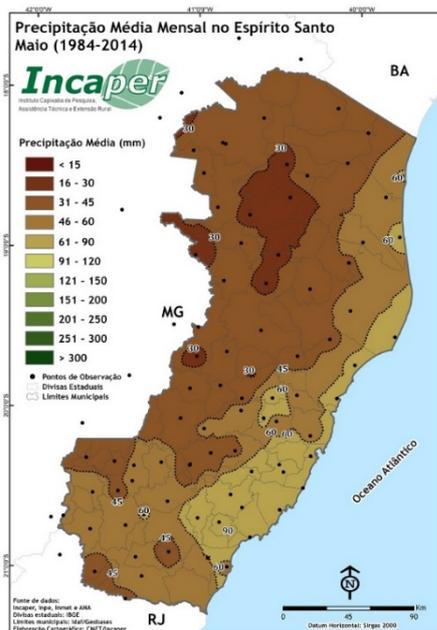


Figura 8- Climatologia de Precipitação no Espírito Santo - Maio

Climatologicamente, o mês apresenta temperatura média mais amena que a de abril, sendo mais ou menos três graus Celsius mais frio, geralmente. A temperatura média normalmente fica na casa dos 23-24 °C nas áreas menos elevadas e entre 18 e 19°C na região montanhosa (Figura 9)

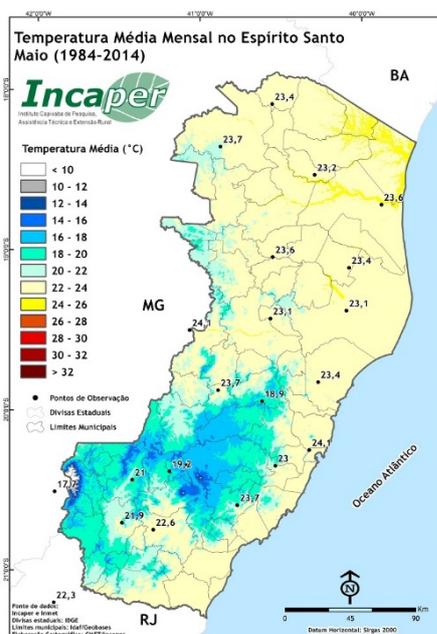


Figura 9- Climatologia de Temperatura Média no Espírito Santo - Maio

Apesar do declínio da temperatura em relação ao mês de abril, maio não apresenta aumento na detecção dos focos. Pelo contrário, verifica-se uma diminuição. De acordo com a climatologia (1999 – 2019), é o mês com o menor registro de focos de queimada, em média, apenas 12 focos ativos no Espírito Santo (Gráfico 4). O outono meteorológico (março a maio), aliás, é o período com menos focos ativos no estado.

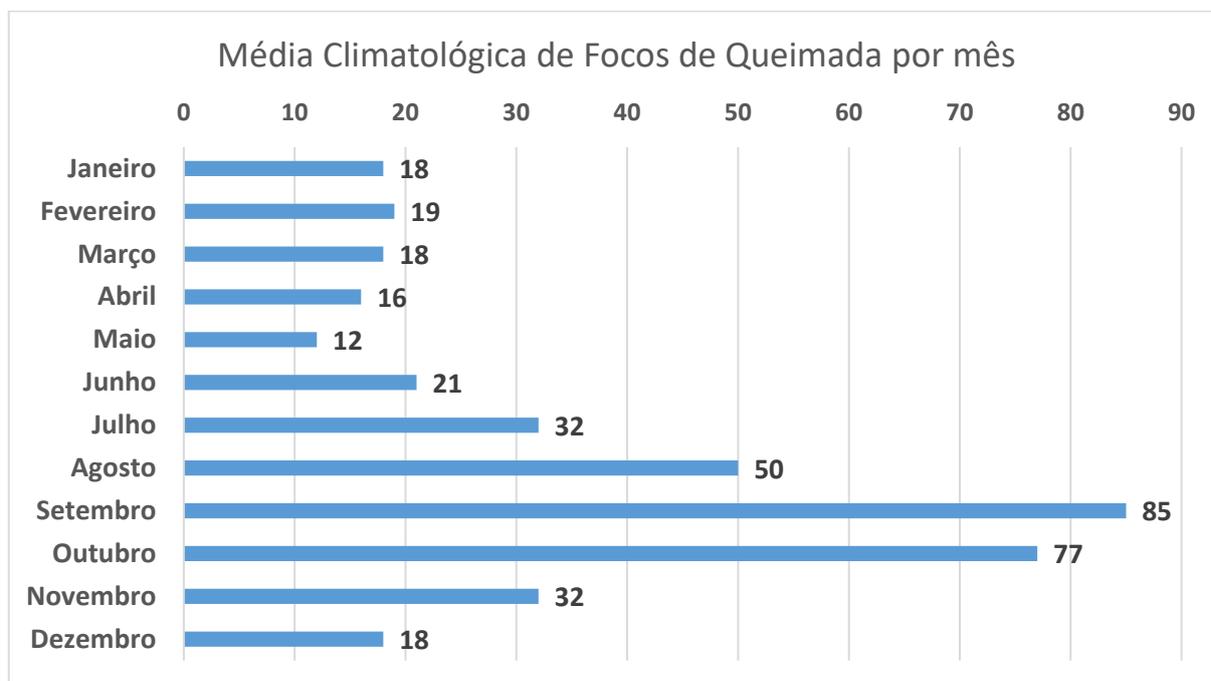


Gráfico 4 - Climatologia de focos de queimada detectados pelo satélite de referência a cada mês

Conforme as informações do Instituto Internacional de Pesquisa para o Clima e Sociedade (IRI), as temperaturas sub-superficiais (TSM) no Pacífico centro-leste estavam quase na categoria de El Niño fraco, em meados de abril. No entanto, os padrões observados nas variáveis atmosféricas estiveram dentro da neutralidade. A maioria das previsões de modelos climáticos aponta para condições de TSM neutras a quentes durante o resto do outono, esfriando durante o inverno, em média.

A expectativa é de ENOS (El Niño-Oscilação Sul) em sua fase neutra durante maio, sendo que esta fase deve persistir até a primavera, pelo menos. O fenômeno ENOS não tem um impacto direto na precipitação observada sobre o Espírito Santo, mas pode interferir na temperatura do ar, quando está numa fase quente ou fria.

A previsão numérica de clima para o mês de maio apresentou muita inconsistência entre os modelos em relação ao prognóstico de chuva e temperatura, uma vez que nenhuma categoria teve probabilidade superior ou inferior às demais (acima, abaixo e normal). Sendo assim, optou-se pela categoria “dentro do normal” na previsão do número de focos de queimada para o mês (12 focos), já que a previsão é de temperatura do ar dentro da média e chuva também na categoria normal na maior parte do estado, ou até mesmo acima do esperado em alguns municípios.

A climatologia de focos de queimada no Espírito Santo (1999 – 2019) permite identificar que Linhares, Itapemirim e São Mateus são os municípios que registram, em média, o maior número de queimadas no mês de maio, (Figura 10).

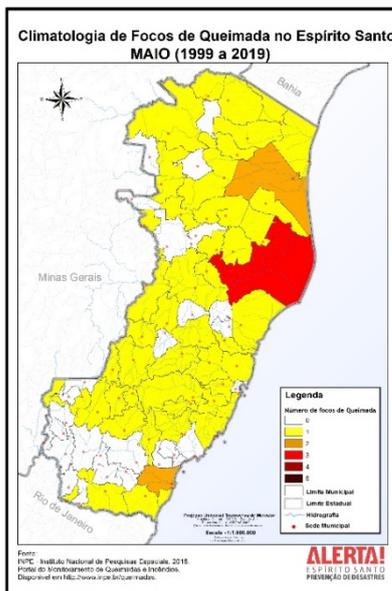
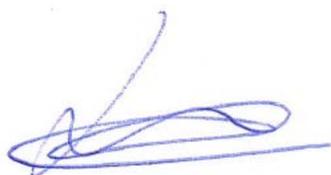


Figura 10- Climatologia de Focos de Queimada no Espírito Santo - Maio

IV. Fonte dos dados

- INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2018. Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios. Disponível em <http://www.inpe.br/queimadas>. Acesso em: 01/04/2020.
- Instituto Nacional de Meteorologia - INMET
- Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN
- Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural – INCAPER



Luiz Henrique Muniz de Aquino
Analista de Geoprocessamento
CEPDEC – Departamento de Resposta



Bruce Francisco Pontes da Silva
Agente de Pesquisa em Inov. e Des. Rural
CEPDEC – Departamento de Resposta