ISSN:0102-5082

Boletim Climatológico Trimestral do Espírito Santo Jul - Set 2018

Vol.5 Nº15









Boletim

v.5 n15 – Julho - Setembro 2018

Climatológico Trimestral do Espírito

APRESENTAÇÃO

O Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) vem investindo, desde 2005, em pesquisa e desenvolvimento no setor da meteorologia, continuamente buscando parcerias estaduais e nacionais no segmento. Essas parcerias têm permitido ao Instituto ampliar significativamente sua rede de monitoramento meteorológico.

Dessa forma, o Espírito Santo conta hoje com uma rede de estações meteorológicas e pluviométricas com telemetria. Além disso, o Instituto conta com um quadro de cinco meteorologistas que atuam dedicados ao monitoramento e pesquisa no segmento, gerando informação para a sociedade capixaba.

Entre os diversos produtos e informações relacionados à climatologia e agrometeorologia, o Instituto disponibiliza à sociedade o Boletim Climatológico Trimestral do Espírito Santo, o qual é elaborado pela Coordenação de Meteorologia do Incaper e tem como objetivo proporcionar aos setores produtivos, que são afetados direta ou indiretamente pelo clima, informações meteorológicas que possam contribuir para o sucesso do planejamento desses setores no Estado do Espírito Santo. Ele também traz informações para que seus usuários possam extrair subsídios que contribuam para o processo de tomada de decisão, uma vez que esta publicação é uma importante ferramenta no caso de seguro agrícola, monitoramento de secas agrícolas e de grande utilidade para o estabelecimento e direcionamento de políticas públicas ligadas à agricultura, além de apoio à pesquisa.

Nesta edição do boletim, é apresentada uma síntese dos principais fenômenos meteorológicos ocorridos no terceiro trimestre de 2018, realizada uma discussão sobre o comportamento das chuvas e da temperatura no Espírito Santo, além de uma análise do status do balanço hídrico e da quantidade de água armazenada no solo, no Estado.

Gilson TófanoDiretor-Técnico do Incaper

Nara Sthefania Tedesco Diretora-Presidente do Incaper



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Governador

Paulo Hartung

Vice-Governador

César Colnago

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA - SEAG

Secretário de Estado da Agricultura

Paulo Roberto Ferreira

INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – INCAPER

Diretora-Presidente

Nara Sthefania Tedesco

Diretor-Técnico **Gilson Tófano**

Diretora Financeiro-Administrativa

Edna Totola

© 2018 - Incaper

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

Rua Afonso Sarlo, 160, Bento Ferreira, Vitória, ES – Brasil Caixa Postal 391 CEP 29052-010 Tel: 55 27 3636 9888 coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br www.incaper.es.gov.br

Acesse:

http://meteorologia.incaper.es.gov.br/clima@incaper.es.gov.br

ISSN 0102-5082 v.5, n.15 Jul-Set 2018 Editor: Incaper

Conselho Editorial do Incaper

Presidente Gilson Tófano

Gerência de Transferência de Tecnologia e Conhecimento Sheila Cristina Prucoli Posse

Gerência de Assistência Técnica e Extensão Rural Celia Jaqueline Sanz Rodriguez

Coordenação Editorial Aparecida de Lourdes do Nascimento

Membros
Anderson Martins Pilon
André Guarçoni Martins
Cintia Aparecida Bremenkamp
Fabiana Gomes Ruas
Gustavo Soares de Souza
José Aires Ventura
Marianna Abdalla Prata Guimarães
Renan Batista Queiroz

Capa e Editoração Eletrônica

Rogério Cruz Guimarães

*Créditos da imagem de satélite: INPE/CPTEC/DSA

O Boletim Climatológico Trimestral do Espírito Santo é uma publicação do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper)

"O material contido neste Boletim é constituído por informações climatológicas disponíveis à data da publicação. O Incaper analisa os dados meteorológicos com o devido rigor, a fim de que o conteúdo final detenha confiabilidade."

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que citada a fonte.

SUMÁRIO

1.	PRINCIPAIS SISTEMAS METEOROLÓGICOS ATUANTES	7
2.	ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO MENSAL	15
2.1	ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO EM JULHO	. 15
2.2	ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO EM AGOSTO	. 19
2.3	ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO EM SETEMBRO	. 23
3.	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÁXIMA MENSAL	27
3.1	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÁXIMA MENSAL EM JULHO	. 27
3.2	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÁXIMA MENSAL EM AGOSTO	. 29
3.3	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÁXIMA MENSAL EM SETEMBRO	. 31
4.	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÍNIMA MENSAL	33
4.1	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÍNIMA MENSAL EM JULHO	. 33
4.2	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÍNIMA MENSAL EM AGOSTO	. 35
4.3	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÍNIMA MENSAL EM SETEMBRO	. 37
5.	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL	39
5.1	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL EM JULHO	. 39
5.2	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL EM AGOSTO	. 41
5.3	ANÁLISE DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL EM SETEMBRO	. 43
6.	EXTREMOS DE TEMPERATURA E PRECIPITAÇÃO NO TRIMESTRE	45
7.	EXTRATO DO BALANÇO HÍDRICO	46
8.	ARMAZENAMENTO DE ÁGUA NO SOLO	49
9.	SÍNTESE DO INVERNO 2018	52
10	REFERÊNCIAS	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Divisão das regiões climatologicamente homogêneas do Estado do Espírito Santo7
Figura 2. Recorte da carta sinótica de superfície para a América do Sul do dia 11 de Julho de 2018 as 12UTC
(09h - horário local)8
Figura 3. Imagem do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal infravermelho realçado do dia 11 de
Julho de 2018 as 15UTC (12h – horário local)9
Figura 4. Recorte da carta sinótica de superfície para a América do Sul do dia 25 de Julho de 2018 as 06UTC (03h - horário
local)
Figura 5. Recorte da imagem do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal visível dia 26 de Julho de
2018 as 15UTC (12h – horário local)
Figura 6. Recorte da imagem do satélite GOES 16 para a América do Sul no canal visível do dia 02 de agosto de
2018 as 18UTC (15h – horário local)
Figura 7. Recorte da imagem colorida do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal visível dia 07 de
Agosto de 2018 as 18UTC (15h – horário local)
Figura 8. Recorte da carta sinótica de superfície para a América do Sul do dia 11 de Agosto de 2018 as 12Z (09h -
horário local)12
Figura 9. Recorte da carta sinótica de superfície para a América do Sul do dia 28 de Agosto de 2018 as 06UTC
(03h - horário local)
Figura 10. Recorte da imagem do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal visível dia 29 de Agosto de
2018 as 15UTC (12h – horário local)
Figura 11. Recorte da imagem do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal visível dos dias 16(a),
17(b), 18(c) e 19(d) de Setembro de 2018 as 15UTC (12h – horário local)14
Figura 12. Precipitação média (mm) em Julho para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1984 a 2014.
Figura 13. Precipitação observada (mm) em Julho de 2018
Figura 14. Desvio de chuva (%) em Julho de 2018 a partir da série histórica de 1984 a 201417
Figura 15. Índice de precipitação mensal normalizada em Julho de 201818
Figura 16. Precipitação média (mm) em Agosto para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1984 a
2014
Figura 17. Precipitação observada (mm) em Agosto de 2018
Figura 18. Desvio de chuva (%) em Agosto de 2018 a partir da série histórica de 1984 a 201421
Figura 19. Índice de precipitação mensal normalizada em Agosto de 201822
Figura 20 . Precipitação média (mm) em Setembro para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1984 a
201423
Figura 21. Precipitação observada (mm) em Setembro de 201824
Figura 22. Desvio de chuva (%) em Setembro de 2018 a partir da série histórica de 1984 a 201425
Figura 23. Índice de precipitação mensal normalizada em Setembro de 201826
Figura 24. Temperatura máxima média (°C) em Julho para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976
a 201427
Figura 25. Anomalia da temperatura máxima (°C) observada em Julho de 2018 a partir da série histórica de
1976 a 201428
Figura 26. Temperatura máxima média (°C) em Agosto para o Espírito Santo utilizando a série histórica de
1976 a 2014
Figura 27. Anomalia da temperatura máxima (°C) observada em Agosto de 2018 a partir da série histórica de
1976 a 201430

Figura 28. Temperatura máxima média (°C) em Setembro para o Espírito Santo utilizando a série histórica de
1976 a 2014
Figura 29. Anomalia da temperatura máxima (°C) observada em Setembro de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
Figura 30 . Temperatura mínima média (°C) em Julho para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 201433
Figura 31. Anomalia da temperatura mínima (°C) observada em Julho de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
Figura 32. Temperatura mínima média (°C) em Agosto para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014
Figura 33 . Anomalia da temperatura mínima (°C) observada em Agosto de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
Figura 34. Temperatura mínima média (°C) em Setembro para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014
Figura 35. Anomalia da temperatura mínima (°C) observada em Setembro de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
Figura 36 . Temperatura média (°C) mensal em Julho para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014
Figura 37. Anomalia da temperatura média (°C) observada em Julho de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
Figura 38. Temperatura média (°C) mensal em Agosto para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014
Figura 39 . Anomalia da temperatura média (°C) observada em Agosto de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
Figura 40. Temperatura média (°C) mensal em Setembro para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014
Figura 41. Anomalia da temperatura média (°C) observada em Setembro de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
Figura 42. Extrato do balanço hídrico (mm) em Julho de 2018 para o Espírito Santo
Figura 43. Extrato do balanço hídrico (mm) em Agosto de 2018 para o Espírito Santo47
Figura 44. Extrato do balanço hídrico (mm) em Setembro de 2018 para o Espírito Santo
Figura 45. Armazenamento de água disponível no solo (mm) em Julho de 2018 para o Espírito Santo49
Figura 46. Armazenamento de água disponível no solo (mm) em Agosto de 2018 para o Espírito Santo50
Figura 47. Armazenamento de água disponível no solo (mm) em Setembro de 2018 para o Espírito Santo51
Figura 48. Desvio de chuva (%) para o Inverno de 2018 a partir da série histórica de 1984 a 201452
Figura 49. Índice de precipitação trimestral normalizada para o Inverno de 201853
Figura 50 . Anomalia da temperatura máxima (°C) observada no Inverno de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
Figura 51. Anomalia da temperatura mínima (°C) observada no Inverno de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014
LISTA DE TABELAS
Tabela 1. Valores extremos de temperatura e precipitação observados no trimestre Julho, Agosto e Setembro de 2018 em algumas estações meteorológicas e pluviômetros pertencentes ao Incaper, Inmet, ANA e
Cemaden localizados no Espírito Santo

ANÁLISE CLIMÁTICA DO TRIMESTRE JULHO A SETEMBRO DE 2018

Thábata Teixeira Brito de Medeiros

Meteorologista, M.Sc. Engenharia de Biossistemas, Pesquisadora do Incaper

Bruce Francisco Pontes da Silva

Meteorologista, M.Sc. Meteorologia, Pesquisador do Incaper

Hugo Ely dos Anjos Ramos

Meteorologista, Pesquisador do Incaper

Ivaniel Fôro Maia

Meteorologista, Pesquisador do Incaper

Pedro Henrique Bonfim Pantoja

Meteorologista, M.Sc. Engenharia Ambiental, Pesquisador do Incaper

Pedro Henrique Vieira Vecchi Pacheco

Engenheiro Civil, Estagiário do Incaper

1. PRINCIPAIS SISTEMAS METEOROLÓGICOS ATUANTES

A divisão das regiões climatologicamente homogêneas do estado do Espírito Santo, utilizada pelo Sistema de Informações Meteorológicas do Instituto Capixaba de Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) como referência nos comentários contidos nesta publicação, pode ser visualizada na figura 1.

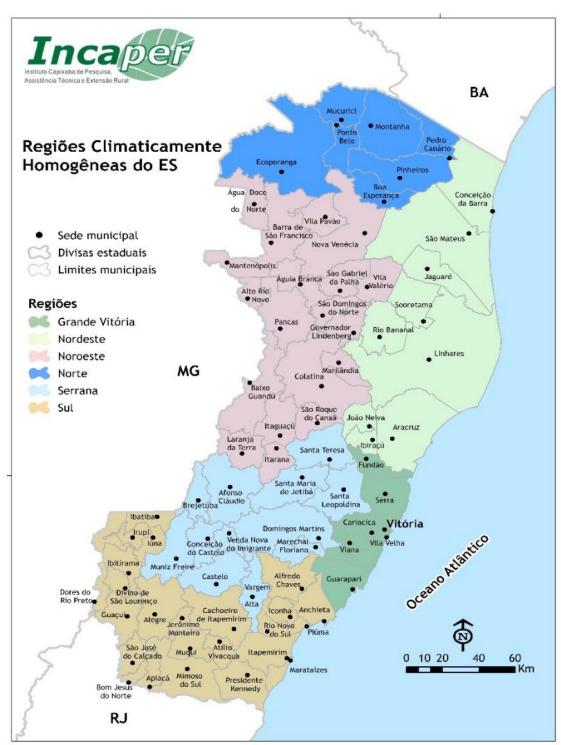


Figura 1. Divisão das regiões climatologicamente homogêneas do Estado do Espírito Santo. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

O mês de julho no Espírito Santo marca o início do inverno no estado. Nesse período, normalmente é observada uma diminuição nos acumulados de chuva em relação ao outono (abril a junho), além de temperaturas bem amenas. Durante esse período é frequente a passagem de frentes frias, que não conseguem provocar chuva significativa no estado. Contudo, como as massas de ar polar que acompanham as frentes frias no inverno costumam ser mais intensas, acabam diminuindo significativamente a temperatura, se comparada a passagem de uma frente fria durante a primavera e o verão, por exemplo.

Julho de 2018, foi ainda mais seco que o normalmente esperado no Espírito Santo. Ao longo do mês poucos sistemas influenciaram as condições de tempo no estado. Na primeira quinzena do mês entre os dias 10 e 12, a passagem de uma frente fria, representada pela linha triangular azul (Figura 2) causou aumento de nebulosidade e diminuição da temperatura diurna em todas as regiões capixabas. Na capital Vitória, durante a tarde do dia 11, a temperatura máxima não passou os 24 °C, segundo dados da estação meteorológica automática do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), em Goiabeiras.



Figura 2. Recorte da carta sinótica de superfície para a América do Sul do dia 11 de Julho de 2018 as 12UTC (09h - horário local).

Fonte: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018.

Como já é típico do inverno, as frentes frias normalmente não conseguem organizar volumes significativos de chuva. Na imagem de satélite (Figura 3), pode-se observar o desenvolvimento vertical das nuvens, onde os tons do azul para o rosa representam nuvens mais desenvolvidas, ou seja, com potencial para pancadas de chuva e tempestades. Na área verde, em destaque, pode-se observar que as nuvens mais desenvolvidas, com potencial para maiores acumulados de chuva, encontravam-se sobre o Oceano Atlântico. Nesta ocasião do dia 11 de julho, chuvas fracas e esparsas foram observadas ao longo do dia em todo o estado. O maior acumulado de chuva de apenas 12 mm, foi observado na estação do INMET em Alegre.

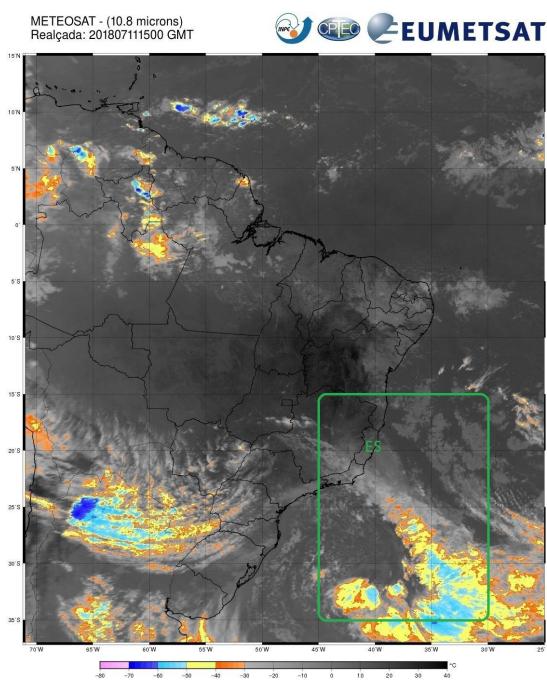


Figura 3. Imagem do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal infravermelho realçado do dia 11 de Julho de 2018 as 15UTC (12h – horário local).

Fonte*: Adaptado de Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DSA), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018. *Copyright 2010-2012 EUMETSAT.

Quase ao fim do mês, entre os dias 24 e 27, ventos transportando umidade do Oceano Atlântico em direção ao continente combinado com a presença de áreas de instabilidade representadas pelas linhas tracejadas amarelas próximas ao litoral do Espírito Santo (Figura 4), ocasionaram o aumento de nuvens em todo o estado. Na imagem de satélite do dia 26 (Figura 5), podem ser observadas as nuvens em tons de cinza sobre o Espírito Santo, e nesta ocasião, chuvas fracas foram observadas pelo estado com 18 mm em Aracruz, 17 mm em Pedro Canário e 12mm na capital Vitória.

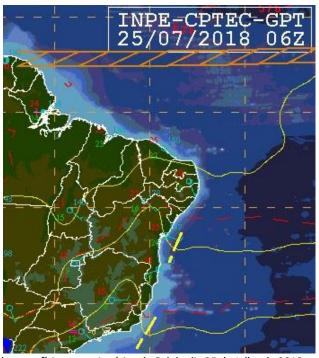


Figura 4. Recorte da carta sinótica de superfície para a América do Sul do dia 25 de Julho de 2018 as 06UTC (03h - horário local). **Fonte:** Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018.

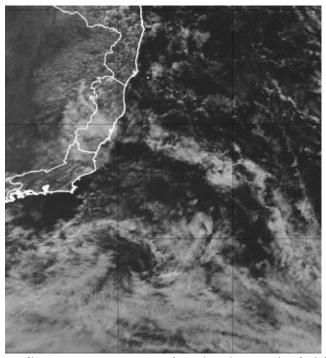


Figura 5. Recorte da imagem do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal visível dia 26 de Julho de 2018 as 15UTC (12h – horário local).

Fonte*: Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DSA) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018. *Copyright 2010-2012 EUMETSAT.

O mês de agosto este ano foi mais chuvoso que um agosto típico no estado. Logo nos primeiros dias uma frente fria que passou pela região Sudeste do Brasil acabou ficando estacionária, ou seja quase sem deslocamento, sobre o Oceano Atlântico na altura do Espírito Santo, representada pela linha azul na figura 6. Com a passagem da frente fria, um sistema de alta pressão passa a atuar sobre a região Sudeste do Brasil, representado pela letra A em verde. A umidade transportada do oceano para o continente com os ventos associados a esse sistema de alta pressão somada a instabilidade ainda gerada pela presença da frente estacionária no oceano, deixou o tempo encoberto com diminuição da temperatura diurna em todo o estado entre os dias 2 e 4.

Na ocasião, não foram observados acumulados de chuva muito significativos, mas o dia mais chuvoso foi o dia 3, quando os pluviômetros do Incaper em Iconha e Anchieta observaram uma altura de chuva de 35 mm, e as estações meteorológicas automáticas do INMET em Vila Velha, Presidente kennedy e na capital Vitória observaram 29, 22 e 17 mm, respectivamente.

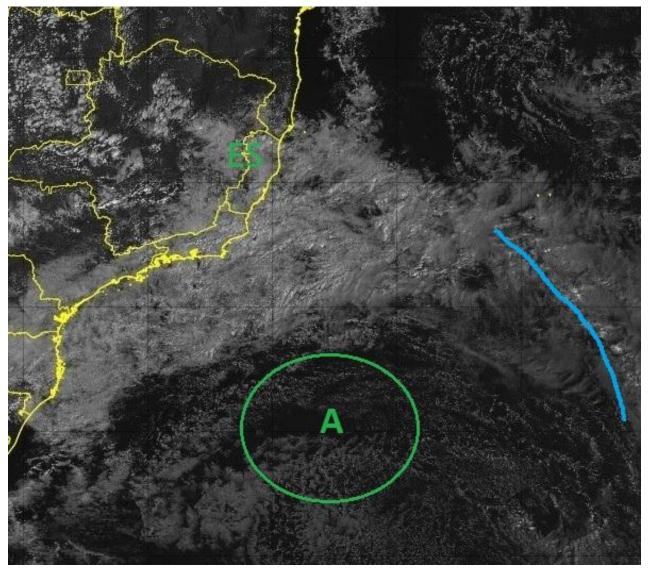


Figura 6. Recorte da imagem do satélite GOES 16 para a América do Sul no canal visível do dia 02 de agosto de 2018 as 18UTC (15h – horário local).

Fonte: Adaptado de Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DSA) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018.

Logo na semana seguinte, duas frentes frias influenciaram as condições de tempo no Espírito Santo. Entre os dias 7 e 8 uma frente fria ocasionou o aumento de nuvens no estado que podem ser observadas pelos tons de cinza na imagem de satélite da figura 7, na ocasião a temperatura diurna diminuiu no estado mas pouca chuva foi observada. Na sequência, logo no dia 11 uma nova frente fria passou rapidamente pelo estado, representada pela linha com triângulos em azul na figura 8 e semelhante a anterior, também não ocasionou chuva significativa.

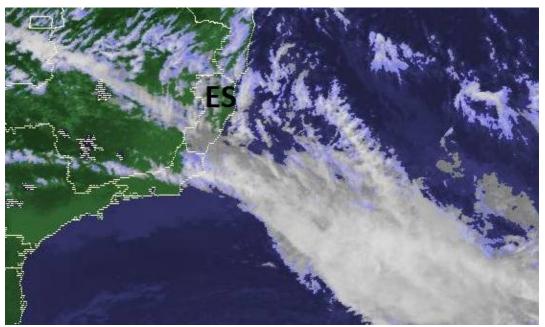


Figura 7. Recorte da imagem colorida do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal visível dia 07 de Agosto de 2018 as 18UTC (15h – horário local).

Fonte*: Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DSA) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018. *Copyright 2010-2012 EUMETSAT.



Figura 8. Recorte da carta sinótica de superfície para a América do Sul do dia 11 de Agosto de 2018 as 12Z (09h - horário local). **Fonte:** Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018.

Entre os dias 27 e 28 uma frente fria ficou estacionária, ou seja, quase sem deslocamento, no oceano Atlântico na altura do Espírito Santo, representada pela linha com triângulos azuis e semi círculos vermelhos na figura 9. Nesse período, chuvas ocasionais foram observadas no estado registando uma altura de chuva de 30 mm em trechos do Noroeste do estado, 40 mm na região metropolitana, de 30 a 60 mm na região Nordeste e 57 mm em Santa Teresa na região Serrana. Com o deslocamento da frente fria, o estado passou a ser influenciado por ventos predominantemente de leste que traziam a umidade do mar para dentro do estado. Assim, nuvens podem ser observadas por todo o estado em tons de cinza na imagem de satélite (Figura 10). Durante esses dias, chuvas frequentes foram observadas principalmente nos municípios da metade norte do estado, como em Nova Venécia que acumulou 66 mm de chuva no dia 29.



Figura 9. Recorte da carta sinótica de superfície para a América do Sul do dia 28 de Agosto de 2018 as 06UTC (03h - horário local).

Fonte: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018.

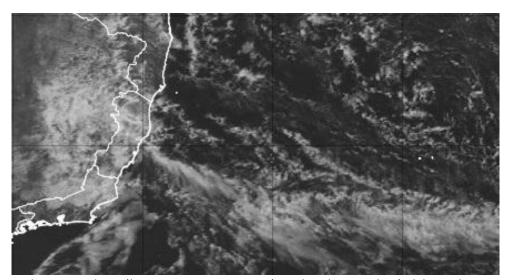


Figura 10. Recorte da imagem do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal visível dia 29 de Agosto de 2018 as 15UTC (12h – horário local).

Fonte*: Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DSA) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018. *Copyright 2010-2012 EUMETSAT.

Durante o mês de setembro de 2018, poucas mudanças nas condições de tempo foram observadas no Espírito Santo. Entre os dias 16 e 19, a formação de um canal de umidade representado na figura 11 pela linha dupla tracejada em verde, foi o único sistema que conseguiu organizar chuva mais significativa no território capixaba. Na figura 11a nota-se a orientação de uma banda de nuvens, em tons de cinza, associadas ao canal de umidade seguindo uma orientação desde o Estado de Minas Gerais até o Estado do Rio de Janeiro no dia 16. Já no dia 17, figura 11b, observa-se o deslocamento da banda de nuvens que passa a atuar sobre o Espírito Santo. O canal de umidade se mantém sobre o estado ao longo do dia 18, figura 11c, e se desloca perdendo força em direção ao Estado da Bahia no dia 19, figura 11d. Ao longo desses dias, o céu esteve nublado no Espírito Santo e por muitas vezes, encoberto. Apesar da quantidade de nuvens, ao longo do período de atuação do canal de umidade pouca chuva foi observada no estado, não passando de 20 mm de altura de chuva em Afonso Cláudio e Marechal Floriano.

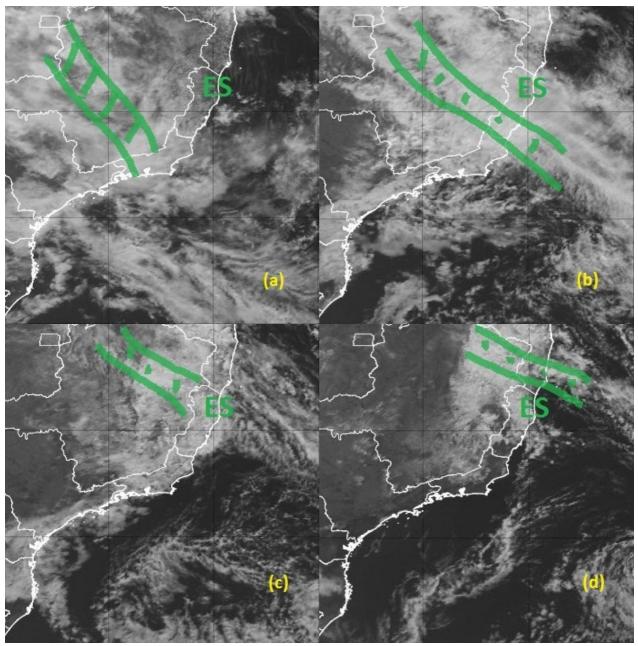


Figura 11. Recorte da imagem do satélite METEOSAT para a América do Sul no canal visível dos dias 16(a), 17(b), 18(c) e 19(d) de Setembro de 2018 as 15UTC (12h – horário local).

Fonte*: Adaptado de Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DSA) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018. *Copyright 2010-2012 EUMETSAT.

2. ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO MENSAL

2.1 ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO EM JULHO

Grande parte do setor sudeste do estado, que compreende a Grande Vitória e vizinhanças de Alfredo Chaves e Iconha, normalmente recebe os maiores acumulados de chuva do mês de julho (entre 60 e 90 mm), seguido da Região Nordeste do estado, que registra entre 46 e 60 mm (Figura 12). Grande parte da Região Sul, oeste da Região Serrana e Região Noroeste do Espírito Santo observam, em média, 16 a 30 mm. Já a Região Norte, leste da Região Serrana e demais áreas da Região Sul observam uma média de 31 a 45 mm. As proximidades de Iúna/Ibatiba e municípios vizinhos a Baixo Guandu são as áreas do Espírito Santo que apresentam os menores acumulados de precipitação no mês de julho, não ultrapassando os 15 mm.

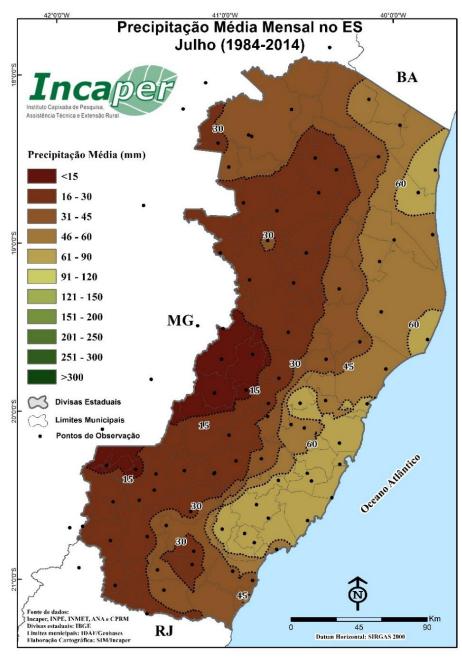


Figura 12. Precipitação média (mm) em Julho para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1984 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Durante o mês de Julho de 2018, pouca chuva foi observada em todo o território capixaba. Praticamente todas as regiões observaram no máximo até 15 mm de altura de chuva, exceto alguns trechos do extremo norte e do litoral Nordeste até proximidades da capital Vitória, que observaram entre 16 e 30 mm de chuva (Figura 13).

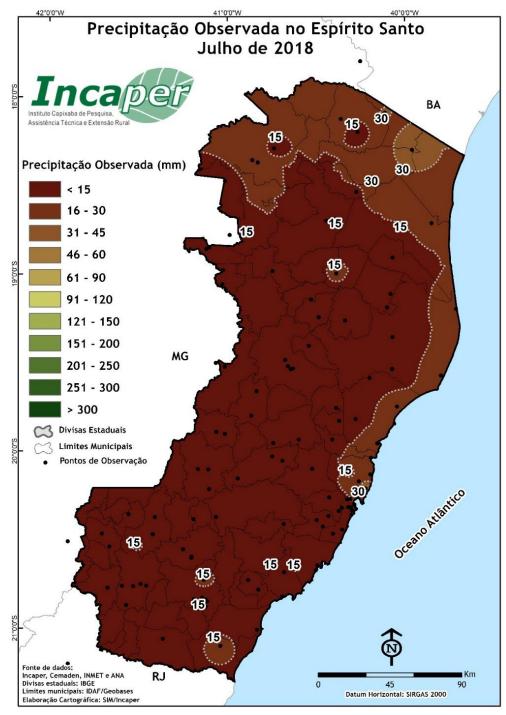


Figura 13. Precipitação observada (mm) em Julho de 2018.

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Com a pouca quantidade de chuva observada ao longo do mês, todo o estado registrou desvios relativos negativos de chuva em relação à média histórica.

Os maiores desvios, de 75 a 100% de chuva abaixo da média são observados em trechos das regiões Noroeste, Nordeste, leste da região Serrana e o sudeste do estado (Figura 14). As demais áreas do estado tiveram em média em torno de 50 a 75% de chuva abaixo da média.

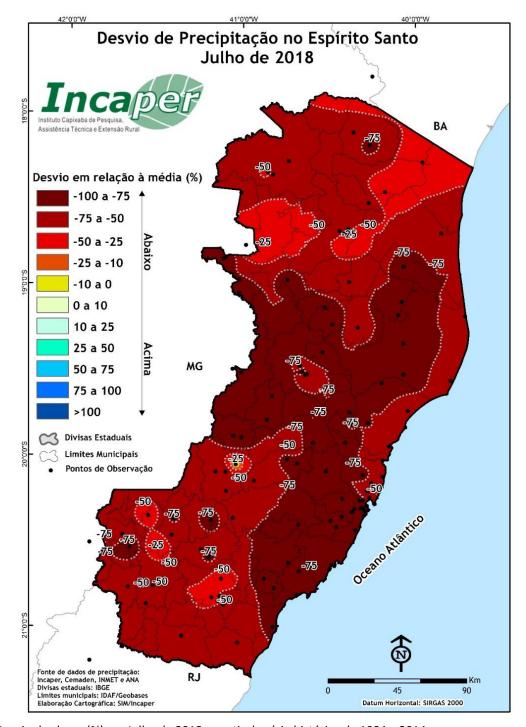


Figura 14. Desvio de chuva (%) em Julho de 2018 a partir da série histórica de 1984 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Quanto ao índice de precipitação normalizada (SPI - *Standardized Precipitation Index*), que quantifica a deficiência ou o excesso de precipitação na escala mensal, trimestral e/ou anual, Julho de 2018 esteve, de maneira geral, enquadrado na categoria de seca incipiente (Figura 15).

Alguns trechos da faixa leste do estado, inclusive, enquadraram-se na categoria de moderadamente secos.

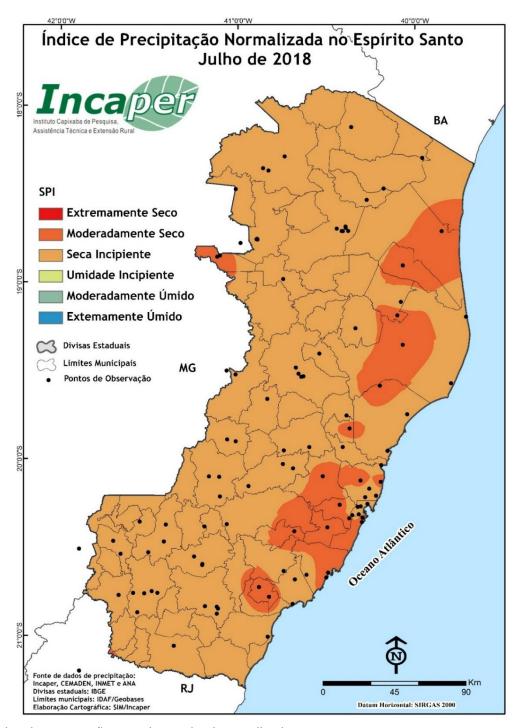


Figura 15. Índice de precipitação mensal normalizada em Julho de 2018. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

2.2 ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO EM AGOSTO

O mês de agosto apresenta os menores acumulados médios de precipitação nas áreas mais afastadas do litoral do Espírito Santo, com altura de chuva entre 31 e 45 mm, sendo que os municípios mais próximos à divisa com o Estado de Minas Gerais, acumulam entre 16 e 30 mm de chuva (Figura 16). A faixa leste do estado normalmente observa os maiores valores de chuva do mês, os quais variam entre 46 e 60 mm, com a Grande Vitória e vizinhanças de Alfredo chaves e Iconha acumulando entre 61 e 90 mm.

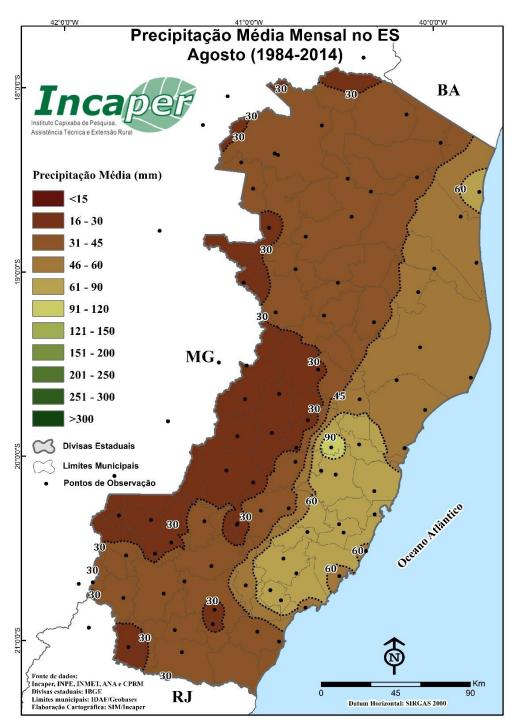


Figura 16. Precipitação média (mm) em Agosto para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1984 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Em agosto de 2018, a passagem frequente de frentes frias no Espírito Santo conseguiu produzir chuva ocasional em diversas áreas do estado. Os maiores acumulados de chuva concentraram-se no trecho leste do estado com uma média de altura de 61 a 90 mm de chuva, alguns trechos dessa área chegando a alturas de 91 a 120 mm de chuva, inclusive as proximidades de Guarapari e Alfredo chaves tiveram altura de 121 a 150 mm de chuva (Figura 17). Nas demais áreas, onde menos choveu, a altura de chuva observada ficou entre 15 e 45 mm.

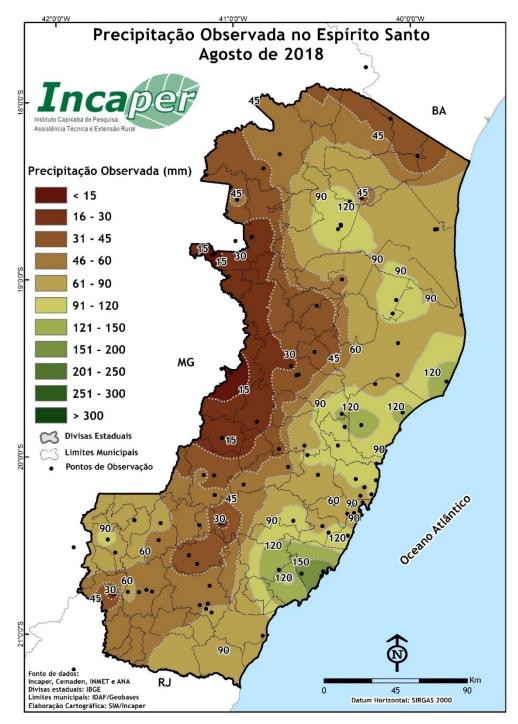


Figura 17. Precipitação observada (mm) em Agosto de 2018. Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Agosto de 2018 foi um mês atípico no Espírito Santo, pois como pouca chuva é normalmente esperada para o mês, a quantidade de chuva observada em 2018, fez com que o desvio relativo de chuva fosse positivo em praticamente todo o estado (Figura 18). Exceto os trechos que fazem divisa com o Estado de Minas Gerais, onde o desvio relativo foi negativo e de até 50% de chuva abaixo da média, nas demais áreas do estado o desvio foi positivo e de 25 a 75% de chuva acima da média, sendo que diversos trechos passaram dos 100% de chuva acima da média.

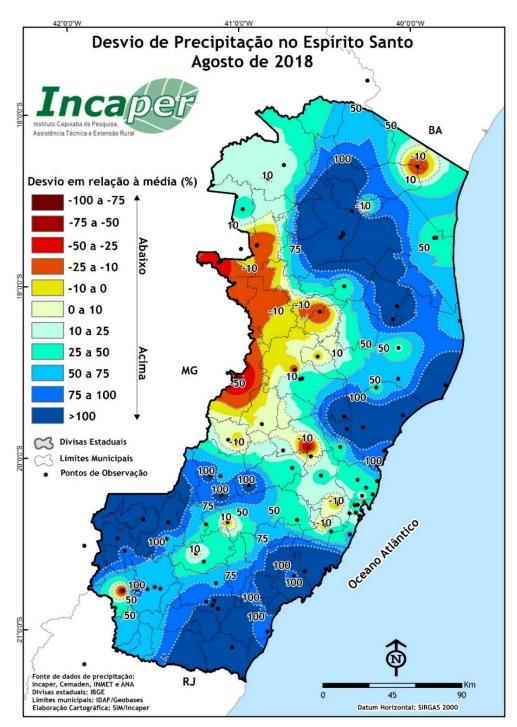


Figura 18. Desvio de chuva (%) em Agosto de 2018 a partir da série histórica de 1984 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Com a chuva acima da média climatológica em grande parte do estado durante agosto de 2018, a maioria do território capixaba esteve enquadrado na categoria de umidade incipiente, alguns trechos ainda, onde choveu mais, enquadram-se na categoria de moderadamente e extremamente úmido (Figura 19), com base no SPI. Apenas os trechos do Noroeste, onde foram observados os menores acumulados de chuva estiveram na categoria de seca incipiente.

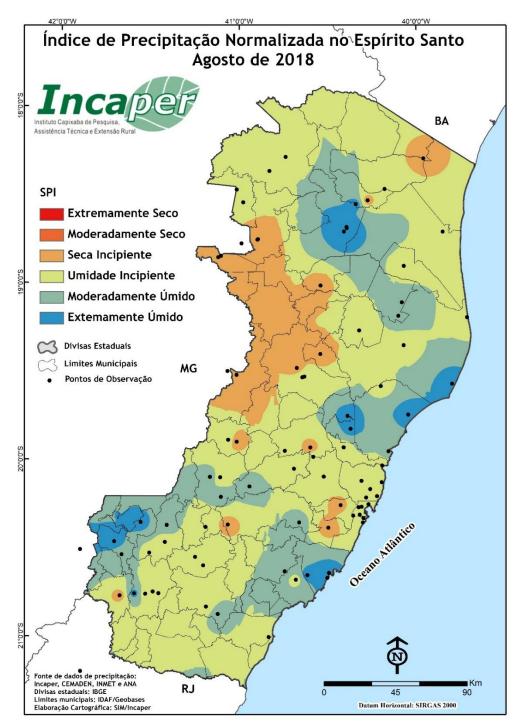


Figura 19. Índice de precipitação mensal normalizada em Agosto de 2018. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

2.3 ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO EM SETEMBRO

Setembro ainda faz parte do período seco no Espírito Santo. Os setores sul e sudeste do estado são aqueles que registram os maiores acumulados de chuva do mês (Figura 20). Ainda assim, a precipitação observada nestas áreas não é expressiva, ficando em torno dos 60 mm, de maneira geral. A região que mais recebe chuvas em setembro é a vizinhança de Alfredo Chaves. No entanto, os valores de precipitação nessa área correspondem a apenas 60-90 mm. Por outro lado, os menores acumulados de chuva são comumente observados na região Noroeste do estado com alturas de chuva que não passam dos 45 mm.

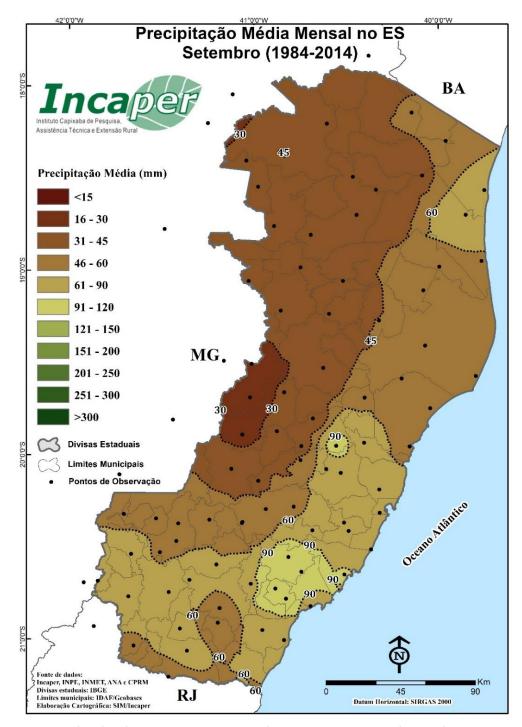


Figura 20. Precipitação média (mm) em Setembro para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1984 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Diferente do observado em agosto deste ano, o mês de setembro teve poucos episódios de chuva, assim, em quase toda a metade norte estado, os acumulados de chuva não passaram dos 15 mm (Figura 21). As demais áreas do estado não foram muito diferentes, com acumulados de chuva de 16 a 30 mm. Os maiores acumulados de chuva, que não passaram dos 45 mm, foram observados no extremo sul do estado, nas proximidades de Domingos Martins e Marechal Floriano e na faixa litorânea das regiões Nordeste e Grande Vitória.

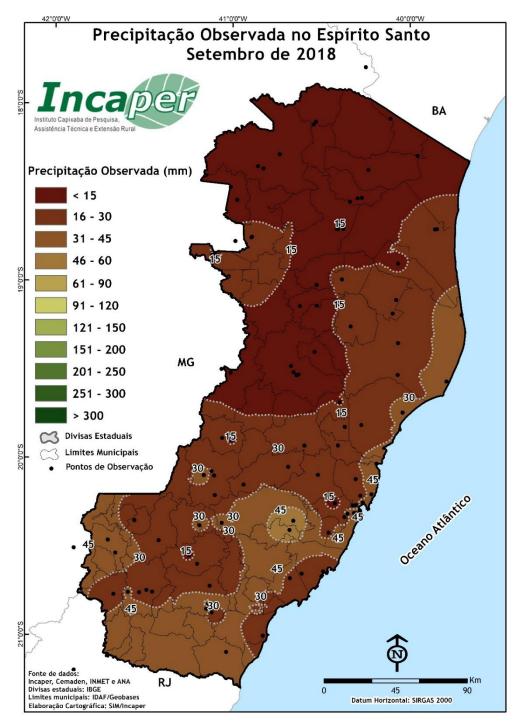


Figura 21. Precipitação observada (mm) em Setembro de 2018.

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Os poucos acumulados de chuva observados ao longo do mês de setembro de 2018, resultaram em desvios relativos negativos de chuva em todo o estado (Figura 22). O extremo norte capixaba, que mais sofreu com a falta de chuva, teve os maiores desvios negativos de 75 a 100 % de chuva abaixo da média. De maneira geral, as demais áreas tiveram desvios relativos negativos entre 50 e 75 % abaixo da média. Os menores desvios negativos, de 25 a 50 % de chuva abaixo da média, foram observados nos trechos onde choveu um pouco mais em relação as outras áreas do estado.

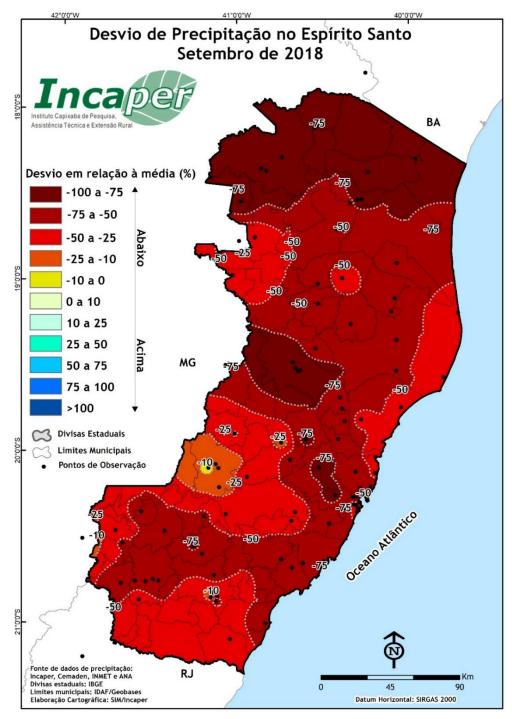


Figura 22. Desvio de chuva (%) em Setembro de 2018 a partir da série histórica de 1984 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Como resultado da pouca quantidade de chuva observada em todo o território capixaba ao longo do mês de setembro, grande parte do Espírito Santo enquadrou-se na categoria de seca incipiente, com base no SPI (Figura 23). Alguns trechos do estado ainda chegaram a enquadrar-se como moderadamente secos.

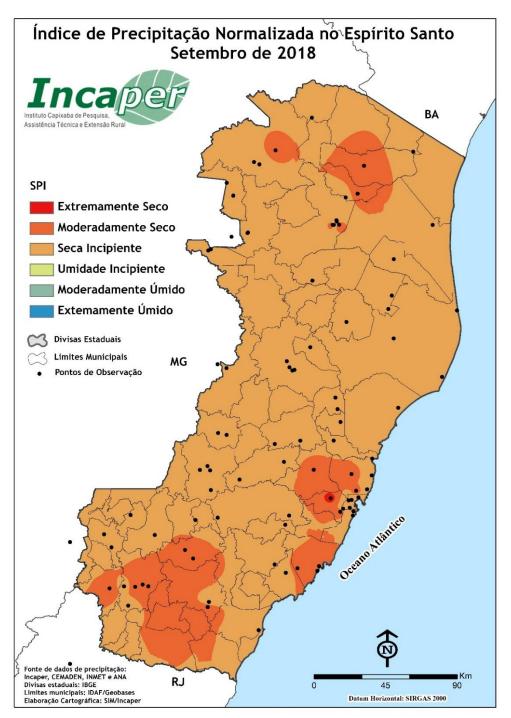


Figura 23. Índice de precipitação mensal normalizada em Setembro de 2018. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

3. ANÁLISE DA TEMPERATURA MÁXIMA MENSAL

3.1 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÁXIMA MENSAL EM JULHO

A temperatura máxima média no mês de julho, mês mais frio do ano no Espírito Santo, distribui-se com os menores valores nas regiões Serrana e Caparaó, ambas no sul do estado e marcadas pela elevada altitude. Estas áreas apresentam os menores valores de máxima no Espírito Santo em julho, com valores médios de 22 a 24 °C e 24 a 26 °C, respectivamente (Figura 24). Os trechos mais altos destas regiões chegam a atingir entre 20 e 22 °C médios, no máximo. As demais áreas do estado apresentam máximas médias distribuídas entre 26 e 28 °C.

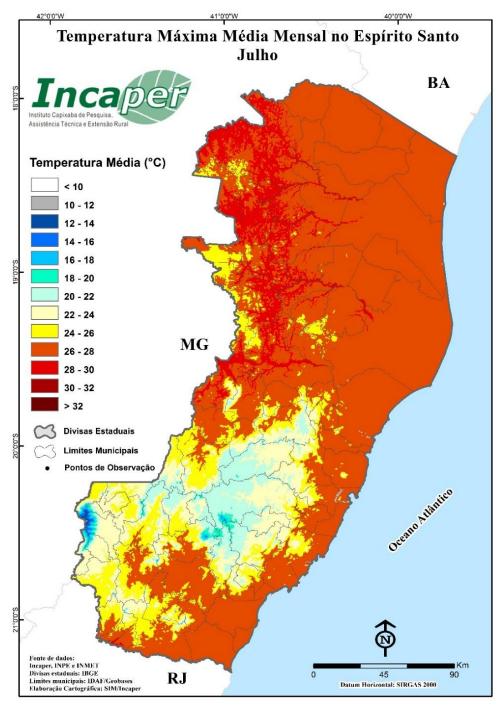


Figura 24. Temperatura máxima média (°C) em Julho para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

A pesar da passagens de frente frias, as mesmas não conseguiram organizar chuva significativa e consequente houve menor cobertura de nuvens, assim, a temperatura máxima em Julho de 2018 apresentou anomalias positivas por quase todo o território capixaba. No trecho sudeste do estado e proximidades de Ecoporanga e Nova Venécia no norte, a temperatura máxima esteve de 1 a 2 °C acima da média (Figura 25). Nas demais áreas a temperatura máxima esteve até 1 °C acima da média.

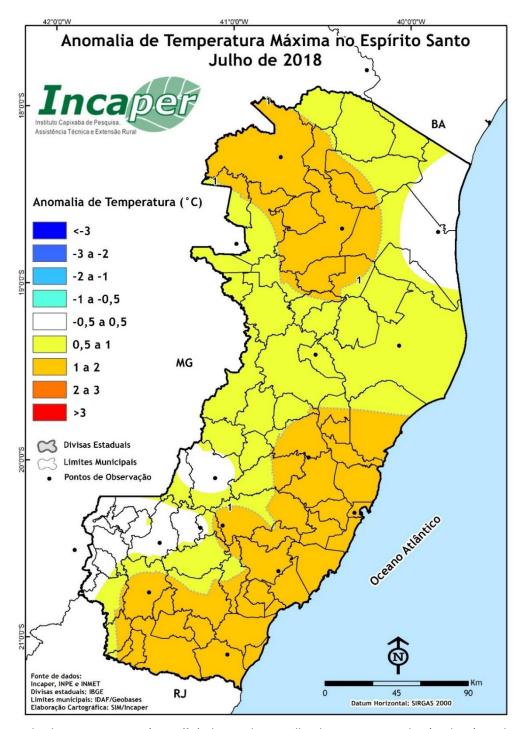


Figura 25. Anomalia da temperatura máxima (°C) observada em Julho de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

3.2 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÁXIMA MENSAL EM AGOSTO

A temperatura máxima média no mês de agosto apresenta aumento na região noroeste e nos vales do Itapemirim e Itabapoana em comparação ao mês anterior, com valores de 28 a 30 °C (Figura 26). Os menores valores se mantêm nas regiões Serrana e Caparaó, entre 22 a 24 °C e 24 a 26 °C, respectivamente. Sendo que algumas áreas mais elevadas dessas regiões chegam a atingir no máximo entre 20 a 22 °C. As demais áreas do estado mantêm os valores de 26 a 28 °C, em média.

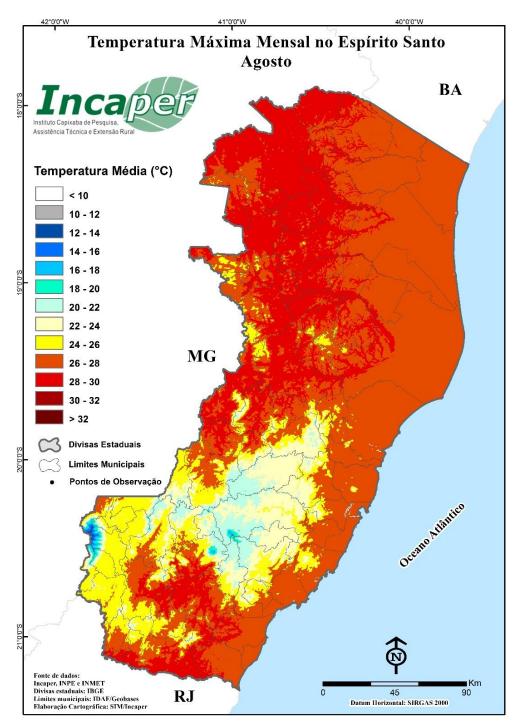


Figura 26. Temperatura máxima média (°C) em Agosto para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Os frequentes episódios de chuvas ao longo de agosto de 2018, principalmente nos trechos da metade sul do estado, acarretaram em grande cobertura de nuvens nessas áreas do estado, assim a temperatura máxima esteve de 1 a 2 °C abaixo da média nos trechos mais ao sul enquanto as demais áreas estiveram até 1 °C abaixo (Figura 27). Já a metade norte do estado, esteve dentro da normalidade, sem anomalias significativas.

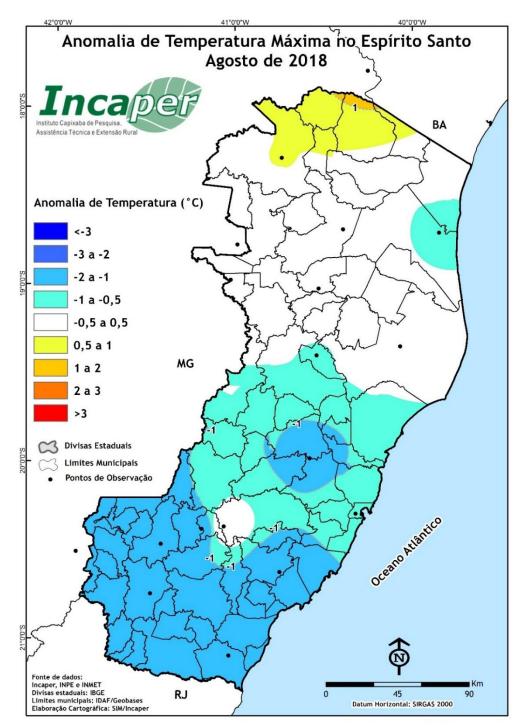


Figura 27. Anomalia da temperatura máxima (°C) observada em Agosto de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

3.3 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÁXIMA MENSAL EM SETEMBRO

A temperatura máxima média no mês de setembro apresenta aumento em comparação ao mês anterior. Os menores valores são observados nas Regiões Serrana e do Caparaó: entre 24 a 26 °C (Figura 28). Algumas áreas mais elevadas destas regiões não atingem mais que 22 a 24 °C, no máximo. Toda a faixa litorânea do estado mantém os valores de 26 a 28 °C, enquanto as demais áreas apresentam valores de 26 a 28 °C, em média.

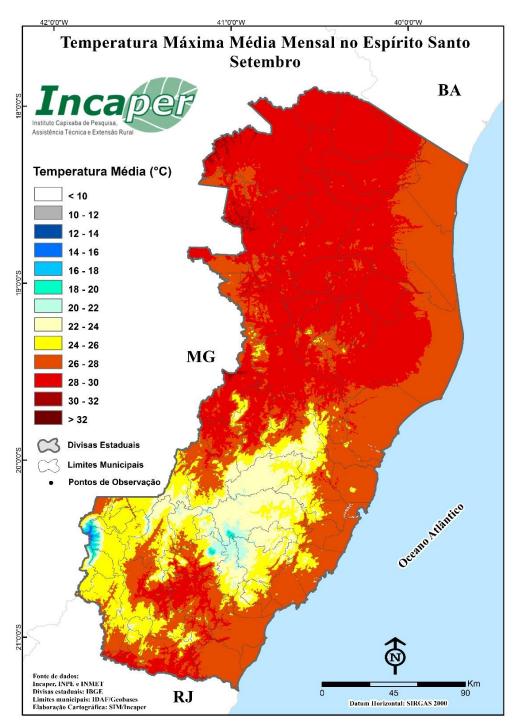


Figura 28. Temperatura máxima média (°C) em Setembro para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

A falta de chuva observada em setembro de 2018, e consequente menor cobertura de nuvens, principalmente no extremo norte do estado resultou em temperaturas máximas de 1 a 2 °C acima da média nessas áreas (Figura 29). Nas demais áreas do norte do estado, que também tiveram menor quantidade de chuva se compradas as áreas da metade sul do estado, a temperatura máxima esteve até 1 °C acima da média. As demais áreas do estado estiveram em média dentro da normalidade, sem anomalias significativas.

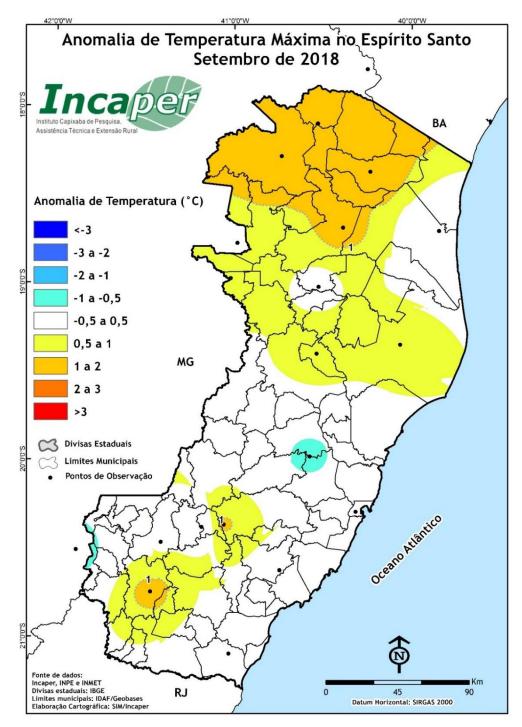


Figura 29. Anomalia da temperatura máxima (°C) observada em Setembro de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

4. ANÁLISE DA TEMPERATURA MÍNIMA MENSAL

4.1 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÍNIMA MENSAL EM JULHO

A temperatura mínima média no mês de julho distribui-se com os menores valores nas regiões Serrana e do Caparaó, no sul do estado, com uma média de 10 a 12 °C, sendo que os trechos mais elevados atingem mínimas inferiores a 10 °C (Figura 30). As demais áreas observam, em média, de 16 a 18 °C, exceto pelos trechos mais elevados da região noroeste, que registram, em média, de 14 a 16 °C.

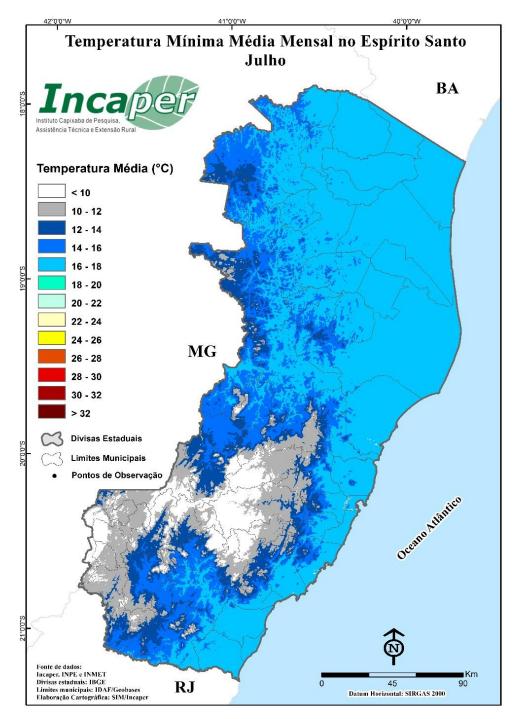


Figura 30. Temperatura mínima média (°C) em Julho para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

As frente frias que passaram pelo estado em julho de 2018 não vieram acompanhadas de massas de ar frio intensas, assim, de modo geral, a temperatura mínima esteve dentro da normalidade no estado. Apenas em algumas áreas no norte do estado a temperatura mínima esteve até 1 °C abaixo da média (Figura 31). Por outro lado, alguns trechos isolados nas proximidades de Santa Teresa e de Linhares apresentaram anomalias ligeiramente positivas de até 1 °C acima da média.

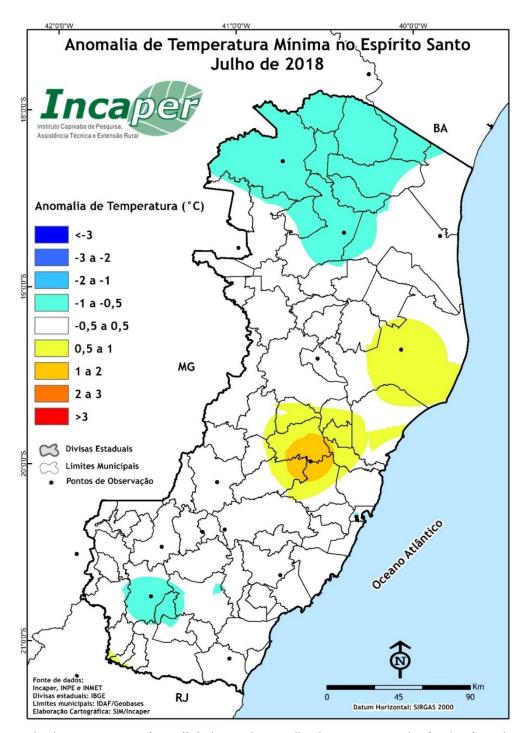


Figura 31. Anomalia da temperatura mínima (°C) observada em Julho de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

4.2 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÍNIMA MENSAL EM AGOSTO

A temperatura mínima média no mês de agosto segue a mesma distribuição do mês de julho, onde os menores valores são observados nas regiões Serrana e do Caparaó, com uma média de 10 a 12 °C, sendo que os trechos mais elevados atingem mínimas abaixo dos 10 °C (Figura 32). As demais áreas observam, em média, de 16 a 18 °C, exceto pelos trechos mais elevados da região noroeste, que registram, em média, de 14 a 16 °C.

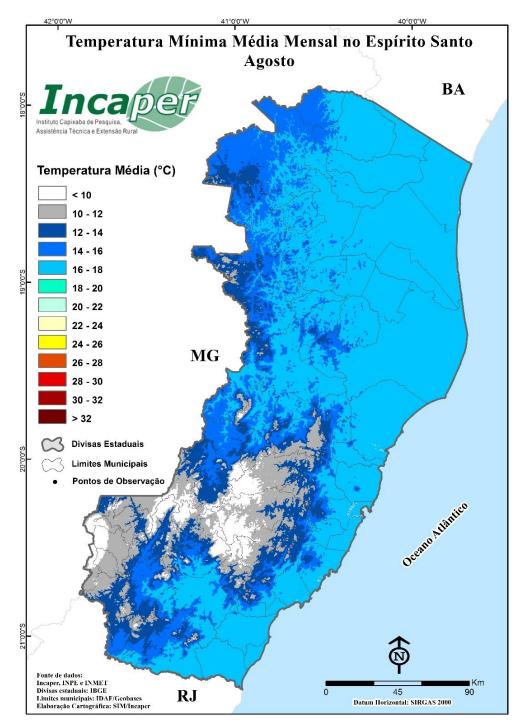


Figura 32. Temperatura mínima média (°C) em Agosto para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

A frequente cobertura de nuvens no estado ao longo de agosto de 2018, dificultou a liberação de calor da superfície para a atmosfera, que ocorre durante a madrugada até as primeiras horas do dia, fazendo com que as madrugadas não fossem tão frias. Ou seja, com temperaturas mínimas mais elevadas, anomalias positivas de 1 a 2 °C acima da média foram observadas em praticamente todo o estado (Figura 33).

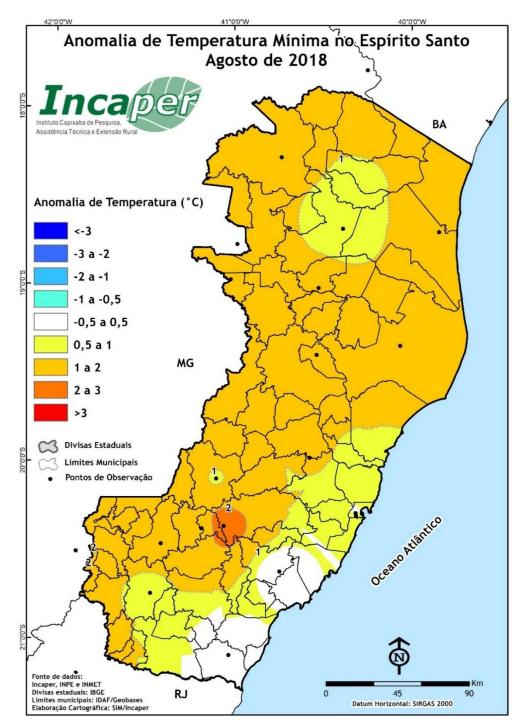


Figura 33. Anomalia da temperatura mínima (°C) observada em Agosto de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

4.3 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÍNIMA MENSAL EM SETEMBRO

A temperatura mínima média no mês de setembro no Espírito Santo apresenta aumento em comparação aos meses de julho e agosto. A faixa leste do estado apresenta mínimas médias de 18 a 20 °C, enquanto as regiões noroeste e norte registram em média de 16 a 18 °C (Figura 34). As temperaturas mais baixas mantêm-se nas regiões Serrana e do Caparaó, de 12 a 14 °C, onde as áreas mais altas chegam a observar em média de 10 a 12 °C.

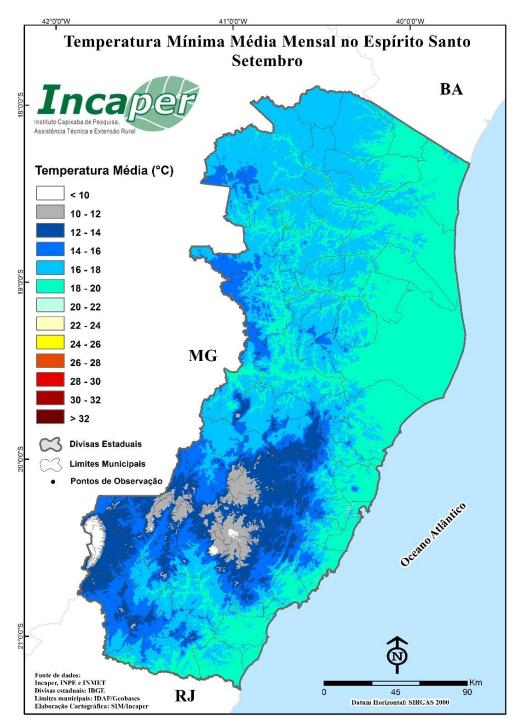


Figura 34. Temperatura mínima média (°C) em Setembro para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

A grande variação de nuvens ao longo do mês de setembro de 2018, principalmente com grande cobertura de nuvens logo nas primeiras horas do dia, resultou no aumento das temperaturas mínimas pelo estado. Em média, a temperatura mínima esteve de 1 a 2 °C acima da média. Apenas o extremo norte do estado esteve dentro da normalidade (Figura 35).

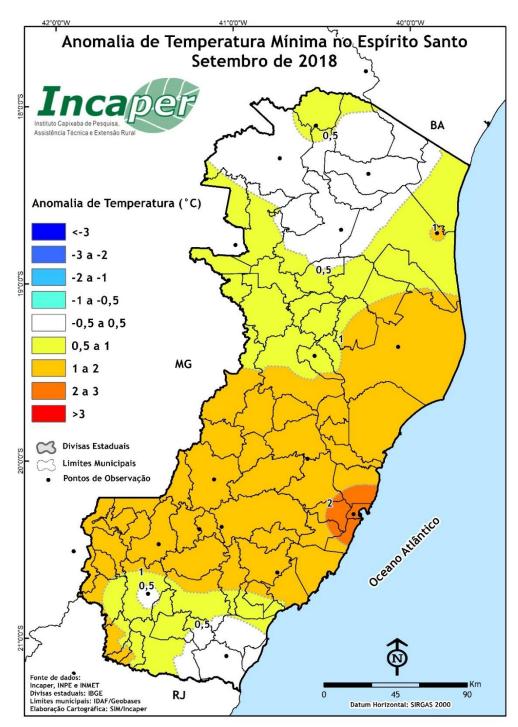


Figura 35. Anomalia da temperatura mínima (°C) observada em Setembro de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

5. ANÁLISE DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL

5.1 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL EM JULHO

A temperatura média para o mês de julho apresenta valores entre 20 e 22 °C em grande parte do território capixaba, mas a região Serrana e o Caparaó, no sul do estado, apresentam, em média, 16 a 18 °C, sendo que as áreas mais elevadas dessas regiões registram entre 14 e 16 °C (Figura 36).

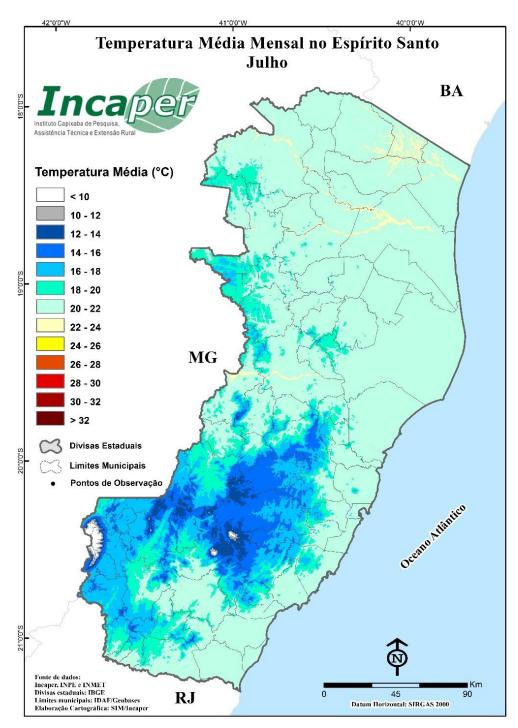


Figura 36. Temperatura média (°C) mensal em Julho para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

A temperatura média em julho de 2018 esteve de maneira geral dentro da normalidade no estado. Apenas alguns trechos isolados do norte, Ecoporanga e Nova Venécia e da região Serrana em Afonso Cláudio e Muniz Freire estiveram ligeiramente abaixo da média, em torno de 1°C, enquanto em Linhares e Santa Teresa a temperatura média esteve ligeiramente acima, em torno de 1°C (Figura 37).

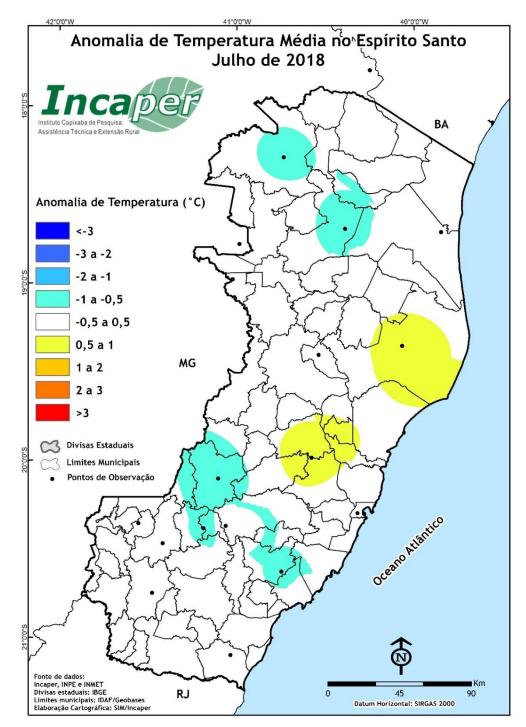


Figura 37. Anomalia da temperatura média (°C) observada em Julho de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

5.2 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL EM AGOSTO

A temperatura média no mês de agosto apresenta a mesma distribuição do mês de julho, exceto pelo aumento da temperatura na região norte do estado, nas áreas menos elevadas do noroeste e no Vale do Itapemirim no sul, que nesse mês, observam uma temperatura média de 22 a 24 °C (Figura 38).

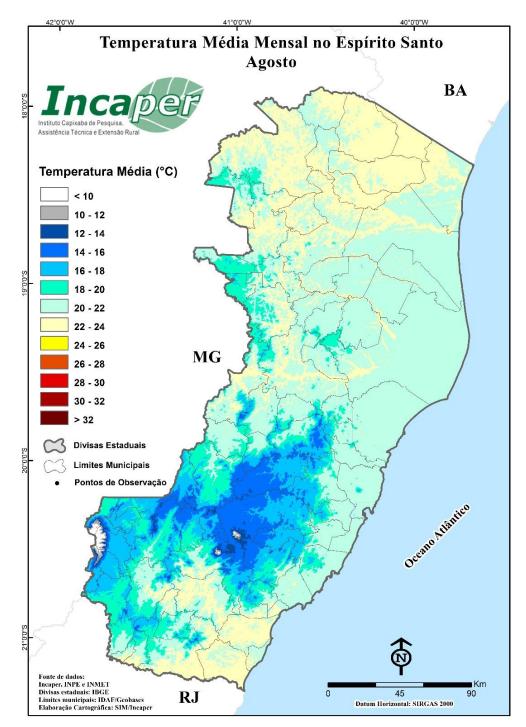


Figura 38. Temperatura média (°C) mensal em Agosto para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Seguindo o comportamento das anomalias positivas de temperatura mínima, em agosto de 2018, a temperatura média esteve ligeiramente acima da média, em torno de 1 °C, em trechos isolados do noroeste e nordeste do estado, Mantenópolis, São Gabriel da Palha e Linhares (Figura 39). Assim como trechos do sudeste seguiram o comportamento das anomalias negativas na temperatura máxima e assim a temperatura média esteve até 2 °C abaixo da média. Já as demais áreas do estado estiveram dentro da normalidade.

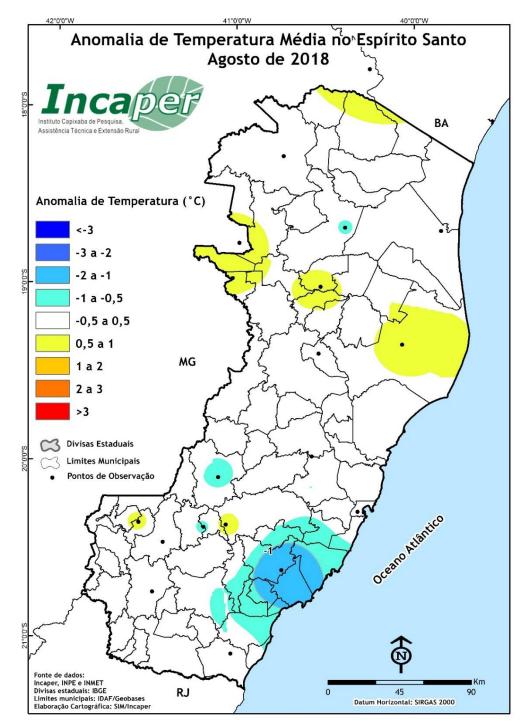


Figura 39. Anomalia da temperatura média (°C) observada em Agosto de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

5.3 ANÁLISE DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL EM SETEMBRO

O mês de setembro, que marca o fim do inverno e da estação seca no estado, se destaca pelo aumento da temperatura média no Espírito Santo. As regiões Serrana e do Caparaó têm média de 18 a 20 °C, sendo que as localidades mais elevadas dessas regiões registram de 16 a 18 °C em média (Figura 40). As demais áreas registram de 22 a 24 °C, em média, enquanto os trechos mais altos do noroeste observam de 20 a 22 °C.

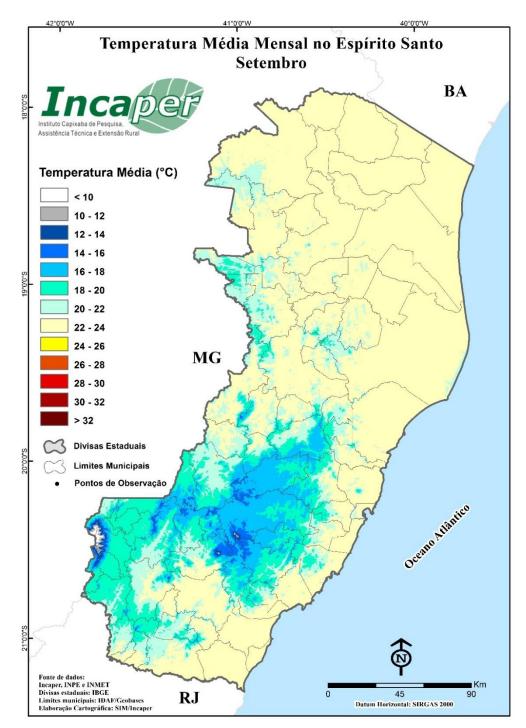


Figura 40. Temperatura média (°C) mensal em Setembro para o Espírito Santo utilizando a série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

A temperatura média em setembro de 2018 esteve ligeiramente acima da média, em torno de 1 °C, em trechos do sul: Iúna, Muniz Freire e Alegre e da metade norte do estado: Linhares e Marilândia (Figura 41).

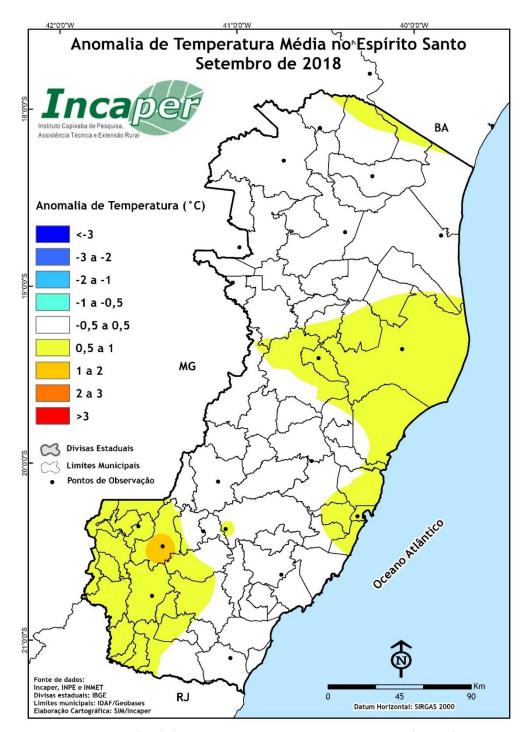


Figura 41. Anomalia da temperatura média (°C) observada em Setembro de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

6. EXTREMOS DE TEMPERATURA E PRECIPITAÇÃO NO TRIMESTRE

Ecoporanga registrou a maior temperatura máxima do trimestre julho-agosto-setembro, com 35,7 °C no dia 11 de agosto (Tabela 1). Na ocasião, a rápida passagem de uma frente fria que não organizou chuva significativa no estado, mudou o fluxo de vento, que passou a soprar de norte/noroeste, e consequentemente transportava ar mais quente e seco do centro oeste do Brasil para o estado, contribuindo para o aumento das temperaturas.

No extremo oposto (menor temperatura mínima), a estação de Domingos Martins, situada perto da Pedra Azul, no distrito de Aracê (950 m de altitude), registrou a menor temperatura mínima do trimestre, com 4,8 °C no dia 7 de julho (Tabela 1). Na ocasião, além da elevada altitude do local, que influencia nos menores valores observados de temperatura, o estado também estava sobre a atuação de um sistema de Alta pressão, que inibia a formação de nuvens já há alguns dias. Assim, a situação de céu claro ao longo da madrugada e início da manhã contribuiu para uma maior perda de calor da superfície durante a noite.

A estação meteorológica do INMET em Nova Venécia, registrou a maior altura de precipitação diária do trimestre, com um acumulado de 66 mm no dia 29 de agosto (Tabela 1). Sendo que o esperado para o mês na região é de 33,6 mm, ou seja, em 24 horas choveu aproximadamente o dobro do esperado para todo o mês de agosto naquela região. Na ocasião, ventos predominantemente de leste transportavam umidade do mar para dentro do estado e chuvas frequentes foram observadas principalmente nos municípios da metade norte do estado.

O maior acumulado de precipitação ao longo do trimestre 204,6 mm foi observado no pluviômetro da Agência Nacional de Águas (ANA) em Linhares, na localidade de Povoação, região Nordeste do estado (Tabela 1), sendo que o esperado para o trimestre na região é de 171,6 mm. Esse valor de chuva se distribuiu, principalmente, no mês de agosto onde foram observados 146,8 mm de chuva, aproximadamente, 72% da chuva observada no trimestre. A distribuição da chuva em agosto não ocorreu em episódios isolados e sim de forma mais homogênea, ao longo do mês.

Tabela 1. Valores extremos de temperatura e precipitação observados no trimestre Julho, Agosto e Setembro de 2018 em algumas estações meteorológicas e pluviômetros pertencentes ao Incaper, Inmet, ANA e Cemaden localizados no Espírito Santo.

Variáveis	Valor	Município	Data de ocorrência
Temperatura Máxima Absoluta (°C)	35,7 °C	Ecoporanga	11 de Agosto
Temperatura Mínima Absoluta (°C)	4,8 °C	Domingos Martins (Distrito de Aracê)	7 de Julho
Precipitação Máxima Diária Observada (mm)	66 mm	Nova Venécia	29 de Agosto
Acumulado Máximo no Trimestre (mm)	204,6 mm	Linhares (Povoação)	

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

7. EXTRATO DO BALANÇO HÍDRICO

A chuva escassa observada durante o mês de Julho contribuiu para a ocorrência de deficiência hídrica em todo o estado em julho de 2018. Os maiores *deficits*, de 20 a 40 mm, foram observados na metade norte do estado e na região Sul, nas proximidades do Caparaó e ABC capixaba (Figura 42). Nas demais áreas a deficiência hídrica foi menor e ficou em torno dos 20 mm.

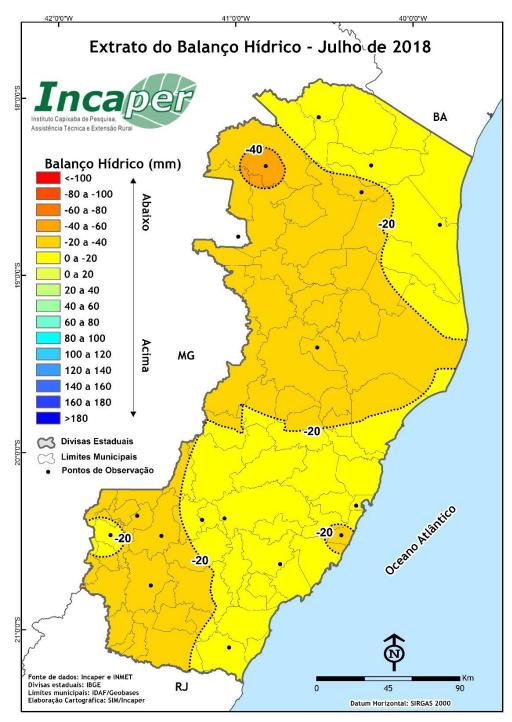


Figura 42. Extrato do balanço hídrico (mm) em Julho de 2018 para o Espírito Santo. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Com a chuva observada em agosto de 2018, houve uma melhora no extrato do balanço hídrico em algumas áreas do estado, com diminuição da deficiência hídrica observada em relação ao mês anterior. Trechos do sudeste do estado observaram inclusive, condição de excedente de até 20 mm (Figura 43). Apenas trechos do noroeste do estado mantiveram deficiência de 20 a 40 mm como já havia sido observado em julho, nas demais áreas, a deficiência hídrica se manteve em no máximo 20 mm.

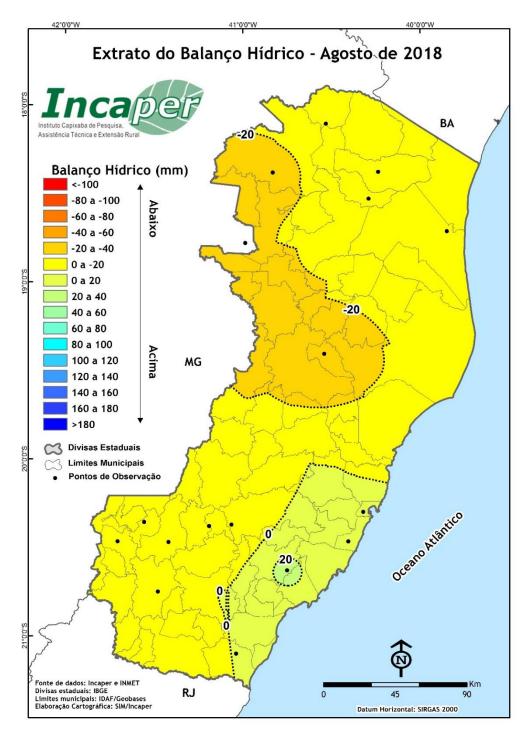


Figura 43. Extrato do balanço hídrico (mm) em Agosto de 2018 para o Espírito Santo. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

A falta de chuva em setembro de 2018 agrava a situação do extrato do balanço hídrico no estado e maiores deficiências hídricas são observados em todas as regiões. O Noroeste e norte do estado agora têm deficiência de 60 a 80 mm com destaque para Ecoporanga onde o *deficit* chegou a 90 mm, enquanto as demais áreas da metade norte têm *deficit* de 40 a 60 mm (Figura 44). Já na metade sul, a deficiência hídrica ficou em torno de 20 a 40 mm, chegando a 50 mm em Alegre e Muniz Freire.

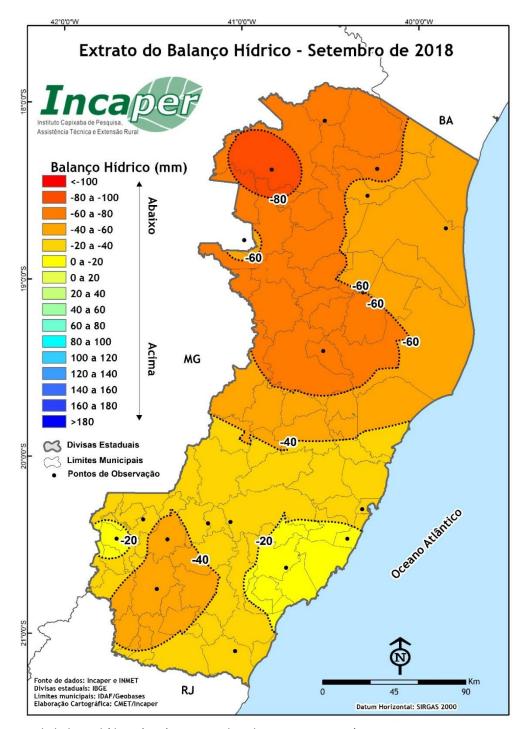


Figura 44. Extrato do balanço hídrico (mm) em Setembro de 2018 para o Espírito Santo. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

8. ARMAZENAMENTO DE ÁGUA NO SOLO

O armazenamento de água no solo foi prejudicado em julho de 2018 devido aos baixos volumes de chuva observados no mês. As áreas do noroeste do estado tiveram os menores armazenamentos, chegando a no máximo 41 mm (Figura 45). Nas demais áreas do estado, o armazenamento de água disponível variou de 42 a 61 mm.

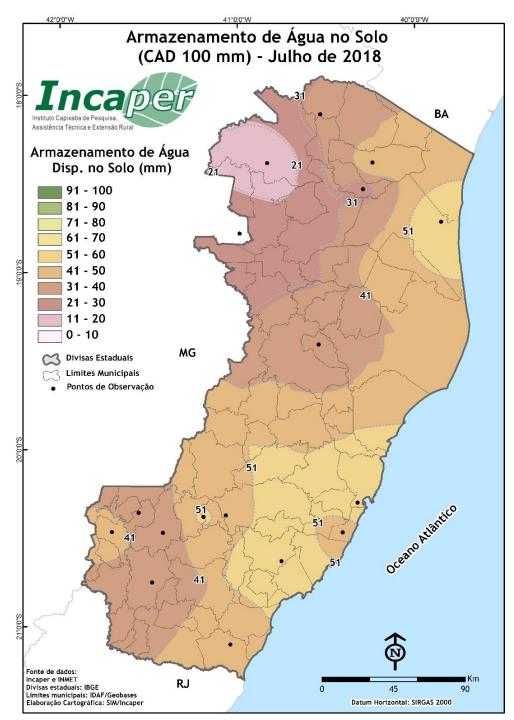


Figura 45. Armazenamento de água disponível no solo (mm) em Julho de 2018 para o Espírito Santo. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Em agosto de 2018, a chuva observada no estado não foi suficiente para recuperar o armazenamento de água no solo em todo o território capixaba. De maneira geral, a faixa oeste do estado observou os menores armazenamentos com até 41 mm assim como o observado em julho (Figura 46). Apenas as vizinhanças do Caparaó e o setor sudeste do estado apresentaram melhora, agora com armazenamento de 61 a 91 mm.

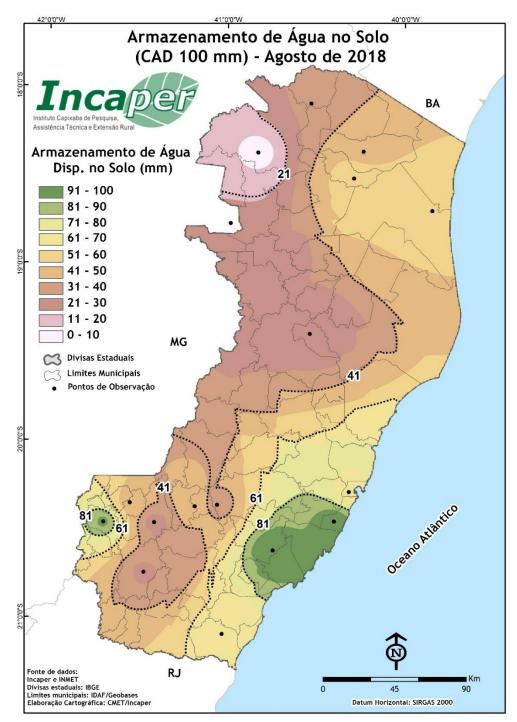


Figura 46. Armazenamento de água disponível no solo (mm) em Agosto de 2018 para o Espírito Santo. **Fonte**: Elaborado pelos autores (2018).

A diminuição da quantidade de chuva observada em setembro de 2018 em relação ao mês anterior somada ainda ao aumento da temperatura média em alguns trechos do estado, agravou ainda mais a situação do armazenamento de água no estado. Enquanto a metade sul do estado armazenou em torno de 21 a 41 mm, alguns trechos chegando a 61 mm, na metade norte o armazenamento chegou a no máximo 21 mm de água (Figura 47).

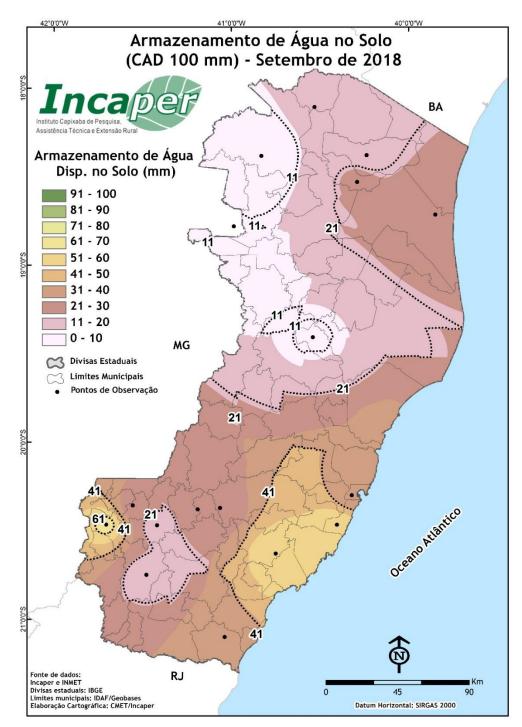


Figura 47. Armazenamento de água disponível no solo (mm) em Setembro de 2018 para o Espírito Santo. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

9. SÍNTESE DO INVERNO 2018

Apesar das chuvas expressivas observadas em agosto, analisado o trimestre de julho a setembro de 2018, podese resumir que o inverno desse ano foi uma estação com chuvas abaixo do normal. As chuvas mais significativas do trimestre que ocorreram em agosto, tiveram distribuição espacial homogênea pelo território capixaba. Com distribuição espaço-temporal da precipitação irregular ao longo do trimestre, o inverno de 2018 não teve um regime pluviométrico de boa qualidade para a estação. Em relação a temperatura, em média, as madrugadas não foram tão frias para o período no estado.

O inverno de 2018 apresentou desvio relativo negativo de chuva em praticamente todo o território capixaba. Os maiores desvios concentraram-se principalmente no noroeste do estado onde a chuva observada esteve de 25 a 50 % abaixo da média, com trechos chegando a 50 a 75 % abaixo da média. Nas demais áreas, a chuva ficou em média, em torno de 25% abaixo da média para o período (Figura 48).

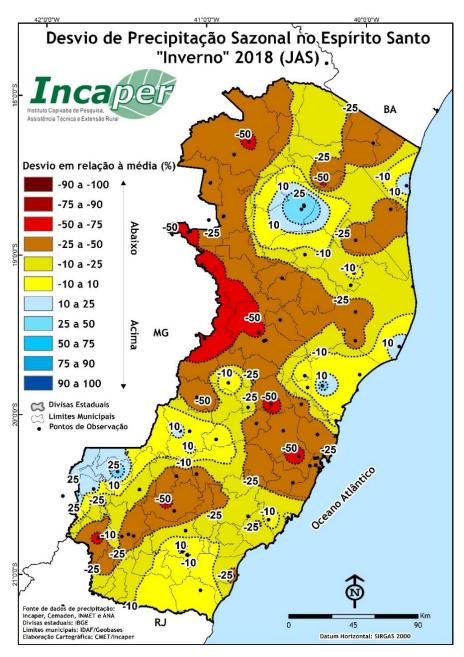


Figura 48. Desvio de chuva (%) para o Inverno de 2018 a partir da série histórica de 1984 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

De maneira geral, o estado esteve enquadrado na categoria de seca incipiente, exceto por alguns trechos isolados da região Nordeste que chegaram a enquadrar-se na categoria de umidade incipiente, com base no SPI para a escala trimestral (Figura 49).

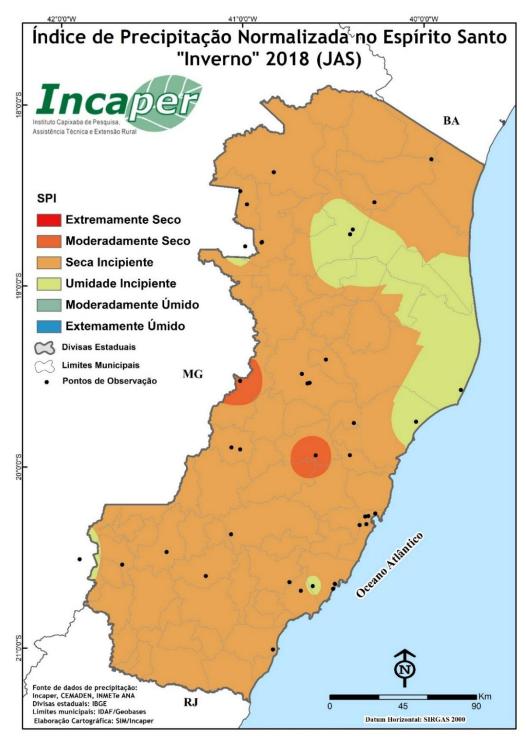


Figura 49. Índice de precipitação trimestral normalizada para o Inverno de 2018. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

A temperatura máxima média observada no trimestre esteve dentro da normalidade na maioria das áreas do território capixaba. Apenas trechos do norte do estado, nas proximidades de Ecoporanga e Nova Venécia estiveram com a temperatura máxima até 1 °C acima da média para o período (Figura 50). Isso ocorreu devido aos sistemas que ocasionaram aumento de nuvens no estado ao longo do trimestre, não conseguirem organizar muita variação de nuvens principalmente no norte do estado.

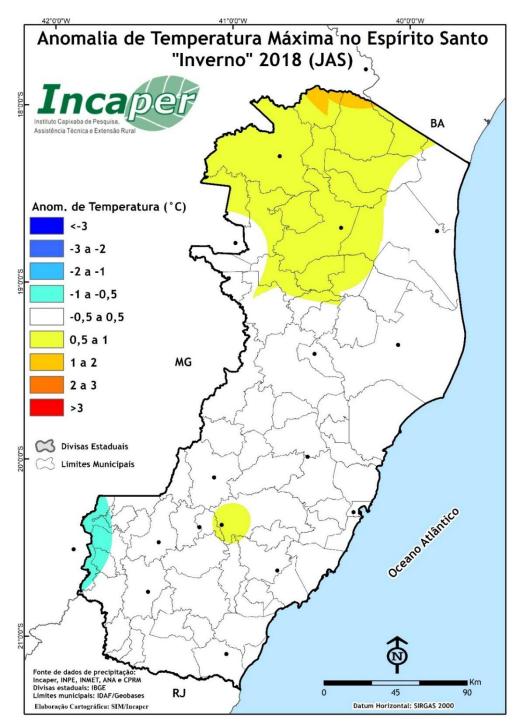


Figura 50. Anomalia da temperatura máxima (°C) observada no Inverno de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

Apesar da frequente passagem de frentes frias ao longo do trimestre as temperaturas mínimas ficaram até 1° C acima da média no estado (Figura 51). Isso ocorreu devido a rápida passagem dos sistemas que nesse período não vieram acompanhas de massas de ar polar intensas. Apenas trechos do sudeste e do norte do estado estiveram dentro das normalidade.

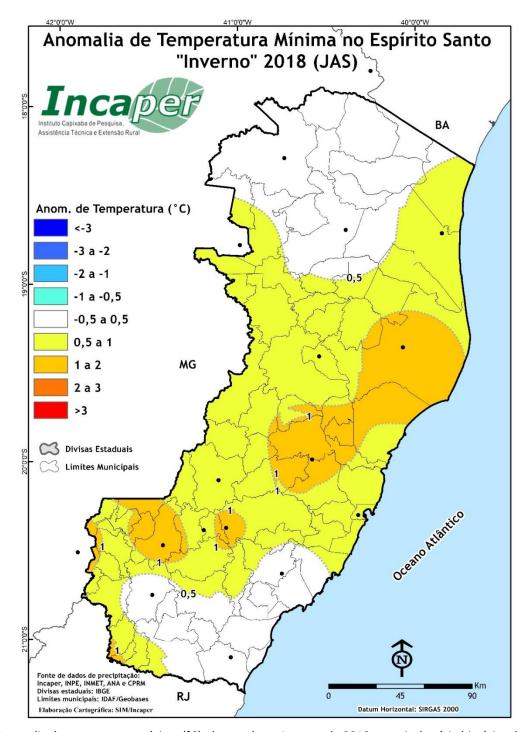


Figura 51. Anomalia da temperatura mínima (°C) observada no Inverno de 2018 a partir da série histórica de 1976 a 2014. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

10. REFERÊNCIAS

CENTRO DE PREVISÃO DO TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS. 2017. **Imagens de satélite**. Disponível em: http://satelite.cptec.inpe.br/acervo/goes.formulario.logic. Acesso em: 19 novembro 2018.

CENTRO DE PREVISÃO DO TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS. 2017. **Imagens de satélite**. Disponível em: http://satelite.cptec.inpe.br/acervo/meteosat.formulario.logic. Acesso em: 19 novembro 2018.

CENTRO DE PREVISÃO DO TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS. 2017. **Cartas Sinóticas**. Disponível em: http://gpt.cptec.inpe.br/. Acesso em: 19 novembro 2018.