

UMA ANÁLISE DA ESTIAGEM OCORRIDA NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL AO LONGO DO VERÃO 2017/18

EQUIPE TÉCNICA

Departamento de Recursos Hídricos - Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
– DRH/SEMA

Raíza Schuster – Chefe da Divisão de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Cátia Valente - Meteorologista da Sala de Situação

Marcela Nectoux – Hidróloga da Sala de Situação

Lucas Giacomelli - Hidrólogo da Sala de Situação

Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN

Ana Paula Cunha – Pesquisadora do CEMADEN

Germano Ribeiro-Neto – Pesquisador Colaborador do CEMADEN

APRESENTAÇÃO

A influência do fenômeno La Niña no estado do Rio Grande do Sul, mesmo configurado de fraca a moderada intensidade, provocou uma condição de estiagem ao longo do verão. As consequências do déficit hídrico registrado no estado foram o comprometimento do abastecimento em alguns municípios e, principalmente, um impacto significativo no setor agropecuário.

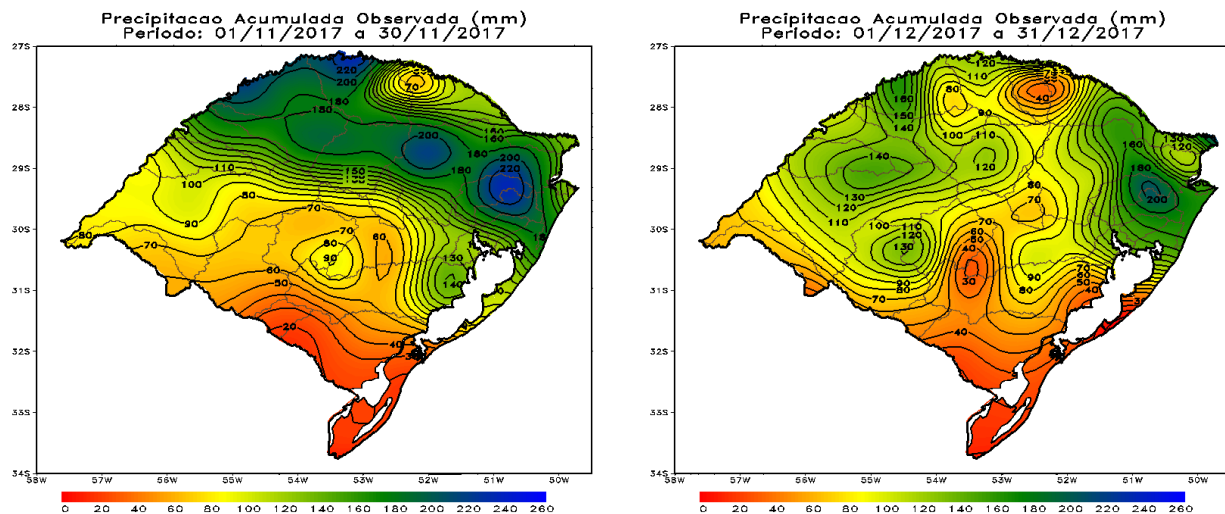
Dada esta condição de estiagem, o presente Boletim Especial foi elaborado em conjunto pelo CEMADEN e Sala de Situação SEMA RS com o objetivo de apresentar os aspectos hidrometeorológicos relacionados a este evento, bem como os impactos identificados.

ASPECTOS METEOROLÓGICOS

O Estado do Rio Grande do Sul (RS) possui uma área de aproximadamente 280 mil km², sendo 40% coberta por áreas de atividades agropecuárias. De acordo com o sistema de Koppen a classificação climática do RS é do tipo clima temperado com chuvas bem distribuídas ao longo dos doze meses do ano. De modo geral, a região costuma ser influenciada pelos eventos ENOS (El Niño-Oscilação Sul), seguindo a relação de quente-úmido para anos de El Niño e frio e seco para anos de La Niña.

1. Condições Observadas

Desde meados de Novembro de 2017 o fenômeno climático La Niña influenciou a distribuição e o volume das precipitações no Estado, em especial, nas áreas mais ao sul, campanha e parte do oeste gaúcho. Já em áreas como o noroeste e norte, as chuvas foram mais frequentes e abundantes (Figura 1).



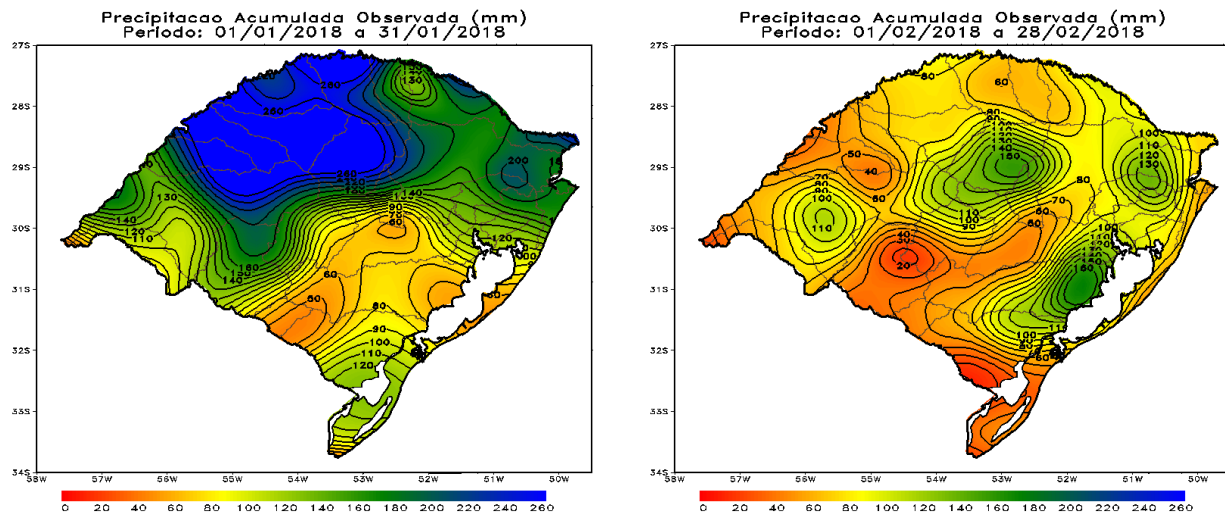


Figura 1 – Mapas de precipitação acumulada (mm) para os meses de Novembro de 2017, Dezembro de 2017, Janeiro de 2018 e Fevereiro de 2018. Fonte dos dados pluviométricos: INMET e Somar meteorologia

2. Previsão para o próximo trimestre

Abril: apesar do enfraquecimento e próximo ao seu término a atmosfera ainda responde a uma TSM (temperatura da superfície do mar) mais fria no Oceano Pacífico Equatorial (La Niña) e com isso a previsão para o mês de Abril segue sendo de chuvas mais abrangentes e volumosas na metade norte do Estado enquanto que na parte mais ao sul e oeste segue sendo de chuvas mais espaçadas e com menores volumes (Figura 2).

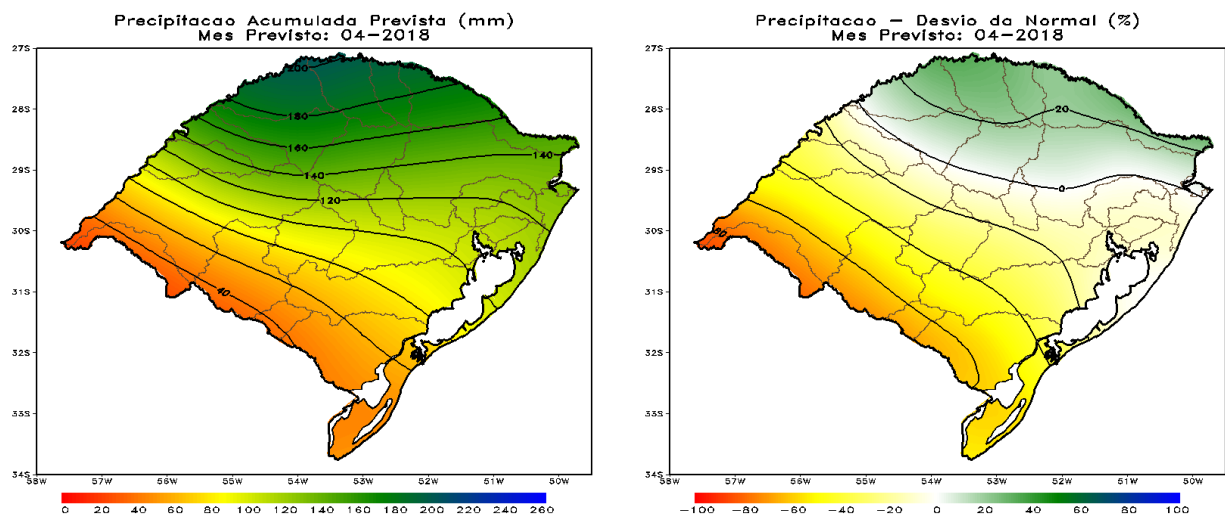


Figura 2 - Mapas de precipitação acumulada prevista e desvio da normal para o mês de Abril de 2018 segundo o modelo WRF. Fonte dos dados pluviométricos: INMET e Somar meteorologia

Maiço: neste mês a expectativa é de que as precipitações possam ser mais irregulares e com menores volumes no Rio Grande do Sul. Possivelmente com o término da La Niña e um Oceano já não tão frio, mas também sem um aquecimento maior, a atmosfera siga se

comportando sem grandes mudanças, ou seja, muito parecido com o que vem sendo observado desde o mês de março.

Com relação às temperaturas já se espera ondas de frio se deslocando pelo Estado, porém, sem previsão de frio mais intenso do que o esperado para esta época do ano na região.

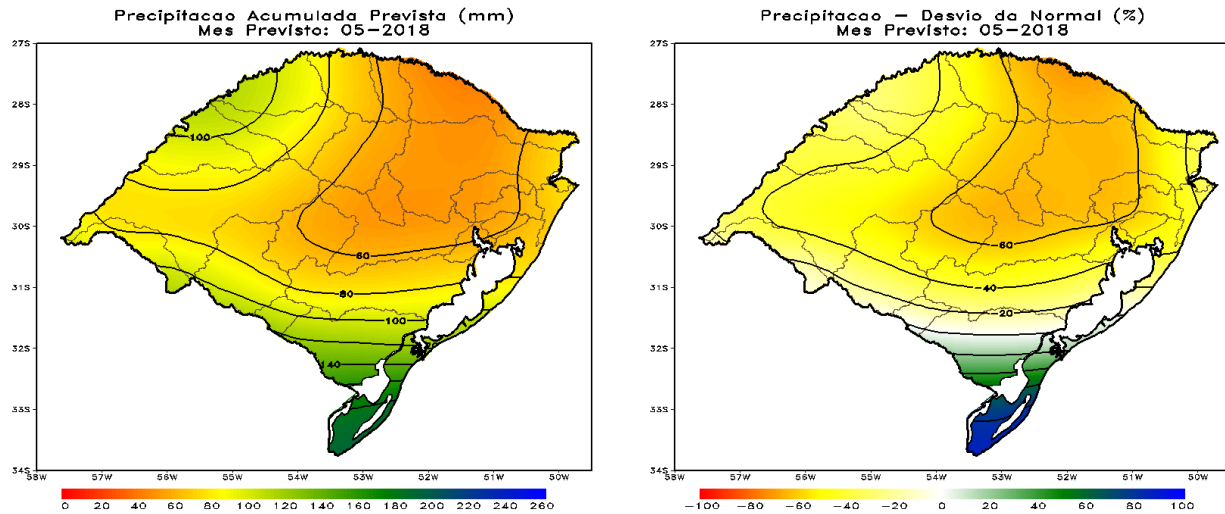


Figura 3 - Mapas de precipitação acumulada prevista e desvio da normal para o mês de Maio de 2018 segundo o modelo WRF. Fonte dos dados pluviométricos: INMET e Somar meteorologia.

Junho: A tendência é de que as precipitações voltem a ser mais abundantes e frequentes no Rio Grande do Sul por ocasião da passagem das frentes frias, resultando em volumes maiores do que o normal para o mês. A boa notícia é que se espera a regularização das chuvas e volumes bem expressivos nas áreas que sofreram com a estiagem no verão. São esperadas massa de ar frio no Estado conforme o padrão esperado.

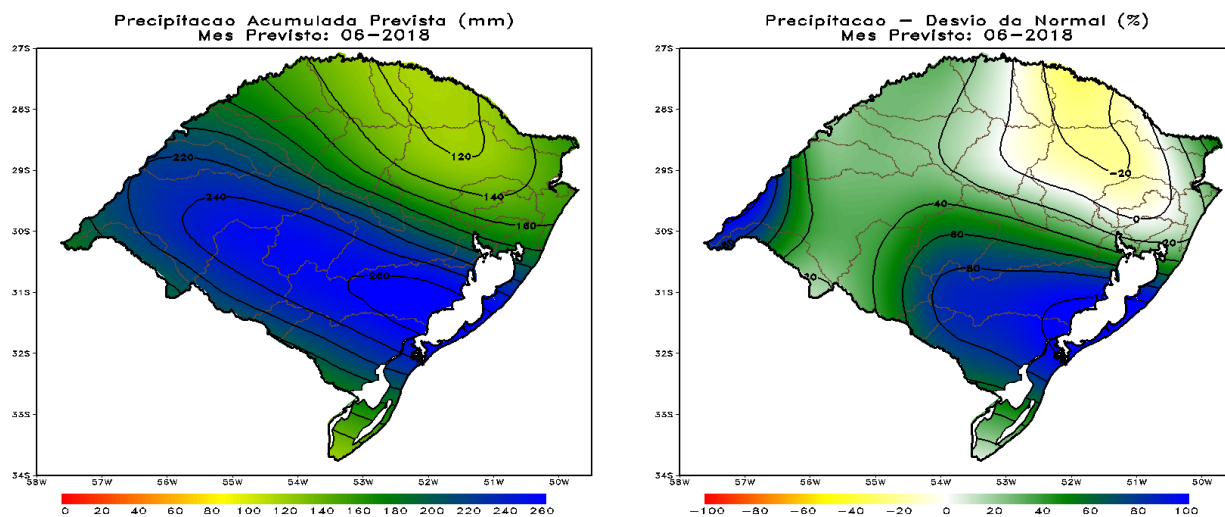


Figura 4 - Mapas de precipitação acumulada prevista e desvio da normal para o mês de Junho de 2018 segundo o modelo WRF. Fonte dos dados pluviométricos: INMET e Somar meteorologia.

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

1) Análise de impactos no setor agropecuário

a) Anomalias do Índice VSWI em área de uso agropecuário:

De acordo com as anomalias do índice VSWI (medida indireta de disponibilidade de água para a vegetação), o mês de novembro de 2017 apresentou os impactos mais intensos nas áreas de pastagens, abrangendo boa parte das regiões sul, sudeste e nordeste gaúchos. Neste mês, para as bacias do Rio Quaraí, Rio Negro e Alto Jacuí a porcentagem de área impactada foi superior a 60%. Já nas bacias do Ibicuí, Butuí-Icamaquã e Apuaê-Inhandava a área impactada variou entre 40 e 50%.

Nos meses de dezembro de 2017 e fevereiro de 2018 as porcentagens das áreas impactadas foram semelhantes. Para estes meses, o índice mostrou as bacias Mirim-São Gonçalo, Negro, Quaraí e Butuí-Icamaquã como as mais impactadas, ou seja, com área acima dos 60%. Já as bacias do Rio Santa Maria, Ibicuí, Vacacaí – Vacacaí Mirim, Piratinim e Várzea a porcentagem de área impactada variou entre 40 e 60%.

Dentre os quatro meses analisados, janeiro foi o que apresentou as menores taxas de área de uso agropecuário impactadas, sobretudo as bacias do Rio Negro e Quaraí mantiveram-se acima dos 60%. Já as demais bacias ficaram abaixo dos 40% neste mesmo período.

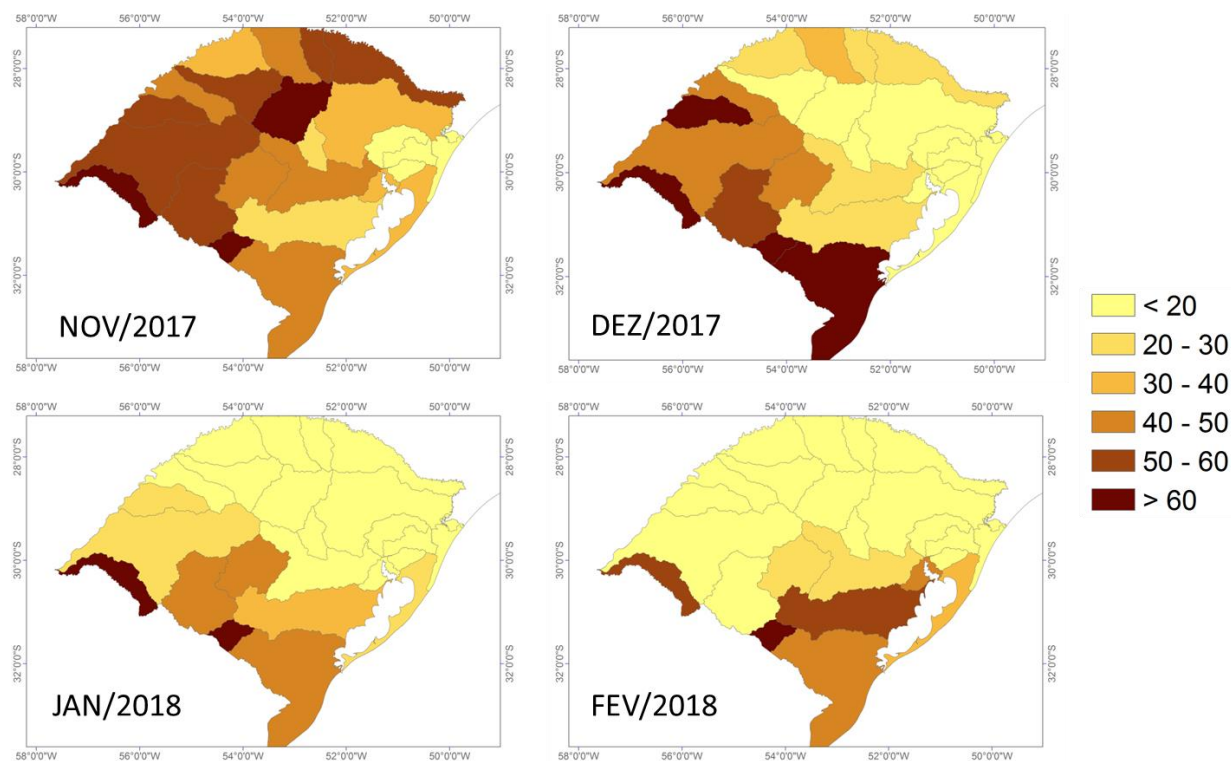


Figura 5 – Porcentagem de área de uso agropecuário* impactada (%). *foram consideradas as áreas dentro do limite das bacias do RS. Fonte: Cemaden

b) Impactos registrados no setor agropecuário:

De acordo com os dados publicados pela Emater/RS em seu Informativo Conjuntural do dia nº 1.493 do dia 15 de março de 2018, o déficit hídrico já observado em algumas localidades da região das Missões pode levar a redução da produtividade esperada do milho, uma vez que a cultura está em fase de floração e enchimento de grãos. As mesmas condições são observadas para o cultivo de soja de ciclo mais longo (que se encontra em final de enchimento) em áreas de solo raso, onde já são observadas redução do tamanho dos grãos em razão do déficit hídrico. Com relação à produção pecuária, as chuvas esparsas e de baixa intensidade, principalmente nas microrregiões de Campanha e Canguçu, tem levado a redução de disponibilidade de água no solo e conseqüentemente, as pastagens da região se encontram pouco desenvolvidas. Assim, reduzindo oferta de forragem cultivada e nativa e, portanto impactos diretos na produção animal.

2) Impactos hidrológicos

a) Diminuição do nível dos rios nas estações monitoradas:

Dentre as bacias hidrográficas com maior impacto registrado, destacam-se as localizadas na região sul do estado: Mirim-São Gonçalo, Camaquã, Negro, Santa Maria e Quaraí. No período entre dezembro de 2017 a março de 2018, pôde-se observar diminuição nos volumes de precipitação e menor disponibilidade hídrica nos rios da região, quando comparado à mesma época de anos anteriores.

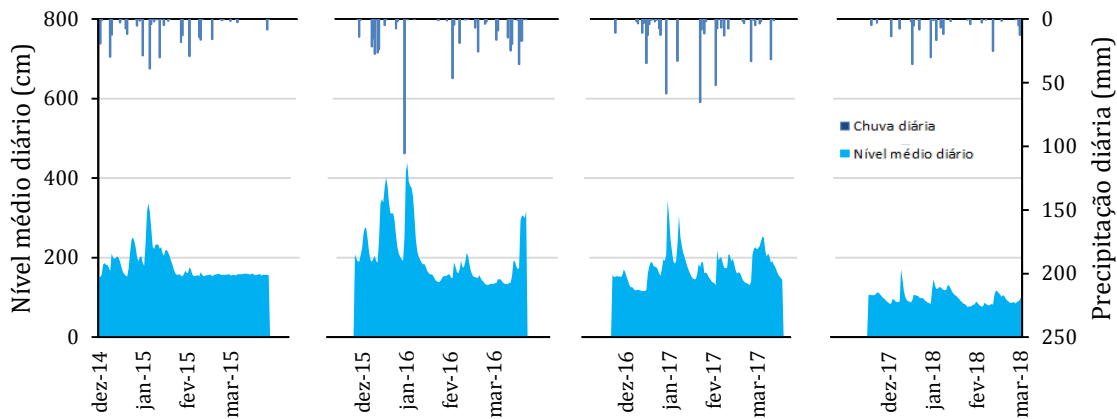
Abaixo estão destacados os gráficos de chuva e nível das estações monitoradas pela Sala de Situação - SEMA-RS selecionadas para esta análise, gerados a partir dos dados do Gestor PCD da Agência Nacional de Águas (ANA).

Bacia Hidrográfica Mirim – São Gonçalo

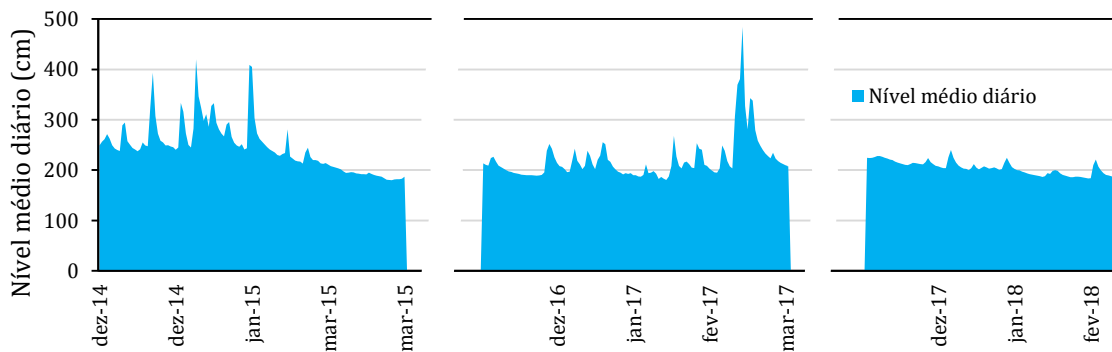


Principais usos da água: irrigação, abastecimento humano e dessedentação animal.

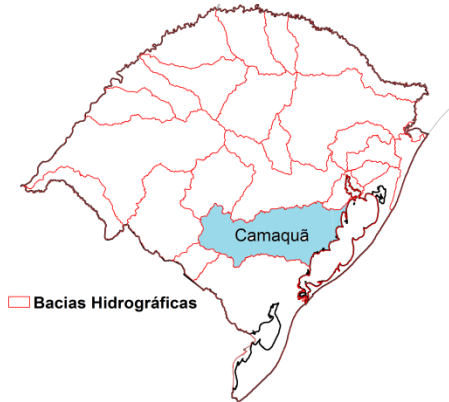
Estação Passo das Pedras - Rio Jaguarão



Estação Pedro Osório - Rio Piratini

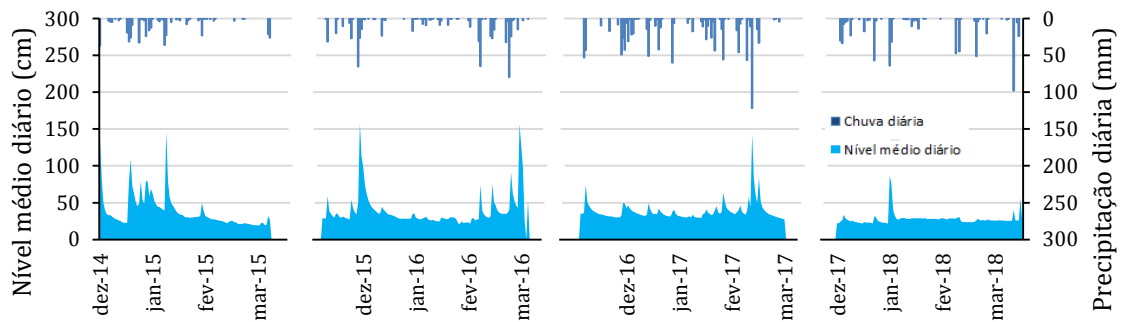


Bacia Hidrográfica Rio Camaquã

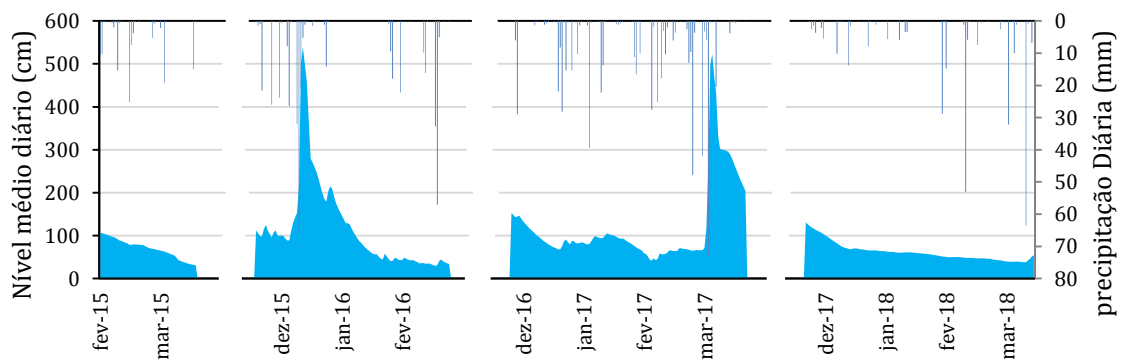


**Principais usos da água na bacia:
irrigação e abastecimento público.**

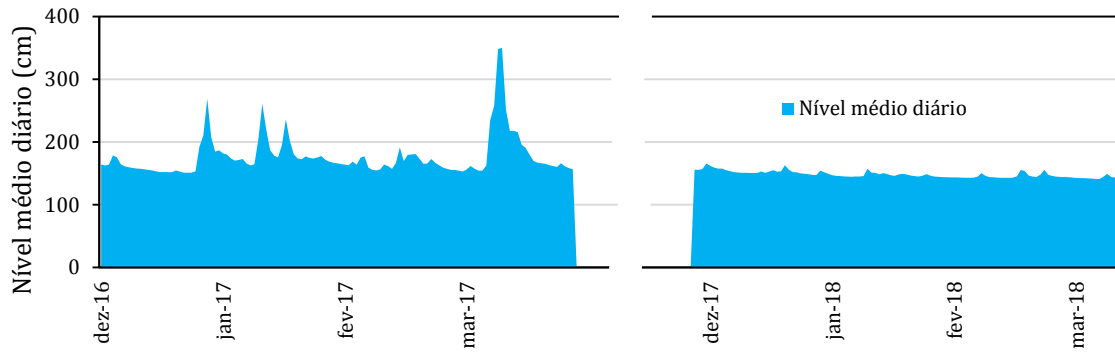
Estação Passo do Candombe - Arroio São Lourenço



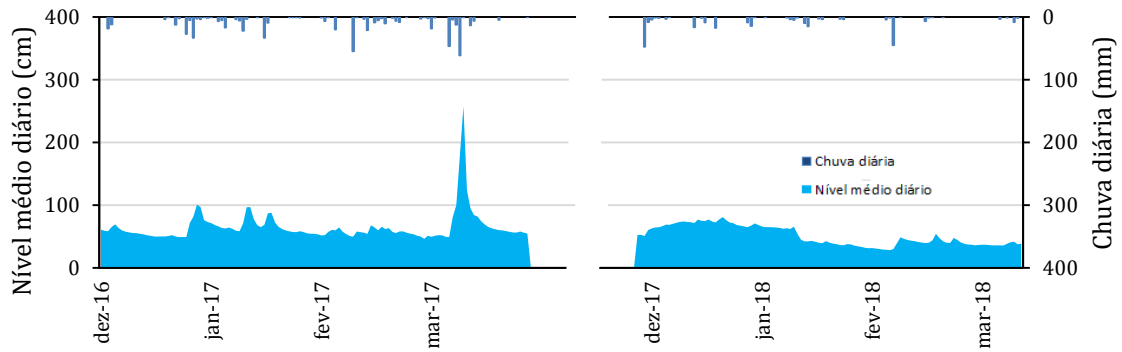
Estação Passo do Mendonça - Rio Camaquã



Estação PCH Abranjo I Montante - Arroio Abranjo



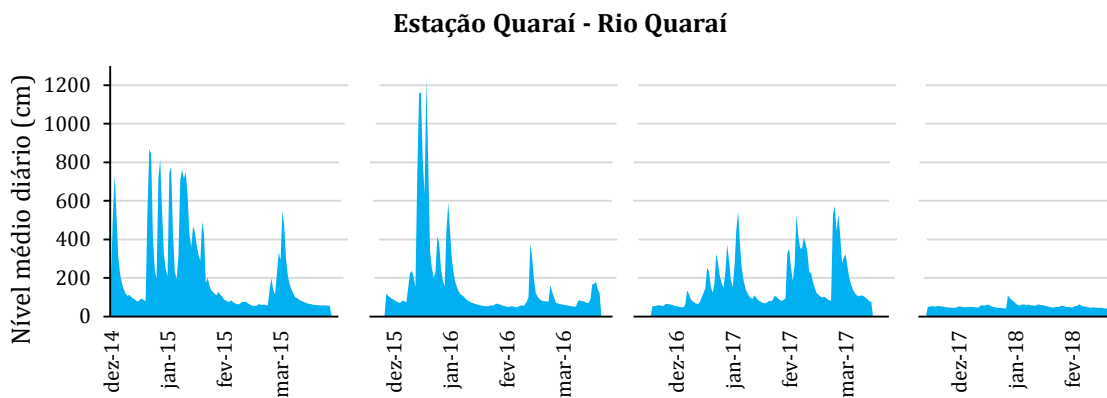
Estação PCH Abranjo I Jusante - Arroio Abranjo



Bacia Hidrográfica Rio Quaraí



**Principais usos da água na bacia:
irrigação**



3) Municípios com situação de emergência decretada em função da estiagem

Devido à persistência da estiagem, alguns municípios gaúchos decretaram situação de emergência. Com o reconhecimento da situação, os municípios passam a ter garantia quanto a benefícios de ajuda humanitária, repasse de recursos, auxílio em obras de restabelecimento por meio de Planos de Trabalho.

Tabela 1 – Municípios que decretaram situação de emergência e tiveram reconhecimento pelo Estado e União.

Municípios que Decretaram Situação de Emergência	Situação de Emergência reconhecida pelo Estado	Situação de Emergência reconhecida pela União
Aceguá	Sim	Sim
Amaral Ferrador	Sim	Em análise
Arroio do Padre	Sim	Em análise
Arroio Grande	Sim	Em análise
Bagé	Sim	Em análise
Barão do Triunfo	Sim	Em análise
Butiá	Sim	Sim
Caçapava do Sul	Sim	Em análise
Camaquã	Sim	Sim
Candiota	Sim	Em análise
Canguçu	Sim	Em análise
Capão do Leão	Sim	Sim
Cerrito	Sim	Em análise
Cerro Grande do Sul	Sim	Em análise
Chувиска	Sim	Sim
Cristal	Sim	Em análise
Dom Feliciano	Sim	Sim
Encruzilhada do Sul	Sim	Sim
Herval	Sim	Sim
Hulha Negra	Sim	Em análise
Jaguarão	Sim	Sim
Morro Redondo	Sim	Em análise
Pedras Altas	Sim	Em análise
Pedro Osório	Sim	Sim
Pinheiro Machado	Sim	Sim
Piratini	Sim	Sim
Santana da Boa Vista	Sim	Sim
Santana do Livramento	Sim	Sim
São Gabriel	Sim	Em análise
São Jerônimo	Sim	Em análise
São Lourenço do Sul	Sim	Sim
Sentinela do Sul	Sim	Sim
Sertão Santana	Sim	Sim
Tapes	Sim	Sim
Turuçu	Sim	Em análise

SÍNTESE DO BOLETIM

O período de novembro de 2017 a março de 2018, portanto especialmente o verão, foi marcado por uma condição de estiagem configurada na região sul do Rio Grande do Sul em consequência da atuação do fenômeno La Niña. As chuvas neste período ficaram em torno de 50% abaixo da climatologia bem como o nível dos rios (abaixo do normal) com destaque para o rio Quaraí que chegou a registrar níveis 72% abaixo da média para o período.

Como consequência dessa condição de estiagem, 35 municípios decretaram situação de emergência, principalmente em razão dos impactos diretos no abastecimento humano e redução da produtividade agrícola e pecuária.