



# Comissão de Gestão de Albufeiras



**Reunião Plenária da Comissão de Gestão de Albufeiras**  
**Auditório da APA, 14 de novembro de 2019, 10:30h – 13:00h**

## **AGENDA**

- 1. Avaliação meteorológica e hidrológica do período 2015-2019.**
- 2. Disponibilidades hídricas para 2019/2020 e identificação das situações com maior criticidade.**
- 3. Medidas definidas em 2019 – ponto de situação.**
- 4. Preparação do ano hidrológico 2019/2020.**
- 5. Outros assuntos.**

▪



## SPI – Índice Padronizado de **Precipitação**

- Simples de calcular
- Dados de precipitação mensal



## SRI – Índice Padronizado de **Escoamento**

- Dados de escoamento mensais
- Permite a monitorização das condições hidrológicas



## SRSI – Índice Padronizado de **Armazenamento em Albufeiras**

- Dados de armazenamento e caudais afluentes mensais
- Não inclui a evapotranspiração



## SWI – Índice Padronizado de **Nível Piezométrico**

- Dados de nível piezométrico
- Indicador do impacto de seca na recarga de aquíferos



## DSIR – Índice Padronizado de **Armazenamento em Albufeiras**

- Dados de volume armazenado



Se  $V_n \geq V_{med}$  ->  $DSIR = \frac{1}{2} [ 1 + (V_n - V_{med}) / (V_{max} - V_{min}) ]$

Se  $V_n < V_{med}$  ->  $DSIR = \frac{1}{2} [(V_n - V_{min}) / (V_{med} - V_{min})]$

$V_n$  – Volume mensal

$V_{med}$  – Volume médio

$V_{min}$  – Volume mínimo

**SPI calculado utilizando a distribuição Gama:**

$$g(x) = \frac{1}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} x^{\alpha-1} e^{-x/\beta} \text{ for } x > 0$$

**Séries com zeros transforma-se em :**

$$H(x) = q + (1 - q) G(x)$$

Classificação do DSRI	
$\geq 0.5$	Normalidade
$0.5 > DSRI \geq 0.3$	Pré-alerta
$0.3 > DSRI \geq 0.1$	Alerta
$< 0.1$	Emergência

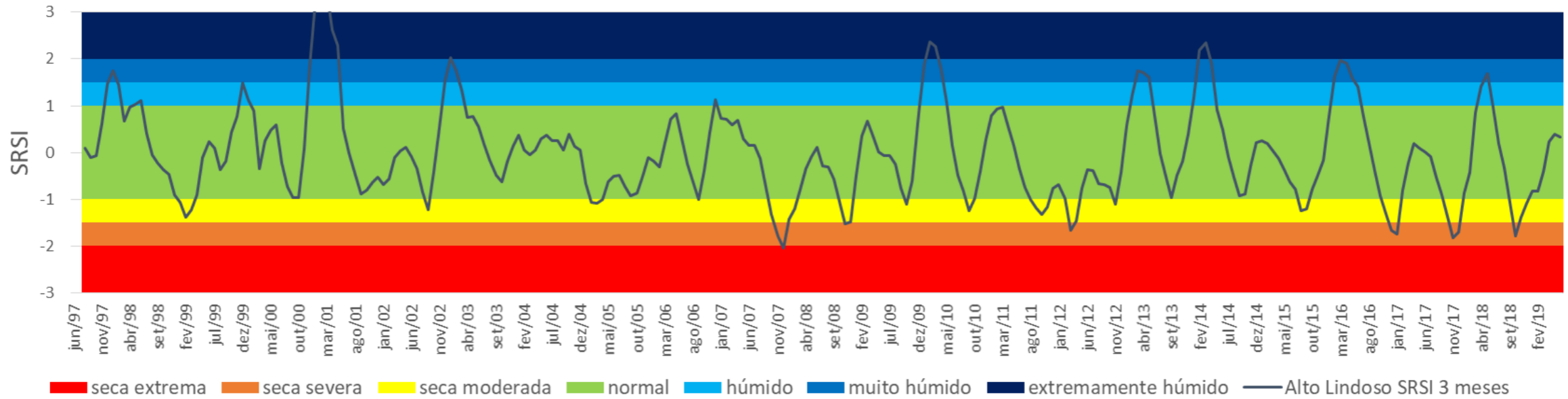
Classificação do SPI (Precipitação)	
$> 2$	chuva extrema
1.50 to 1.99	chuva severa
1.0 to 1.49	chuva moderada
-.99 to .99	normal
-1.0 to -1.49	seca moderada
-1.5 to -1.99	seca severa
$< -2$	seca extrema

Classificação do SRSI	
$> 2$	Extremamente Húmido
1.50 to 1.99	Muito húmido
1.0 to 1.49	Húmido
-.99 to .99	Normal
-1.0 to -1.49	seca moderada
-1.5 to -1.99	seca severa
$< -2$	seca extrema

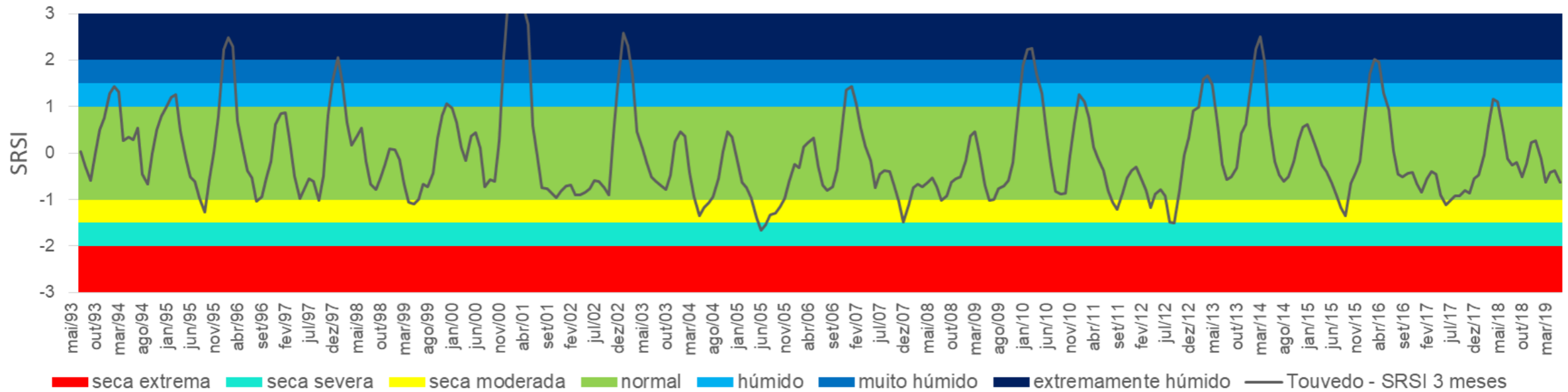
Bacia	Parâmetro	Índice
<b>Minho</b>	Precipitação	SPI
<b>Lima</b>	Precipitação, Caudal afluyente, volume em albufeiras e caudal em rio	SPI, SRSI, DSIR, SRI
<b>Cávado</b>	Precipitação, Caudal afluyente e volume em albufeiras	SPI, SRSI, DSIR
<b>Douro</b>	Precipitação, Caudal afluyente e Volume em albufeiras, caudal em rio	SPI, SRSI, DSIR, SRI
<b>Vouga</b>	Precipitação	SPI
<b>Mondego</b>	Precipitação, Caudal afluyente e Volume em albufeiras,	SPI, SRSI, DSIR, SRI
<b>Tejo</b>	Precipitação, Caudal afluyente e Volume em albufeiras, caudal em rio	SPI, SRSI, DSIR, SRI
<b>Sorraia</b>	Precipitação	SPI, DSIR
<b>Sado</b>	Precipitação, armazenamento	SPI, DSIR
<b>Guadiana</b>	Precipitação, escoamento, armazenamento	SPI, SRI, DSIR
<b>Arade, Mira, Rib. do Algarve</b>	Precipitação, Nível Piezométrico	SPI, SWI, DSIR



## Alto Lindoso SRSI 3 meses



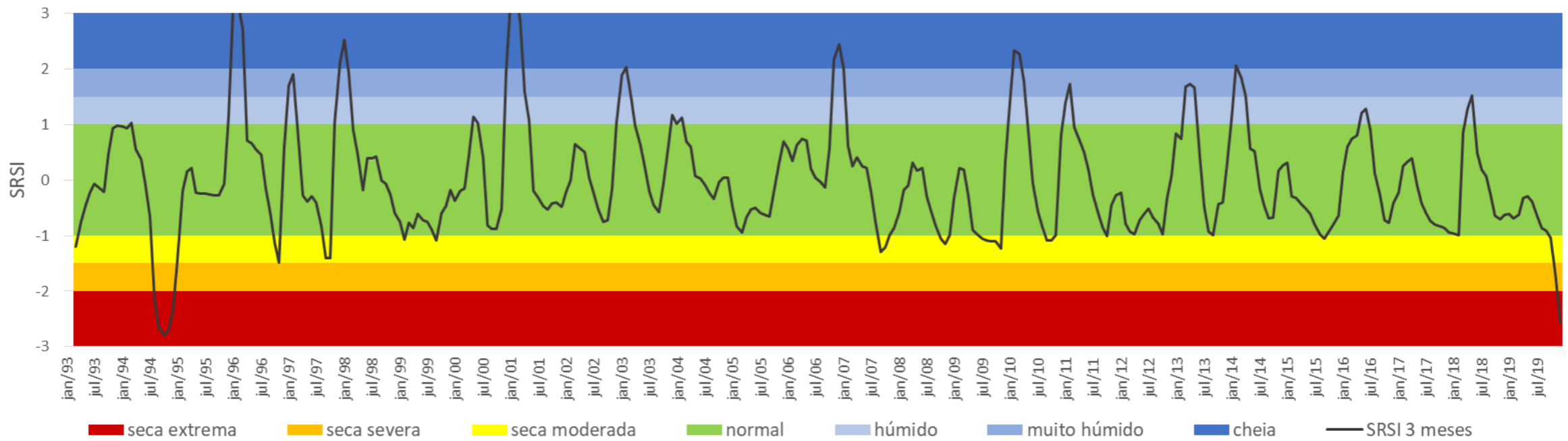
## Touvedo - SRSI 3 meses



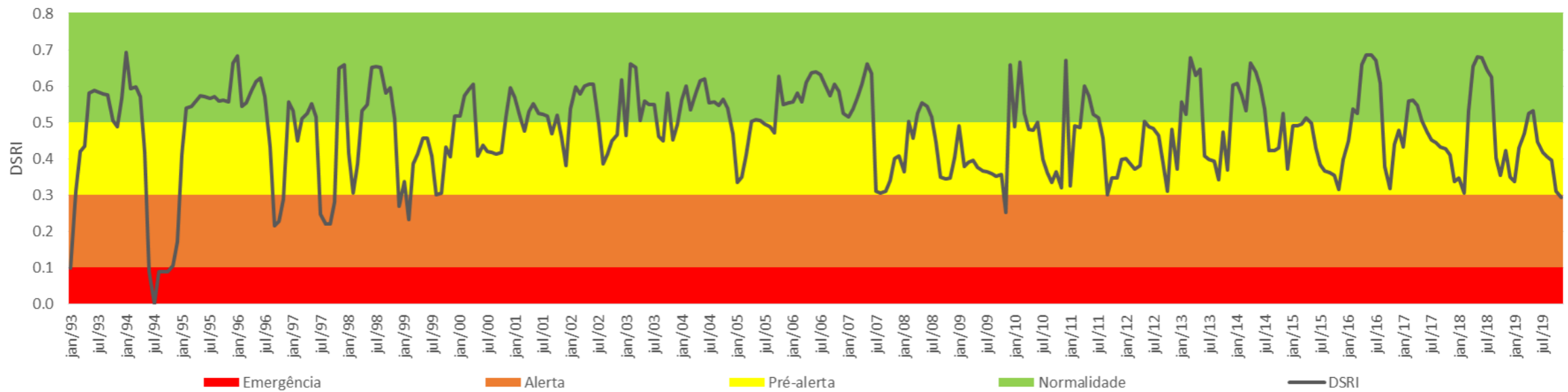


# Índices de Seca – Bacia Tejo

## Pracana – SRSI – 3 meses

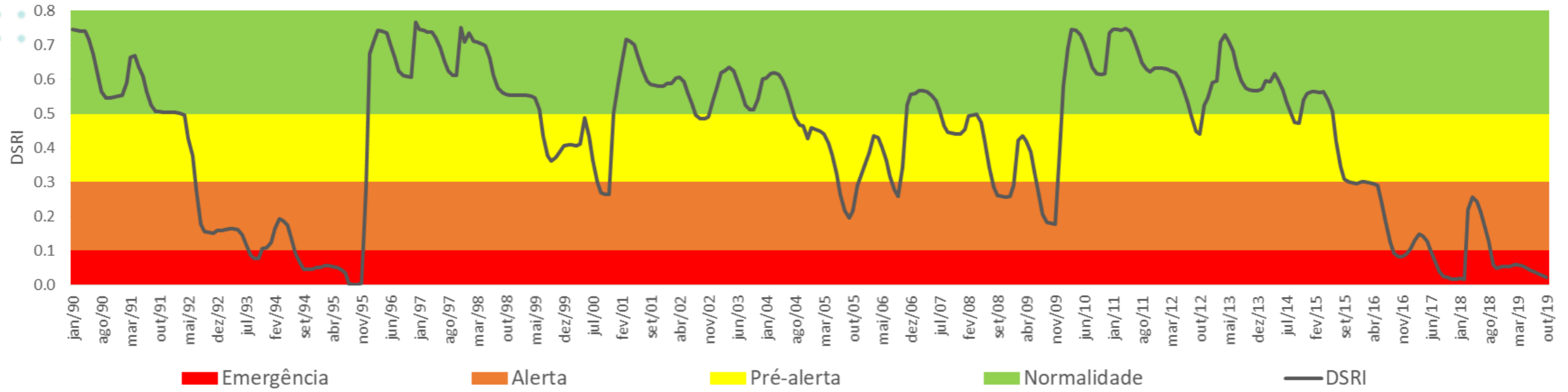


## Albufeira de Pracana

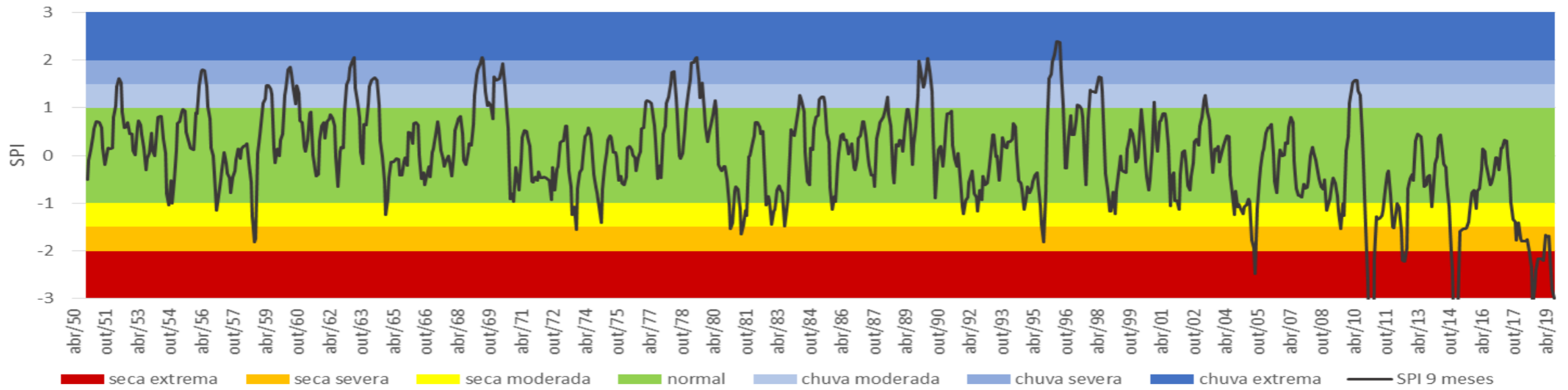




## Albufeira de Monte Da Rocha



## SPI 9 meses

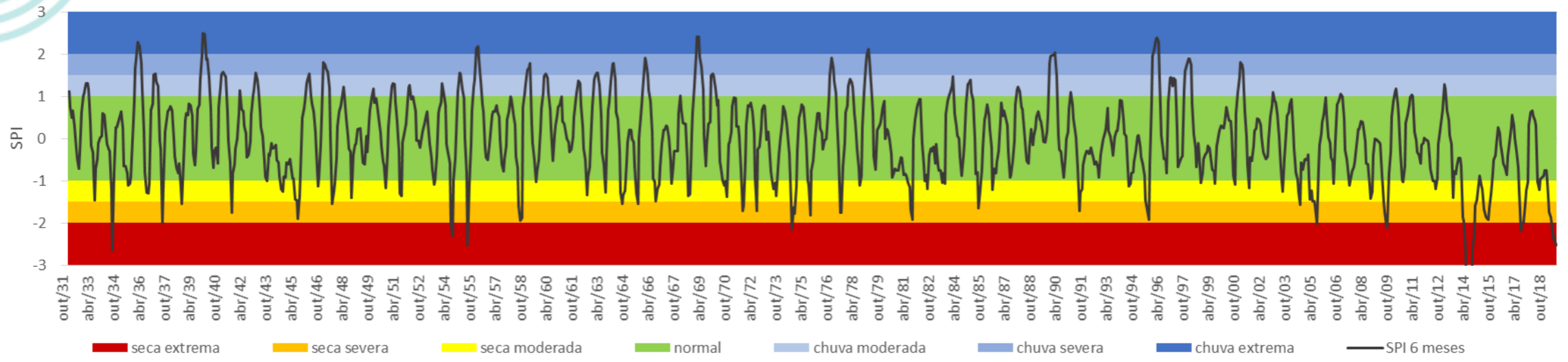




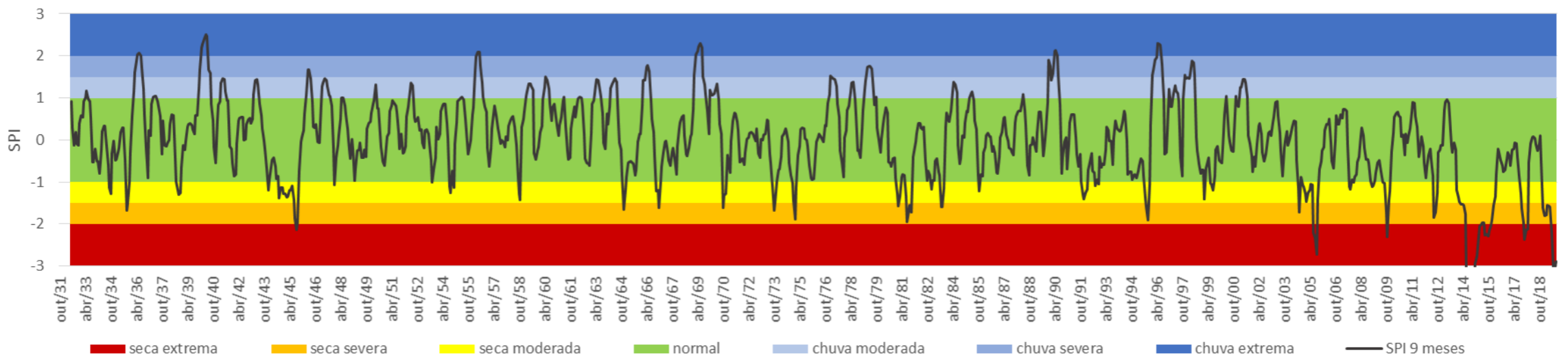
# Índices de Seca – Bacia do Guadiana



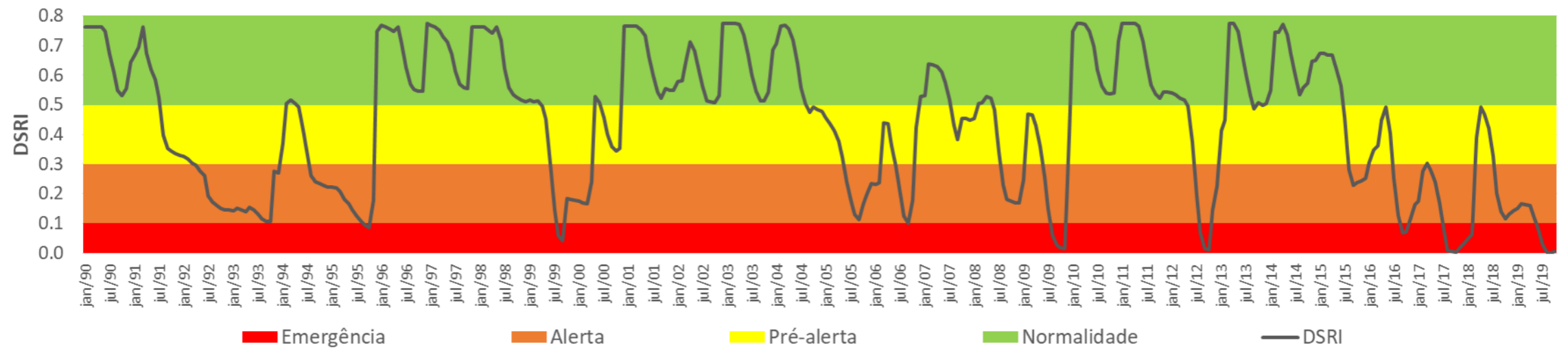
### SPI 6 meses



### SPI 9 meses



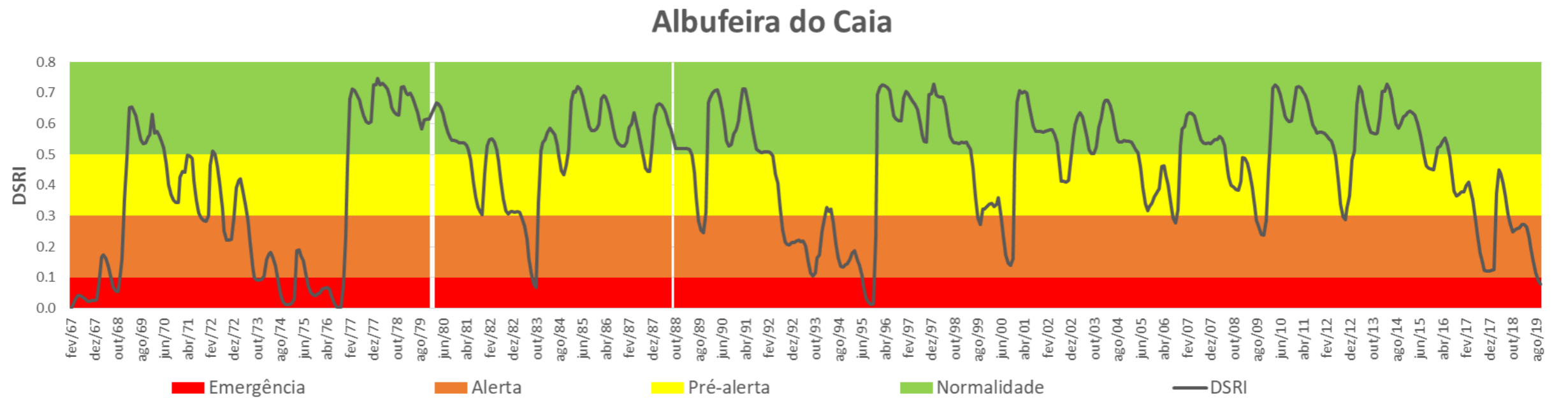
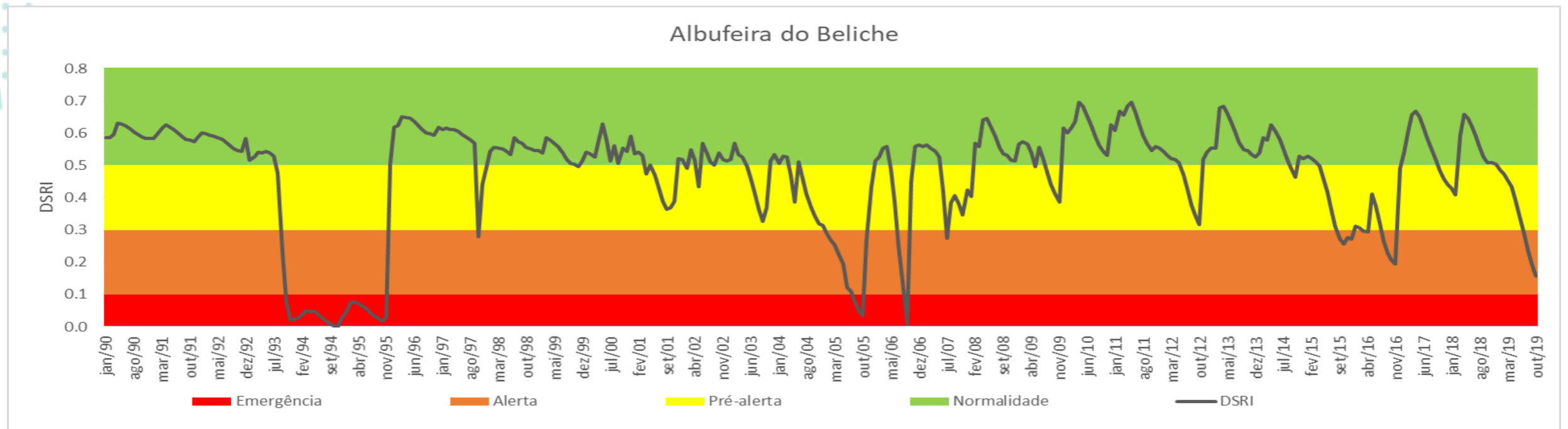
### Albufeira da Vigia





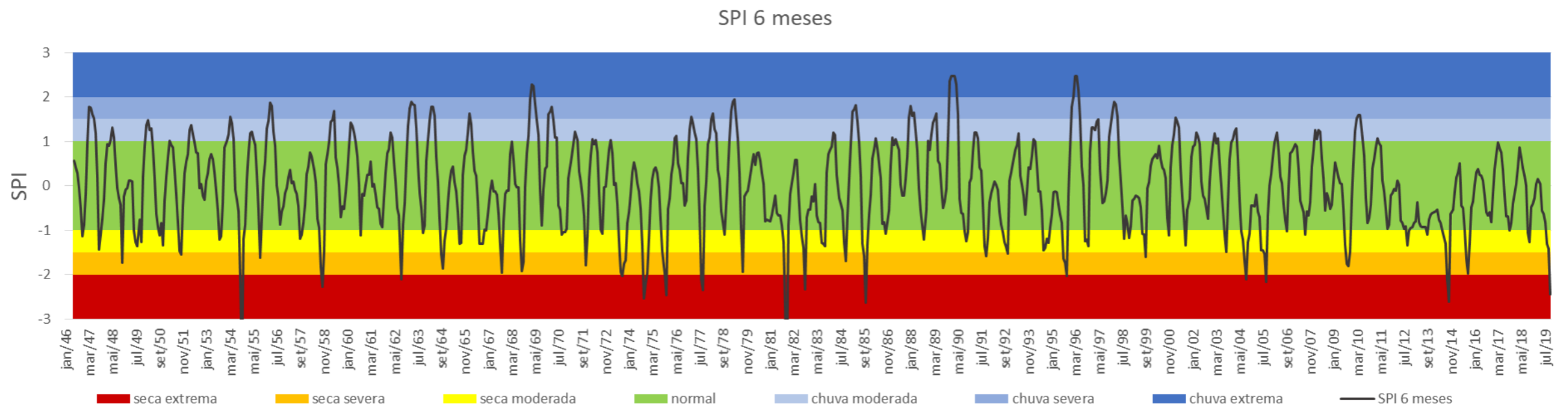
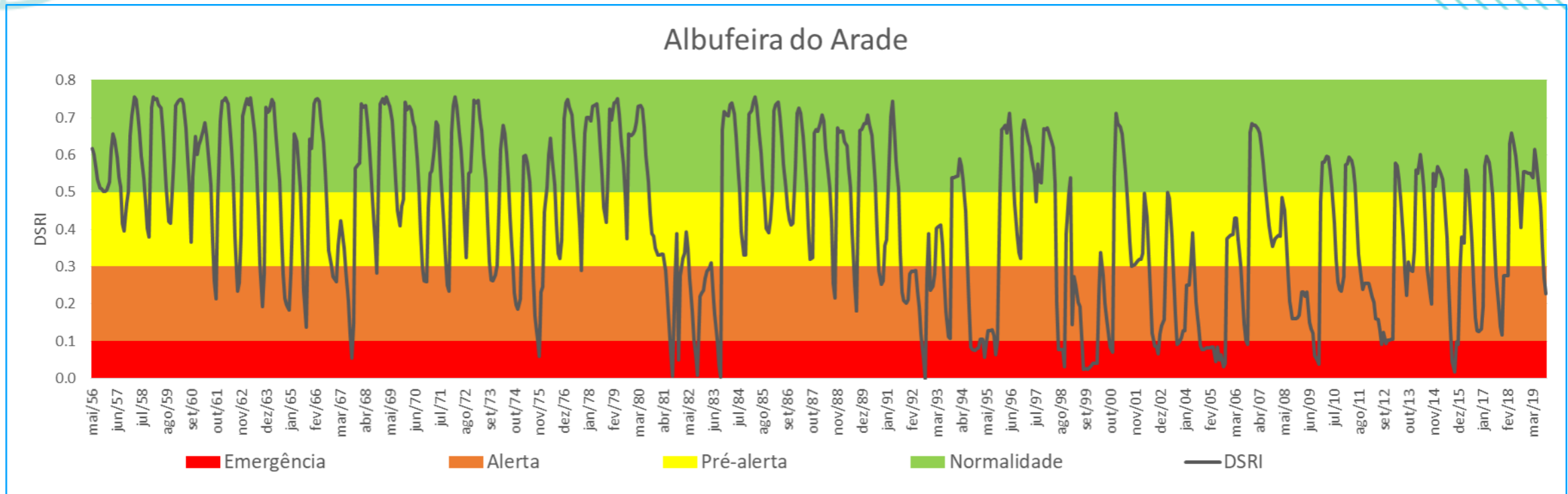


# Índices de Seca – Bacia do Guadiana





# Índices de Seca – Ribeiras do Algarve



## Trabalhos em curso:

- Análise das correlações entre os vários índices a diferentes escala temporais
- Determinação de índices combinados com fatores de ponderação
- Implementação de modelo que permita a análise de cenários
- Validação e suplementação de séries de dados hidrometeorológicos

### PAINEL DE AVALIAÇÃO DE FALHAS

# estações	# anos	# falhas
	1	73
		0

### PAINEL DE PREVISÃO

Cálculo do SPI com previsão para o mês seguinte? **Sim**

### PAINEL DE PREENCHIMENTO DA ANOMALIA

(preencher no campo de anomalia - % e a fonte)

Previsão mensal	Anomalia	Valor	Fonte
01/11/2019	15%	102.76	CPC

### PAINEL DE RESULTADOS DA PREVISÃO

Classificação do SPI	01/10/2019	01/11/2019
SPI 3 meses	normal	normal
SPI 6 meses	seca extrema	normal
SPI 9 meses	seca severa	seca moderada
SPI 12 meses	seca severa	seca severa