

Monitoramento do Nível do Mar em Santa Catarina:

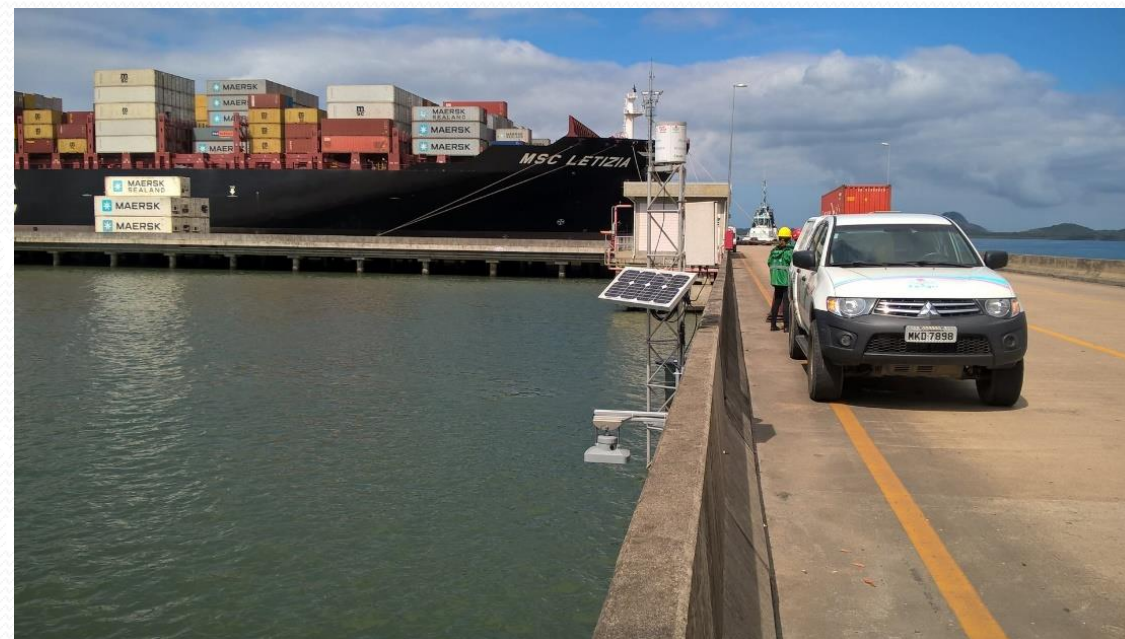
Principais Resultados e Lições Apreendidas pela EPAGRI/CIRAM ao Longo dos Primeiros 60 Meses

Matias G Boll, Argeu Vanz, Luis H P Garbossa e Carlos Eduardo S Araújo
Epagri/Ciram

Conteúdo

Monitoramento do Nível do Mar em Santa Catarina

1. Por que Epagri?
2. Zona Costeira de Santa Catarina
3. Justificativas para o monitoramento
4. Estações maregráficas instaladas
5. Principais resultados
6. Peculiaridades da rede Epagri
7. Perspectivas



EPAGRI, como assim?

- Missão

Conhecimento, tecnologia e extensão para o desenvolvimento sustentável do meio **rural**, em benefício da sociedade.

- Objetivos

1. Promover a preservação, recuperação, conservação e utilização sustentável dos **recursos naturais**.
2. Buscar a competitividade da agricultura catarinense frente a **mercados globalizados**, adequando os produtos às exigências dos consumidores.
3. Promover a melhoria da **qualidade de vida** do meio rural e **pesqueiro**.

Zona Costeira de Santa Catarina

- 427 km em linha reta
- Decreto Estadual 5.010/06
 - 36 municípios
 - + 2 emancipados
- 5 setores:
 - Norte: São Francisco do Sul
 - Centro Norte: Itajaí
 - Centro: Florianópolis
 - Centro Sul: Imbituba
 - Sul: ?

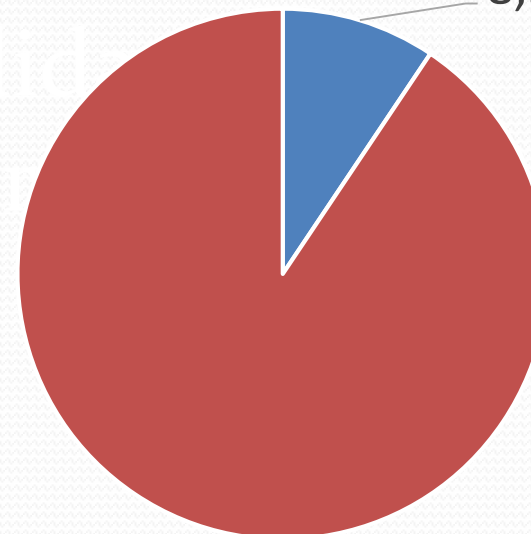


Zona Costeira de Santa Catarina

- 38 municípios
- 8,999 km²

Área *

8,9%

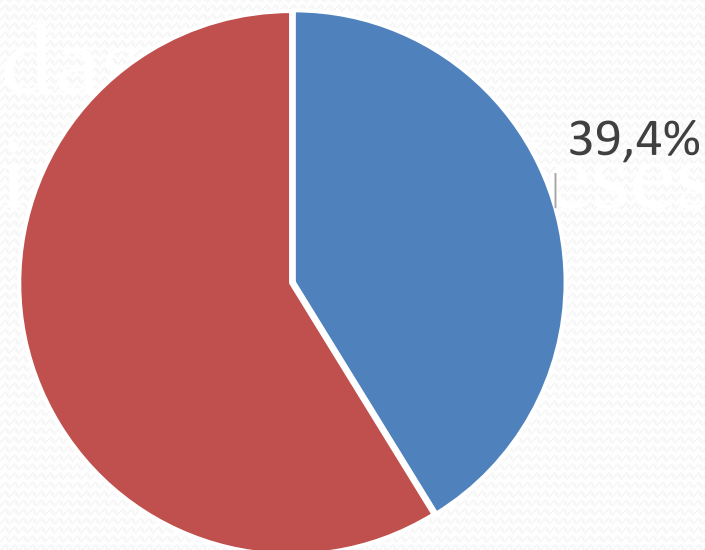


* ibge (2011)

Zona Costeira de Santa Catarina

- 38 municípios
- 2,77 milhões habitantes

População *

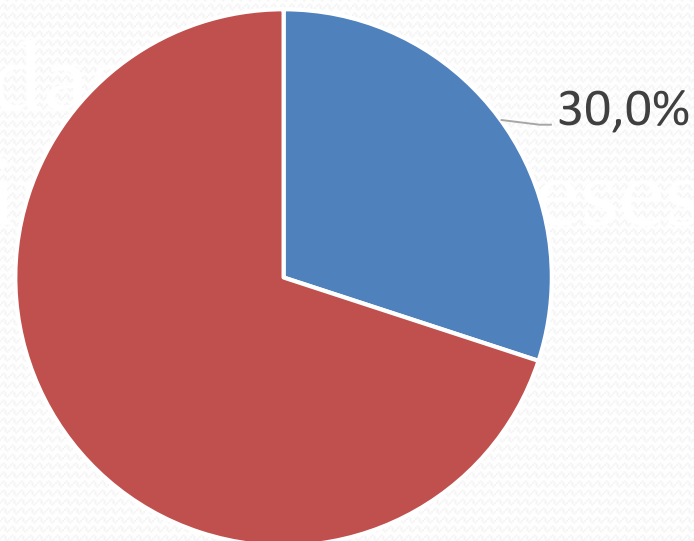


* ibge (2016)



Zona Costeira de Santa Catarina

- 38 municípios
- 72,8 bilhões reais



* ibge (2014)

Zona Costeira de Santa Catarina



Zona Costeira de Santa Catarina



Zona Costeira de Santa Catarina



Zona Costeira de Santa Catarina



Zona Costeira de Santa Catarina



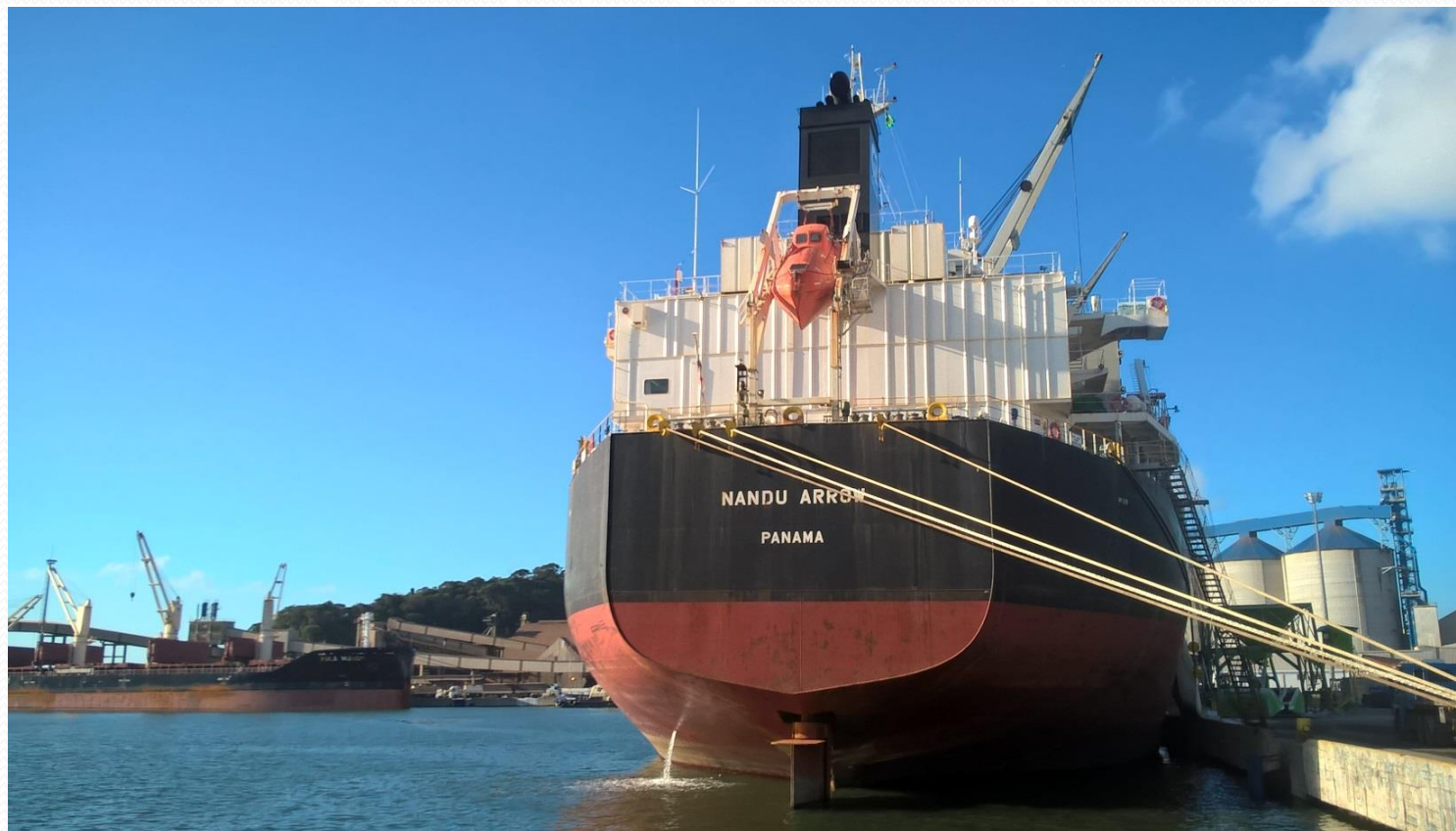
Zona Costeira de Santa Catarina



Zona Costeira de Santa Catarina



Zona Costeira de Santa Catarina

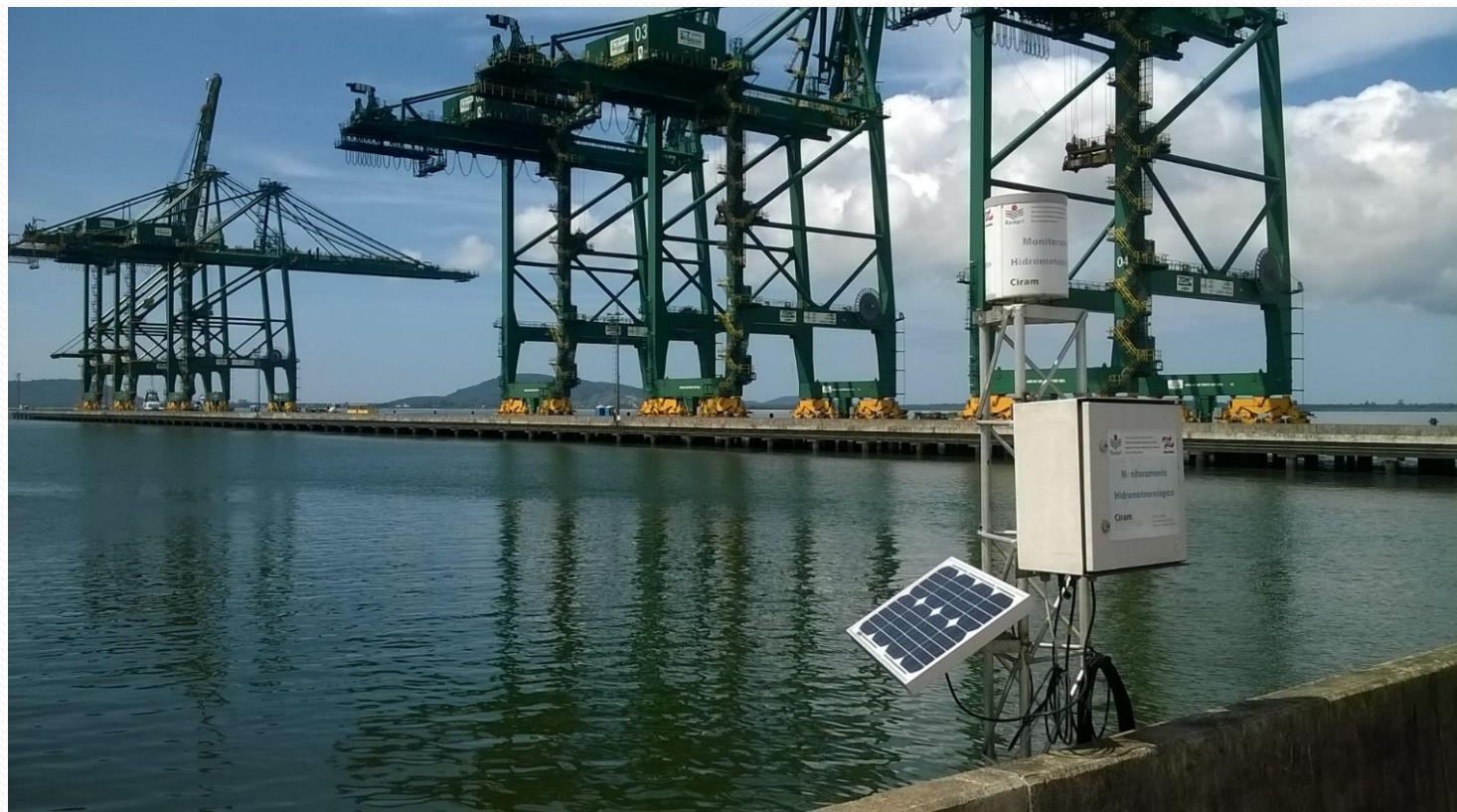


Zona Costeira de Santa Catarina



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

2014
Itapoá



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

2016

Balneário

Rincão



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

2018

Barra Velha



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

• Resumo

Estações

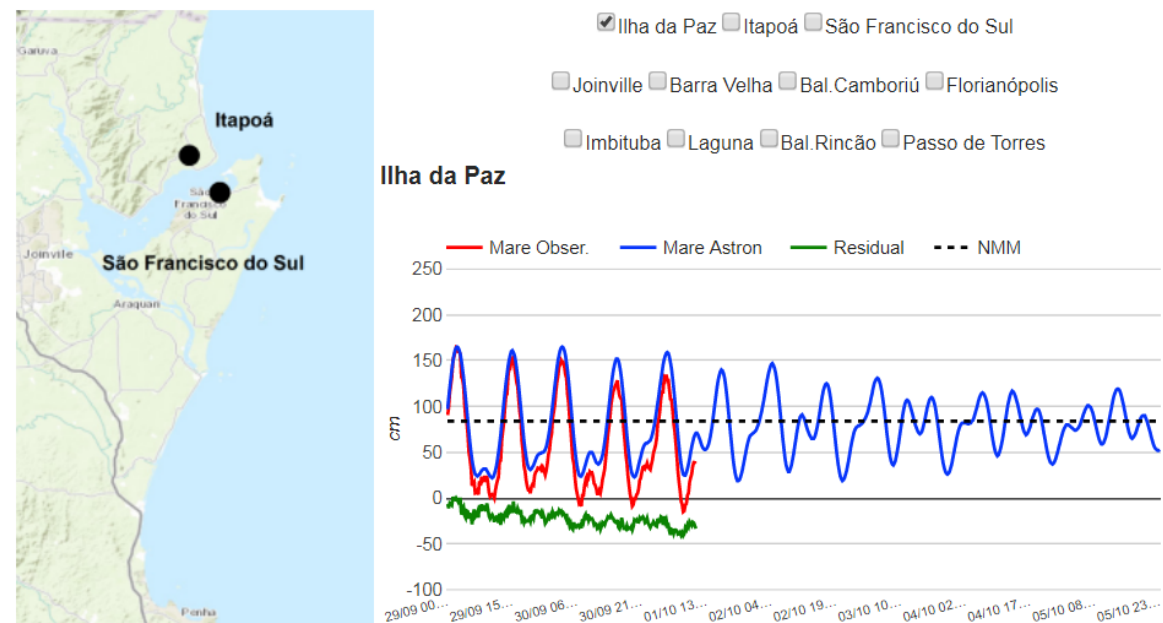
#	Município	Localidade	Tipo de Sensor	Instalação (mês)
1.	São Francisco do Sul	Ilha da Paz	Radar	jun-16
2.	Itapoá	Porto de Itapoá	Radar	jun-14
3.	São Francisco do Sul	Porto de SF do Sul	Radar	set-14
4.	Joinville	Joinville Iate Clube	Radar	jan-19
5.	Barra Velha	Foz do rio Itajubá	Pressão	nov-18
6.	Bal Camboriú	Praia de Laranjeiras	Radar	jan-16
7.	Florianópolis	Caiera da Barra do Sul	Radar	jan-12
8.	Imbituba	Porto de Imbituba	Radar	jan-16
9.	Laguna	Capitania dos portos	Pressão	ago-14
10.	Bal Rincão	Plataforma de pesca	Radar	jan-16
11.	Passo Torres	Foz do rio Mampituba	Pressão	jun-17

A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Produtos:

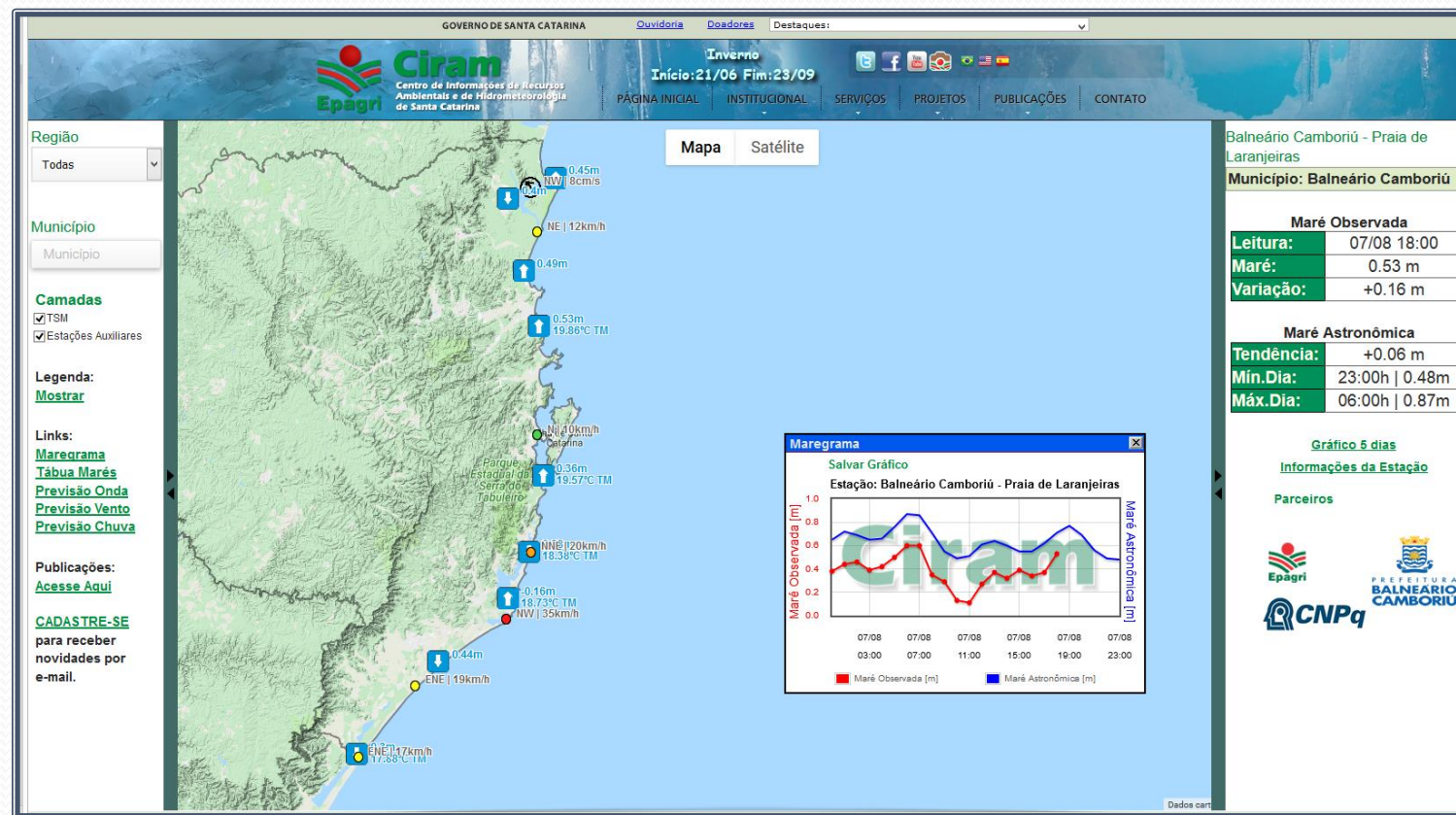
Maregrama

Nos gráficos abaixo, as constantes harmônicas para o nível da maré astronômica prevista foram calculadas a partir de um ano de dados obtidos no local. O nível da maré observada é disponibilizado de hora em hora. A diferença entre os valores medidos e os previstos resulta na altura residual. A figura mostra a localização dos marégrafos.



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Produtos:



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Resultados
 - Sítio LITORAL ONLINE (Epagri/Ciram)
 - Em 2018
 - Média de 263 acessos/dia
 - Cerca de 96.000 acessos no ano

A Rede Monitoramento do Nível do Mar

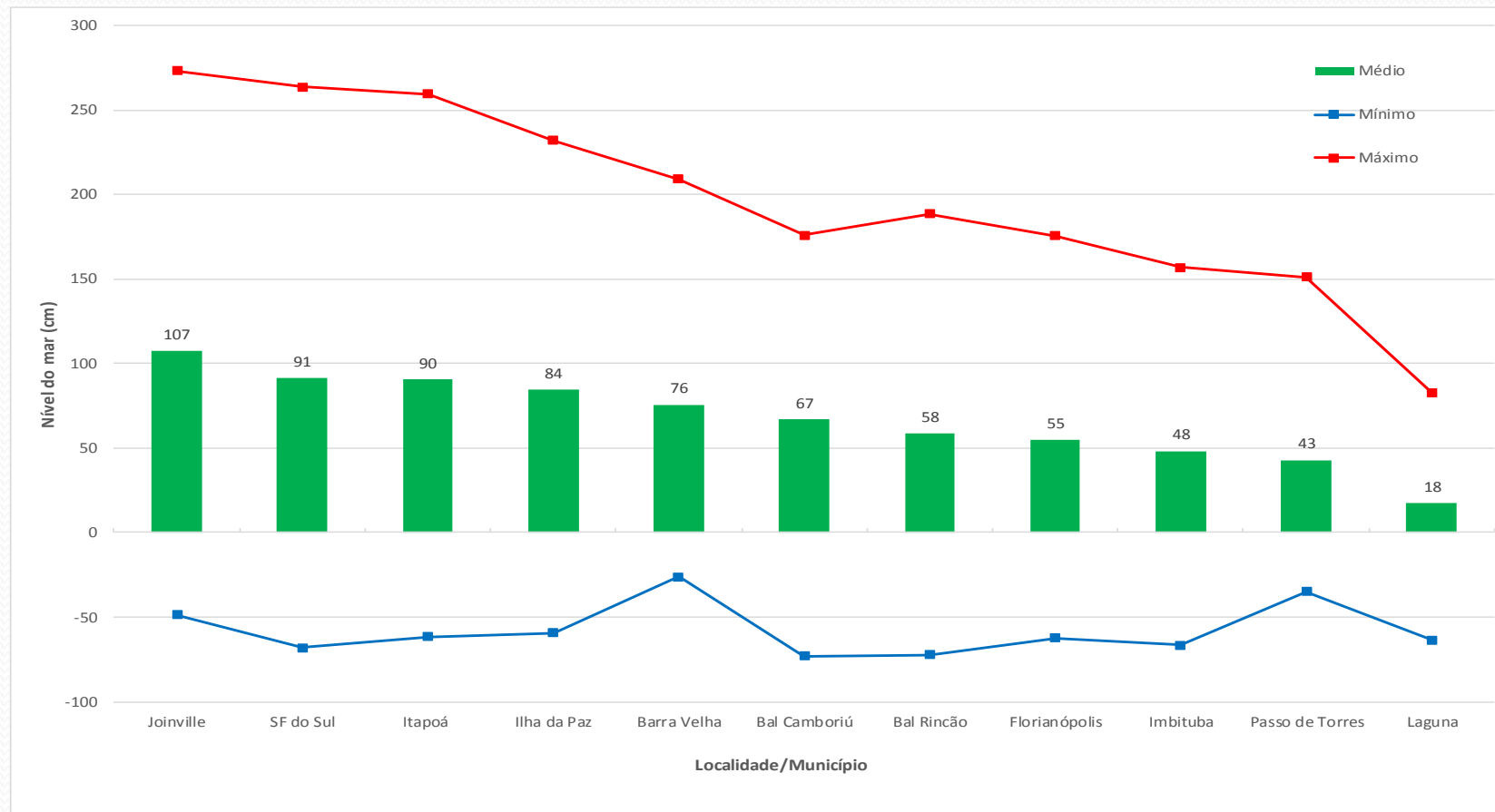
Resultados

- Eficiência
 - Leituras 15 min
98,2%
 - Meses:
88,6%
 - N. médio falhas
60/mês

#	Localidade/município	Monitoramento			Eficiência
		Total	Descartado (meses)	Aproveitado	
1.	Caiera da Barra do Sul - Fpolis	92	2	90	98%
2.	Porto de Itapoá - Itapoá	62	11	51	82%
3.	Capitania dos portos - Laguna	60	10	50	83%
4.	Porto de SF do Sul - SF do Sul	59	6	53	90%
5.	Praia de Laranjeiras - Bal Camb.	44	8	36	82%
6.	Porto de Imbituba - Imbituba	44	0	44	100%
7.	Plataforma de pesca - Bal Rincão	44	13	31	70%
8.	Ilha da Paz - SF do Sul	38	7	31	82%
9.	Foz do rio Mampituba - Passo Torres	29	9	20	69%
10.	Foz do rio Itajubá - Barra Velha	10	0	10	100%
11.	Joinville late Clube - Joinville	8	1	7	88%

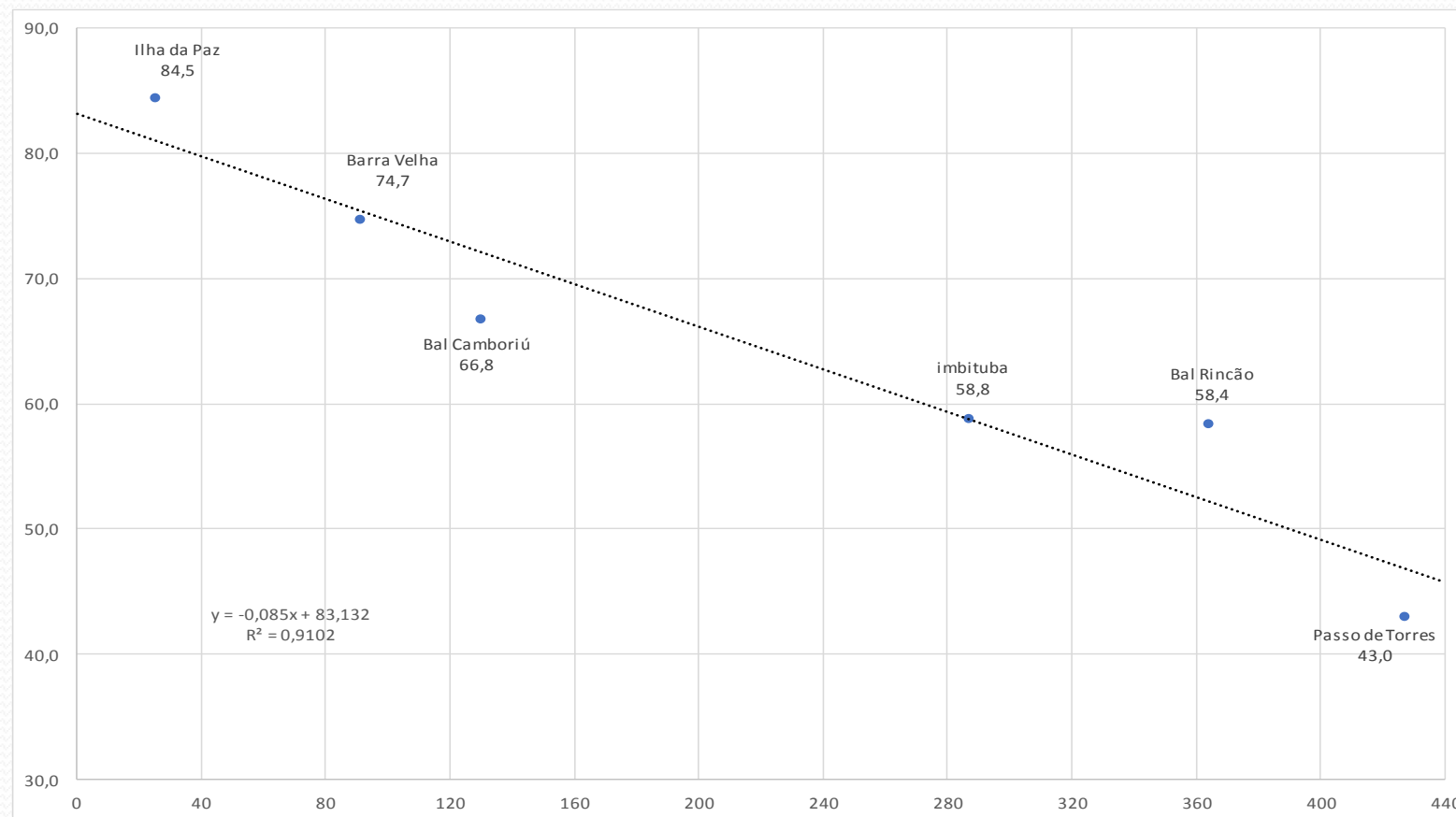
A Rede Monitoramento do Nível do Mar

Resultados



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Resultados



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

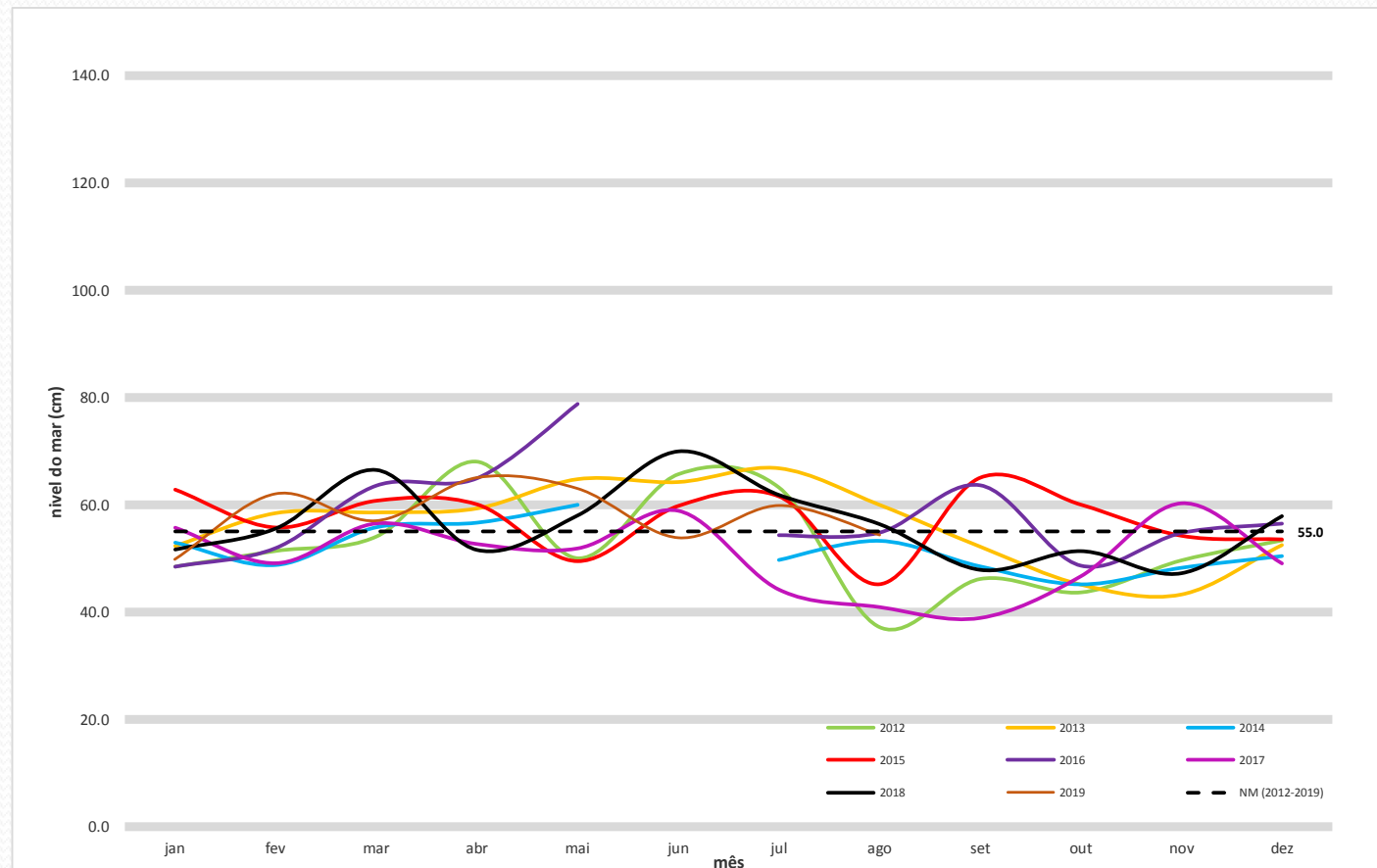
- Médias mensais

(2012 – 2018)

Maio/16: 78,8

Media: 55,0

Ago/12: 37,2



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Comentários
 - A Epagri/Ciram desenvolveu um sistema próprio de
 - Recepção
 - Processamento, e
 - Qualificação dos dados ambientais

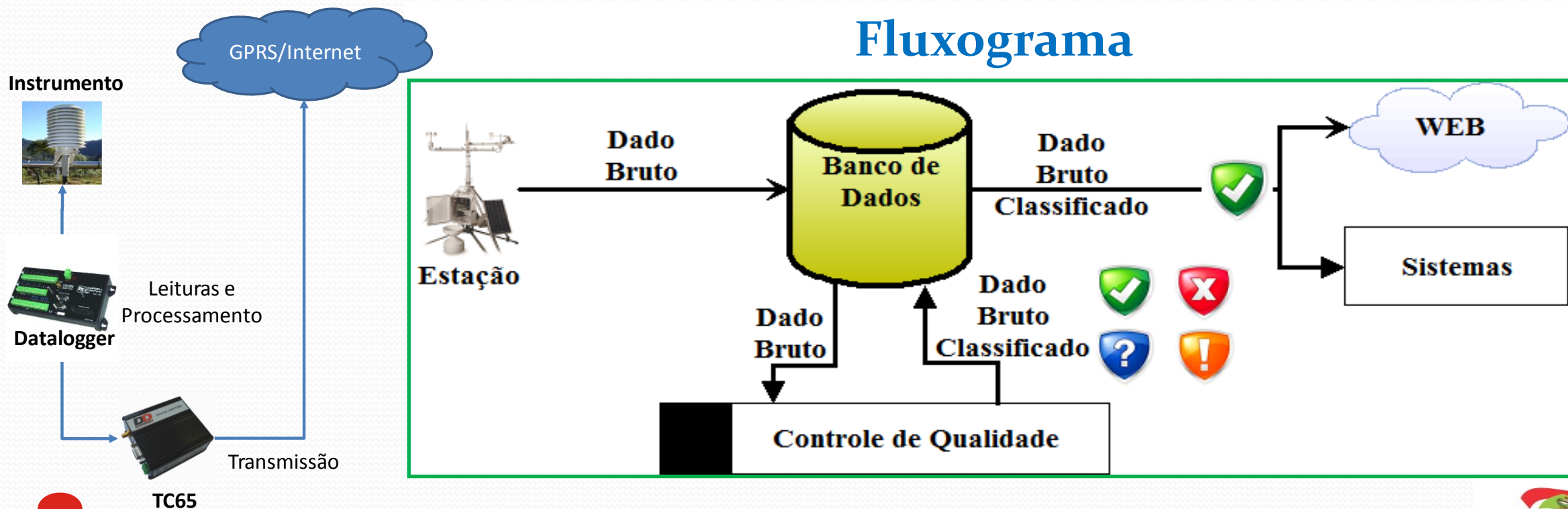
A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Plataforma Coleta de Dados



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Transmissão e qualidade de dados



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Banco de dados Epagri/Ciram
 - 29 servidores físicos
 - 6 servidores virtuais
 - 2 clusters:
 - 1 com 360 unidades, 480 RAM
 - 1 com 160 unidades, 80 RAM

A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Banco de dados Epagri/Ciram
 - Recebe aprox. 100.000 registros por dia
 - Recebe aprox. 8.500 registros por dia de marégrafos
 - Em setembro/2019:
 - 300 milhões registros meteorológicos
 - 7 milhões registros maregráficos

Zona Costeira de Santa Catarina

Manutenção Preventiva

- 1x/120 dias



Zona Costeira de Santa Catarina

Manutenção Preventiva

- 1x/120 dias



Zona Costeira de Santa Catarina

Manutenção

Mudança de ponto



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Comentários



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Comentários



Maregrafos - Bateria Semana

1 message

ciram@epagri.sc.gov.br <ciram@epagri.sc.gov.br>

To: argeuvanz@epagri.sc.gov.br, matias@epagri.sc.gov.br, nathan@epagri.sc.gov.br

Estacao; Data/Horario; Bateria 04 hs;

2901; 13-11-2017 05:00:44; 13,06;

2903; 13-11-2017 05:00:44; 12,84;

2909; 13-11-2017 05:00:44; 12,81;

2910; 13-11-2017 05:00:44; 12,83;

2927; 13-11-2017 05:00:44; 12,8;

2951; 13-11-2017 05:00:44; 12,88;

2963; 13-11-2017 05:00:44; 12,82;

2969; 13-11-2017 05:00:44; 12,82;

2975; 13-11-2017 05:00:44; 12,74;

2981; 13-11-2017 05:00:44; 12,88;

A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Comentários



Maregrafos - Problema Bateria

1 message

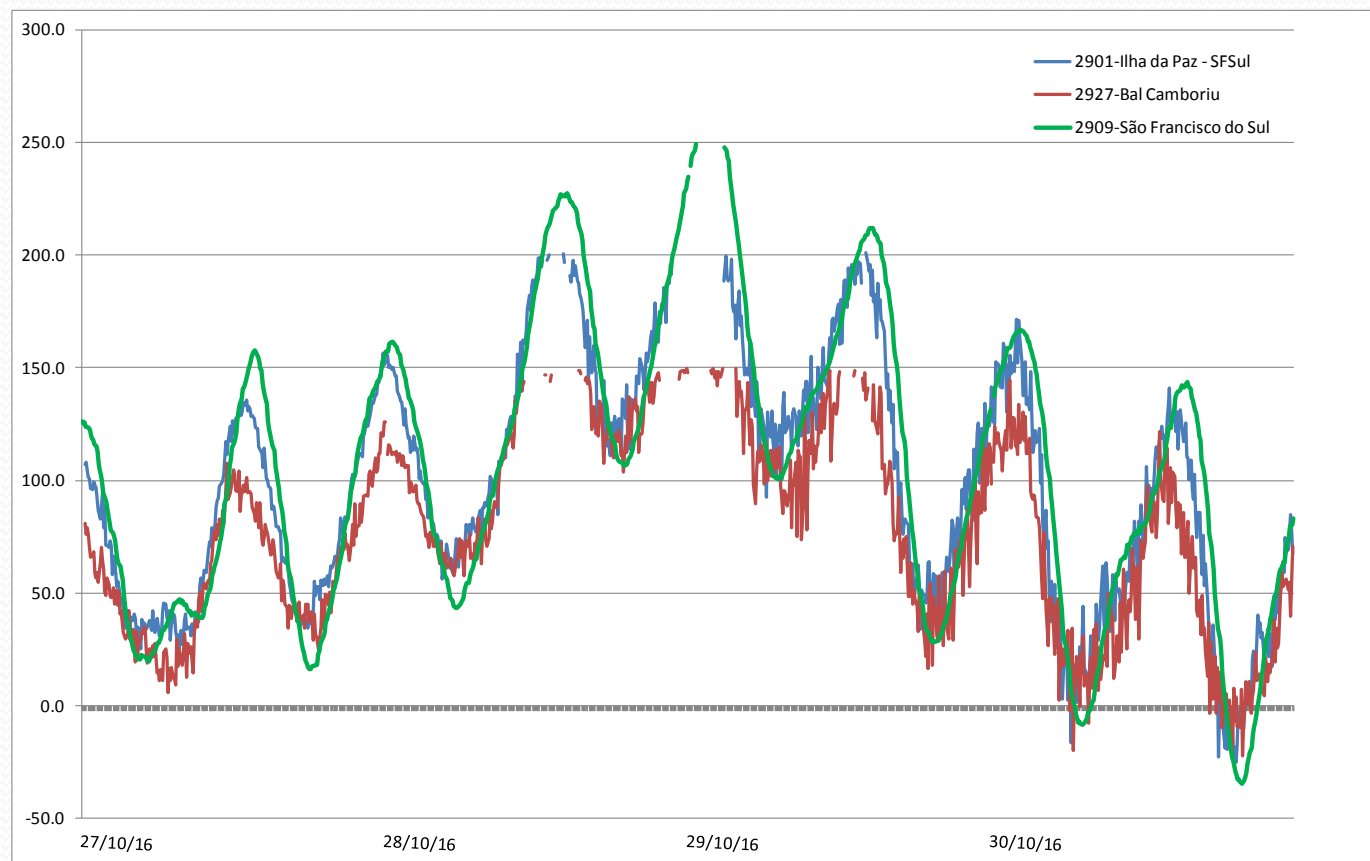
monitorciram@epagri.sc.gov.br <monitorciram@epagri.sc.gov.br>

To: argeuvanz@epagri.sc.gov.br, matias@epagri.sc.gov.br, nathan@epagri.sc.gov.br

Estacao; Data/Horario; Bateria 16 hs; Bateria 04 hs;
2963; 01-10-2019 23:01:02; 12,62; 12,66;

A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Comentários
Super Maré:
28/10/16

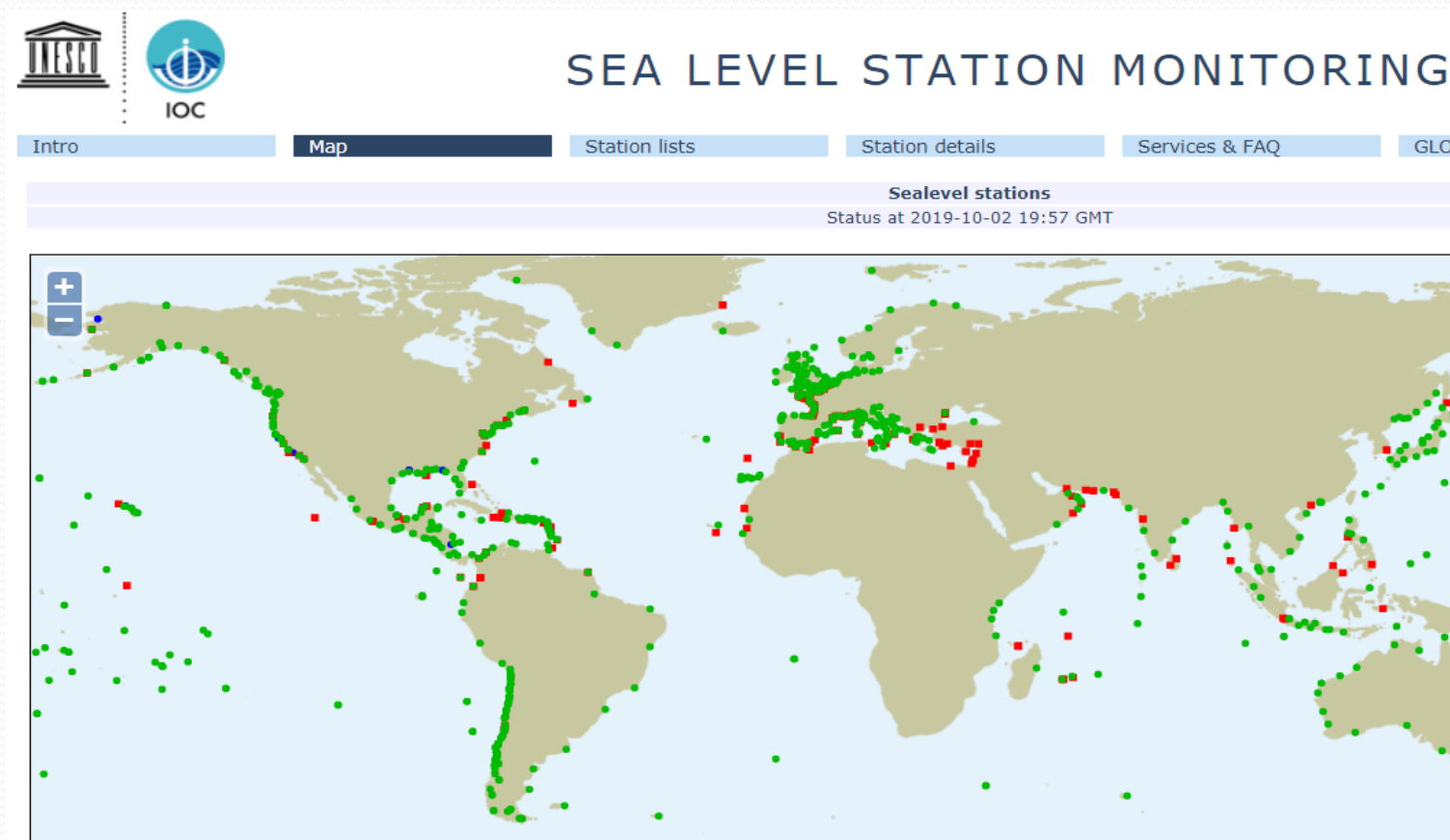


A Rede Monitoramento do Nível do Mar

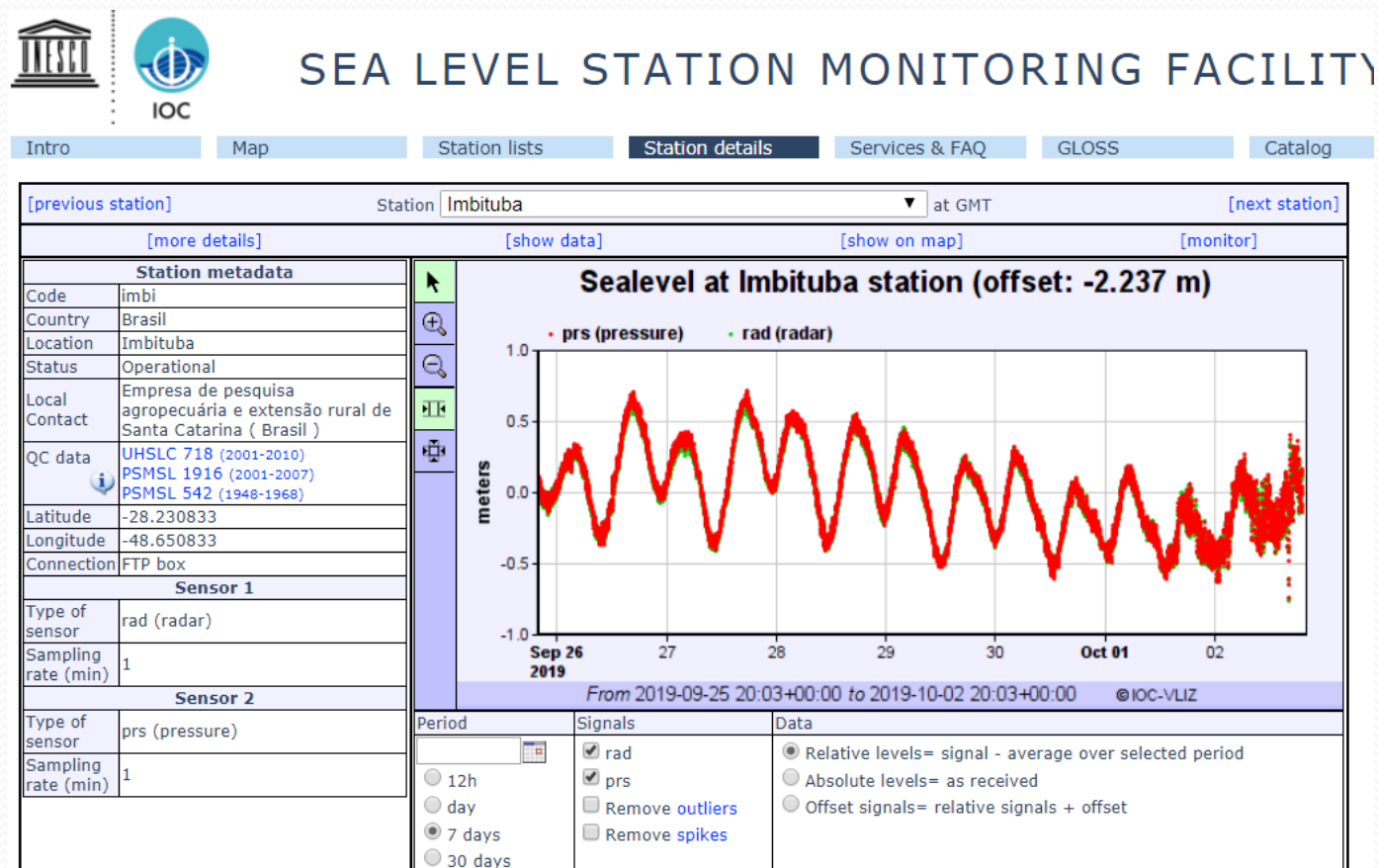
- Comentários



A Rede Monitoramento do Nível do Mar



A Rede Monitoramento do Nível do Mar



A Rede Monitoramento do Nível do Mar

- Equipe





oramento do Nível

ais Resultados e A

RV/

Muito obrigado...

Matias Boll

(matias@epagri.sc.gov.br)

