

VULNERABILIDADE E RISCO DE ALAGAMENTO COM AS CHUVAS DE VERÃO SOB A INFLUÊNCIA DO FENÔMENO EL NIÑO ENTRE 2005 E 2018 NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO-RJ (BRASIL)

Vanessa Cristina Matos Pereira
Bolsista do Programa de Apoio Técnico às Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão (PROATEC)/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)
vanessamatos.meteorologia@gmail.com

Ana Valéria Freire Allemão Bertolino
Departamento de Geografia/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)
anabertolino@uol.com.br

Maria Luiza Félix Marques Kede
Departamento de Geografia/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)
mluizakede@gmail.com

Enzo Merlim Delazeri
Setor de Sensoriamento/Custom Maps Brasil
enzomerlim@gmail.com

Os autores agradecem o apoio da UERJ (PROATEC) no desenvolvimento deste trabalho, através da concessão de bolsa de pesquisa.

Introdução e Objetivos

Muitas cidades se desenvolveram com a ausência de planejamento, o que favoreceu a “ocupação densa e desordenada”, como a evolução de bairros em regiões próximas aos rios, acarretando em diversas consequências [1] e [2], como alagamentos, os quais podem conduzir a população ao enfrentamento de situações de vulnerabilidade e possíveis riscos.

Este trabalho possui o objetivo de relacionar o El Niño com as chuvas nos verões entre os anos de 2005 e 2018, considerando alterações na quantidade de eventos, na intensidade das chuvas e nos alagamentos.

Área de Estudo

O município de São Gonçalo-RJ (Brasil) está localizado na Região Sudeste, onde sofre influências da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), das frentes frias, da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) e sofre efeitos da maritimidade [3].

Figura 1

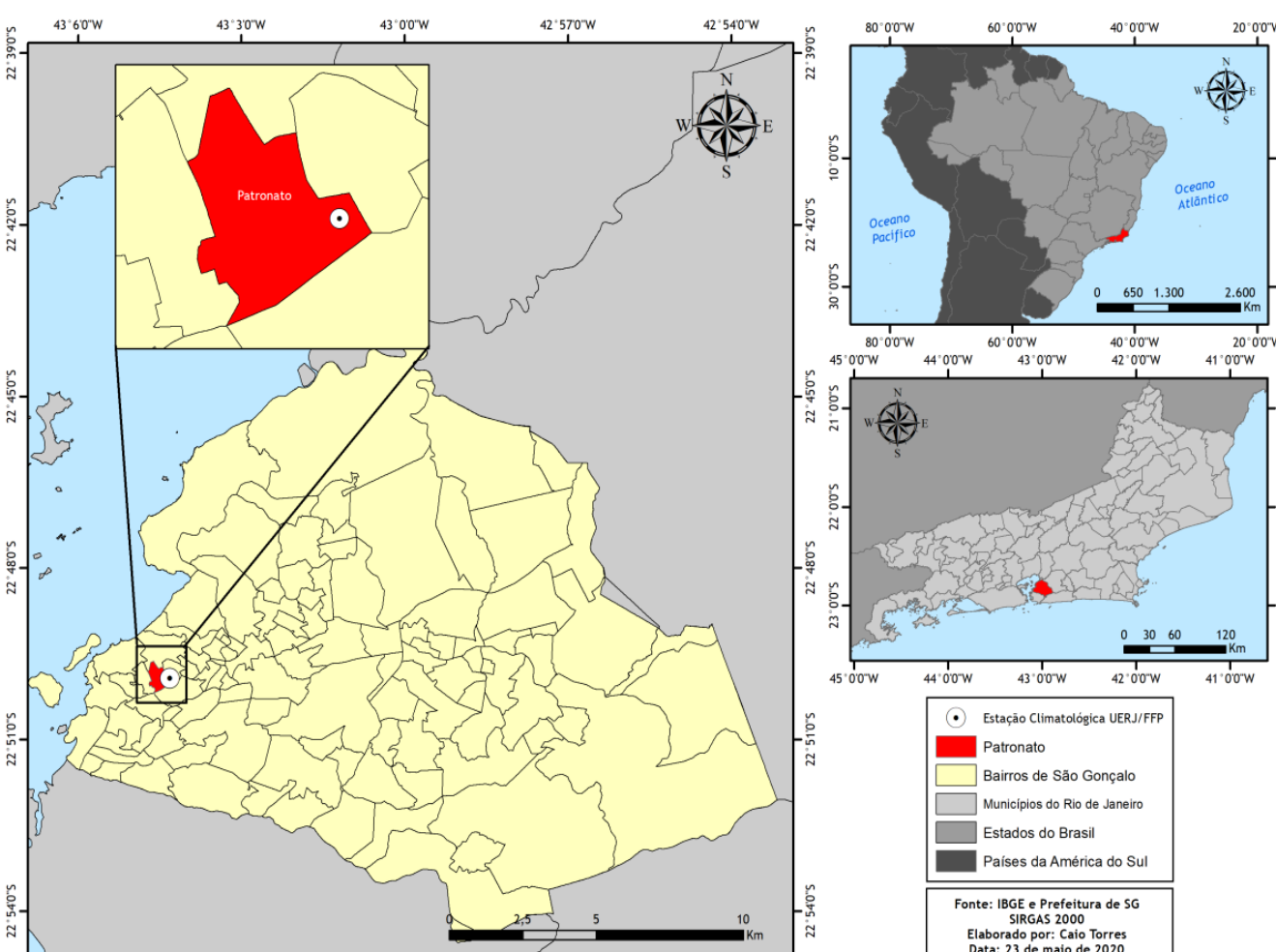


Figura 2

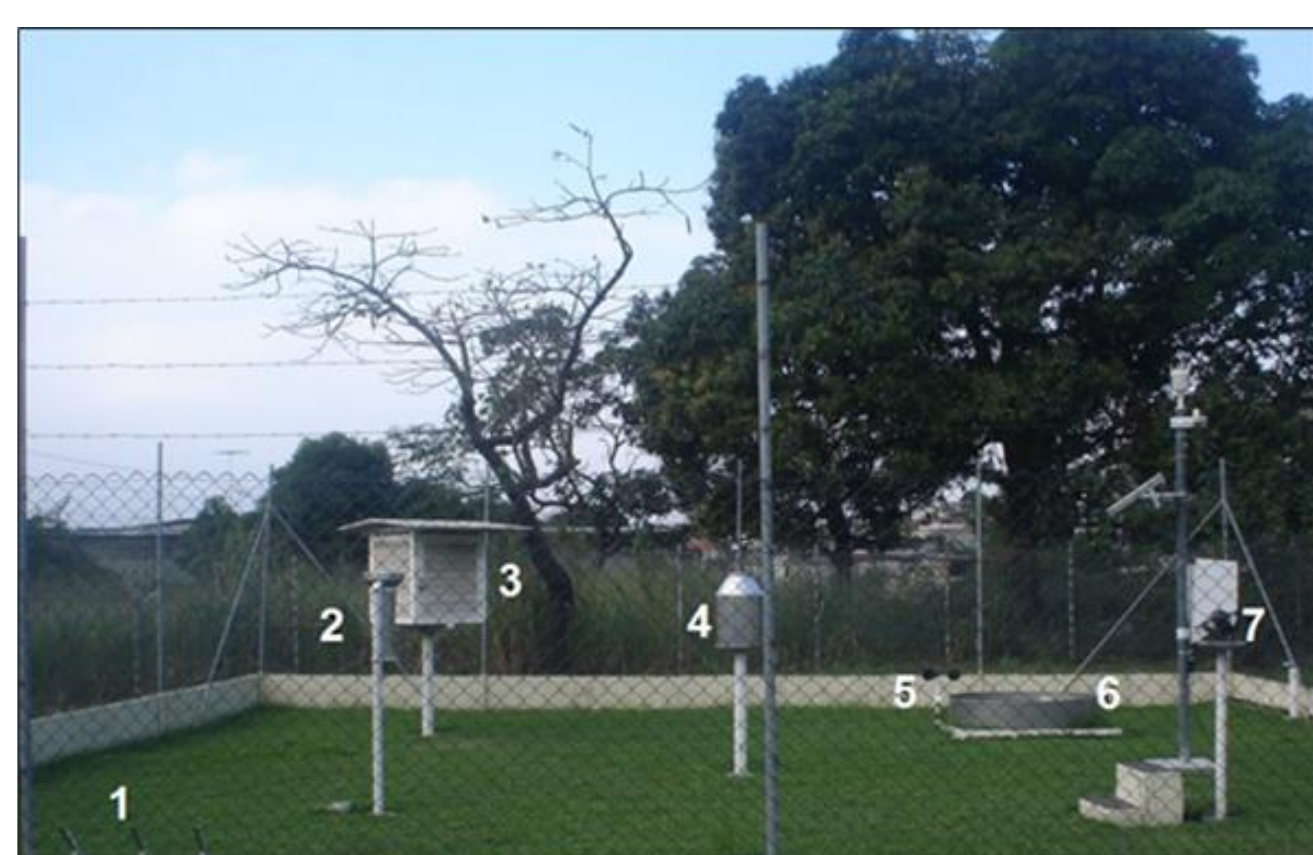


Figura 1: Mapa de localização de São Gonçalo-RJ (Brasil) e o bairro onde se encontra a Estação Climatológica. Fonte: Laboratório de Geociências UERJ/FFP.

Figura 2: Estação Climatológica: 1) Geotermômetros; 2) Pluviômetro; 3) Abrigo meteorológico; 4) Pluviôgrafo; 5) Anemômetro; 6) Tanque de evaporação; 7) Heliógrafo. Fonte: Silva et al (2019).

Metodologia

Para analisar as chuvas e os alagamentos no município de São Gonçalo-RJ nos verões entre 2005 e 2018, comparando os anos com e sem El Niño, foram consultados os Índices ONI da NOAA, além dos acumulados e intensidades de chuva, analisando os fenômenos atuantes, bem como os alagamentos nas bacias, sub-bacias e bairros. Foram consultados os dados georreferenciados para saber quais os 3 bairros mais afetados ao longo da série histórica, analisando os possíveis motivos que provocam esses alagamentos.

Bibliografia

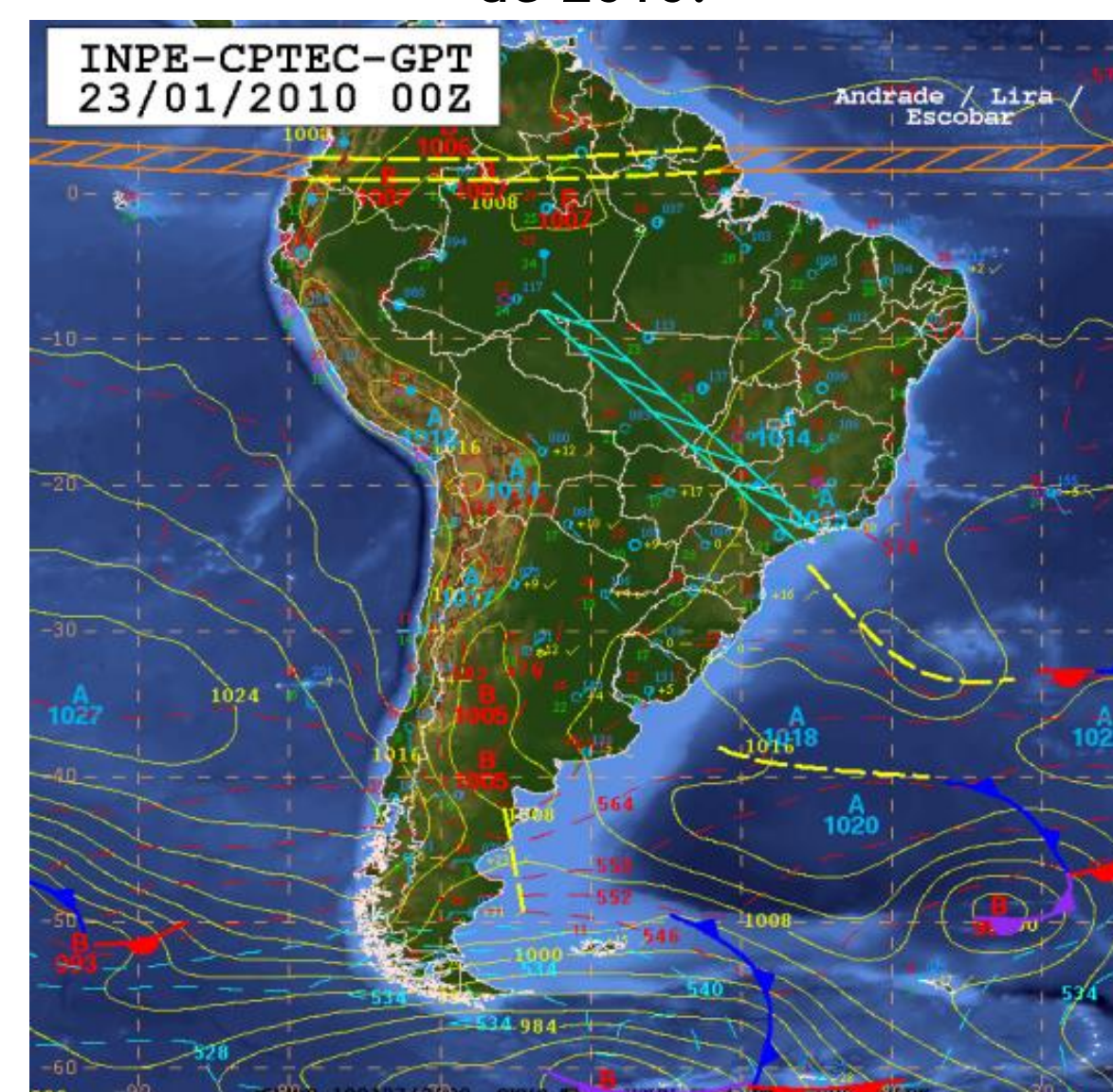
- [1] FLORENZANO, T. G. (2008).
- [2] DELAZERI, E. M. (2015).
- [3] OLIVEIRA-JÚNIOR, J. F.; TERASSI, P. M. B.; GOIS, G. (2017).

Resultados e Discussão

Tabela 1: Quantidade de eventos em anos com e sem El Niño.

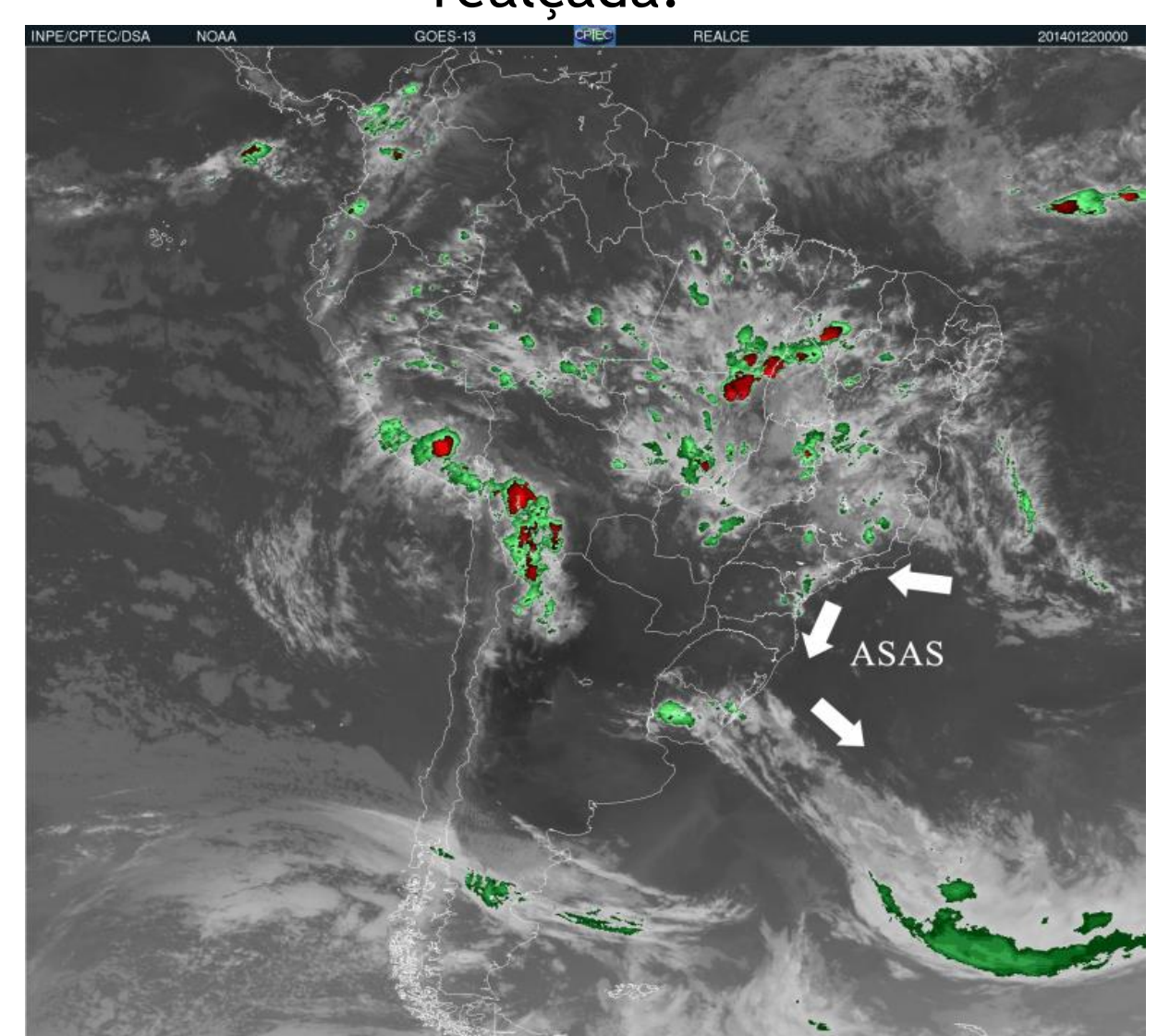
Frequência de chuva	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	2018
0-10 mm	360	265	282	329	307	344	364	228	288	100	216	147	150	260
10-20 mm	8	16	14	15	18	16	11	23	25	12	14	0	9	10
20-30 mm	0	6	7	3	6	7	3	0	4	3	4	5	2	2
30-40 mm	4	0	1	4	1	2	4	2	1	0	4	3	1	4
40-50 mm	1	0	1	1	3	1	0	1	1	1	0	0	0	0
> 50 mm	1	1	2	2	1	5	0	0	1	0	1	3	0	1
Total	374	288	307	354	336	375	382	254	320	116	239	158	162	277

Figura 3: Carta sinótica de 23 de janeiro de 2010.



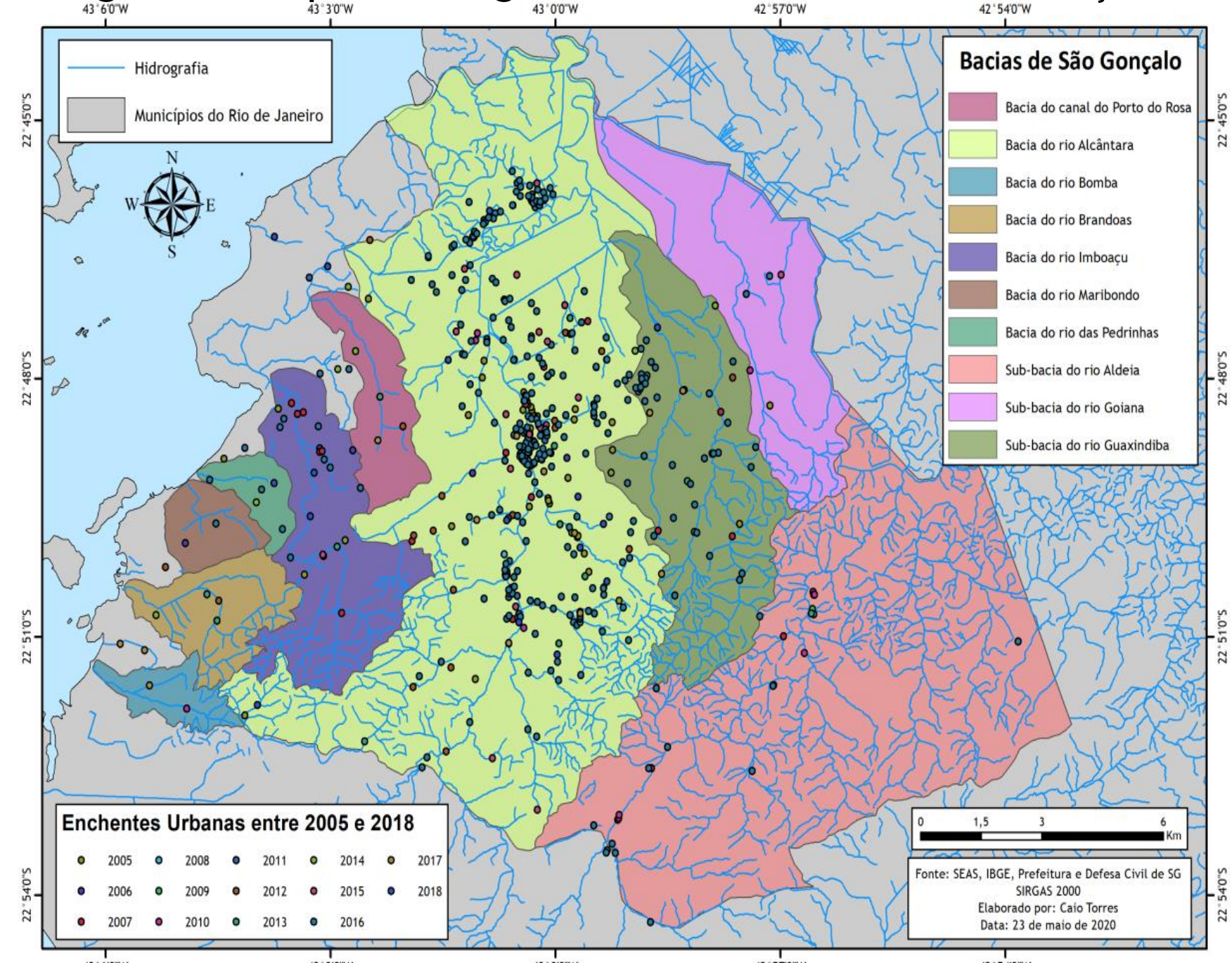
Fonte: CPTEC-INPE (2010)

Figura 4: Imagem de satélite do canal realçada.



Fonte: Adaptada do CPTEC-INPE (2014)

Figura 5: Mapa de alagamento na bacia de São Gonçalo



Conclusão

A partir das análises dos outros anos, percebeu-se que durante as edições do El Niño houve eventos mais expressivos de alagamentos, devido à elevação da temperatura média no Sudeste brasileiro. Entretanto, para reduzir esses eventos que proporcionam riscos, o município deveria possuir uma política de educação ambiental, além de melhoria nos sistemas de drenagem, para promover maior segurança aos munícipes em meio a maiores volumes de chuva.