

## NOTA TÉCNICA N.º07/2018 – GTECAD/ÁGUAS INTERIORES

**Interessados:** Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA, Instituto Estadual de Meio Ambiente – IEMA, Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH, Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água – CT-SHQA, Câmara Técnica de Biodiversidade – CT-Bio e Comitê Interfederativo – CIF.

**Assunto:** Impactos relatados na região Deltaica do Doce.

### 1. APRESENTAÇÃO

Desde que a onda contendo rejeitos provenientes da barragem de Fundão chegou ao litoral capixaba, denúncias de mortandade de peixes e alterações da coloração da água de alguns rios localizados na região deltaica do rio Doce são recebidas no IEMA e na Seama.

Diversas foram as vistorias em campo realizadas por técnicos destes órgãos para atendimentos destas demandas, de forma pontual, assim como a elaboração de Notas Técnicas com as possíveis causas dos efeitos observados em campo.

De forma sucinta, vistorias foram feitas desde o rio Itaúnas (em Conceição da Barra) até o rio Riacho (em Aracruz), e as causas mais prováveis para os impactos observados foram atribuídas às condições naturais desta região somadas com a última estiagem pela qual a mesma passou, que segundo dados do Incaper é a mais rigorosa dos últimos 80 anos.

Isto posto, esta Nota Técnica tem como objetivo propor um estudo mais amplo, para entender melhor as particularidades desta região e se pode ter ocorrido sinergia das condições naturais com o aporte de sedimentos provenientes de Fundão.

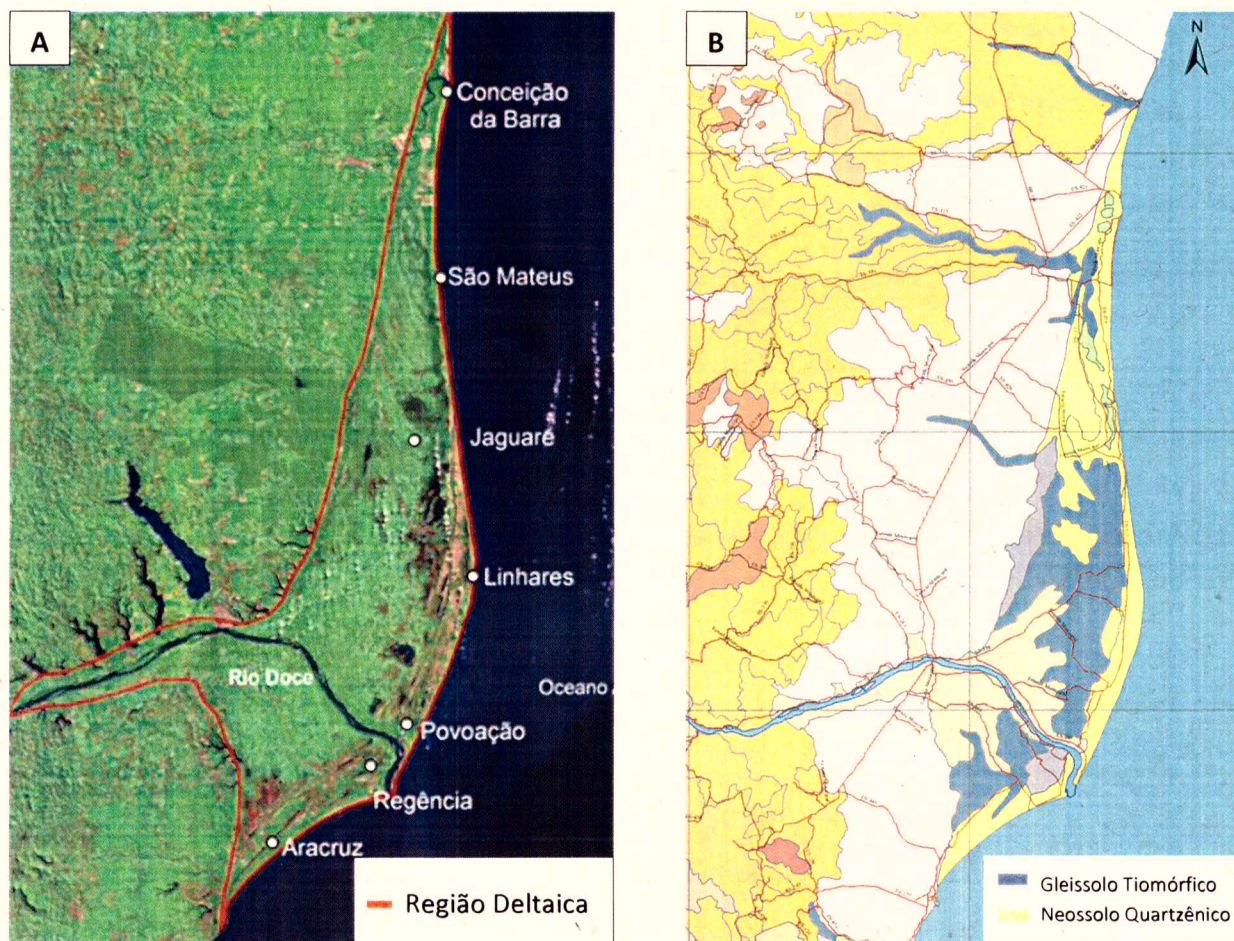
### 2. A PLANÍCIE DELTAICA DO DOCE

A Planície Deltaica do Doce tem sua origem em terrenos no quaternário subdivididos em duas unidades: a planície fluviolacustre (formada predominantemente pelo processo de sedimentação



fluvial) e a planície costeira (esculpida por ação marinha, formando algumas lagunas e pântanos alagados em suas depressões).

Constituída de terras mais baixas e planas com solos que variam desde arenosos e profundos, como na Restinga, até os Gleissolos. De acordo com Suguio *et al.* (1993), o desague nesta região antes era feito em uma laguna, que atualmente se transformou na região brejosa. Em muitos trechos da atual área brejosa, os sedimentos marinhos de origem lagunar são cobertos por finas camadas de material aluvionar ou orgânico. Este material lagunar recoberto, também conhecido como tabatinga, pode ser suficientemente rico em enxofre (sulfetos), originando quando expostos, solos muito ácidos (solos Tiomórficos). Na Figura 1 ilustra que de acordo com a delimitação da região apresentada por Polizel (2014) que o solo em abundância nesta região é o Gleissolo Tiomórfico e o Neossolo Quartzênico.



**Figura 1.** 1A) Delimitação da região deltaica do Doce por Polizel (2014); 1B: Adaptação do Mapa de Solos da Incaper (2016).



A drenagem recente (construção dos canais do DNOS na década de 50) expôs a oxidação este material rico em enxofre. Com as reações químicas, formou-se ácido sulfúrico, acidificando o ambiente (solos e água subterrânea que percorre este solo). Lani (1987) considera essa região um deserto químico.

O efeito da acidificação pode provocar a alteração da coloração dos corpos hídricos da região, deixando estes a coloração 'coca-cola' característica para apresentar tons de verde e azul mais intensos, como pode-se observar nas Figuras 2, 3 e 4. Na Figura 2 podemos observar as águas do rio Ipiranga em 30 de Novembro de 2017. Dados mensurados *in situ* indicaram um pH de 3,55 às 12:31.

As Figuras 3 e 4 foram tiradas no mesmo trecho do rio Ipiranga, em Linhares. Este trecho é muito utilizado para recreação, principalmente no verão. Em 30 de Novembro de 2017 técnicos do Iema e Incaper estiveram no local e mensuraram alguns parâmetros *in situ*. Entre eles, destaca-se o pH, que estava em 5,50 às 13:38 (a maré alta se deu por volta das 12:55 neste dia).



**Figura 2.** Rio Ipiranga (ponte de acesso à Pontal do Ipiranga), em Novembro de 2017.  
**Foto:** Iema.





**Figura 3.** Trecho do rio Ipiranga, em Maio de 2016.  
**Foto:** lema.



**Figura 4.** Trecho do rio Ipiranga, em Outubro de 2017.  
**Foto:** lema.



Como já supracitado, muitas são as demandas nesta região para responder questionamentos referentes a qualidade das águas, mortandade de peixes e demais animais que usam esta região como habitat.

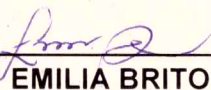
Mesmo que a hipótese inicial seja que tais consequências são advindas de um fator natural, estudos mais detalhados devem ser feitos na região, levando em consideração as marés de sizígia e quadratura, índices pluviométricos, mapeamento de solo e vazões dos rios e córregos que cortam esta área.

### 3. SOLICITAÇÃO DE ENCAMINHAMENTO

1. Que a Fundação Renova a partir de diretrizes estabelecidas pela SEAMA, IEMA, AGERH e INCAPER realize diagnóstico na região deltaica do Doce e proponha ações para enfrentar os desafios identificados.
2. Que após o resultado destes estudos seja elaborado pela Renova um Plano de Trabalho para implantar ações mitigadores ou compensatórias a serem acordadas no âmbito do CIF.
3. Sugiro que este tema seja direcionado ao acompanhamento no âmbito da CT GRSA.

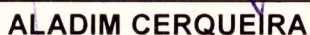
17 de Maio de 2018

Este documento foi elaborado por:

  
\_\_\_\_\_  
**EMILIA BRITO**

ADARH – GTECAD - Iema

De acordo:

  
\_\_\_\_\_  
**ALADIM CERQUEIRA**

Secretário Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

