

# Boletim das Águas

Informativo trimestral sobre o monitoramento  
da água dos estuários do Espírito Santo



Edição 1  
Dados de JUL a SET | 20

Informações mais recentes validadas pela Fundação Renova



Role para baixo para visualizar o boletim



## Análise resumida



Em todos os 7 estuários, localizados em Aracruz, Linhares, São Mateus e Conceição da Barra, ocorreram violações nos limites da legislação ambiental.



As amostras foram coletadas mensalmente a 15 cm da superfície e a 50 cm do fundo.



A maioria dos estuários apresentou indicativos de poluição por esgoto doméstico, dadas às concentrações da bactéria *E. Coli* e de Carbono Orgânico Total.

### Principais parâmetros com violações por número de pontos:

**Carbono Orgânico Total:** Indica a quantidade de matéria orgânica em decomposição na água.



**Alumínio Dissolvido:** Pode estar presente pouca causa da erosão e lavagem de solos e rochas ou como resíduo do tratamento de água. Em concentrações muito elevadas, pode ser tóxico aos seres humanos.



**Manganês total:** Essencial para o bem estar de muitos organismos. Em concentrações muito elevadas, pode causar danos à saúde.



**pH:** Indica o grau de acidez da água e pode contribuir para solidificar ou misturar elementos químicos potencialmente tóxicos.



***E. Coli*:** Bactéria presente nas fezes humanas e de animais, que indica contaminação em águas doces.



## Análise resumida



O estuário do rio Ipiranga teve concentrações de oxigênio dissolvido e pH abaixo do limite mínimo. A condição pode estar relacionada com as características da região. O zinco total ultrapassou o limite, em julho 2020, de forma pontual.



**Alumínio, ferro e manganês foram encontrados em maiores concentrações nos estuários rio Ipiranga, rio Riacho, Barra Nova e Cricaré.**

### Principais parâmetros com violações por número de pontos:

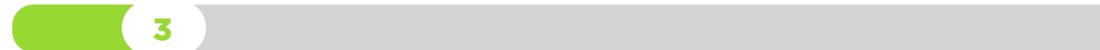
**Ferro Dissolvido:** Essencial aos seres vivos, mas quando ingerido em quantidades elevadas, pode ser tóxico. Também pode trazer problemas ao abastecimento público



**Nitrogênio Amoniacal:** Medida da quantidade de amônia, um poluente tóxico, na água.



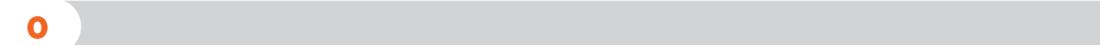
**Oxigênio dissolvida (OD):** Medida da concentração de oxigênio na água, sendo essencial para todas as formas de vida aquática.



**Zinco Total:** É essencial ao corpo humano em pequenas quantidades, mas, em altas concentrações pode acumular-se nos tecidos dos organismos.



**Turbidez, Fósforo Total, Polifosfato, Arsênio Total, Cádmio Total, Chumbo Total, Cobre Dissolvido, Cromo Total e Mercúrio Total.**

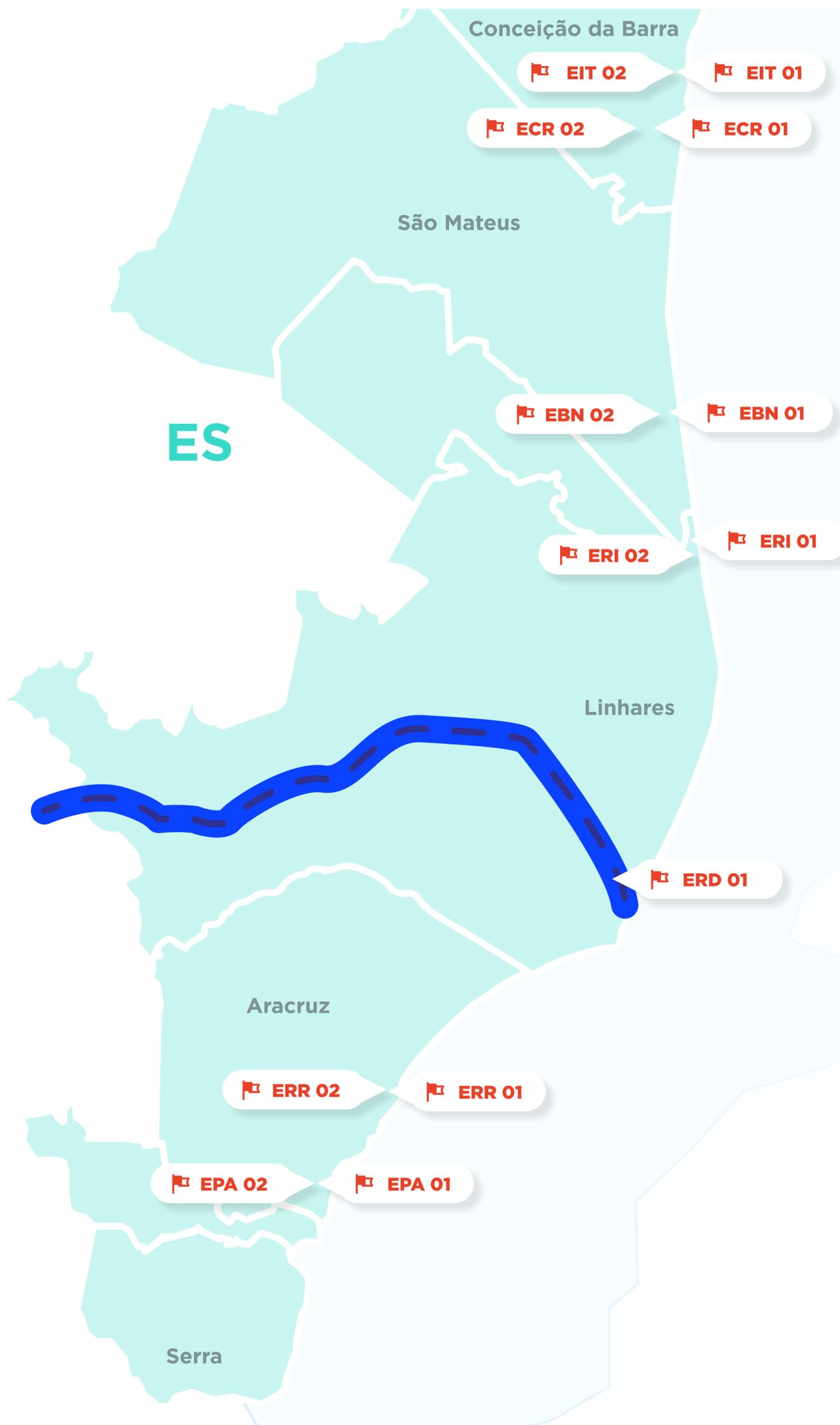


# Boletim das Águas

O **Boletim das Águas** traz até você os dados mais recentes sobre o **monitoramento da água** nos **Estuários**.  
Para saber mais sobre a **autorização** e **usos da água**, **procure informações** junto ao **Poder Público** da sua **região**.

Esse ícone significa que o  
objeto possui interatividade

Para melhor visualização, utilize os navegadores e leitores de PDF:  
Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge ou Adobe Acrobat Reader



Os estuários são regiões de encontro entre os rios e o mar, com características que variam de acordo com as flutuações de marés, a salinidade e a temperatura, entre outras questões. Recebem nutrientes do continente, servindo como fonte de alimento para a vida no oceano.

**ECR:** Estuário Cricaré

**EIT:** Estuário Itaúnas

**ERI:** Estuário Rio Ipiranga

**EBN:** Estuário Barra Nova

**EPA:** Estuário Piraque-Açu

**ERR:** Estuário Rio Riacho

**ERD:** Estuário Rio Doce

Atende ao limite do Conama 357

Não atende ao limite do Conama 357

**Clique nos pontos de monitoramento para conhecer os principais resultados das análises.**



**EPA 01 - Estuário Piraque-Açu** | Próximo da terra indígena Tupiniquim/Guarani | Classificação: Água Salobra - Classe 1

**Aracruz**

 **EPA 01**

**Julho | Agosto | Setembro**

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

**COT**

**Carbono Orgânico Total**

Acima de 3 mg/L



No trimestre, 17 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005



**EPA 02 - Estuário Piraque-Açu** | Próximo da terra indígena Tupiniquim/Guarani | Classificação: Água Salobra - Classe 1

**Aracruz**

 **EPA 02**

**Julho | Agosto | Setembro**

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

**COT**

**Carbono Orgânico Total**

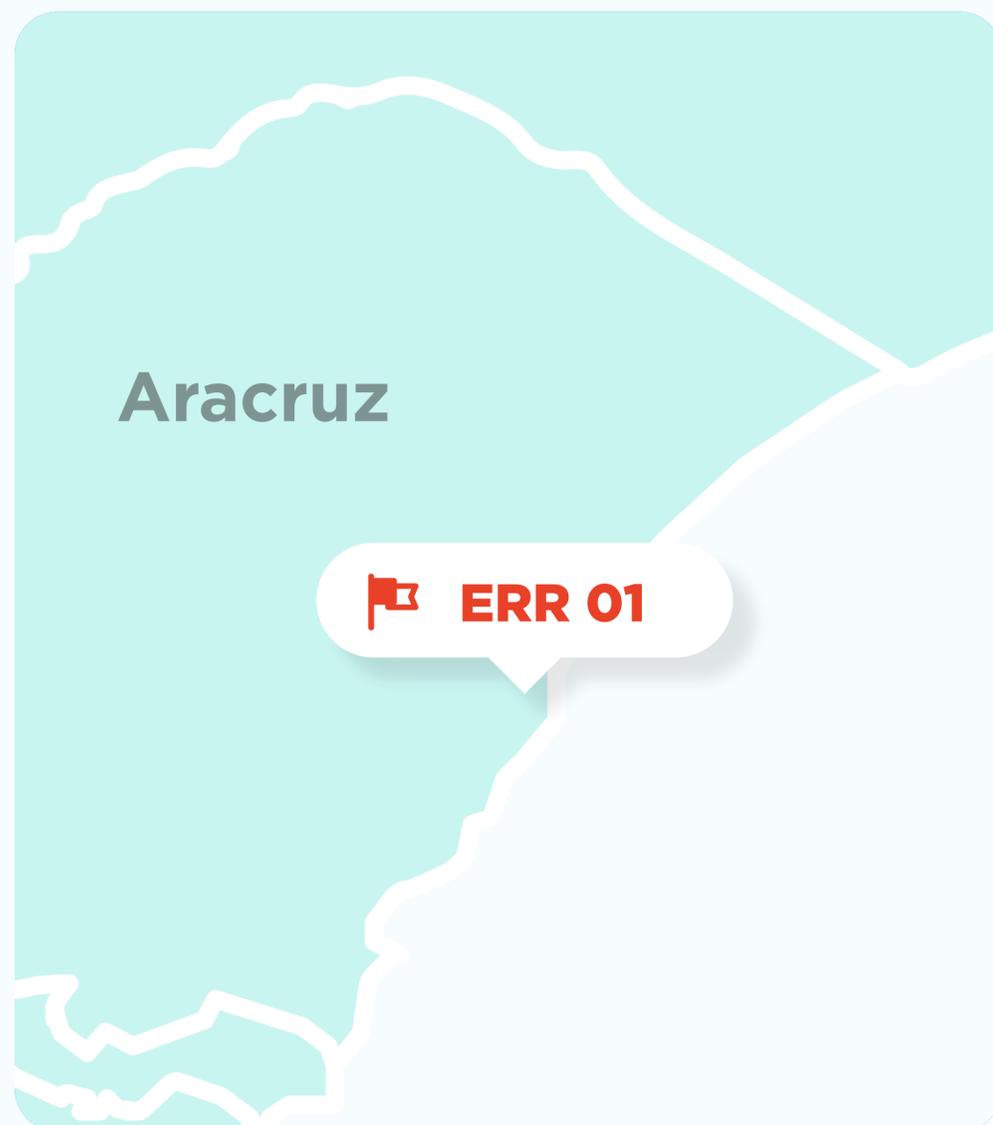
Acima de 3 mg/L



No trimestre, 17 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005



**ERR 01 - Estuário Rio Riacho** | Próximo da terra indígena de Comboios | Classificação: Água Salobra - Classe 1



**Julho**

**Não houve coleta  
por impedimento de  
acesso aos pontos**

**Setembro**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
-  **E. Coli**  
Acima do limite de 1.000 NMP / 100 mL
-  **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L

**Agosto**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

-  **pH**  
Menor que 6,5
-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
-  **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
-  **Ferro dissolvido**  
Acima de 0,3 mg/L
-  **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L



**No trimestre, 12 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005**



**ERR 02 - Estuário Rio Riacho** | Próximo da terra indígena de Comboios | Classificação: Água Salobra - Classe 1



**Julho**

**Não houve coleta  
por impedimento de  
acesso aos pontos**

**Setembro**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
-  **E. Coli**  
Acima do limite de 1.000 NMP / 100 mL
-  **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L

**Agosto**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

-  **pH**  
Menor que 6,5
-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
-  **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
-  **Ferro dissolvido**  
Acima de 0,3 mg/L
-  **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L



**No trimestre, 12 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005**



**ERD 01 - Estuário Rio Doce** | Próximo à comunidade remanescente quilombola de Degredo | Classificação: Água Doce - Classe 2

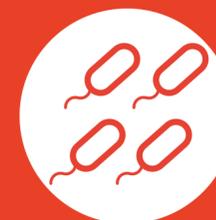


**Julho**

**Não houve coleta  
por impedimento de  
acesso aos pontos**

**Agosto**

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:



*E. Coli*

Acima de limite 1.000 NMP/100 mL

**Setembro**



Em setembro, todos os  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005



No trimestre, 17 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005

**ERI 01 - Estuário Rio Ipiranga** | Próximo à comunidade remanescente quilombola de Degredo | Classificação: Água Salobra - Classe 1**Julho**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- OD** **Oxigênio dissolvido**  
Maior que 5 mg/L
- pH** **pH**  
Abaixo de 6,5
- COT** **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
- NH3-N** **Nitrogênio amoniacal**  
Acima de 0,4 mg/L
- Fe** **Ferro dissolvido**  
Acima de 0,3 mg/L
- Al** **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
- Mn** **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L
- Zn** **Zinco Total**  
Acima de 0,09 mg/L

**Agosto**

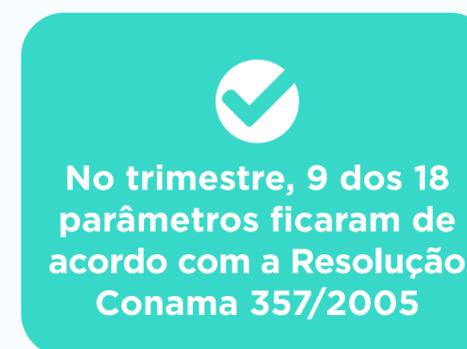
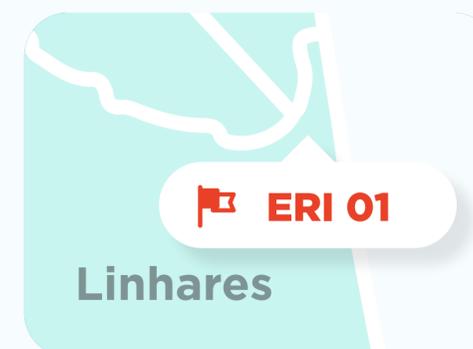
Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- 00** **E. Coli**  
Maior que 5 mg/L
- OD** **Oxigênio dissolvido**  
Abaixo de 5 mg/L
- pH** **pH**  
Abaixo de 6,5
- COT** **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
- NH3-N** **Nitrogênio amoniacal**  
Acima de 0,4 mg/L
- Fe** **Ferro dissolvido**  
Acima de 0,3 mg/L
- Al** **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
- Mn** **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L

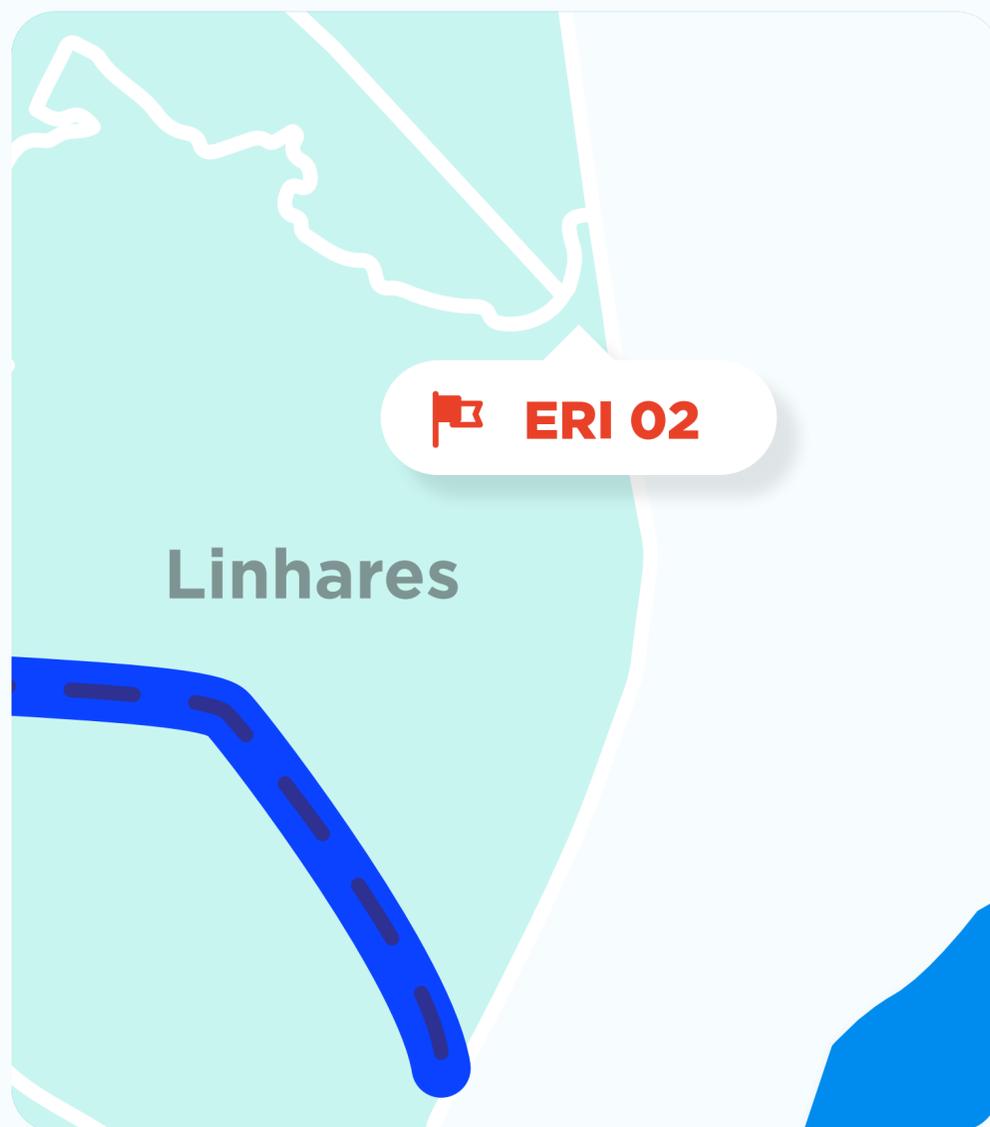
**Setembro**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- pH** **pH**  
Menor que 6,5
- COT** **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
- NH3-N** **Nitrogênio amoniacal**  
Acima de 0,4 mg/L
- Al** **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
- Mn** **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L



**ERI 02 - Estuário Rio Ipiranga** | Próximo à comunidade remanescente quilombola de Degredo | Classificação: Água Salobra - Classe 1



**Julho | Agosto | Setembro**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- OD** **Oxigênio dissolvido**  
Maior que 5 mg/L
- pH** **pH**  
Abaixo de 6,5
- COT** **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
- NH3-N** **Nitrogênio amoniacal**  
Acima de 0,4 mg/L
- Fe** **Ferro dissolvido**  
Acima de 0,3 mg/L
- Al** **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
- Mn** **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L



No trimestre, 9 dos 18 parâmetros ficaram de acordo com a Resolução Conama 357/2005



**EBN 01 - Estuário Barra Nova** | Área rural de atracadouro pesqueiro usada para pesca recreativa | Classificação: Água Salobra - Classe 1



**Julho**

**Não houve coleta  
por impedimento de  
acesso aos pontos**

**Setembro**

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

**COT**

**Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L

**Agosto**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

**COT**

**Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L

**NH<sub>3</sub>-N**

**Nitrogênio amoniacal**  
Acima de 0,4 mg/L

**Al**

**Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L

**Mn**

**Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L



**No trimestre, 13 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005**



**EBN 02 - Estuário Barra Nova | Área rural | Classificação: Água Salobra - Classe 1**



**Julho**

**Não houve coleta  
por impedimento de  
acesso aos pontos**

**Setembro**

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

**COT**

**Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L

**Agosto**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- COT** **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
- NH<sub>3</sub>-N** **Nitrogênio amoniacal**  
Acima de 0,4 mg/L
- Al** **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
- Mn** **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L
- Fe** **Ferro dissolvido**  
Acima de 0,3 mg/L



**No trimestre, 13 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005**



**ECR 01 - Estuário Cricaré** | Área urbanizada | Classificação: Água Salobra - Classe 1



**Julho**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

-  **pH**  
Abaixo de 6,5
-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
-  **E. Coli**  
Maior que 5 mg/L

**Agosto**

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

-  **pH**  
Abaixo de 6,5
-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
-  **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
-  **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L

**Setembro**

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L



No trimestre, 13 dos 18 parâmetros ficaram de acordo com a Resolução Conama 357/2005



**ECR 02 - Estuário Cricaré** | Área rural usada para pesca recreativa | Classificação: Água Salobra - Classe 1



### Julho

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

-  **pH**  
Abaixo de 6,5
-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
-  **E. Coli**  
Maior que 5 mg/L

### Agosto

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

-  **pH**  
Abaixo de 6,5
-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L
-  **Alumínio dissolvido**  
Acima de 0,1 mg/L
-  **Manganês Total**  
Acima de 0,1 mg/L

### Setembro

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

-  **Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L



No trimestre, 13 dos 18 parâmetros ficaram de acordo com a Resolução Conama 357/2005



**EIT 01 - Estuário Itaúnas** | Área rural usada para banho e pesca recreativa | Classificação: Água Salobra - Classe 1



**Julho**

**Não houve coleta  
por impedimento de  
acesso aos pontos**

**Agosto**

Ultrapassaram os limites estabelecido pela legislação:

**OD**

**Oxigênio dissolvido**  
Maior que 5 mg/L

**COT**

**Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L

**Setembro**

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

**COT**

**Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L



**No trimestre, 16 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005**



**EIT 02 - Estuário Itaúnas** | Área rural | Classificação: Água Salobra - Classe 1



**Julho**

**Não houve coleta  
por impedimento de  
acesso aos pontos**

**Agosto**

Ultrapassaram os limites estabelecido pela legislação:

**OD**

**Oxigênio dissolvido**  
Maior que 5 mg/L

**COT**

**Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L

**Setembro**

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

**COT**

**Carbono Orgânico Total**  
Acima de 3 mg/L



**No trimestre, 16 dos 18  
parâmetros ficaram de  
acordo com a Resolução  
Conama 357/2005**



Você sabe o que é Carbono Orgânico Total e como ele influencia o meio ambiente?



O Carbono Orgânico Total serve para medir a quantidade de matéria orgânica\* que está em decomposição na água.



Sua presença nos rios e no mar é natural. Mas, quando ela aparece em grande quantidade, pode ser que a água esteja recebendo esgoto das casas e das empresas.



Esses resíduos alteram a qualidade da água, reduzindo seu oxigênio e prejudicando a vida animal e vegetal que habita ali.

De acordo com o **Conama 357/05**, o limite máximo para a presença de **Carbono Orgânico Total** nas análises feitas em águas salinas de classe 1 é de: **3 miligramas por litro de água (mg/L)**.

Quer saber quais foram os resultados do Carbono Orgânico Total desde o início do monitoramento, em 2017?

EPA 01

EPA 02

ERR 02

ERD 01

ERI 01

ERI 02

EBN 01

ECR 01

EIT 01

\* A matéria orgânica é formada por restos de origem animal ou vegetal.

**ERD:** Estuário Rio Doce

**EPA:** Estuário Piraque-Açu

**ERR:** Estuário Rio Riacho

**ERI:** Estuário Rio Piranga

**EBN:** Estuário Barra Nova

**ECR:** Estuário Cricaré

**EIT:** Estuário Itaúnas

**Referências bibliográficas:**

Innova Brasil Escola

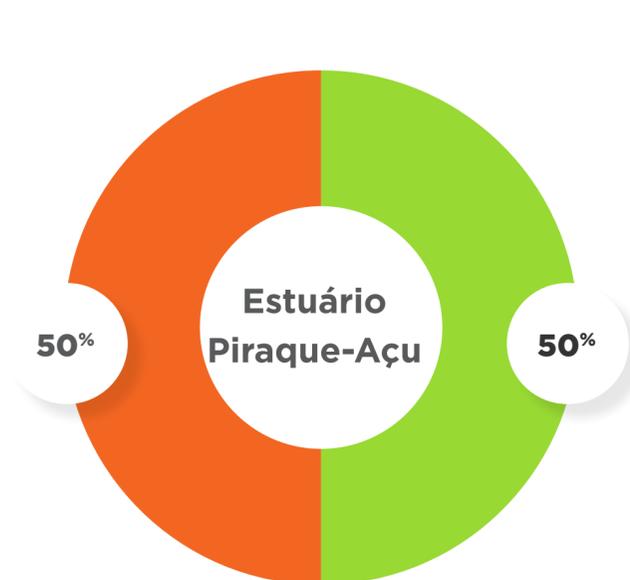


O IQA dos estuários é um índice que segue metodologia canadense. Ele é usado para comparar os resultados das análises feitas na água com os níveis de qualidade recomendados pelas legislações ambientais.

Confira os últimos resultados do Índice da Qualidade da Água nos estuários, considerando a **carga orgânica**.

## O que é avaliado?

Carbono orgânico total, *Escherichia coli*, fósforo total, nitrogênio amoniacal, nitrato, oxigênio dissolvido, pH e polifostato.



EPA 01 | EPA 02



ECR 01 | ECR 02



ERI 01 | ERI 02

Você pode saber o IQA medido em qualquer ponto de monitoramento que seja do seu interesse, desde agosto de 2017.

[Acessar o histórico](#)

Para os estuários Rio Riacho, Rio Doce, Barra Nova e Itaúnas, não foram realizadas as três campanhas necessárias para aplicação do índice por impedimento de acesso.



A pontuação varia de **0** a **100** por parâmetro medido, indo da pior qualidade (menor número) para a melhor qualidade (maior número).



O IQA dos estuários é um índice que segue metodologia canadense. Ele é usado para comparar os resultados das análises feitas na água com os níveis de qualidade recomendados pelas legislações ambientais.

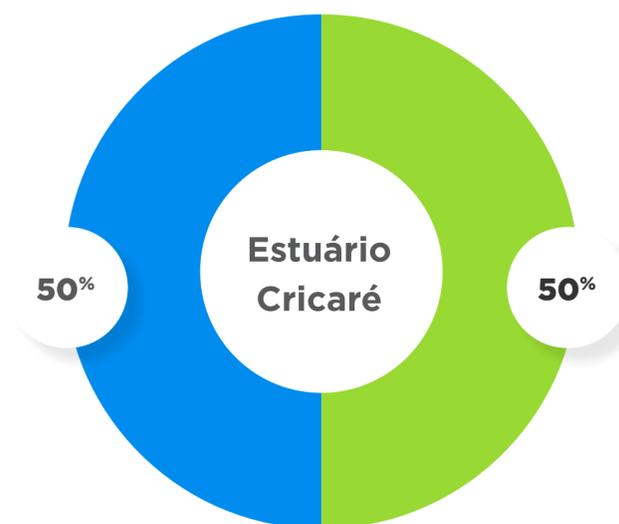
Confira os últimos resultados da qualidade da água, considerando os **elementos potencialmente tóxicos**.

**O que é avaliado?**

Alumínio dissolvido, Arsênio total, Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Cromo total, Ferro dissolvido, Manganês total, Mercúrio total, Níquel total e Zinco total.



EPA 01 | EPA 02



ECR 01 | ECR 02



ERI 01 | ERI 02

Você pode saber a concentração medida em qualquer ponto de monitoramento que seja do seu interesse, desde agosto de 2017.

[Acessar o histórico](#)

Para os estuários Rio Riacho, Rio Doce, Barra Nova e Itaúnas, não foram realizadas as três campanhas necessárias para aplicação do índice por impedimento de acesso.



A pontuação varia de **0** a **100** por parâmetro medido, indo da pior qualidade (menor número) para a melhor qualidade (maior número).



Aqui você vai conhecer mais sobre alguns termos técnicos e seus significados:

### O que é CONAMA 357/05?

É uma das principais leis ambientais brasileiras. Publicada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, ela apresenta diretrizes para classificar os corpos d'água do país. A regulamentação diz, por exemplo, o que caracteriza uma água doce, salobra (doce e salgada) ou salina (salgada), quais são as condições e padrões de qualidade da água para atender às comunidades e os tipos de uso possíveis para cada uma. Também estabelece meios de controle para o lançamento de poluentes no meio ambiente.

### O que é “Água salobra - Classe 1”?

As águas salobras têm **30%** ou mais de sais, como nos oceanos, e são classificadas conforme seu uso. A água considerada como **Classe 1** serve para:

-  **Agricultura**
-  **Recreação**
-  **Irrigação**  
Hortaliças, frutas e parques
-  **Pesca**
-  **Proteção das Comunidades Aquáticas**
-  **Consumo humano**  
Após tratamento convencional

### O que é “Água doce - Classe 2”?

É uma das cinco classificações da Resolução **Conama 357/2005** para os cursos de água doce brasileiros. Na **Classe 2**, a água pode ser utilizada nas seguintes atividades:

-  **Criação de peixes**
-  **Pesca**
-  **Presevação do rio**
-  **Navegação**
-  **Remo e vela**
-  **Consumo humano**  
Após tratamento convencional
-  **Consumo animal**
-  **Natação**
-  **Irrigação**  
Hortaliças, frutas e parques



Saiba aqui o que é responsabilidade da Fundação Renova em relação ao monitoramento das águas ao longo da Bacia do rio Doce até o mar.

**É responsabilidade  
da Fundação Renova**

**Definir o cronograma de coletas**

.....  
Coletar amostras de água e  
sedimentos nos rios, lagoas e mar  
.....

**Enviar as amostras para os laboratórios**

.....  
Analisar os resultados  
emitidos pelos laboratórios  
.....

**Aplicar nos dados os critérios de validação e  
qualificação da Nota Técnica 16 do GTA-PMQQS\***

.....  
Disponibilizar os dados validados e  
consolidados para o público em geral

**Não é responsabilidade  
da Fundação Renova**

**Autorizar os usos da água**

.....  
Realizar o enquadramento da água  
segundo a Resolução Conama  
.....

**Determinar se a água está adequada  
para consumo ou outros usos**

\* Grupo Técnico de Acompanhamento do Programa de Monitoramento  
Quali-Quantitativo Sistemático de Água e Sedimentos do rio Doce

# Boletim das Águas

Para conhecer os dados do monitoramento dos estuários, acesse a área de downloads da plataforma Monitoramento Rio Doce, em

 [www.monitoramentoriodoce.org](http://www.monitoramentoriodoce.org)

