

Boletim das Águas

Informativo trimestral sobre o
monitoramento da água nas lagoas de
Colatina e Linhares, no Espírito Santo



Edição 2
Dados de OUT a DEZ | 2020

Informações mais recentes validadas pela Fundação Renova

Lagoa Nova, em Linhares | Crédito: WPB



Role para baixo para visualizar o boletim



Análise resumida



14 pontos monitorados em 6 lagoas localizadas em Colatina e Linhares.



Amostras coletadas em outubro, novembro e dezembro, início do período chuvoso, em até 3 profundidades, de acordo com a penetração de luz solar na água.



11 pontos violaram os limites da legislação ambiental neste trimestre, sendo os parâmetros sobre os metais ferro, alumínio e manganês os mais frequentes, em função das chuvas.



As águas das lagoas Nova e Juparanã estiveram de acordo com a Resolução Conama 357/05 em outubro e dezembro.



***E. Coli* e turbidez foram os principais parâmetros que contribuíram para classificar como médio o índice da qualidade da água das lagoas Areão e Monsarás.**

Principais parâmetros com violações por número de pontos:

Ferro dissolvido

7

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

Alumínio dissolvido

7

Pode estar presente por 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

6

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

Oxigênio dissolvido (OD)

4

Medida da concentração de oxigênio na água, sendo essencial para todas as formas de vida aquática.

Turbidez

2

Indica o quanto uma água está turva, com reduzida transparência. Influencia diretamente nas comunidades aquáticas e nos usos da água

E. Coli

2

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

pH

1

Indica se a água está alcalina, neutra ou ácida. Pode contribuir para o acúmulo e a mistura de elementos químicos potencialmente tóxicos, como metais.

Sólidos Suspensos Totais

1

Relacionados ao parâmetro turbidez, podem causar danos aos peixes e à vida aquática, transportar poluentes e também reter bactérias.

Boletim das Águas

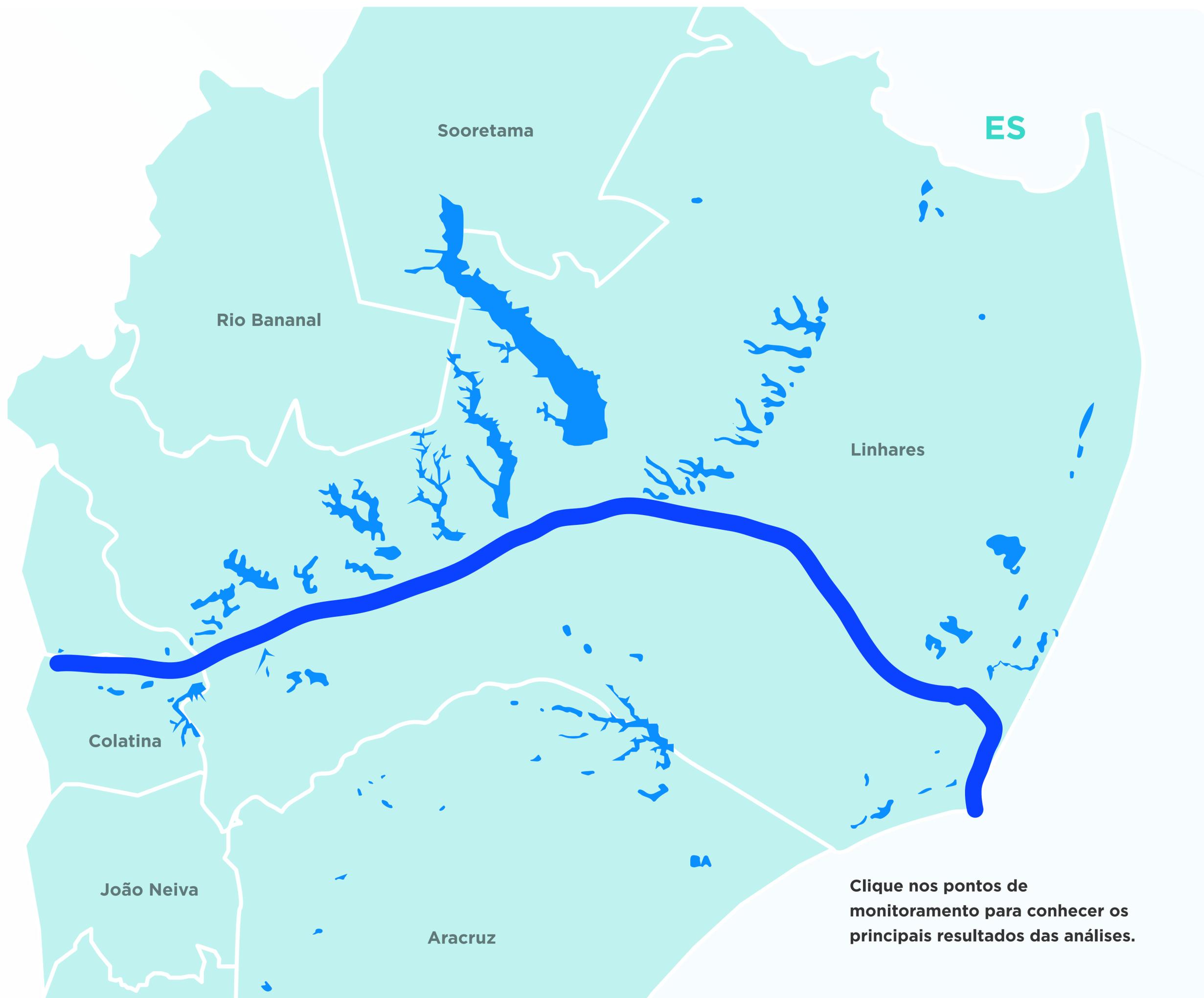
○ **Boletim das Águas** traz até você os dados mais recentes sobre o **monitoramento da água** nas lagoas do **Espírito Santo**.

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





Lagoa do Limão | Classificação: Água Doce - Classe 2



Outubro

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- OD** **Oxigênio dissolvido**
Abaixo do mínimo de 5 mg/L
- Mn** **Manganês total**
Acima do máximo de 0,1 mg/L

LLM 03

Novembro

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

- OD** **Oxigênio dissolvido**
Abaixo do mínimo de 5 mg/L

LLM 01

LLM 03

Dezembro

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- OD** **Oxigênio dissolvido**
Abaixo do mínimo de 5 mg/L
- Mn** **Manganês total**
Acima do máximo de 0,1 mg/L
- Mn** **Ferro dissolvido**
Acima do máximo de 0,3 mg/L

LLM 03



No trimestre, 15 de 18 parâmetros ficaram de acordo com a Conama 357/2005

[Acesse os resultados completos](#)





Lagoa Nova | Classificação: Água Doce - Classe 2



Outubro



Todos os 18 parâmetros analisados em outubro estavam de acordo com a Resolução Conama 357/2005

Dezembro

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:



Oxigênio dissolvido
Abaixo do mínimo de 5 mg/L

🚩 LNV 02

🚩 LNV 03

Novembro

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:



Escherídia Coli
Acima do máximo de 1.000 NPM/100mL

🚩 LNV 02



Alumínio dissolvido
Acima do máximo de 0,1 mg/L

🚩 LNV 03



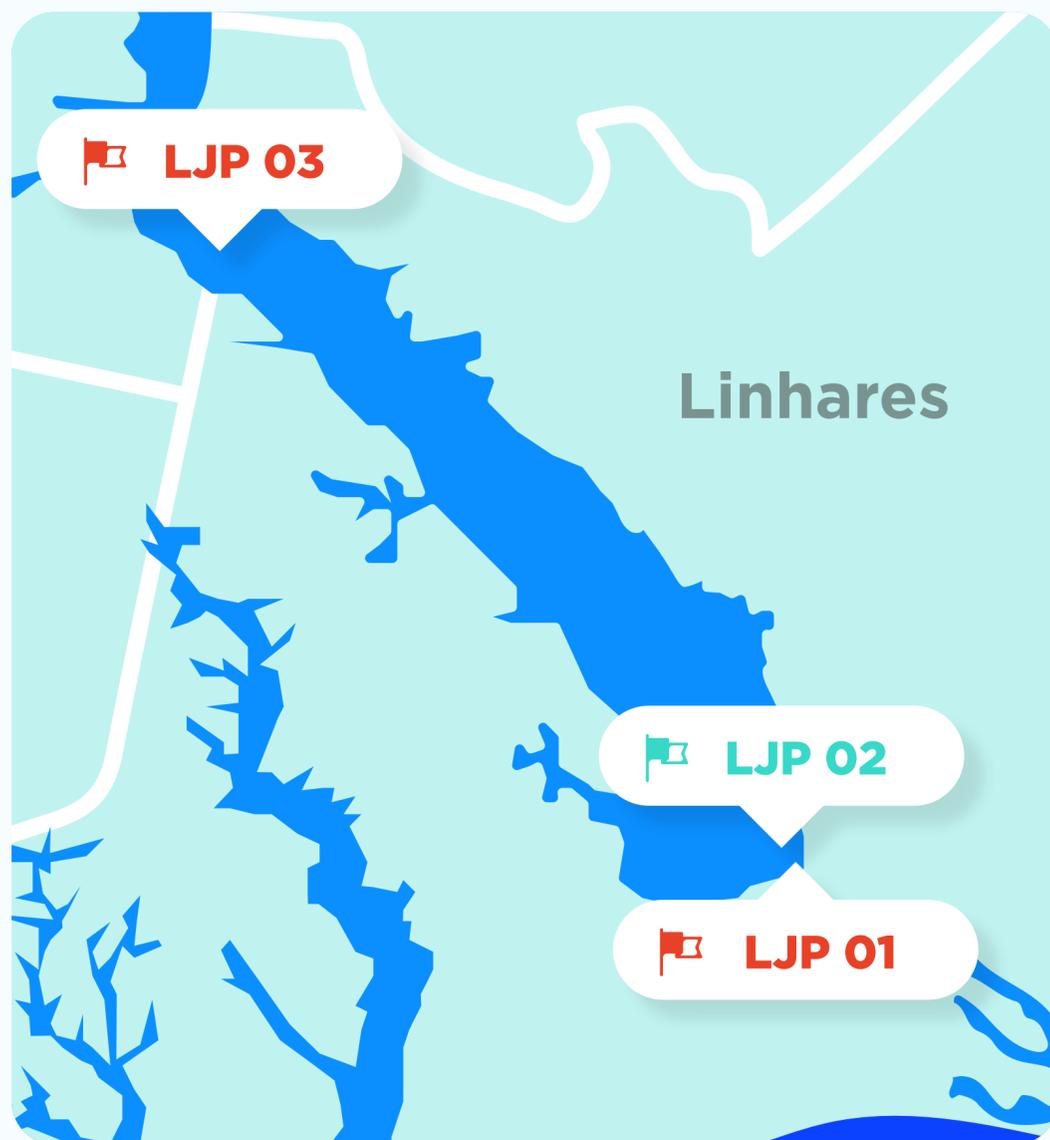
No trimestre, 15 de 18 parâmetros ficaram de acordo com a Conama 357/2005

[Acesse os resultados completos](#)





Lagoa Juparanã | Classificação: Água Doce - Classe 2



Outubro

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- Mn** **Manganês total**
Acima do máximo de 0,1 mg/L
- SST** **Sólidos Suspensos Totais**
Acima do máximo de 100 mg/L

LJP 03

Novembro

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- Al** **Alumínio dissolvido**
Acima do máximo de 0,1 mg/L
LJP 01
- Fe** **Ferro dissolvido**
Acima do máximo de 0,3 mg/L
LJP 03

Dezembro



Todos os 18 parâmetros analisados em dezembro estavam de acordo com a Resolução Conama 357/2005



No trimestre, 14 de 18 parâmetros ficaram de acordo com a Conama 357/2005

[Acesse os resultados completos](#)





Lagoa do Areão | Classificação: Água Doce - Classe 2



Novembro

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- Al** **Alumínio dissolvido**
Acima do máximo de 0,1 mg/L
LAO 01 LAO 02
- Fe** **Ferro dissolvido**
Acima do máximo de 0,3 mg/L
LAO 01 LAO 02
- Mn** **Manganês total**
Acima do máximo de 0,1 mg/L
LAO 01 LAO 02
-  **Escheridia Coli**
Acima do máximo de 1.000 NPM/100mL
LAO 02
-  **Turbidez**
Acima do máximo de 100 NTU
LAO 02

Não houve coleta em outubro e em dezembro por impedimento de acesso aos pontos.



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

Acesse os resultados completos





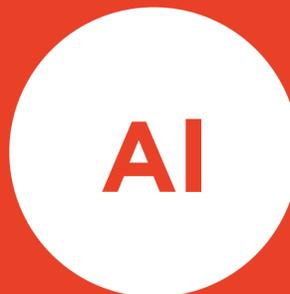
Lagoa do Areal | Classificação: Água Doce - Classe 2



Outubro

Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

Alumínio dissolvido
Acima do limite
de 0,1 mg / L



Ferro dissolvido
Acima do limite
de 0,3 mg / L



Novembro | Dezembro

Ultrapassou o limite estabelecido pela legislação:

Ferro dissolvido
Acima do limite
de 0,3 mg / L



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

[Acesse os resultados completos](#)





Lagoa Monsarás | Classificação: Água Doce - Classe 2 e Água Salobra - Classe 1*



Outubro | Novembro | Dezembro
Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- OD** **Oxigênio dissolvido**
Abaixo do mínimo de 5 mg/L
LMN 01
- Mn** **Manganês total**
Acima do máximo de 0,1 mg/L
LMN 01 LMN 02

Novembro
Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- Al** **Alumínio dissolvido**
Acima do máximo de 0,1 mg/L
LMN 01 LMN 02
- Fe** **Ferro dissolvido**
Acima do máximo de 0,3 mg/L
LMN 02
- pH** **pH (acidez da água)**
Abaixo da faixa entre 6 e 9
LMN 01

Outubro
Ultrapassaram os limites estabelecidos pela legislação:

- Al** **Alumínio dissolvido**
Acima do máximo de 0,1 mg/L
LMN 02
- Fe** **Ferro dissolvido**
Acima do máximo de 0,3 mg/L
LMN 01 LMN 02

 **No trimestre, 15 de 18 parâmetros ficaram de acordo com a Conama 357/2005**

[Acesse os resultados completos](#)

* O ponto Lagoa Monsarás 02 tem águas salobras, classe 1, segundo o Conama. Leia sobre isso na página 14.



Nesta edição, vamos aprender um pouco mais sobre o Manganês total?



O manganês é um dos elementos mais abundantes do planeta. Está presente em solos, sedimentos, rochas, água e materiais biológicos como os do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais.



Está entre os cinco metais mais utilizados pela indústria, a exemplo da produção de ligas metálicas, tintas, fertilizantes, vidros coloridos e pilhas alcalinas.



Ingerido em pequenas quantidades, no consumo de sementes, cereais e vegetais, é considerado um nutriente essencial para o corpo humano, ajudando no bom funcionamento do sistema nervoso e na saúde dos ossos. Em concentrações muito elevadas, pode causar danos à saúde.

O limite máximo permitido, segundo a Resolução Conama 357, é de **0,1 miligrama de manganês por litro de água**.

Veja como o parâmetro se comportou desde o início do monitoramento, em agosto/2017:

LLM 01

LVN 01

LVN 03

LJP 01

LJP 03

LAO 02

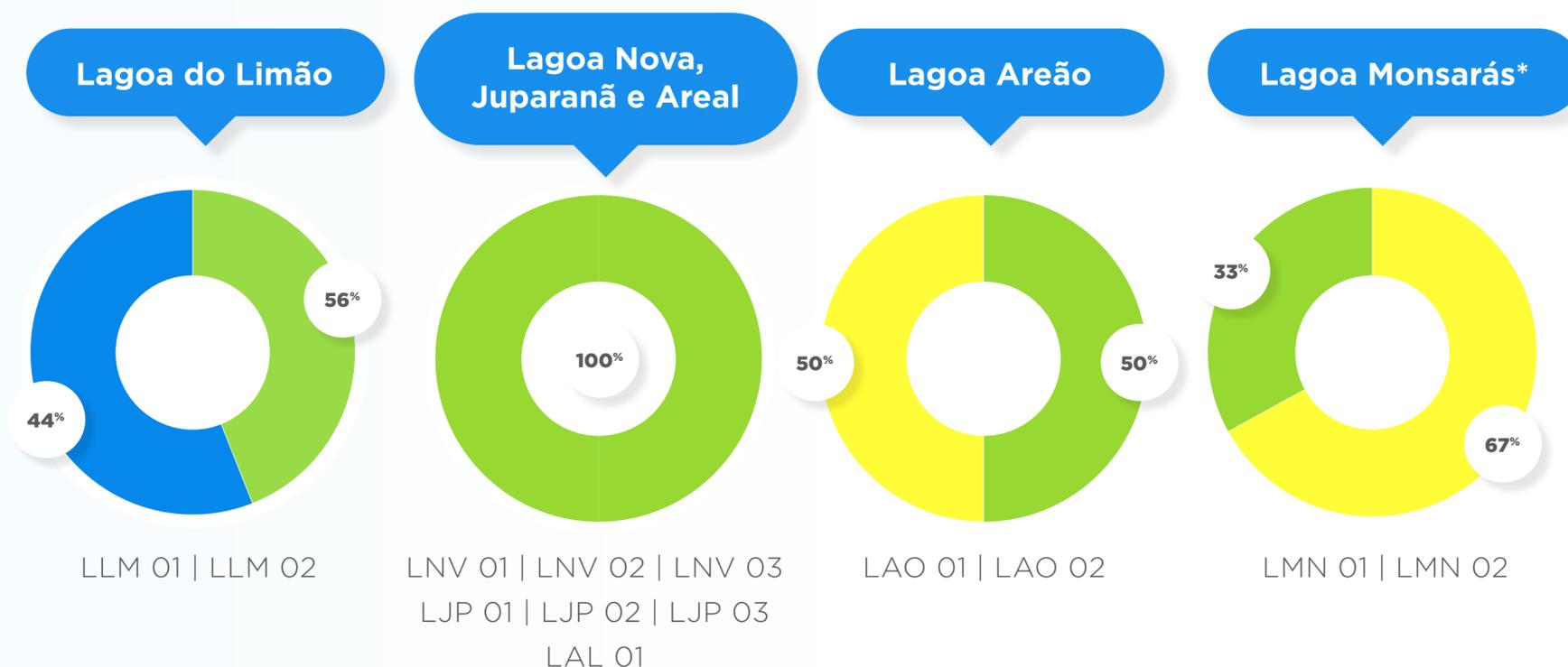
LMN 01

LMN 02



O IQA avalia a qualidade da água bruta com base em parâmetros que indicam contaminação pelo lançamento de esgotos domésticos e matéria orgânica.

A atualização deste índice é mensal e os dados apresentados nos gráficos são referentes ao mês de dezembro 2020.



O que é avaliado?

Temperatura, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, sólidos totais e turbidez.

Quer saber o IQA de um ponto específico e como ele se comportou desde o início do monitoramento, em agosto de 2017?

[Acesse o histórico de resultados](#)



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

*Não foi utilizado o ponto Lagoa Monsarás 02 para o IQA, pois a classificação de água salobra, classe 1, não se aplica a este cálculo.

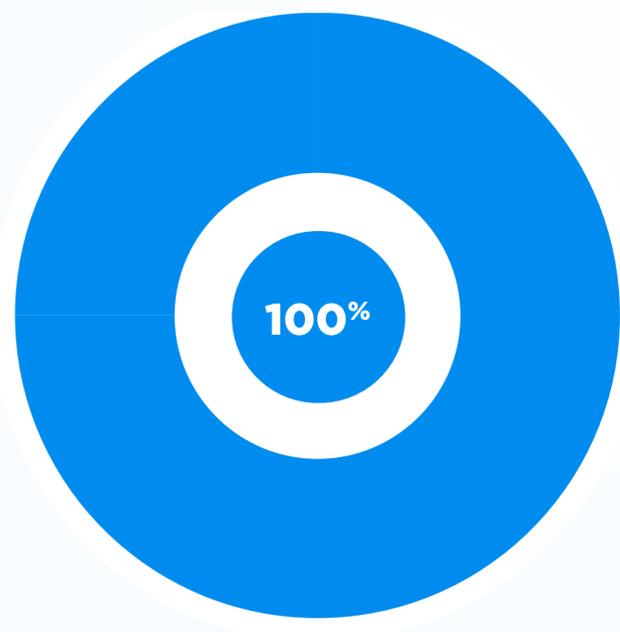




O ICT é um indicador que avalia a concentração de substâncias potencialmente tóxicas na água.

A atualização deste índice é mensal e os dados apresentados nos gráficos são referentes ao mês de dezembro 2020.

Lagoas do Limão, Nova, Juparanã, Areal e Monsarás*



LLM 01 | LLM 02 | LNV 01 | LNV 02 | LNV 03 |
LJP 01 | LJP 02 | LJP 03 | LAL 01 |
LAO 01 | LAO 02 | LMN 01 | LMN 02

O que é avaliado?

Metais: arsênio total, bário total, cádmio total, chumbo total, cobre dissolvido, cromo total, mercúrio total e zinco total; nutrientes, como nitrito, nitrato, nitrogênio amoniacal total; e cianeto livre.

Quer saber o ICT de um ponto específico e como ele se comportou desde o início do monitoramento, em agosto de 2017?

[Acesse o histórico de resultados](#)



Alto



Médio



Baixo



Inferior ao limite
máximo permitido
da R. Conama 357

*Para o cálculo do ICT, foram utilizados apenas os resultados da Profundidade I.

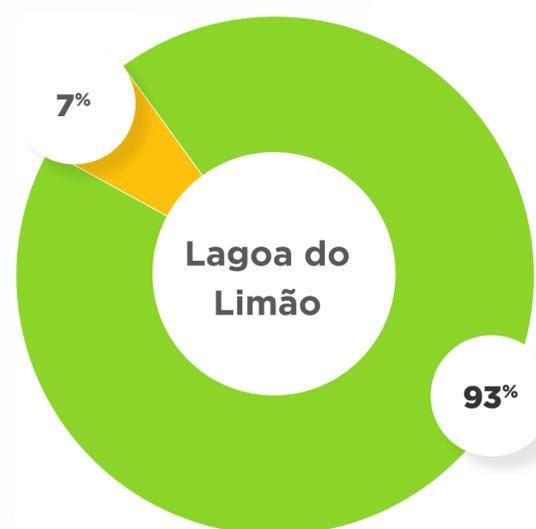


O Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE) permite verificar se os elementos relacionados à carga orgânica estão conformes ao enquadramento da Resolução Conama 357 para “Água doce - Classe 2”.

A atualização do ICE é semestral, seguindo os períodos chuvoso (outubro a março) e seco (abril a setembro). Nesta edição, conheça os resultados consolidados de agosto/2017 a fevereiro/2020.

O que é avaliado?

Clorofila, DBO, *Escherichia coli*, fósforo total, nitrato, nitrito, nitrogênio amoniacal, oxigênio dissolvido e pH.



LLM 01 | LLM 02



LVN 01 | LVN 02 | LVN 03



LJP 01 | LJP 02 | LJP 03

Não foi possível aplicar o ICE de março a setembro de 2020 em função da paralisação de coletas causada pela Covid-19.



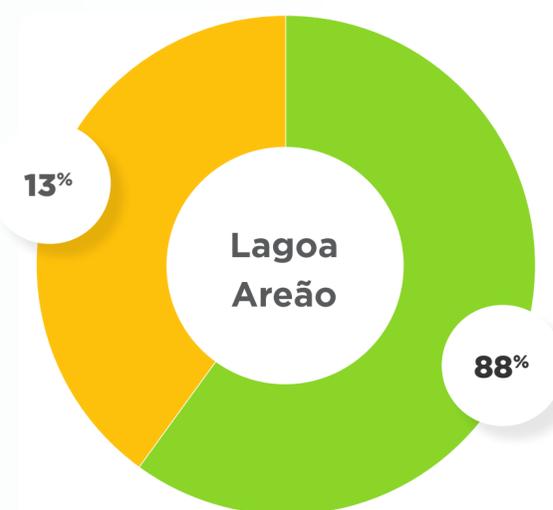
A pontuação varia de **0** a **100** por parâmetro medido. Quanto maior o número, mais a qualidade da água está de acordo com o enquadramento.



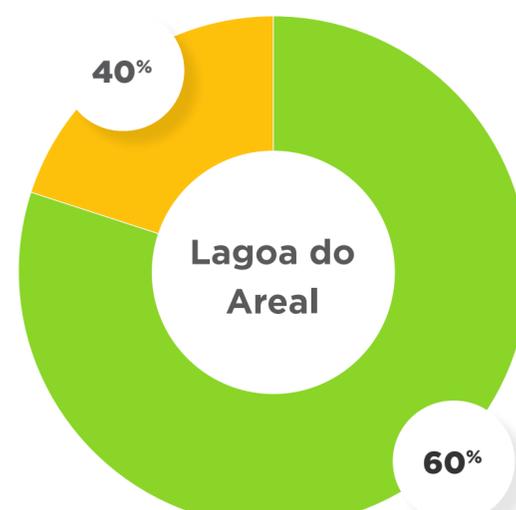
Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE) Carga Orgânica

A atualização do ICE é semestral, seguindo os períodos chuvoso (outubro a março) e seco (abril a setembro).
Nesta edição, conheça os resultados consolidados de agosto/2017 a fevereiro/2020.

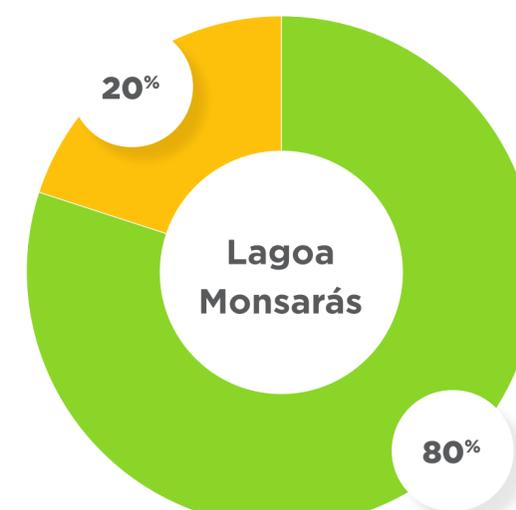
Não foi possível aplicar o ICE de março a setembro de 2020 em função da paralisação de coletas causada pela Covid-19.



LAO 01 | LAO 02



LAL 01



LMN 01 | LMN 02

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

[Acessar o histórico](#)



A pontuação varia de **0** a **100** por parâmetro medido. Quanto maior o número, mais a qualidade da água está de acordo com o enquadramento.



Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE)

Elementos Potencialmente Tóxicos

O Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE) permite verificar se os elementos potencialmente tóxicos estão conformes ao enquadramento da Resolução Conama 357 para “Água doce - Classe 2”.

A atualização do ICE é semestral, seguindo os períodos chuvoso (outubro a março) e seco (abril a setembro). Nesta edição, conheça os resultados consolidados de agosto/2017 a fevereiro/2020.

O que é avaliado?

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



LLM 01 | LLM 02



LVN 01 | LVN 02 | LVN 03



LJP 01 | LJP 02 | LJP 03

Não foi possível aplicar o ICE de março a setembro de 2020 em função da paralisação de coletas causada pela Covid-19.

Desconforme
0 a 44

Afastado
45 a 79

Conforme
80 a 100

A pontuação varia de 0 a 100 por parâmetro medido. Quanto maior o número, mais a qualidade da água está de acordo com o enquadramento.



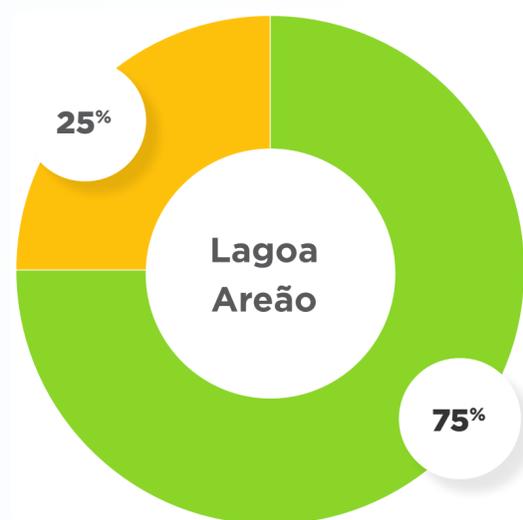


Índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE)

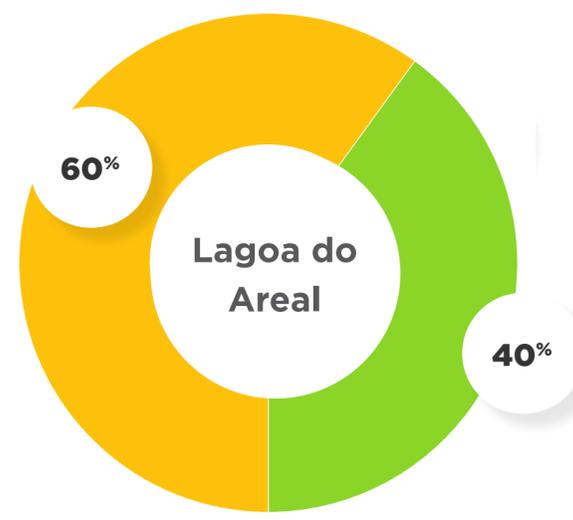
Elementos Potencialmente Tóxicos

A atualização do ICE é semestral, seguindo os períodos chuvoso (outubro a março) e seco (abril a setembro). Nesta edição, conheça os resultados consolidados de agosto/2017 a fevereiro/2020.

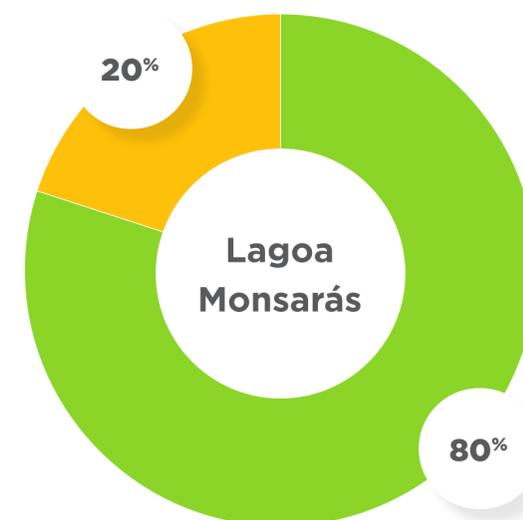
Não foi possível aplicar o ICE de março a setembro de 2020 em função da paralisação de coletas causada pela Covid-19.



LAO 01 | LAO 02



LAL 01



LMN 01 | LMN 02

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

[Acessar o histórico](#)


Desconforme
0 a 44


Afastado
45 a 79


Conforme
80 a 100

A pontuação varia de 0 a 100 por parâmetro medido. Quanto maior o número, mais a qualidade da água está de acordo com o enquadramento.



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, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

O que é Enquadramento?

É um instrumento de planejamento e não apenas uma classificação atual da qualidade da água. Ele estabelece a meta de qualidade de água a ser mantida ou alcançada para atender às necessidades estabelecidas pela sociedade, de acordo com os usos permitidos. O processo de enquadramento do rio Doce não foi realizado, portanto, foi adotada para comparação a classe 2 para águas doces e classe 1 para águas salobras e salinas, conforme o artigo 42 da Resolução Conama nº 357/2005.

| Usos das águas salobras | Classes de enquadramento | | | |
|--|---|--|---|---|
| | Especial | 1 | 2 | 3 |
|  Preservação do equilíbrio do ecossistema | Obrigatória em Unidades de Conservação de Proteção Integral | X | X | X |
|  Proteção da vida aquática | ✓ | | X | X |
|  Recreação com contato direto (natação, esqui, etc) | ✓ | ✓ | X | X |
|  Criação de peixes | ✓ | ✓ | X | X |
|  Consumo humano | ✓ | Após tratamento convencional ou avançado | X | X |
|  Irrigação | ✓ | Hortaliças e frutas cruas que se desenvolvem rentes ao solo, sem remoção de casca, parques, jardins e campos de esporte e lazer. | X | X |
|  Recreação com contato indireto (remo, vela etc) | ✓ | ✓ | ✓ | X |
|  Pesca | ✓ | ✓ | ✓ | X |
|  Navegação | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Paisagem | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



Classes de enquadramento

| Usos das águas doces |  Especial |  1 |  2 |  3 |  4 |
|--|--|---|---|---|---|
|  Preservação do equilíbrio do ecossistema | Obrigatória em Unidades de Conservação de Proteção Integral | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
|  Proteção da vida aquática | ✓ | Obrigatória em terras indígenas | ✓ | ✗ | ✗ |
|  Recreação com contato direto (natação, esqui, etc) | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
|  Criação de peixes | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
|  Consumo humano | Após desinfecção | Após tratamento simplificado | Após tratamento convencional | Após tratamento convencional ou avançado | ✗ |
|  Recreação com contato indireto (remo, vela etc) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
|  Pesca | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
|  Irrigação | ✓ | Hortaliças e frutas cruas que se desenvolvem rentes ao solo, sem remoção de casca | Hortaliças, frutíferas, parques, jardins, campos de esporte e lazer | Árvores, espécies que produzem cereais e forragens | ✗ |
|  Criação de animais | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
|  Navegação | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Paisagem | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



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

Lagoa Nova, em Linhares | Crédito: WPB

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

 www.monitoramentoriodoce.org

 FUNDAÇÃO
renova