

Identificação do Cliente

| | |
|--|-------------------------------------|
| Cliente: Companhia Siderúrgica do Espírito Santo S.A | CNPJ/CPF: 29.617.631/0001-36 |
| Contato: Jândia dos Reis | Telefone: +55 27 3246-6111 |
| Endereço: R Leopoldina Nº900 Setor A - Jardim América - Espírito Santo - Brazil | |

Informações da Amostra - Nº: 44957-1/2021.0 - Águas Subterrâneas - PM-07 (semestral) - Agosto/2021

| | |
|--|---|
| Tipo de Amostra: Água Subterrânea - Investigação | ID Amostra: 318725 |
| Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | |
| Data Coleta: 26/08/2021 13:32 | Data de Publicação: 13/09/2021 15:37 |
| Data de Recebimento: 26/08/2021 | |
| Tipo de Coleta: Simples | Local da Coleta: PM 07 |
| Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol | Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol |
| Temperatura Ambiente (°C): 31 | Latitude: -20,34589 |
| Longitude: -40,36062 | Responsabilidade da Amostragem: Laboratório |

Informações de Campo

| |
|-----------------------|
| Observações: - |
|-----------------------|



Resultados Analíticos

Amostragem

| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | LQ | Referência | Incerteza |
|---------------------|-------------|----------------|---|--------------|-----------------------------------|-----------|
| Condutividade | 594,0 µS/cm | 26/08/2021 | NA | 0,1000 µS/cm | SMWW, 23ª edição, método 2510 | 4,60% |
| Oxigênio Dissolvido | 1,44 mg/L | 26/08/2021 | NA | 1,00 mg/L | SMWW, 23ª edição, método 4500-O G | 11,00% |
| pH | 6,13 | 26/08/2021 | NA | 2,00 - 12,00 | SMWW, 23ª edição, método 4500-H+ | 0,09 |
| Potencial Redox | 32 mV | 26/08/2021 | NA | -1000 a 1000 | POP-ANL-009 | - |
| Salinidade | 0,28 ‰ | 26/08/2021 | NA | 0,050 ‰ | SMWW, 23ª edição, método 2520 B | 10,00% |
| Temperatura | 26,3 °C | 26/08/2021 | NA | 1,0 a 60,0 | SMWW, 23ª edição, método 2550 | 2,70% |

Constituintes inorgânicos não metálicos

| | Resolução CONAMA Nº 420, |
|--|--------------------------|
|--|--------------------------|

| Análise | Resultado | Data de Início | de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | LQ | Referência | Incerteza |
|---------|----------------------|----------------|--|--------------------|---------------|-----------|
| Nitrato | < 0,10 mg/L (como N) | 26/08/2021 | Máx. 10.000 µg/L | 0,10 mg/L (como N) | US EPA, 300.1 | 13,48% |
| Cloreto | 58,00 mg/L | 26/08/2021 | NA | 1,00 mg/L | US EPA, 300.1 | 20,20% |
| Sulfato | 53,00 mg/L | 26/08/2021 | NA | 1,00 mg/L | US EPA, 300.1 | 16,56% |

Constituintes orgânicos agregados

| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | LQ | Referência | Incerteza |
|---------------|--------------|----------------|---|------------|------------|-----------|
| Fenóis Totais | < 0,003 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,003 mg/L | POP-FQ-106 | 29,33% |

Metais

| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | LQ | Referência | Incerteza |
|------------------|----------------|----------------|---|--------------|------------|-----------|
| Alumínio Total | 29,3 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 3500 µg/L | 0,0100 mg/L | POP-FQ-081 | 5,13% |
| Antimônio Total | < 0,0010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 5 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 4,85% |
| Arsênio Total | < 0,0010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 10 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 23,24% |
| Bário Total | 0,319 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 700 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 7,27% |
| Boro Total | 0,300 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 500 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 22,39% |
| Cádmio Total | < 0,0010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 5 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 8,92% |
| Cálcio Total | 15,6 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,100 mg/L | POP-FQ-081 | 11,09% |
| Chumbo Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 10 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 15,00% |
| Cobalto Total | 0,013 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 70 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 9,09% |
| Cobre Total | 0,0166 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 2000 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 4,59% |
| Cromo Total | 0,020 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 50 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 7,82% |
| Enxofre Total | 16,4 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,0100 mg/L | POP-FQ-081 | 12,16% |
| Estrôncio Total | 0,219 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 14,16% |
| Ferro Total | 23,2 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 2.450 µg/L | 0,0100 mg/L | POP-FQ-081 | 10,91% |
| Fósforo Total | 0,889 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 2,97% |
| Manganês Total | 0,727 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 400 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 6,91% |
| Magnésio Total | 24,5 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,100 mg/L | POP-FQ-081 | 6,33% |
| Mercúrio Total | < 0,00010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 1 µg/L | 0,00010 mg/L | POP-FQ-081 | 14,19% |
| Molibdênio Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 70 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 10,91% |
| Níquel Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 20 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 14,16% |
| Potássio Total | 4,74 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,100 mg/L | POP-FQ-081 | 8,17% |
| Prata Total | < 0,0010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 50 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 15,00% |
| Selênio Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 10 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 6,91% |
| Silício Total | 46,1 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,0100 mg/L | POP-FQ-081 | - |
| Sódio Total | 54,4 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,100 mg/L | POP-FQ-081 | 3,82% |
| Vanádio Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 8,50% |
| Zinco Total | 0,136 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 1.050 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 9,27% |

Propriedades físicas e agregadas

| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação | LQ | Referência | Incerteza |
|---------|-----------|----------------|---|----|------------|-----------|
|---------|-----------|----------------|---|----|------------|-----------|

| | | | Subterrânea | | | |
|----------------------------|----------|------------|-------------|-----------|---|--------|
| Alcalinidade Bicarbonato | 103 mg/L | 27/08/2021 | NA | 5 mg/L | ABNT NBR, 13736:1996 | - |
| Alcalinidade Carbonato | < 5 mg/L | 27/08/2021 | NA | 5 mg/L | ABNT NBR, 13736:1996 | - |
| Alcalinidade Hidróxida | < 5 mg/L | 27/08/2021 | NA | 5 mg/L | ABNT NBR, 13736:1996 | - |
| Alcalinidade Total | 103 mg/L | 27/08/2021 | NA | 5 mg/L | ABNT NBR, 13736:1996 | 2,60% |
| Sólidos Dissolvidos Totais | 376 mg/L | 26/08/2021 | NA | 10 mg/L | SMWW, 23ª edição, método 2540 B, C, D e E | 21,00% |
| Turbidez | 816 UNT | 27/08/2021 | NA | 0,340 UNT | SMWW, 23ª edição, método 2130 B | 10,70% |

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

| Parâmetros | Número do CQ | Resultado | Unidade | Limite de Quantificação |
|----------------------------|-----------------|-----------|---------|-------------------------|
| Sólidos Dissolvidos Totais | CQ4353-1/2021.0 | < 10 | mg/L | 10 |
| Cloreto | CQ4218-1/2021.0 | < 1,00 | mg/L | 1,00 |
| Sulfato | CQ4218-1/2021.0 | < 1,00 | mg/L | 1,00 |
| Turbidez | CQ4279-1/2021.0 | < 0,34 | NTU | 0,34 |
| Fenóis Totais | CQ4298-1/2021.0 | < 0,003 | mg/L | 0,003 |
| Alcalinidade Total | CQ4339-1/2021.0 | < 5 | mg/L | 5,0 |

Branco - Metais

| Parâmetros | Número do CQ | Resultado | Unidade | Limite de Quantificação |
|------------------|-----------------|-----------|---------|-------------------------|
| Alumínio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Antimônio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Arsênio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Bário Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Boro Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Cádmio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Cálcio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,1 | mg/L | 0,1 |
| Chumbo Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Cobalto Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Cobre Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Cromo Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Enxofre Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Estrôncio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Ferro Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Fósforo Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Magnésio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,1 | mg/L | 0,1 |
| Manganês Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Mercurio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,0001 | mg/L | 0,0001 |
| Molibdênio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Níquel Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Potássio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,1 | mg/L | 0,1 |
| Prata Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Selênio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Sódio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,1 | mg/L | 0,1 |
| Vanádio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Zinco Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |

Duplicata - Físico-Químico

| Parâmetros | Número do CQ | Resultado | Duplicata | Unidade | Faixa de Aceitação | Variação (%) |
|------------|--------------|-----------|-----------|---------|--------------------|--------------|
|------------|--------------|-----------|-----------|---------|--------------------|--------------|

| | | | | | | |
|---------------|-----------------|-------|------|------|--------|------|
| Fenóis Totais | CQ4300-1/2021.0 | 0,106 | 0,1 | mg/L | < 20 % | 5,83 |
| Turbidez | CQ4280-1/2021.0 | 53,5 | 54,2 | UNT | < 20 % | 1,30 |
| Cloreto | CQ4219-1/2021.0 | 55 | 54 | mg/L | < 20 % | 1,83 |
| Nitrato | CQ4219-1/2021.0 | 0,66 | 0,67 | mg/L | < 20 % | 1,5 |
| Sulfato | CQ4219-1/2021.0 | 22 | 23 | mg/L | < 20 % | 4,44 |

Duplicata - Metais

| Parâmetros | Número do CQ | Resultado | Duplicata | Unidade | Faixa de Aceitação | Varição (%) |
|------------------|-----------------|-----------|-----------|---------|--------------------|-------------|
| Alumínio Total | CQ4417-1/2021.0 | 2,46 | 2,40 | mg/L | < 20 % | 2,59 |
| Antimônio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,218 | 0,206 | mg/L | < 20 % | 5,38 |
| Arsênio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,262 | 0,243 | mg/L | < 20 % | 7,59 |
| Bário Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,255 | 0,247 | mg/L | < 20 % | 3,39 |
| Boro Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,237 | 0,226 | mg/L | < 20 % | 4,60 |
| Cádmio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,248 | 0,235 | mg/L | < 20 % | 5,48 |
| Cálcio Total | CQ4417-1/2021.0 | 9,46 | 9,28 | mg/L | < 20 % | 1,89 |
| Chumbo Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,244 | 0,232 | mg/L | < 20 % | 5,18 |
| Cobalto Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,244 | 0,231 | mg/L | < 20 % | 5,43 |
| Cobre Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,239 | 0,232 | mg/L | < 20 % | 3,20 |
| Cromo Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,248 | 0,237 | mg/L | < 20 % | 4,67 |
| Enxofre Total | CQ4417-1/2021.0 | 4,60 | 4,46 | mg/L | < 20 % | 3,18 |
| Estrôncio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,300 | 0,291 | mg/L | < 20 % | 3,13 |
| Ferro Total | CQ4417-1/2021.0 | 2,49 | 2,36 | mg/L | < 20 % | 5,61 |
| Fósforo Total | CQ4417-1/2021.0 | 2,53 | 2,41 | mg/L | < 20 % | 4,60 |
| Magnésio Total | CQ4417-1/2021.0 | 6,36 | 6,27 | mg/L | < 20 % | 1,50 |
| Manganês Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,258 | 0,244 | mg/L | < 20 % | 5,62 |
| Mercurio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0 | 0 | mg/L | < 20 % | 0 |
| Molibdênio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,242 | 0,244 | mg/L | < 20 % | 0,830 |
| Níquel Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,247 | 0,232 | mg/L | < 20 % | 6,19 |
| Potássio Total | CQ4417-1/2021.0 | 4,74 | 4,64 | mg/L | < 20 % | 2,24 |
| Prata Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,0250 | 0,0229 | mg/L | < 20 % | 9,02 |
| Selênio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,265 | 0,254 | mg/L | < 20 % | 4,33 |
| Sódio Total | CQ4417-1/2021.0 | 12,0 | 11,7 | mg/L | < 20 % | 2,05 |
| Vanádio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0 | 0 | mg/L | < 20 % | 0 |
| Zinco Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,297 | 0,284 | mg/L | < 20 % | 4,69 |

Recuperação - Físico-Químico

| Parâmetros | Número do CQ | Quantidade Adicionada | Unidade | Faixa de Aceitação | Recuperação (%) |
|--------------------|-----------------|-----------------------|---------|--------------------|-----------------|
| Cloreto | CQ4220-1/2021.0 | 10 | mg/L | 75 a 125 % | 109 |
| Nitrato | CQ4220-1/2021.0 | 1 | mg/L | 75 a 125 % | 108 |
| Sulfato | CQ4220-1/2021.0 | 10 | mg/L | 75 a 125 % | 108 |
| Fenóis Totais | CQ4299-1/2021.0 | 0,1 | mg/L | 75 a 125 % | 105 |
| Alcalinidade Total | CQ4340-1/2021.0 | 5 | mg/L | 75 a 125 % | 100 |

Recuperação - Metais

| Parâmetros | Número do CQ | Quantidade Adicionada | Unidade | Faixa de Aceitação | Recuperação (%) |
|-----------------|-----------------|-----------------------|---------|--------------------|-----------------|
| Alumínio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 95,18 |
| Antimônio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 87,07 |
| Arsênio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 99,56 |
| Bário Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 94,22 |
| Boro Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 87,91 |
| Cádmio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 99,12 |
| Cálcio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 92,97 |
| Chumbo Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 97,53 |

| Recuperação - Metais | | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------------|---------|--------------------|-----------------|
| Parâmetros | Número do CQ | Quantidade Adicionada | Unidade | Faixa de Aceitação | Recuperação (%) |
| Cobalto Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 97,54 |
| Cobre Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 95,67 |
| Cromo Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 99,36 |
| Enxofre Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 92,79 |
| Estrôncio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 96,01 |
| Ferro Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 97,6 |
| Fósforo Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 101,03 |
| Magnésio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 100,18 |
| Manganês Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 98,37 |
| Mercurio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,025 | mg/L | 75 a 125 % | 85,6 |
| Molibdênio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 96,76 |
| Níquel Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 98,81 |
| Potássio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 95,26 |
| Prata Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,025 | mg/L | 75 a 125 % | 100,16 |
| Selênio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 106,07 |
| Sódio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 101,88 |
| Vanádio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 97,02 |
| Zinco Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 98,36 |

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

µg/L: micrograma por litro
°C: graus Celsius
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
%: porcentagem
mg/L: miligrama por litro
mg/L (como N): miligramas (como N) por litro
mV: milivolt
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

- A Incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT: D4BC7CB-9B4A-48A3-85C8-
ED61B96FC7E4

Chave de Validação: fe08c77be93641268eca4f72c3a3200a

| Identificação do Cliente | |
|--|-------------------------------------|
| Cliente: Companhia Siderúrgica do Espírito Santo S.A | CNPJ/CPF: 29.617.631/0001-36 |
| Contato: Jândia dos Reis | Telefone: +55 27 3246-6111 |
| Endereço: R Leopoldina Nº900 Setor A - Jardim América - Espírito Santo - Brazil | |

| Informações da Amostra - Nº: 44957-1/2021.0 - Águas Subterrâneas - PM-07 (semestral) - Agosto/2021 | |
|--|---|
| Tipo de Amostra: Água Subterrânea - Investigação | ID Amostra: 318725 |
| Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | |
| Data Coleta: 26/08/2021 13:32 | Data de Publicação: 13/09/2021 15:37 |
| Data de Recebimento: 26/08/2021 | |
| Tipo de Coleta: Simples | Local da Coleta: PM 07 |
| Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol | Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol |
| Temperatura Ambiente (°C): 31 | Latitude: -20,34589 |
| Longitude: -40,36062 | Responsabilidade da Amostragem: Laboratório |

| Informações de Campo | |
|-----------------------|--|
| Observações: - | |



Resultados Analíticos

| Amostragem | | | | | |
|------------------------|-----------|----------------|--------|-------------|-----------|
| Análise | Resultado | Data de Início | LQ | Referência | Incerteza |
| Nível Estático da Água | 2,79 m | 26/08/2021 | 1,00 m | POP-ANL-011 | - |

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

m: metro

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.
- A Incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



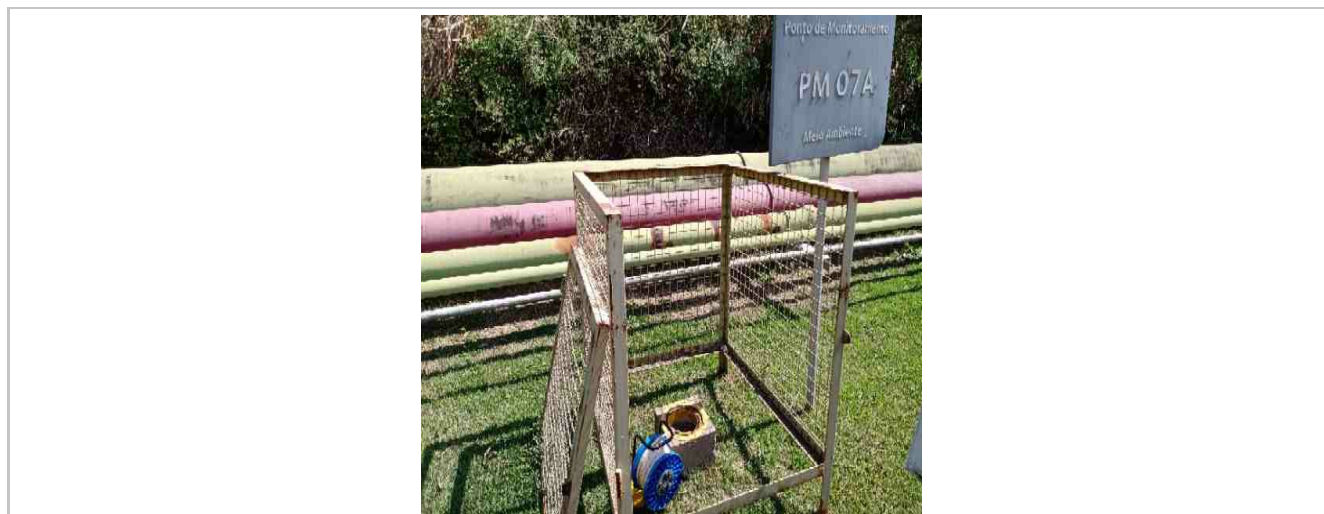
Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT: D4BC7CB-9B4A-48A3-85C8-
ED61B96FC7E4

Chave de Validação: fe08c77be93641268eca4f72c3a3200a

| Identificação do Cliente | |
|--|-------------------------------------|
| Cliente: Companhia Siderúrgica do Espírito Santo S.A | CNPJ/CPF: 29.617.631/0001-36 |
| Contato: Jândia dos Reis | Telefone: +55 27 3246-6111 |
| Endereço: R Leopoldina Nº900 Setor A - Jardim América - Espírito Santo - Brazil | |

| Informações da Amostra - Nº: 44957-1/2021.0 - Águas Subterrâneas - PM-07 (semestral) - Agosto/2021 | |
|--|---|
| Tipo de Amostra: Água Subterrânea - Investigação | ID Amostra: 318725 |
| Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | |
| Data Coleta: 26/08/2021 13:32 | Data de Publicação: 13/09/2021 15:37 |
| Data de Recebimento: 26/08/2021 | |
| Tipo de Coleta: Simples | Local da Coleta: PM 07 |
| Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol | Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol |
| Temperatura Ambiente (°C): 31 | Latitude: -20,34589 |
| Longitude: -40,36062 | Responsabilidade da Amostragem: Laboratório |

| Informações de Campo | |
|-----------------------|--|
| Observações: - | |



Resultados Analíticos

| Amostragem | | | | | | |
|------------------------|-------------|----------------|---|--------------|-----------------------------------|-----------|
| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | LQ | Referência | Incerteza |
| Condutividade | 594,0 µS/cm | 26/08/2021 | NA | 0,1000 µS/cm | SMWW, 23ª edição, método 2510 | 4,60% |
| Oxigênio Dissolvido | 1,44 mg/L | 26/08/2021 | NA | 1,00 mg/L | SMWW, 23ª edição, método 4500-O G | 11,00% |
| pH | 6,13 | 26/08/2021 | NA | 2,00 - 12,00 | SMWW, 23ª edição, método 4500-H+ | 0,09 |
| Potencial Redox | 32 mV | 26/08/2021 | NA | -1000 a 1000 | POP-ANL-009 | - |
| Salinidade | 0,28 ‰ | 26/08/2021 | NA | 0,050 ‰ | SMWW, 23ª edição, método 2520 B | 10,00% |
| Temperatura | 26,3 °C | 26/08/2021 | NA | 1,0 a 60,0 | SMWW, 23ª edição, método 2550 | 2,70% |
| Nível Estático da Água | 2,79 m | 26/08/2021 | NA | 1,00 m | POP-ANL-011 | - |

Constituintes inorgânicos não metálicos

| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | LQ | Referência | Incerteza |
|---------|----------------------|----------------|---|--------------------|---------------|-----------|
| Nitrato | < 0,10 mg/L (como N) | 26/08/2021 | Máx. 10.000 µg/L | 0,10 mg/L (como N) | US EPA, 300.1 | 13,48% |
| Cloreto | 58,00 mg/L | 26/08/2021 | NA | 1,00 mg/L | US EPA, 300.1 | 20,20% |
| Sulfato | 53,00 mg/L | 26/08/2021 | NA | 1,00 mg/L | US EPA, 300.1 | 16,56% |

Constituintes orgânicos agregados

| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | LQ | Referência | Incerteza |
|---------------|--------------|----------------|---|------------|------------|-----------|
| Fenóis Totais | < 0,003 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,003 mg/L | POP-FQ-106 | 29,33% |

Metais

| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação Subterrânea | LQ | Referência | Incerteza |
|------------------|----------------|----------------|---|--------------|------------|-----------|
| Alumínio Total | 29,3 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 3500 µg/L | 0,0100 mg/L | POP-FQ-081 | 5,13% |
| Antimônio Total | < 0,0010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 5 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 4,85% |
| Arsênio Total | < 0,0010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 10 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 23,24% |
| Bário Total | 0,319 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 700 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 7,27% |
| Boro Total | 0,300 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 500 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 22,39% |
| Cádmio Total | < 0,0010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 5 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 8,92% |
| Cálcio Total | 15,6 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,100 mg/L | POP-FQ-081 | 11,09% |
| Chumbo Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 10 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 15,00% |
| Cobalto Total | 0,013 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 70 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 9,09% |
| Cobre Total | 0,0166 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 2000 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 4,59% |
| Cromo Total | 0,020 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 50 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 7,82% |
| Enxofre Total | 16,4 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,0100 mg/L | POP-FQ-081 | 12,16% |
| Estrôncio Total | 0,219 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 14,16% |
| Ferro Total | 23,2 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 2.450 µg/L | 0,0100 mg/L | POP-FQ-081 | 10,91% |
| Fósforo Total | 0,889 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 2,97% |
| Manganês Total | 0,727 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 400 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 6,91% |
| Magnésio Total | 24,5 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,100 mg/L | POP-FQ-081 | 6,33% |
| Mercurio Total | < 0,00010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 1 µg/L | 0,00010 mg/L | POP-FQ-081 | 14,19% |
| Molibdênio Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 70 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 10,91% |
| Níquel Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 20 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 14,16% |
| Potássio Total | 4,74 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,100 mg/L | POP-FQ-081 | 8,17% |
| Prata Total | < 0,0010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 50 µg/L | 0,0010 mg/L | POP-FQ-081 | 15,00% |
| Selênio Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 10 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 6,91% |
| Silício Total | 46,1 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,0100 mg/L | POP-FQ-081 | - |
| Sódio Total | 54,4 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,100 mg/L | POP-FQ-081 | 3,82% |
| Vanádio Total | < 0,010 mg/L | 27/08/2021 | NA | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 8,50% |
| Zinco Total | 0,136 mg/L | 27/08/2021 | Máx. 1.050 µg/L | 0,010 mg/L | POP-FQ-081 | 9,27% |

Propriedades físicas e agregadas

| Análise | Resultado | Data de Início | Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de Dezembro de | LQ | Referência | Incerteza |
|---------|-----------|----------------|---|----|------------|-----------|
|---------|-----------|----------------|---|----|------------|-----------|

| | | | 2009 - Investigação Subterrânea | | | |
|----------------------------|----------|------------|---------------------------------------|-----------|---|--------|
| Alcalinidade Bicarbonato | 103 mg/L | 27/08/2021 | NA | 5 mg/L | ABNT NBR, 13736:1996 | - |
| Alcalinidade Carbonato | < 5 mg/L | 27/08/2021 | NA | 5 mg/L | ABNT NBR, 13736:1996 | - |
| Alcalinidade Hidróxida | < 5 mg/L | 27/08/2021 | NA | 5 mg/L | ABNT NBR, 13736:1996 | - |
| Alcalinidade Total | 103 mg/L | 27/08/2021 | NA | 5 mg/L | ABNT NBR, 13736:1996 | 2,60% |
| Sólidos Dissolvidos Totais | 376 mg/L | 26/08/2021 | NA | 10 mg/L | SMWW, 23ª edição, método 2540 B, C, D e E | 21,00% |
| Turbidez | 816 UNT | 27/08/2021 | NA | 0,340 UNT | SMWW, 23ª edição, método 2130 B | 10,70% |

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

| Parâmetros | Número do CQ | Resultado | Unidade | Limite de Quantificação |
|----------------------------|-----------------|-----------|---------|-------------------------|
| Sólidos Dissolvidos Totais | CQ4353-1/2021.0 | < 10 | mg/L | 10 |
| Cloreto | CQ4218-1/2021.0 | < 1,00 | mg/L | 1,00 |
| Sulfato | CQ4218-1/2021.0 | < 1,00 | mg/L | 1,00 |
| Turbidez | CQ4279-1/2021.0 | < 0,34 | NTU | 0,34 |
| Fenóis Totais | CQ4298-1/2021.0 | < 0,003 | mg/L | 0,003 |
| Alcalinidade Total | CQ4339-1/2021.0 | < 5 | mg/L | 5,0 |

Branco - Metais

| Parâmetros | Número do CQ | Resultado | Unidade | Limite de Quantificação |
|------------------|-----------------|-----------|---------|-------------------------|
| Alumínio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Antimônio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Arsênio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Bário Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Boro Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Cádmio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Cálcio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,1 | mg/L | 0,1 |
| Chumbo Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Cobalto Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Cobre Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Cromo Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Enxofre Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Estrôncio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Ferro Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Fósforo Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Magnésio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,1 | mg/L | 0,1 |
| Manganês Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Mercurio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,0001 | mg/L | 0,0001 |
| Molibdênio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Níquel Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Potássio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,1 | mg/L | 0,1 |
| Prata Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,001 | mg/L | 0,001 |
| Selênio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Sódio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,1 | mg/L | 0,1 |
| Vanádio Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |
| Zinco Total | CQ4415-1/2021.0 | < 0,01 | mg/L | 0,01 |

Duplicata - Físico-Químico

| Parâmetros | Número do CQ | Resultado | Duplicata | Unidade | Faixa de Aceitação | Varição (%) |
|---------------|-----------------|-----------|-----------|---------|--------------------|-------------|
| Fenóis Totais | CQ4300-1/2021.0 | 0,106 | 0,1 | mg/L | < 20 % | 5,83 |
| Turbidez | CQ4280-1/2021.0 | 53,5 | 54,2 | UNT | < 20 % | 1,30 |
| Cloreto | CQ4219-1/2021.0 | 55 | 54 | mg/L | < 20 % | 1,83 |
| Nitrato | CQ4219-1/2021.0 | 0,66 | 0,67 | mg/L | < 20 % | 1,5 |
| Sulfato | CQ4219-1/2021.0 | 22 | 23 | mg/L | < 20 % | 4,44 |

Duplicata - Metais

| Parâmetros | Número do CQ | Resultado | Duplicata | Unidade | Faixa de Aceitação | Varição (%) |
|------------------|-----------------|-----------|-----------|---------|--------------------|-------------|
| Alumínio Total | CQ4417-1/2021.0 | 2,46 | 2,40 | mg/L | < 20 % | 2,59 |
| Antimônio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,218 | 0,206 | mg/L | < 20 % | 5,38 |
| Arsênio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,262 | 0,243 | mg/L | < 20 % | 7,59 |
| Bário Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,255 | 0,247 | mg/L | < 20 % | 3,39 |
| Boro Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,237 | 0,226 | mg/L | < 20 % | 4,60 |
| Cádmio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,248 | 0,235 | mg/L | < 20 % | 5,48 |
| Cálcio Total | CQ4417-1/2021.0 | 9,46 | 9,28 | mg/L | < 20 % | 1,89 |
| Chumbo Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,244 | 0,232 | mg/L | < 20 % | 5,18 |
| Cobalto Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,244 | 0,231 | mg/L | < 20 % | 5,43 |
| Cobre Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,239 | 0,232 | mg/L | < 20 % | 3,20 |
| Cromo Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,248 | 0,237 | mg/L | < 20 % | 4,67 |
| Enxofre Total | CQ4417-1/2021.0 | 4,60 | 4,46 | mg/L | < 20 % | 3,18 |
| Estrôncio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,300 | 0,291 | mg/L | < 20 % | 3,13 |
| Ferro Total | CQ4417-1/2021.0 | 2,49 | 2,36 | mg/L | < 20 % | 5,61 |
| Fósforo Total | CQ4417-1/2021.0 | 2,53 | 2,41 | mg/L | < 20 % | 4,60 |
| Magnésio Total | CQ4417-1/2021.0 | 6,36 | 6,27 | mg/L | < 20 % | 1,50 |
| Manganês Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,258 | 0,244 | mg/L | < 20 % | 5,62 |
| Mercurio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0 | 0 | mg/L | < 20 % | 0 |
| Molibdênio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,242 | 0,244 | mg/L | < 20 % | 0,830 |
| Níquel Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,247 | 0,232 | mg/L | < 20 % | 6,19 |
| Potássio Total | CQ4417-1/2021.0 | 4,74 | 4,64 | mg/L | < 20 % | 2,24 |
| Prata Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,0250 | 0,0229 | mg/L | < 20 % | 9,02 |
| Selênio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,265 | 0,254 | mg/L | < 20 % | 4,33 |
| Sódio Total | CQ4417-1/2021.0 | 12,0 | 11,7 | mg/L | < 20 % | 2,05 |
| Vanádio Total | CQ4417-1/2021.0 | 0 | 0 | mg/L | < 20 % | 0 |
| Zinco Total | CQ4417-1/2021.0 | 0,297 | 0,284 | mg/L | < 20 % | 4,69 |

Recuperação - Físico-Químico

| Parâmetros | Número do CQ | Quantidade Adicionada | Unidade | Faixa de Aceitação | Recuperação (%) |
|--------------------|-----------------|-----------------------|---------|--------------------|-----------------|
| Cloreto | CQ4220-1/2021.0 | 10 | mg/L | 75 a 125 % | 109 |
| Nitrato | CQ4220-1/2021.0 | 1 | mg/L | 75 a 125 % | 108 |
| Sulfato | CQ4220-1/2021.0 | 10 | mg/L | 75 a 125 % | 108 |
| Fenóis Totais | CQ4299-1/2021.0 | 0,1 | mg/L | 75 a 125 % | 105 |
| Alcalinidade Total | CQ4340-1/2021.0 | 5 | mg/L | 75 a 125 % | 100 |

Recuperação - Metais

| Parâmetros | Número do CQ | Quantidade Adicionada | Unidade | Faixa de Aceitação | Recuperação (%) |
|-----------------|-----------------|-----------------------|---------|--------------------|-----------------|
| Alumínio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 95,18 |
| Antimônio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 87,07 |
| Arsênio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 99,56 |
| Bário Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 94,22 |
| Boro Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 87,91 |
| Cádmio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 99,12 |
| Cálcio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 92,97 |

| Recuperação - Metais | | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------------|---------|--------------------|-----------------|
| Parâmetros | Número do CQ | Quantidade Adicionada | Unidade | Faixa de Aceitação | Recuperação (%) |
| Chumbo Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 97,53 |
| Cobalto Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 97,54 |
| Cobre Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 95,67 |
| Cromo Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 99,36 |
| Enxofre Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 92,79 |
| Estrôncio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 96,01 |
| Ferro Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 97,6 |
| Fósforo Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 101,03 |
| Magnésio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 100,18 |
| Manganês Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 98,37 |
| Mercurio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,025 | mg/L | 75 a 125 % | 85,6 |
| Molibdênio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 96,76 |
| Níquel Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 98,81 |
| Potássio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 95,26 |
| Prata Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,025 | mg/L | 75 a 125 % | 100,16 |
| Selênio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 106,07 |
| Sódio Total | CQ4416-1/2021.0 | 2,5 | mg/L | 75 a 125 % | 101,88 |
| Vanádio Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 97,02 |
| Zinco Total | CQ4416-1/2021.0 | 0,25 | mg/L | 75 a 125 % | 98,36 |

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 420, de 28 de Dezembro de 2009 - Investigação, no(s) parâmetro(s) Alumínio Total, Ferro Total, Manganês Total

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
 ND: Não detectado.
 LQ: Limite de Quantificação.
 LD: Limite de Detecção.
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 US EPA: United States Environmental Protection Agency
 Máx: Máximo Valor Permitido.
 Mín: Mínimo Valor Permitido.
 IL: Impossível Leitura.

µg/L: micrograma por litro
 °C: graus Celsius
 µS/cm: micro-Siemens por centímetro
 ‰: permilagem
 m: metro
 mg/L: miligrama por litro
 mg/L (como N): miligramas (como N) por litro
 mV: millivolt
 UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

318725 - Águas Subterrâneas - PM-07 (semestral) - Agosto/2021

| Embalagem | Volume | Preservação | Métodos |
|-------------|--------|---------------------------------|---|
| Polietileno | 475 mL | Refrigeração | Salinidade (Campo), Potencial Redox (Campo), Nível Estático da Água (Campo), Alcalinidade Total, Temperatura (Campo), Sólidos Dissolvidos Totais (Gravimétrico), Condutividade (Campo), pH (Campo), Ânions (Conduítmétrico), Oxigênio Dissolvido (Campo), Turbidez (Laboratório). |
| Polietileno | 300 mL | Refrigeração + H2SO4 1:1 | Fenóis Totais. |
| Polietileno | 150 mL | Refrigeração | Alcalinidade Carbonato, Alcalinidade Bicarbonato, Alcalinidade Hidróxida. |
| Polietileno | 300 mL | Refrigeração + HNO3 Concentrado | Metais Totais. |

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

- A Incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT: D4BC7CB-9B4A-48A3-85C8-
ED61B96FC7E4

Chave de Validação: fe08c77be93641268eca4f72c3a3200a