



CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

Relatório Técnico

CAMPANHA 2/2

*Avaliação da Qualidade
da Água e Sedimentos da
Rede Amostral de
Monitoramento Hídrico*

Interessado:

DISTRITO DE IRRIGAÇÃO DE JAIBA

CNPJ N° 21.372.982/0001-12

INSC. EST.: 738883736-0008

RUA "B" N° 100 - PROJETO JAÍBA - JAÍBA/MG

CEP: 39.508-000

Fevereiro 2018

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO RELATÓRIO TÉCNICO

Razão social: Campo Fertilidade do Solo e Nutrição Vegetal Ltda.

CNPJ: 05.043.119/0001-65

Endereço: Rua Lindolfo Garcia Adjuto, nº 1000 - Bairro Alto do Córrego - 38.600-000

Paracatu MG

Contato: Tel.: (38) 3671 1164 - campoanalises@campoanalises.com.br

Site: www.campo.com.br

EQUIPE TÉCNICA

Equipe diretamente envolvida neste trabalho, responsabilizando-se tecnicamente por suas respectivas áreas.

Fernando Vilela

Formação – Químico, *DSc* em Química

CRQ MG: 02102119

Participação: Avaliação dos resultados e elaboração do Relatório Técnico.

Mark Le Petit

Formação – Químico, *MSc* em Química

Participação: Responsável pelas Análises Químicas.

Gerielton Vieira

Formação – Eng. Ambiental

Participação: Responsável pela Amostragem.

INSTITUIÇÃO SOLICITANTE DO RELATÓRIO

Razão Social: DISTRITO DE IRRIGAÇÃO DE JAIBA - DIJ

Endereço: Rua B, nº 100, em Mocaminho - Município de Jaíba – MG

CNPJ: 21.372.982/0001-12

Sumário Executivo

Este Relatório Técnico Preliminar apresenta os resultados obtidos a partir das análises de 26 amostras de água e 2 de sedimento do Distrito de Irrigação de Jaíba, fazendo parte do programa de monitoramento da Qualidade da Água do Empreendimento. As amostragens foram realizadas em outubro de 2017 e janeiro de 2018 e as análises foram realizadas pelo Laboratório da CAMPO em Paracatu – MG. Os resultados das análises indicaram que as amostras de Fonte Primárias analisadas estão enquadradas como Classe II conforme a COPAM 01/2008 e não apresenta indícios de contaminação antropogênica. Quanto as amostras de Multiuso na primeira campanha, das 16 amostras, 08 apresentaram desvios com relação a Legislação Vigente para água Classe II, destas 08 amostras, 02 apresentaram desvios para o parâmetro Nitrito, por isso há indícios de contaminação ou alteração antropogênica, já na segunda campanha os desvios foram para os parâmetros Turbidez e Ferro Dissolvido devido ao período chuvoso. Das 2 amostras de Drenagem, ambas apresentaram desvios com relação a Legislação Vigente para água Classe II, apresentando indícios de contaminação ou alteração antropogênica nas duas campanhas. Das 6 amostras de água subterrânea, 2 apresentaram desvios com relação a legislação vigente nas duas campanhas. Das 2 amostras de Sedimento, ambas foram analisadas e como não há legislação que regulamenta os VMP, os resultados foram avaliados como critério preventivo com relação a CONAMA 454/2012, onde foram observados desvios para arsênio total nas duas campanhas.

Sumário

| | |
|---|----|
| Sumário Executivo | 2 |
| 1 INTRODUÇÃO | 4 |
| 2 REDE AMOSTRAL | 7 |
| 3 AMOSTRAGEM | 9 |
| 4 METODOLOGIAS ANALITICAS | 20 |
| 5 RESULTADOS DAS ANÁLISES | 21 |
| 6 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS..... | 21 |
| 6.1 Fonte Primária | 21 |
| 6.2 Multiuso..... | 25 |
| 6.3 Água Subterrânea – Lençol Freático..... | 31 |
| 6.4 Drenagem | 33 |
| 6.5 Sedimento..... | 38 |
| 7 RASTREABILIDADE E GARANTIA DA QUALIDADE | 42 |
| 8 CONCLUSÃO | 43 |
| 9 BIBLIOGRAFIA | 38 |
| 10 ANEXOS | 45 |

1 INTRODUÇÃO

A água é um dos recursos naturais com maior importância para a manutenção da vida no Planeta, seja sob o aspecto biológico, social ou econômico. Além da importância biológica da água para a sobrevivência da fauna e da flora, este recurso é sem dúvida sinônimo de desenvolvimento econômico e social, principalmente em países onde a Agricultura tem forte participação no PIB, como o Brasil. Nas últimas 3 décadas, o país passou por um forte avanço das fronteiras agrícolas, com a expansão para as áreas do cerrado nas regiões Central, Norte e Nordeste. Paralelo a este avanço, ocorreu a implantação de polos de agricultura irrigada, por meios de canais de irrigação em áreas com forte potencial hídrico, como na Região de Jaíba e Paracatu em Minas Gerais e Petrolina em Pernambuco. Com o crescimento da área agricultável no Brasil, houve também um grande aumento na área irrigada, e como consequência, no consumo de água para a agricultura. Dados da ANA de 2016 indicam que a agricultura é responsável por 75% do consumo de água do país, acima da média mundial que é de 70%. Segundo este mesmo relatório, um dos tipos de irrigação agrária com maior predominância é o pivô central. Entre 2006 e 2014, houve crescimento de 43,3% na área irrigada por esse sistema, que hoje é o método que detém a maior proporção de novas outorgas emitidas pela ANA: 30,1%. O uso da água para a agricultura, mesmo sendo um dos maiores do mundo, não é um problema, desde que seja realizado em consonância com um programa de gestão hídrica que inclua a preservação das nascentes, manutenção das Áreas de Proteção Permanentes e controle rígido do consumo outorgado.

Com os esforços de organizações públicas e privadas, é possível observar que o senso de cuidado com a qualidade da água vem aumento nas últimas décadas, principalmente no que se refere ao número de redes de monitoramento e atuação dos órgãos de fiscalização. A realização de uma agricultura responsável e sustentável tornou um requisito obrigatório para manutenção dos recursos do planeta.

A qualidade da água utilizada na irrigação é fundamental à sustentabilidade das produções agrícolas em regiões irrigadas. O objetivo principal da irrigação é proporcionar às culturas, no momento oportuno, a quantidade necessária ao seu ótimo crescimento. Quando se avalia a qualidade da água para irrigação, é necessário examinar dois pontos, sendo o

primeiro a qualidade da própria água utilizada para a irrigação e por outro lado a qualidade da água após a utilização por unidades agrícolas, onde é importante avaliar os principais pontos de contaminação da água.

Sob o aspecto da irrigação, sabe-se que os sais contidos em águas com teores anormais tendem a se acumular na zona radicular, diminuindo a disponibilidade de água para as culturas. As plantas extraem água do solo quando as forças de embebição dos tecidos das plantas são superiores às forças de retenção da água pelo solo. À medida que água é extraída do solo, as forças de retenção tornam-se maiores. Em condições de excesso de sais na água de irrigação e, por consequência, na solução do solo, ocorre alteração no equilíbrio osmótico havido entre os tecidos das plantas e a solução do solo e faz com que as plantas não absorvam água suficiente ao seu crescimento mesmo em condições de suficiência de água. Em condições extremas de concentração de sais na zona radicular, há perda de água da planta para o solo. A absorção de água pelas plantas é portanto, dependente da quantidade disponível e, principalmente, de sua qualidade, em especial no que diz respeito aos teores de sais dissolvidos. A água utilizada para irrigação de plantas é também fator importante nos processos de salinização de sodificação de solos, já que pode ser fonte de cátions. A qualidade da água para irrigação pode ser avaliada através da medição da condutividade elétrica, salinidade, teor de sódio, cloro, entre outros.

Sob o aspecto da qualidade da água considerando os potenciais de contaminação da Agricultura, descarta-se a contaminação por carreamento de material sólido para os corpos hídricos, resultando em alterações na cor, turbidez, teores de sólidos, DBO entre outros. Existe também o risco de contaminação dos corpos hídricos por defensivos agrícolas, dos quais alguns são potencialmente danosos à comunidade aquática e até mesmo aos seres humanos.

Uma boa rede de monitoramento e a definição dos parâmetros de qualidade adequados são fundamentais para que se possa avaliar a qualidade de um corpo hídrico. Neste relatório, utilizou-se além das legislações vigentes que permitem avaliar o enquadramento das amostras de água analisadas, utilizou-se da Ferramenta IQA – Índice de Qualidade da Água, para que se pudesse mensurar numericamente a qualidade das amostras avaliadas.

O IQA foi desenvolvido pela *National Sanitation Foundation* dos Estados Unidos em 1970, através de pesquisa de opinião junto a vários especialistas da área ambiental. Cada especialista selecionou, a seu critério, os parâmetros relevantes para avaliar a qualidade das águas e estipulou, para cada um deles um peso relativo na série de parâmetros especificados. O tratamento dos dados da mencionada pesquisa definiu um conjunto de nove (9) parâmetros considerados mais representativos para a caracterização da qualidade das águas: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrato, fosfato total, variação da temperatura da água, turbidez e sólidos totais. A cada parâmetro foi atribuído um peso, conforme apresentado na Tabela 1, de acordo com a sua importância relativa no cálculo do IQA. Em 2013, o valor do parâmetro coliformes termotolerantes foi substituído pelo de *Escherichia coli* no cálculo desse indicador.

As metodologias para o cálculo do IQA consideram duas formulações, uma aditiva e outra multiplicativa. Neste trabalho, adota-se o IQA multiplicativo, que é calculado pela seguinte equação:

$$IQA = \prod_{i=1}^9 q_i^{w_i}$$

O IQA é particularmente sensível a contaminação por esgotos, sendo um índice de referência normalmente associado à qualidade da água bruta captada para o abastecimento público após o tratamento. Assim definido, o IQA reflete a interferência por esgotos domésticos e outros materiais orgânicos, nutrientes e sólidos.

Tabela 1: Pesos atribuídos aos parâmetros para o cálculo do IQA

| Parâmetro | Peso - wi |
|---|-----------|
| Oxigênio dissolvido - OD (%ODSat) | 0,17 |
| Coliformes termotolerantes *(NMP/100mL) | 0,15 |
| pH | 0,12 |
| Demanda bioquímica de oxigênio - DBO (mg/L) | 0,10 |
| Nitratos (mg/L NO ₃ ⁻) | 0,10 |
| Fosfato total (mg/L PO ₄ ⁻²) | 0,10 |
| Variação da temperatura (°C) | 0,10 |
| Turbidez (UNT) | 0,08 |
| Sólidos totais (mg/L) | 0,08 |

*Substituído por *E. coli* a partir de 2013

Nesse Relatório, a interpretação do IQA foi baseada nos índices apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Classes do Índice de Qualidade da Água e seu Significado.

| Valor do IQA | Classes | Significado |
|----------------|-------------------|--|
| 90 < IQA ≤ 100 | Excelente | Águas apropriadas para tratamento convencional visando o abastecimento público. |
| 70 < IQA ≤ 90 | Bom | |
| 50 < IQA ≤ 70 | Médio | |
| 25 < IQA ≤ 50 | Ruim | Águas impróprias para tratamento convencional visando o abastecimento público, sendo necessários tratamentos mais avançados. |
| IQA ≤ 25 | Muito Ruim | |

Neste sentido, neste Relatório de Interpretação de Resultados foi elaborado com o objetivo de Avaliar o Enquadramento das Amostras quando a legislação em Vigor e permitir uma avaliação da Qualidade da Água da Rede Amostral do Distrito de Irrigação de Jaíba.

2 REDE AMOSTRAL

A Rede Amostral do Distrito de Irrigação Jaíba foi definida pela Contratante e apresentada a CAMPO para execução da Amostragem. Os pontos de Monitoramento foram divididos em Grupos, conforme Tabela 3.

Tabela 3: Distribuição dos pontos da Rede Amostrável por grupos.

| PERÍMETRO | AMBIENTE | | | | | | | TOTAL |
|--------------|----------------|-----------|------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|-----------|
| | ÁGUA | | | | | SEDIMENTO | | |
| | Fonte Primária | Multiuso | Lençol freático (poço) | Dreno de lote agrícola e piscicultura | Drenagem do Perímetro / coletor / canal | Dreno de lote agrícola e piscicultura | Drenagem do Perímetro / coletor / canal | |
| I | II | III | IV | V | IV | V | | |
| Jaíba | 2 | 16 | 6 | Não tem | 2 | Não tem | 2 | 28 |
| TOTAL | 2 | 16 | 6 | Não tem | 2 | Não tem | 2 | 28 |

Os pontos de amostragem previstos, sendo 18 de água superficial, 6 de água subterrânea e 2 de sedimentos estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Identificação e Coordenadas dos Pontos de Monitoramento

| Ponto Amostral | Localização | Coordenadas Geográficas UTM | | OBS |
|----------------|--|-----------------------------|---------------|----------------|
| | | W | S | |
| P I - 01 - A | No leito do Rio São Francisco a margem direita, cerca de 100 metros a jusante da confluência do riacho Mocambinho e São Francisco. | 604.139,000 | 8.331.013,000 | |
| P I - 02 - A | No leito do Rio São Francisco a margem direita à jusante do perímetro em frente à captação da Fazenda Yamada. | 605.838,000 | 8.333.900,000 | |
| P II - 03 - A | No canal de chamada na bacia de captação da EB-1 | 605.301,000 | 8.331.025,000 | |
| P II - 04 - A | No canal CP-1 imediatamente a saída de água da EB-1. | 605.221,000 | 8.330.875,000 | |
| P II - 05 - A | No canal CS-1/F, tomada d'água do canal secundário da Gleba F. | 611.933,000 | 8.326.830,000 | |
| P II - 06 - A | No canal CP-2 próximo à elevatória EB-3. | 618.072,000 | 8.318.993,000 | |
| P II - 07 - A | No canal CS-1/F a 100 metros da EB-2/F, Gleba F. | 614.202,000 | 8.327.324,000 | |
| P II - 08 - A | No canal L.9.1 próximo ao CP1. | 607.437,000 | 8.329.218,000 | |
| P II - 09 - A | No canal L.1.2 próximo ao seu final. | 605.607,000 | 8.329.794,000 | |
| P II - 10 - A | No canal L.3.4 próximo ao seu final | 606.167,000 | 8.332.193,000 | |
| P II - 11 - A | No canal L.6 próximo ao seu final | 605.173,000 | 8.329.254,000 | |
| P II - 13 - A | No canal L.8.3 próximo ao seu final | 605.186,000 | 8.326.085,000 | |
| P II - 14 - A | No canal L.11 próximo ao partidor. | 610.265,000 | 8.329.523,000 | |
| P II - 15 - A | No canal CP/A4 a jusante da criação de peixes, próximo a rodovia que liga que liga Mocambinho a Jaíba, Área F. | 613.767,000 | 8.323.957,000 | |
| P II - 16 - A | No canal CS-5/B próximo ao final, Gleba B. | 608.175,000 | 8.326.737,000 | |
| P II - 17 - A | No canal CS-8/B próximo ao final, Gleba B. | 607.226,000 | 8.326.355,000 | |
| P II - 19 - A | No canal CQ1-T3-S11/C2 próximo ao final, Gleba C2. | 624.522,000 | 8.338.699,000 | |
| P V - 20 - A | No Dreno Jaíba imediatamente a montante da travessia do sifão que alimenta a Gleba C2. | 614.424,000 | 8.329.334,000 | |
| P III - 21 - A | No poço profundo do Núcleo Habitacional NH-1, Gleba F. | 613.099,000 | 8.328.236,000 | |
| P III - 22 - A | No poço profundo do Núcleo Habitacional NH-2, Gleba F. | 615.469,000 | 8.324.699,000 | |
| P III - 24 - A | No poço profundo localizado casa 1 da Reserva Legal. | 623.553,000 | 8.338.854,000 | |
| P III - 26 - A | No poço profundo do Núcleo de Serviço NS-1/B, Gleba B. | 608.773,000 | 8.325.328,000 | |
| P III - 27 - A | No poço profundo do Núcleo de Serviço NS-4/B, Gleba B. | 606.564,000 | 8.320.064,000 | |
| P III - 28 - A | Poço do Núcleo de Serviço NS-2/A, Gleba A. | 613.129,000 | 8.324.506,000 | |
| P V - 30 - S | No fundo do canal CP-2 na ponte da Gleba F. | 614.013,000 | 8.324.221,000 | |
| P V - 31 - S | No fundo do canal CP/B entre os lotes B2-30 e B1-69, Gleba B. | 607.647,000 | 8.326.113,000 | |
| P V - 32 - A | No Dreno Jaíba imediatamente a montante da estrada de travessia de acesso a Gleba C3. | 608.565,000 | 8.330.269,000 | Ponto INCLUÍDO |
| P II - 33 - A | No canal CP/C2 100 metros à montante da Estação ER-CP/C2, Gleba C2. | 626.524,000 | 8.331.159,000 | Ponto INCLUÍDO |

3 AMOSTRAGEM

A Amostragem nos pontos indicados no item 2 foi realizada entre os dias 24 a 25 de janeiro de 2018, antes do início do período chuvoso. A Amostragem foi realizada pela Equipe Técnica da CAMPO, conforme os Requisitos da ISO 17025 e seguindo a metodologia da ABNT 9898:1987.

Na tabela 5 estão apresentadas as identificações e número de Rastreabilidade para todas as amostras coletadas.

Tabela 05: Identificação das Amostras Coletadas

| Número da Amostra | Data e hora da Coleta | Ponto | Tipo |
|-------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| 0796/18A | 25/01/2018 15:17:00 | P I - 01 - A | Água Superficial |
| 0797/18A | 25/01/2018 15:55:00 | P I - 02 - A | Água Superficial |
| 0798/18A | 24/01/2018 13:00:00 | P II - 03 - A | Água Superficial |
| 0799/18A | 24/01/2018 09:46:00 | P II - 04 - A | Água Superficial |
| 0800/18A | 24/01/2018 11:57:00 | P II - 05 - A | Água Superficial |
| 0801/18A | 24/01/2018 14:17:00 | P II - 06 - A | Água Superficial |
| 0802/18A | 25/01/2018 14:16:00 | P II - 07 A | Água Superficial |
| 0803/18A | 24/01/2018 10:17:00 | P II - 08 - A | Água Superficial |
| 0804/18A | 24/01/2018 | P II - 09 A | Água Superficial |
| 0805/18A | 24/01/2018 11:16:00 | P II - 10 - A | Água Superficial |
| 0806/18A | 25/01/2018 08:42:00 | P II - 11 - A | Água Superficial |
| 0807/18A | 24/01/2018 14:51:00 | P II - 13 - A | Água Superficial |
| 0808/18A | 24/01/2018 13:42:00 | P II - 14 - A | Água Superficial |
| 0809/18A | 24/01/2018 18:35:00 | P II - 15 - A | Água Superficial |
| 0810/18A | 24/01/2018 17:42:00 | P II - 16 - A | Água Superficial |
| 0811/18A | 24/01/2018 15:28:00 | P II - 17 - A | Água Superficial |
| 0812/18A | 25/01/2018 10:13:00 | P II - 19 - A | Água Superficial |
| 0813/18A | 25/01/2018 11:00:00 | P V - 20 - A | Drenagem |
| 0814/18A | 24/01/2018 10:42:00 | P V - 32 - A | Drenagem |

| | | | |
|----------|---------------------|----------------|------------------|
| 0815/18A | 25/01/2018 09:26:00 | P II - 33 A | Água Superficial |
| 0816/18A | 25/01/2018 09:53:00 | P III - 24 - A | Água Subterrânea |
| 0817/18A | 24/01/2018 16:25:00 | P III - 26 - A | Água Subterrânea |
| 0818/18A | 24/01/2018 16:54:00 | P III - 27 - A | Água Subterrânea |
| 0819/18A | 25/01/2018 08:00:00 | P III - 28 - A | Água Subterrânea |
| 0820/18A | 25/01/2018 11:21:00 | P III - 21 - A | Água Subterrânea |
| 0821/18A | 25/01/2018 14:31:00 | P III - 22 - A | Água Subterrânea |
| 0822/18A | 24/01/2018 18:20:00 | P V - 30 - S | Sedimento |
| 0823/18A | 24/01/2018 15:59:00 | P V - 31 - S | Sedimento |

Para realização dos serviços de coleta, foram utilizados equipamentos e multiparâmetros devidamente calibrados para medição dos parâmetros de CAMPO. O Certificado de Calibração do Multiparâmetro utilizado está apresentado no Anexo 01.

Em cada ponto de amostragem foi feita uma foto para caracterização visual. As imagens de cada ponto estão apresentadas abaixo.

| Ponto | Ponto de Coleta |
|---|--|
| PI-01-A Na Margem do São Francisco a margem direita, cerca de 100 metros a jusante da confluência do Mocambinho e São Francisco. |  |

PI-02-A

Na Margem do São Francisco a margem direita a jusante do perímetro à captação da Fazenda Yamada.



PII-03-A

No Canal de chamada na Bacia de Captação de EB-1



PII-04-A

No Canal CP-1 imediatamente a saída de água da EB-1



PII-05-A

No Canal CS-1/F
tomada de água
do canal
secundário da
Gleba F



PII-06-A

No Canal CP-2
próximo a
elevatória EB-3



PII-07-A

No Canal CS-1/F a
100 metros da EB-
2/F, Gleba F



PII-08-A

No Canal L.9.1
próximo ao CPI



PII-09-A

No Canal L.1.2
próximo ao seu
final.



PII-10-A

No Canal L.3.4
próximo ao seu
final.



PII-11-A

No Canal L.6
próximo ao seu
final.



PII-13-A

No Canal L.8.3
próximo ao seu
final.



PII-14-A

No Canal L.11 ao
partidor



PII-15-A

No Canal CP/A4 a jusante da criação de peixes, próxima a rodovia que liga mocambinho a Jaíba



PII-16-A

No Canal CS-5/B próximo ao final, Gleba B



PII-17-A

No Canal CS-8/B próximo ao final, Gleba B



PII-19-A

No Canal CQ1-T3-S11/C2 próximo ao final, Gleba C2



PII-33-A

No Canal CP/C2 a 100 metros a montante da Estação ER-CP-C2, Gleba C2



PIII-21-A

No poço profundo do núcleo habitacional NH-1, Gleba F.



PIII-22-A

No poço
profundo do
núcleo
habitacional NH-
2, Gleba F.



PIII-24-A

No poço
profundo
localizado na casa
1 da Reserva
Legal.



PIII-26-A

No poço
profundo do
núcleo de serviço
NS-1/B, Gleba B



PIII-27-A

No poço profundo do núcleo de serviço NS-4/B, Gleba B



PIII-28-A

No poço profundo do núcleo de serviço NS-2/A, Gleba A



PV-20-A

No dreno Jaíba imediatamente a montante da Travessia do sifão que alimenta a Gleba C2



PV-30-S

No fundo do
Canal CP-2 na
ponte da Gleba F



PV-31-S

No fundo do
Canal CP-B entre
os lotes B2-30 e
B1-69, Gleba B



PV-32-A

No dreno Jaíba
imediatamente a
montante da
Estrada de
Travessia de
Acesso ao Gleba
C3.



4 METODOLOGIAS ANALITICAS

As metodologias analíticas utilizadas são normatizadas e divulgadas, atendendo aos requisitos da norma ISO 17025.

As determinações analíticas em água e sedimentos foram realizadas em conforme com a metodologia recomendadas pelos *Standard Methods For Analysis of Water and Waste Water*, 22th edition e EPA. As determinações de pH, Condutividade Elétrica e Temperatura foram realizadas em um determinador multiparâmetro Hanna HI 9898, devidamente calibrado. As determinações dos ânions foram realizadas utilizando Cromatografia Iônica em um CI Metrohm, modelo 861. As determinações de metais foram realizadas após digestão ácida em um Espectrofotômetro com Plasma Indutivamente Acoplado – ICP/EOS da Marca Spectro, Modelo Cirus Vision.

As determinações de compostos orgânicos organoclorados e fosforados foram realizadas em um Cromatógrafo Gasoso acoplado com Espectrometria de Massas, marca Agilent, modelo 7820A.

5 RESULTADOS DAS ANÁLISES

Os Certificados de Análises estão apresentados individualmente e em sequência no Anexo 03 – Certificados de Análises

6 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A interpretação dos resultados está apresentada nos itens a seguir, divididas em grupos de Amostras, sendo Fonte Primária, Multiuso, Água Subterrânea, Drenagem e Sedimentos.

6.1 Fonte Primária

Nesta segunda campanha foram amostrados 2 pontos de Fonte Primária, sendo PI-01–A e PI-02–A, com número de rastreamento 0796/18A e 0797/18A, respectivamente. Os resultados das análises químicas das duas amostras da Fonte Primária e o Valor Máximo Permitido pela Legislação COPAM 01/2008 para Classe II estão apresentadas na Tabela 06 – Primeira Campanha e Tabela 07 – Segunda Campanha.

Como pode ser observado nos dados apresentados na Tabela 07, os resultados do parâmetro Ferro Dissolvido apresentaram-se acima dos Valores Máximos Permitidos para água Classe II, conforme os Requisitos da Legislação em Vigor para o Estado de Minas Gerais. Esta alteração pode estar relacionada com o período chuvoso e consequente carreamento do solo para os cursos d'água. O solo contém em sua composição química vários compostos, tais como matéria orgânica, metais, sais minerais entre outros, isso pode justificar a presença do parâmetro Ferro Dissolvido em maior concentração na água.

Os valores de IQA foram calculados conforme a metodologia apresentada no item 1 e estão apresentados no Gráfico 1.

**Tabela 06: Resultados das Análises Química das Amostras de Fonte Primária –
Primeira Campanha**

| Número da Amostra | | 9201/17A | 9202/17A | VMP - Classe II COPAM 01/2008 |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Data e hora da Coleta | | 19/10/2017 10:31:00 | 19/10/2017 11:23:00 | |
| Ponto | | P I - 01 - A | P I - 02 - A | |
| Tipo | | Água Superficial | Água Superficial | |
| Alcalinidade Total | mg CaCO ₃ /L | 27,64 | 29,85 | NA |
| Arsênio total | mg/L | <0,002 | <0,002 | 0,1 |
| Boro total | mg/L | 0,086 | 0,079 | 0,5 |
| Carbono Orgânico Total | mg/L | <1 | <1 | NA |
| Cloretos | mg/L | 6,229 | 4,913 | 250 |
| Clorofila | ug/L | <10 | <10 | 30 |
| Coliformes Totais | NMP/100mL | 100,6 | 126,8 | NA |
| Condutividade Elétrica | mS/cm | 0,21 | 0,11 | NA |
| Cor Aparente | mg Pt.Co/L | <5 | 10 | NA |
| Cálcio total | mg/L | 7,03 | 7,14 | NA |
| DBO | mg/L | <2,00 | <2,00 | 5 |
| DQO | mg/L | <10,00 | <10,00 | NA |
| Escherichia Coli | NMP/100mL | Ausente | Ausente | 1000 |
| Ferro dissolvido | mg/L | 0,038 | 0,023 | 0,3 |
| Ferro total | mg/L | 0,305 | 0,453 | NA |
| Fósforo Total | mg/L | 0,085 | 0,061 | 0,1 |
| Magnésio total | mg/L | 2,97 | 3,01 | NA |
| Mercúrio total | mg/L | <0,0002 | <0,0002 | 0,0002 |
| Nitrato | mg/L | 0,47 | 0,246 | 10 |
| Nitrito | mg/L | 0,05 | 0,129 | 1 |
| Nitrogênio Orgânico total | mg/L | 0,64 | 1,04 | NA |
| Nitrogênio amoniacal | mg/L | <0,28 | <0,28 | 1 |
| Organoclorados | ug/L | <2 | <2 | NA |
| Organofosforados | ug/L | <2 | <2 | NA |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 5,14 | 5,06 | >5 |
| Sódio total | mg/L | 4,417 | 4,218 | NA |
| Sólidos suspensos totais | mg/L | <33 | <33 | 100 |
| Sólidos totais | mg/L | 76 | 64 | NA |
| Temperatura | °C | 27,5 | 26,8 | NA |
| Turbidez | NTU | 0,96 | 2,01 | 100 |
| pH | - | 8 | 7,9 | 6,0 a 9,0 |
| Óleos e graxas | mg/L | V.A | V.A | Ausente |

Tabela 07: Resultados das Análises Química das Amostras de Fonte Primária – Segunda Campanha

| Número da Amostra | | 9201/17A | 9202/17A | VMP - Classe II COPAM 01/2008 |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Data e hora da Coleta | | 25/01/2018 15:17:00 | 25/01/2018 15:55:00 | |
| Ponto | | P I - 01 - A | P I - 02 - A | |
| Tipo | | Água Superficial | Água Superficial | |
| Alcalinidade Total | mg CaCO ₃ /L | 51,96 | 42,01 | NA |
| Arsênio total | mg/L | <0,002 | <0,002 | 0,1 |
| Boro total | mg/L | <0,003 | <0,003 | 0,5 |
| Carbono Orgânico Total | mg/L | <1,0 | 3,1 | NA |
| Cloretos | mg/L | 3,17 | <2 | 250 |
| Clorofila | ug/L | <10 | <10 | 30 |
| Coliformes Totais | NMP/100mL | <1 | 4,1 | NA |
| Condutividade Elétrica | mS/cm | 0,1 | 0,06 | NA |
| Cor Aparente | mg Pt.Co/L | 30 | 30 | NA |
| Cálcio total | mg/L | 9,74 | 7,9 | NA |
| DBO | mg/L | <2,00 | <2,00 | 5 |
| DQO | mg/L | <10,00 | <10,00 | NA |
| Escherichia Coli | NMP/100mL | Ausente | Ausente | 1000 |
| Ferro dissolvido | mg/L | 0,402 | 0,481 | 0,3 |
| Ferro total | mg/L | 1,031 | 1,216 | NA |
| Fósforo Total | mg/L | <0,03 | 0,051 | 0,1 |
| Magnésio total | mg/L | 2,22 | 1,86 | NA |
| Mercurio total | mg/L | <0,0002 | <0,0002 | 0,0002 |
| Nitrato | mg/L | 0,346 | 0,205 | 10 |
| Nitrito | mg/L | <0,05 | <0,05 | 1 |
| Nitrogênio Orgânico total | mg/L | <0,28 | <0,28 | NA |
| Nitrogênio amoniacal | mg/L | <0,28 | <0,28 | 1 |
| Organoclorados | ug/L | <2 | <2 | NA |
| Organofosforados | ug/L | <2 | <2 | NA |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 5,49 | 5,26 | >5 |
| Sódio total | mg/L | 3,372 | 3,326 | NA |
| Sólidos suspensos totais | mg/L | 35 | 56 | 100 |
| Sólidos totais | mg/L | 105 | 113 | NA |
| Temperatura | °C | 32,4 | 29,9 | NA |
| Turbidez | NTU | 50,4 | 93 | 100 |
| pH | - | 7,3 | 7,4 | 6,0 a 9,0 |
| Óleos e graxas | mg/L | V.A | V.A | Ausente |

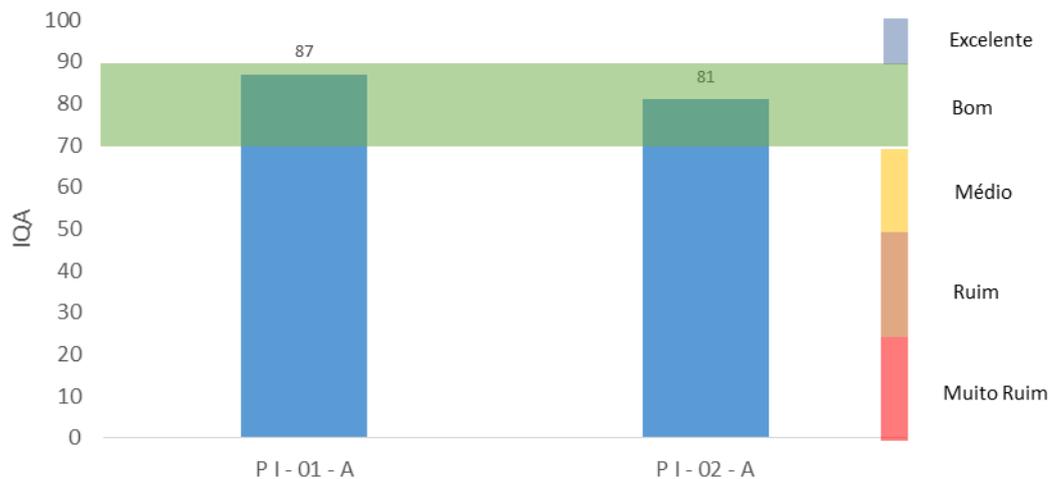


Gráfico 1: Índice de Qualidade da Água para os pontos de Fonte Primária

Como pode ser observado no Gráfico 1, as amostras de Fonte Primárias apresentaram IQA de 87 e 81, dentro de uma faixa classificada como BOM. Avaliando os resultados do IQA e os resultados obtidos nas análises químicas, pode-se inferir que, para as duas amostras analisadas de fonte primária, não há indícios de contaminação ou alteração antropogênica da qualidade da água.

Comparando os resultados das amostras de fontes primárias da primeira campanha (realizada em período seco), com os resultados da atual campanha (realizada em período chuvoso), observa-se que em ambas as campanhas não houve indícios de alteração da qualidade da água. Na segunda campanha os resultados de Ferro Dissolvido apresentaram-se acima do Valor Máximo Permitido para água de Classe II, conforme COPAM 01/08, porém estas alterações podem estar relacionadas ao período chuvoso. Portanto pode-se concluir que não há indícios de contaminação antropogênica nas amostras de fontes primária. O IQA das amostras nas duas campanhas apresentaram-se dentro de uma faixa classificada como BOM.

6.2 Multiuso

Nesta segunda campanha foram amostrados 16 pontos de Multiuso, sendo as amostras com identificação P II - 03 – A, P II - 04 – A, P II - 05 – A, P II - 06 – A, P II - 07 A, P II - 08 – A, P II - 09 A, P II - 10 – A, P II - 11 – A, P II - 13 – A, P II - 14 – A, P II - 15 – A, P II - 16 – A, P II - 17 – A, P II - 19 – A e P II - 33 A, com número de rastreamento 0798/18A, 0799/18A, 0800/18A, 0801/18A, 0802/18A, 0803/18A, 0804/18A, 0805/18A, 0806/18A, 0807/18A, 0808/18A, 0809/18A, 0810/18A, 0811/18A, 0812/18A e 0815/18A, respectivamente. Os resultados das análises químicas das 16 amostras dos Pontos Multiuso e o Valor Máximo Permitido pela Legislação COPAM 01/2008 para Classe II estão apresentadas na Tabela 08 – Primeira Campanha e Tabela 09 – Segunda Campanha. Os valores de IQA estão apresentados no Gráfico 2.



| Número da Amostra | 9197/17 A | 9198/17 A | 9199/17 A | 9205/17 A | 9206/17 A | 9207/17 A | 9208/17 A | 9209/17 A | 9210/17 A | 9211/17 A | 9215/17 A | 9216/17 A | 9217/17 A | 9219/17 A | 9220/17 A | 9221/17 A | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|
| Data e hora da Coleta | 18/10/2017 14:58:00 | 18/10/2017 16:59:00 | 18/10/2017 15:26:00 | 17/10/2017 16:03:00 | 17/10/2017 14:42:00 | 17/10/2017 10:39:00 | 17/10/2017 11:24:00 | 17/10/2017 14:05:00 | 19/10/2017 09:41:00 | 17/10/2017 15:17:00 | 18/10/2017 10:27:00 | 18/10/2017 09:33:00 | 18/10/2017 11:35:00 | 17/10/2017 09:06:00 | 18/10/2017 13:35:00 | 18/10/2017 08:12:00 | VMP - Class e II COP AM 01/20 08 |
| Ponto | P II - 33 - A | P II - 16 - A | P II - 19 - A | P II - 10 - A | P II - 11 - A | P II - 03 - A | P II - 04 - A | P II - 09 - A | P II - 17 - A | P II - 13 - A | P II - 07 - A | P II - 06 - A | P II - 05 - A | P II - 15 - A | P II - 14 - A | P II - 08 - A | |
| Alcalinidade de Total | 33,17 | 30,96 | 55,28 | 34,27 | 32,06 | 38,69 | 29,85 | 28,74 | 30,96 | 30,96 | 35,38 | 36,48 | 30,96 | 29,85 | 25,43 | 30,96 | NA |
| Arsênio total | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,01 |
| Cloratos | 5,574 | 5,429 | 6,372 | 6,545 | 12,154 | 5,207 | 5,189 | 5,363 | 5,377 | <2 | 6,271 | 5,393 | 5,373 | 17,455 | 4,14 | 4,064 | 250 |
| Clorofila | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 10 |
| Coliformes Totais | 95,9 | 91 | 2 | 72,8 | 115,9 | 104,7 | Ausente | 91,4 | 173 | 86,7 | 46 | 85 | 143,7 | 97,9 | 158 | 113,9 | NA |
| Condutividade Elétrica | 0,18 | 0,13 | 0,18 | 0,15 | 0,1 | 0,1 | 0,35 | 0,16 | 0,13 | 0,15 | 0,12 | 0,15 | 0,13 | 0,21 | 0,14 | 0,13 | NA |
| Cor Aparente | <5 | 10 | <5 | <5 | 5 | 5 | 10 | <5 | <5 | 5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | NA |
| Calcio total | 7,34 | 7,04 | 11,2 | 7,41 | 8,12 | 8,95 | 8,63 | 7,19 | 7,62 | 6,89 | 7,75 | 7,37 | 7,71 | 10,17 | 7,78 | 7,86 | NA |
| DBO | <2,00 | <2,00 | 2 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | 2 | 2 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | 5 |
| Escherichia Coli | 1 | Ausente | 1 | Ausente | 1000 |
| Ferro dissolvido | 0,043 | 0,067 | 0,128 | 0,113 | 0,083 | 0,049 | 0,194 | 0,475 | 0,124 | 0,112 | 0,064 | 0,08 | 0,055 | 0,143 | 0,049 | 0,116 | 0,3 |
| Fósforo Total | <0,03 | <0,03 | 0,04 | 0,064 | 0,064 | 0,132 | 0,126 | 0,075 | 0,039 | 0,062 | 0,04 | 0,043 | 0,061 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,1 |
| Magnésio total | 2,76 | 2,68 | 2,95 | 2,7 | 2,84 | 3,08 | 3,06 | 2,76 | 3,01 | 2,64 | 2,96 | 2,85 | 2,97 | 3,47 | 3,03 | 3,1 | NA |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----|
| Nitrato | mg/L | 0,337 | 0,262 | 0,269 | 0,356 | 0,539 | 0,413 | 0,294 | <0,2 | 0,323 | 4,578 | 1,147 | 0,388 | 0,249 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | 10 |
| Nitrito | mg/L | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,126 | 1,559 | <0,05 | 3,038 | <0,05 | <0,05 | 0,259 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 1 |
| Nitrogênio Orgânico total | mg/L | 1,2 | 0,48 | 0,62 | 1,01 | 0,56 | 0,64 | 1,23 | 0,45 | 0,53 | 1,06 | 0,56 | 0,64 | <0,28 | 0,48 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | NA |
| Nitrogênio amoniacal | mg/L | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | 1 |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 4,35 | 5,22 | 5,15 | 5,1 | 4,6 | 4,6 | 3,96 | 5,21 | 4,93 | 5,05 | 4,85 | 5,15 | 5,18 | 5,43 | 4,67 | 4,05 | >5 | |
| Sólido total | mg/L | 4,358 | 4,756 | 6,359 | 4,588 | 4,664 | 4,629 | 4,241 | 4,541 | 4,428 | 4,13 | 4,868 | 4,527 | 4,099 | 4,624 | 4,073 | 3,957 | NA | |
| Sólidos suspensos totais | mg/L | <33 | 39 | <33 | <33 | <33 | 64 | 59 | <33 | <33 | <33 | <33 | <33 | <33 | <33 | <33 | <33 | 100 | |
| Sólidos totais | mg/L | 85 | 106 | 87 | 70 | 85 | 139 | 128 | 82 | 87 | 85 | 79 | 83 | 89 | 80 | 74 | 78 | NA | |
| Temperatura | °C | 31,4 | 31,9 | 33,3 | 31,5 | 26,9 | 26,9 | 28 | 30,5 | 26 | 28,7 | 26 | 26,8 | 28,9 | 25,3 | 28,8 | 25,4 | NA | |
| Turbidez | NTU | 3,67 | 4,71 | <0,5 | 8,4 | 9,38 | 6,5 | 38,14 | 5,88 | 2,82 | 12,15 | 3,54 | 2,56 | 5,12 | 10,4 | 2,94 | 2,52 | 100 | |
| pH | - | 7,5 | 8,4 | 8,8 | 8,7 | 7,7 | 7,7 | 8 | 8,5 | 8 | 8,3 | 7,5 | 7,9 | 8,1 | 7,8 | 7,9 | 7,2 | 6 a 9 | |
| Óleos e graxas | mg/L | V.A | Ause nte | |

Tabela 08: Resultados das Análises Química das Amostras Multiuso – Primeira Campanha



| Numero da Amostra | 0798/18A | 0799/18A | 0800/18A | 0801/18A | 0802/18A | 0803/18A | 0804/18A | 0805/18A | 0806/18A | 0807/18A | 0808/18A | 0809/18A | 0810/18A | 0811/18A | 0812/18A | 0815/18A | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|------|
| Data e hora da Coleta | 24/01/18 13:00:00 | 24/01/18 09:46:00 | 24/01/18 11:57:00 | 24/01/18 14:17:00 | 25/01/18 14:16:00 | 24/01/18 10:17:00 | 24/01/18 24/01/18 | 24/01/18 11:16:00 | 25/01/18 08:42:00 | 24/01/18 14:51:00 | 24/01/18 13:42:00 | 24/01/18 18:35:00 | 24/01/18 17:42:00 | 24/01/18 15:28:00 | 25/01/18 10:13:00 | 25/01/18 09:26:00 | VMP - Classe II COPAM 01/2008 | |
| Ponto | P II - 03 - A | P II - 04 - A | P II - 05 - A | P II - 06 - A | P II - 07 A | P II - 08 - A | P II - 09 A | P II - 10 - A | P II - 11 - A | P II - 13 - A | P II - 14 - A | P II - 15 - A | P II - 16 - A | P II - 17 - A | P II - 19 - A | P II - 33 A | | |
| Tipo | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | Água Sup. | | |
| Alcalinidade Total | mg CaCO ₃ /L | 29,85 | 33,17 | 28,74 | 24,32 | 30,96 | 29,85 | 26,53 | 30,96 | 38,69 | 36,48 | 30,96 | 32,06 | 33,17 | 40,91 | 45,33 | 34,27 | NA |
| Arsênio total | mg/L | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,01 |
| Cloretos | mg/L | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | 4,05 | 250 |
| Clorofila | mg/L | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 10 |
| Coliformes Totais | NMP/10 0mL | Ausente | 83,7 | Ausente | 62,7 | Ausente | 78,9 | 125,7 | 8,3 | 26,6 | 26 | Ausente | Ausente | 23,9 | Ausente | 6,1 | Ausente | NA |
| Condutivida de Elétrica | ms/cm | 0,11 | 0,15 | 0,07 | 0,11 | 0,07 | 0,17 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,1 | 0,09 | 0,1 | 0,1 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | NA |
| Cor | mg Pt.Co/L | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | NA |
| Cálcio total | mg/L | 7,81 | 7,55 | 8,42 | 7,76 | 7,73 | 7,84 | 7,67 | <0,017 | 7,92 | 8,27 | 8,72 | 7,64 | 8,19 | 8,26 | 10,27 | 7,69 | NA |
| DBO | mg/L | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | 5 |
| Escherichia Coli | NMP/10 0mL | Ausente | Ausente | Ausente | Ausente | Ausente | Ausente | 4,1 | Ausente | Ausente | 3,1 | Ausente | Ausente | 3 | Ausente | 4,1 | Ausente | 1000 |
| Ferro dissolvido | mg/L | 0,472 | 0,472 | 0,438 | 1,022 | 0,673 | 0,373 | 0,391 | 0,445 | 0,347 | 0,435 | 0,327 | 0,404 | 0,398 | 0,286 | 0,391 | 0,456 | 0,3 |
| Fósforo Total | mg/L | 0,03 | 0,071 | 0,045 | <0,03 | 0,031 | <0,03 | 0,039 | <0,03 | 0,051 | <0,03 | 0,037 | <0,03 | <0,03 | 0,057 | <0,03 | <0,03 | 0,1 |
| Magnésio total | mg/L | 1,75 | 1,69 | 1,99 | 1,79 | 1,72 | 1,8 | 1,92 | <0,002 | 1,75 | 1,85 | 1,97 | 1,71 | 1,74 | 1,67 | 1,89 | 1,61 | NA |
| Nitrato | mg/L | 0,404 | 0,351 | 0,309 | 0,323 | <0,2 | 0,263 | 0,327 | <0,2 | <0,2 | 0,305 | 0,29 | 0,306 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | 0,22 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Nitrito | mg/L | <0,05 | 0,08 | 0,068 | 0,065 | 0,065 | 0,064 | 0,071 | 0,068 | 0,075 | <0,05 | 0,057 | 0,056 | <0,05 | 0,053 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 1 |
| Nitrogênio Orgânico total | mg/L | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | NA |
| Nitrogênio amoniacal | mg/L | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | 1 |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 5,08 | 5,4 | 5,01 | 5,16 | 5,8 | 5,22 | 4,55 | 5,12 | 5,08 | 4,91 | 5,09 | 5,17 | 5,78 | 5,77 | 5,51 | 5,05 | 5,05 | >5 |
| Sódio total | mg/L | 3,371 | 3,266 | 3,395 | 3,241 | 3,347 | 3,391 | 3,435 | <0,004 | 3,571 | 3,33 | 3,605 | 3,34 | 3,44 | 3,744 | 3,726 | 3,358 | 3,358 | NA |
| Sólidos suspensos totais | mg/L | <33 | 47 | 54 | <33 | <33 | 39 | 79 | <33 | <33 | 45 | 83 | <33 | <33 | <33 | <33 | 42 | 42 | 100 |
| Sólidos totais | mg/L | 88 | 101 | 110 | 83 | 90 | 97 | 136 | 78 | 87 | 103 | 143 | 83 | 86 | 77 | 81 | 98 | 98 | NA |
| Temperatura | °C | 32,2 | 27,5 | 28,4 | 26,6 | 30,9 | 27,9 | 31,1 | 29,1 | 31,7 | 29,7 | 30,1 | 33,2 | 34,1 | 32,6 | 27,6 | 27,8 | 27,8 | NA |
| Turbidez | NTU | 60,2 | 91 | 102 | 63 | 55 | 94 | 44,02 | 44,89 | 65,2 | 36 | 131 | 56,4 | 71 | 65 | 7,47 | 74,4 | 74,4 | 100 |
| pH | - | 7,4 | 7,1 | 7,7 | 7,6 | 7,4 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,9 | 7,3 | 7,4 | 7,9 | 7,7 | 7,6 | 8,2 | 7,6 | 7,6 | 6 a 9 |
| Óleos e graxas | mg/L | V.A | V.A | V.A | V.A | V.A | V.A | V.A | V.A | V.A | V.A | Ausente |

Tabela 10: Resultados das Análises Química das Amostras Multiuso – Segunda Campanha

Os valores calculados de IQA para as amostras Multiuso estão apresentadas no gráfico 2.

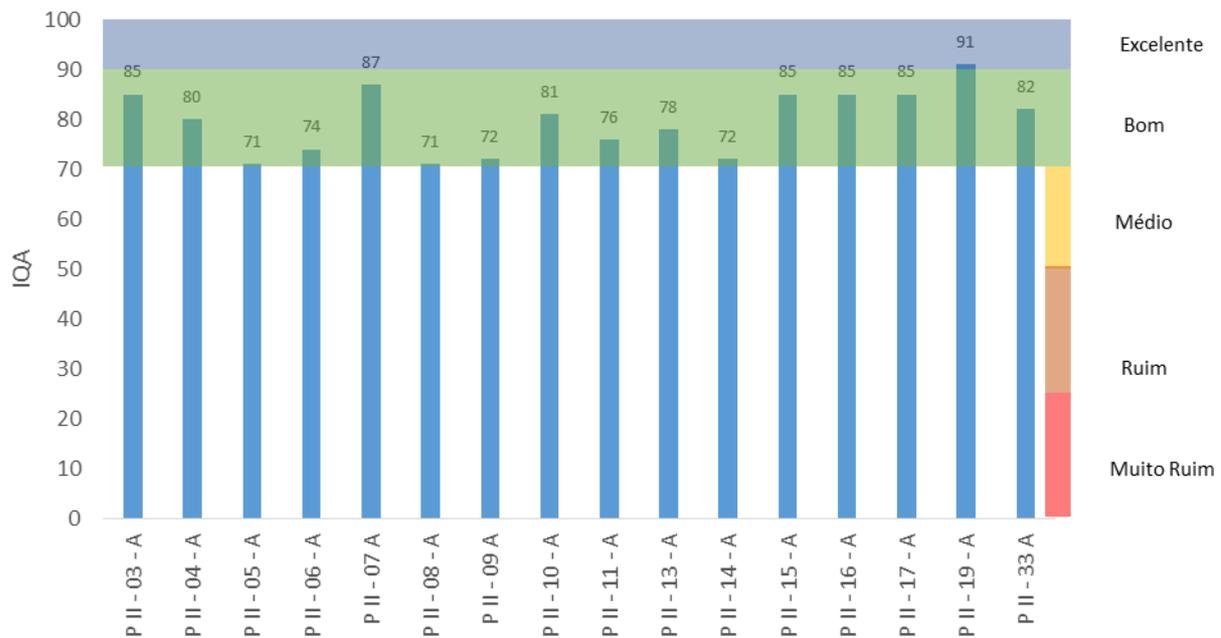


Gráfico 2: Índice de Qualidade da Água para os pontos de Multiuso

Como pode ser observado na Tabela 07, de todas amostras Multiuso analisadas, as amostras P II - 03 - A, P II - 04 - A, P II - 05 - A, P II - 06 - A, P II - 07 - A, P II - 08 - A, P II - 09 - A, P II - 10 - A, P II - 11 - A, P II - 13 - A, P II - 14 - A, P II - 15 - A, P II - 16 - A, P II - 19 - A e P II - 33 - A apresentaram resultados de Ferro Dissolvido acima do VMP de 0,3 mg/L. As amostras P II - 05 - A e P II - 14 - A apresentaram resultados de Turbidez acima do VMP de 100 NTU. Já as amostras P II - 09 - A e P II - 13 - A apresentaram resultados de Oxigênio Dissolvido abaixo do VMP de 5 mg/L. Estas alterações nos resultados dos parâmetros Ferro dissolvido e Turbidez, podem estar relacionados ao carreamento de solo aos cursos d'água, causado pelas chuvas, comuns neste período do ano. Conforme discutido anteriormente, o solo tem em sua composição diversos compostos, justificando a presença do metal Ferro Dissolvido em maior quantidade na água. Podendo justificar também o aumento da Turbidez, devido à presença de sedimento e materiais flutuantes na água. Esta alteração fica evidente nas fotos apresentadas no quadro presente na página 11, deste relatório.

Quando avaliamos os resultados do IQA para os pontos Multiuso, observamos que

todas as amostras apresentaram valores entre 71 e 91, enquadrando em uma faixa onde estes índices podem ser classificadas como BOM a EXCELENTE. Os valores de IQA traz de maneira satisfatória, uma representação da Qualidade da Água.

Comparando os resultados das amostras de multiuso da primeira campanha (realizada em período seco), com os resultados da atual campanha (realizada em período chuvoso), observa-se que na primeira campanha houveram alterações no parâmetro oxigênio dissolvido em oito amostras e no parâmetro nitrito em duas amostras. Na segunda campanha os resultados de oxigênio dissolvido praticamente se normalizaram e não houve recorrência de alteração do parâmetro Nitrito. Os parâmetros que apresentaram resultados acima do VMP, foram Ferro Dissolvido e Turbidez, devido ao período chuvoso. O IQA das amostras na primeira campanha apresentaram-se dentro de uma faixa classificada como BOM. Na segunda campanha estes índices apresentaram-se dentro de uma faixa classificada como BOM a EXCELENTE.

6.3 Água Subterrânea

Nesta segunda campanha foram amostrados 6 pontos de Água Subterrânea, sendo a amostra com identificação PIII - 24-A, PIII-26-A, PIII-27-A, PIII-28 - A, PIII-21-A e PIII-22- A, com número de rastreamento 0816/18A, 0817/18A, 0818/18A, 0819/18A, 0820/18A e 0821/18A, respectivamente. Os resultados das análises químicas das 6 amostras de água subterrânea e o Valor Máximo Permitido pela Legislação CONAMA 396/2008 para água com uso preponderante para consumo humano estão apresentadas na Tabela 11 – Primeira Campanha e Tabela 12 – Segunda Campanha.

Conforme pode ser observado nos resultados apresentados na Tabela 08, das 6 amostras analisadas, as amostras P III - 27 - A e P III - 28 – A, apresentaram resultados de Ferro Total acima do VMP, de 0,3 mg/L, enquanto a amostra PIII-21-A, apresentou resultado de Boro Total acima do VMP de 0,5 mg/L. Confirmando os resultados obtidos na primeira campanha para o parâmetro Boro Total. Em ambos os casos, por tratar-se de amostras de água subterrânea, estes teores podem estar relacionados a composição geológica local. Faz-se um ressaltado ainda que, para monitoramento do potencial de contaminação de atividades antrópicas em águas subterrâneas, é indicado a construção

de poços de monitoramento, com o objetivo de monitorar a qualidade da água do lençol freático, já que os poços profundos fazem a captação de água do aquífero.

Tabela 11: Resultados das análises químicas dos pontos de Água Subterrânea – Primeira Campanha.

| Número da Amostra | | 9195/17A | 9196/17A | 9203/17A | 9204/17A | 9214/17A | 9222/17A | VMP - Uso para Consumo Humano conform e a CONAMA 396/2008 |
|---------------------------|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--|
| Data e hora da Coleta | | 18/10/2017 15:48:00 | 18/10/2017 17:25:00 | 19/10/2017 09:03:00 | 19/10/2017 08:19:00 | 18/10/2017 11:13:00 | 17/10/2017 10:18:00 | |
| Ponto | | P III - 24 - A | P III - 26 - A | P III - 27 - A | P III - 28 - A | P III - 21 - A | P III - 22 - A | |
| Tipo | | Água Subterrânea | Água Subterrânea | Água Subterrânea | Água Subterrânea | Água Subterrânea | Água Subterrânea | |
| Arsênio total | mg/L | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,01 |
| Boro total | mg/L | 0,018 | 0,017 | 0,082 | 0,145 | 0,876 | 0,116 | 0,5 |
| Cloretos | mg/L | 27,565 | 10,225 | 5,578 | 25,157 | 16,983 | 21,711 | 250 |
| Coliformes Totais | NMP/100mL | 85,4 | Ausente | 164,4 | Ausente | Ausente | 1 | NA |
| Condutividade Elétrica | mS/cm | 0,78 | 0,63 | 0,65 | 0,58 | 0,57 | 0,55 | NA |
| Cor Aparente | mg Pt.Co/L | <5 | <5 | <5 | 10 | <5 | <5 | NA |
| DBO | mg/L | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | NA |
| Escherichia Coli | NMP/100mL | Ausente |
| Ferro total | mg/L | 0,138 | 0,074 | 0,103 | 6,19 | 0,043 | 0,286 | 0,3 |
| Fósforo Total | mg/L | <0,03 | <0,03 | 0,062 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | NA |
| Mercurio total | mg/L | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | 0,001 |
| Nitrato | mg/L | 3,096 | 0,692 | 0,516 | 0,376 | 2,794 | <0,2 | 10 |
| Nitrito | mg/L | <0,05 | <0,05 | 0,374 | 0,348 | <0,05 | 0,193 | 1 |
| Nitrogênio Orgânico total | mg/L | 0,59 | 0,66 | 0,62 | 0,78 | 0,45 | <0,28 | NA |
| Nitrogênio amoniacal | mg/L | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | 3,7 |
| Organofosforados | ug/L | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | NA |
| Oxigênio Dissolvido | ug/L | 3,99 | 1,95 | 2,77 | 1,93 | 1,94 | 3,32 | NA |
| Sódio total | mg/L | 13,023 | 3,502 | 4,814 | 66,182 | 101,73 | 36,483 | 200 |
| Sólidos totais | mg/L | 425 | 407 | 428 | 359 | 362 | 321 | NA |

Tabela 12: Resultados das análises químicas dos pontos de Água Subterrânea –

Segunda Campanha.

| Número da Amostra | | 0816/18A | 0817/18A | 0818/18A | 0819/18A | 0820/18A | 0821/18A | VMP - Uso para Consumo Humano conform e a CONAMA 396/2008 | |
|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--|--|
| Data e hora da Coleta | | 25/01/2018 09:53:00 | 24/01/2018 16:25:00 | 24/01/2018 16:54:00 | 25/01/2018 08:00:00 | 25/01/2018 11:21:00 | 25/01/2018 14:31:00 | | |
| Ponto | | P III - 24 - A | P III - 26 - A | P III - 27 - A | P III - 28 - A | P III - 21 - A | P III - 22 - A | | |
| Tipo | | Água Subterrânea | Água Subterrânea | Água Subterrânea | Água Subterrânea | Água Subterrânea | Água Subterrânea | | |
| Arsênio total | mg/L | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,01 | |
| Boro total | mg/L | 0,015 | 0,005 | 0,008 | 0,123 | 1,007 | 0,083 | 0,5 | |
| Cloretos | mg/L | 31,033 | 10,45 | 5,069 | 24,553 | 16,149 | 26,919 | 250 | |
| Coliformes Totais | NMP/100m L | Ausente | 6,3 | 5,1 | Ausente | 5,2 | Ausente | NA | |
| Condutividade Elétrica | mS/cm | 0,62 | 0,56 | 0,64 | 0,51 | 0,4 | 0,41 | NA | |
| Cor Aparente | mg Pt.Co/L | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | NA | |
| DBO | mg/L | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 | NA | |
| Escherichia Coli | NMP/100m L | Ausente | 1 | 1 | Ausente | 4,1 | Ausente | Ausente | |
| Ferro total | mg/L | 0,028 | 0,038 | 0,511 | 3,421 | <0,019 | 0,565 | 0,3 | |
| Fósforo Total | mg/L | 0,138 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | NA | |
| Mercurio total | mg/L | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | 0,001 | |
| Nitrato | mg/L | 2,665 | 0,316 | 0,29 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | 10 | |
| Nitrito | mg/L | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 1 | |
| Nitrogênio Orgânico total | mg/L | <0,28 | <0,28 | 0,59 | 0,45 | 0,39 | <0,28 | NA | |
| Nitrogênio amoniacal | mg/L | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | <0,28 | 3,7 | |
| Organofosforados | ug/L | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | NA | |
| Oxigênio Dissolvido | ug/L | <2 | 2,22 | 3,25 | 1,89 | 3,8 | 1,13 | NA | |
| Sódio total | mg/L | 16,874 | 6,385 | 8,071 | 7,325 | 8,092 | 6,312 | 200 | |
| Sólidos totais | mg/L | 489 | 446 | 472 | 427 | 403 | 350 | NA | |

6.4 Drenagem

Nesta primeira campanha foram amostrados 2 pontos de Drenagem, sendo as amostras com identificação PV-20-A e PV-32-A, com número de rastreamento 0813/18A e 0814/18A, respectivamente. Os resultados das análises químicas das 2

amostras e o Valor Máximo Permitido pela Legislação COPAM 01/2008 para Classe II estão apresentadas na Tabela 13 – Primeira Campanha e Tabela 14 – Segunda Campanha.

Como pode ser observado nos resultados apresentados na Tabela 9, as amostras analisadas apresentaram valores de Oxigênio Dissolvido abaixo de 5 mg/L. Já a amostra P V - 32 – A apresentou resultado de Cloretos acima do VMP. Estes resultados estão em desacordo com a legislação vigente. Na primeira campanha também houve alterações nestes mesmos parâmetros, evidenciando uma possível contaminação antropogênica.

Adicionalmente aos desvios observados, quando se avalia o Gráfico 3, observa-se que as amostras apresentaram IQA de 53 e 62 respectivamente, valores enquadrados como MÉDIOS em uma faixa de classificação.

Os resultados de IQA estão apresentados no gráfico 3.

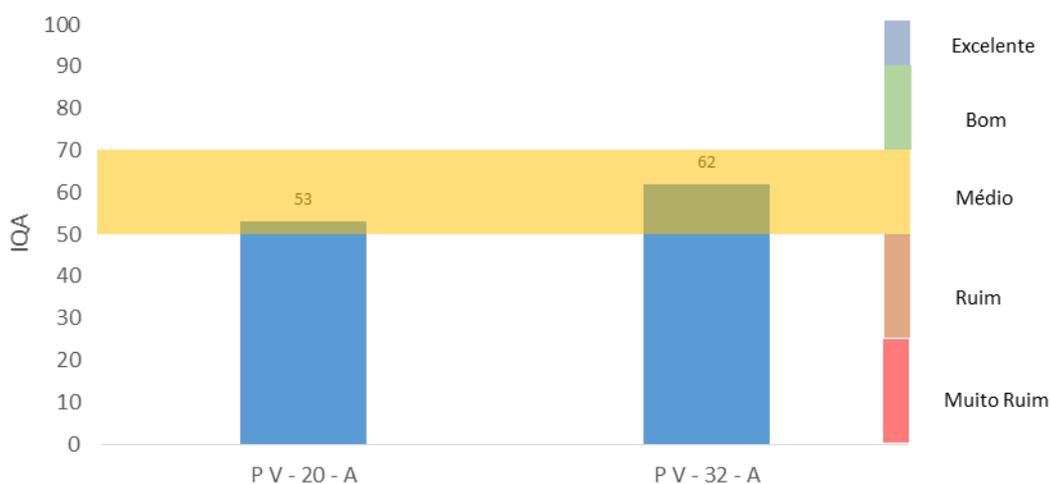


Gráfico 3: Valores de IQA para as amostras de Drenagem

Tabela 13: Resultados das análises químicas das amostras de Drenagem –
Primeira Campanha

| Número da Amostra | | 9200/17A | 9218/17A | VMP - Classe II COPAM 01/2008 |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Data e hora da Coleta | | 18/10/2017 14:11:00 | 18/10/2017 08:37:00 | |
| Ponto | | P V - 20 - A | P V - 32 - A | |
| Tipo | | Drenagem | Drenagem | |
| Alcalinidade Total | mg CaCO ₃ /L | 243,22 | 204,53 | NA |
| Arsênio total | mg/L | <0,002 | <0,002 | 0,01 |
| Boro total | mg/L | 0,007 | 0,02 | 0,5 |
| Carbono Orgânico Total | mg/L | <1,0 | <1,0 | NA |
| Cloretos | mg/L | 272,9 | 223,453 | 250 |
| Clorofila | ug/L | <10 | <10 | 10 |
| Coliformes Totais | NMP/100mL | 69,5 | 146,4 | NA |
| Condutividade Elétrica | mS/cm | 1,4 | 0,43 | NA |
| Cor Aparente | mg Pt.Co/L | <5 | 10 | NA |
| Cálcio total | mg/L | 185,7 | 56,4 | NA |
| DBO | mg/L | <2,00 | <2,00 | 5 |
| DQO | mg/L | <10,00 | <10,00 | NA |
| Escherichia Coli | NMP/100mL | 2 | Ausente | 1000 |
| Ferro dissolvido | mg/L | <0,019 | 0,253 | 0,3 |
| Ferro total | mg/L | 0,051 | 0,624 | NA |
| Fósforo Total | mg/L | 0,059 | <0,03 | 0,1 |
| Magnésio total | mg/L | 35,3 | 34,5 | NA |
| Mercúrio total | mg/L | <0,0002 | <0,0002 | 0,0002 |
| Nitrato | mg/L | 16,687 | <0,2 | 10 |
| Nitrito | mg/L | <0,05 | <0,05 | 1 |
| Nitrogênio Orgânico total | mg/L | 0,62 | <0,28 | NA |
| Nitrogênio amoniacal | mg/L | <0,28 | <0,28 | 1 |
| Organoclorados | ug/L | <2 | <2 | NA |
| Organofosforados | ug/L | <2 | <2 | NA |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 2,5 | 2,8 | >5 |
| Sódio total | mg/L | 130,23 | 101,73 | NA |
| Sólidos suspensos totais | mg/L | <33 | <33 | 100 |
| Sólidos totais | mg/L | 863 | 859 | NA |
| Temperatura | °C | 25,2 | 22,2 | NA |
| Turbidez | NTU | <0,5 | <0,5 | 100 |
| pH | - | 7,3 | 7,2 | 6 a 9 |
| Óleos e graxas | mg/L | V.A | V.A | Ausente |

Tabela 14: Resultados das análises químicas das amostras de Drenagem – Segunda Campanha

| Número da Amostra | | 0813/18A | 0814/18A | VMP - Classe II COPAM 01/2008 |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
| Data e hora da Coleta | | 25/01/2018 11:00:00 | 24/01/2018 10:42:00 | |
| Ponto | | P V - 20 - A | P V - 32 - A | |
| Tipo | | Drenagem | Drenagem | |
| Alcalinidade Total | mg CaCO ₃ /L | 224,43 | 193,47 | NA |
| Arsênio total | mg/L | <0,002 | <0,002 | 0,01 |
| Boro total | mg/L | 0,022 | 0,019 | 0,5 |
| Carbono Orgânico Total | mg/L | 21,7 | 6,2 | NA |
| Cloretos | mg/L | 195,4 | 255,796 | 250 |
| Clorofila | ug/L | <10 | <10 | 10 |
| Coliformes Totais | NMP/100mL | 8,3 | Ausente | NA |
| Condutividade Elétrica | mS/cm | 1 | 1,09 | NA |
| Cor Aparente | mg Pt.Co/L | 30 | 30 | NA |
| Cálcio total | mg/L | 100,7 | 63,4 | NA |
| DBO | mg/L | <2,00 | <2,00 | 5 |
| DQO | mg/L | <10,00 | <10,00 | NA |
| Escherichia Coli | NMP/100mL | 3,1 | Ausente | 1000 |
| Ferro dissolvido | mg/L | 0,021 | 0,209 | 0,3 |
| Ferro total | mg/L | 0,737 | 0,213 | NA |
| Fósforo Total | mg/L | <0,03 | <0,03 | 0,1 |
| Magnésio total | mg/L | 28,54 | 34,35 | NA |
| Mercúrio total | mg/L | <0,0002 | <0,0002 | 0,0002 |
| Nitrato | mg/L | <0,2 | <0,2 | 10 |
| Nitrito | mg/L | <0,05 | <0,05 | 1 |
| Nitrogênio Orgânico total | mg/L | <0,28 | <0,28 | NA |
| Nitrogênio amoniacal | mg/L | <0,28 | <0,28 | 1 |
| Organoclorados | ug/L | <2 | <2 | NA |
| Organofosforados | ug/L | <2 | <2 | NA |

| | | | | |
|--------------------------|------|-------|--------|---------|
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 2,05 | 3,16 | >5 |
| Sódio total | mg/L | 6,182 | <0,004 | NA |
| Sólidos suspensos totais | mg/L | <33 | <33 | 100 |
| Sólidos totais | mg/L | 769 | 767 | NA |
| Temperatura | °C | 25,1 | 26,4 | NA |
| Turbidez | NTU | 2,16 | <0,5 | 100 |
| pH | - | 7,2 | 7,2 | 6 a 9 |
| Óleos e graxas | mg/L | V.A | V.A | Ausente |

Os desvios observados com relação a Legislação Vigente e os baixos valores de IQA refletem a baixa qualidade das amostras de drenagem analisadas. Além dos parâmetros que não atenderam a legislação, vale ressaltar que se observa valores elevados de cálcio, magnésio, sólidos totais e condutividade elétrica. As alterações destes parâmetros em corpos hídricos podem estar relacionadas ao carreamento de solo contaminado com fertilizantes ou o despejo destes, diretamente no corpo hídrico. Com os resultados das análises realizadas, pode-se inferir que as duas amostras de Drenagem analisadas sofreram contaminação ou alteração antropogênica.

6.5 Sedimento

Nesta segunda campanha foram amostrados 2 pontos de Sedimento, sendo as amostras com identificação PV-30-S e PV-31-S, com número de rastreamento 0822A e 0823/18A, respectivamente. No Brasil não há uma legislação específica que regulamente a qualidade dos sedimentos e defina os VPM. Porém, como referência de qualidade, tem-se utilizado a Resolução CONAMA 454/2012 para mensurar a qualidade dos sedimentos. Os resultados das análises químicas das 2 amostras Sedimento e o Valor Máximo Permitido pela Legislação CONAMA 454/2012 para o Nível 1 estão apresentadas na Tabela 15 – Primeira Campanha e Tabela 16 – Segunda Campanha.

Tabela 15: Resultados das Análises Químicas de Sedimentos

| Número da Amostra | | 9212/17A | 9213/17A | VMP - CONAMA 454/2012 para Nível 1 |
|------------------------|-------|------------------------|------------------------|--|
| Data e hora da Coleta | | 17/10/2017 16:49:00 | 17/10/2017 17:45:00 | |
| Ponto | | P V - 30 - S | P V - 31 - S | |
| Tipo | | Sedimento | Sedimento | |
| Arsênio | mg/kg | 47,93 | 19,81 | 5,9 |
| Carbono Orgânico Total | % | 0,75 | 0,74 | 10 |
| Fósforo Total | mg/kg | 549,7 | 220,6 | 2000 |
| Mercurio | mg/kg | <0,1 | <0,1 | 0,17 |
| Organoclorados | mg/kg | <2 | <2 | NA |
| Organofosforados | mg/kg | <2 | <2 | NA |
| pH | - | 6,1 | 6,5 | NA |

Tabela 16: Resultados das Análises Químicas de Sedimentos

| Número da Amostra | | 0822/18A | 0823/18A | VMP - CONAMA 454/2012 para Nível 1 |
|------------------------|-------|------------------------|------------------------|--|
| Data e hora da Coleta | | 27/01/2018 07:30:00 | 27/01/2018 07:30:00 | |
| Ponto | | P V - 30 - S | P V - 31 - S | |
| Tipo | | Sedimento | Sedimento | |
| Arsênio | mg/kg | 28,262 | 32,81 | 5,9 |
| Carbono Orgânico Total | % | <1,0 | <1,0 | 10 |
| Fósforo Total | mg/kg | 828,5 | 1.063,9 | 2000 |
| Mercurio | mg/kg | <0,5 | <0,5 | 0,17 |
| Organoclorados | mg/kg | <2 | <2 | NA |
| Organofosforados | mg/kg | <2 | <2 | NA |
| pH | - | 5,87 | 6,5 | NA |

Como pode ser observado nos Resultados apresentados na Tabela 10 e também nos resultados da primeira campanha, em ambas amostras os teores de Arsênio foram maiores que o VMP estabelecido. Estes valores de Arsênio podem estar relacionados a atividades agrícolas, como por exemplo aplicação de inseticidas ou ser proveniente de uma formação rochosa local. Pelo fato de os locais de coleta de sedimentos serem canais de abastecimento que são isolados de quais quer drenagens de águas provenientes de áreas agrícolas ou estradas, o que nos impede associar, de forma direta, as concentrações de arsênio encontradas, com as atividades agrícolas do perímetro. Assim, orienta-se seja realizado um perfil de distribuição do arsênio em diferentes frações dos sedimentos, para verificar a contribuição antropogênica e a liberação deste a partir dos minerais de origem e avaliar os riscos potenciais à saúde da população.

A contaminação dos sedimentos ocorre em consequência da contaminação do corpo hídrico, onde o agente contaminante pode sedimentar ou precipitar, devido a reações químicas. O contaminante, quando no sedimento, torna-se menos móvel que quando comparado com o contaminante solúvel, porém, não deixa de apresentar perigo. Como mencionado anteriormente, não há no Brasil legislação em vigor para Qualidade de Sedimentos, sendo portanto, necessário uma avaliação preventiva e continuada.

6.6 Avaliação da Qualidade da Água para Irrigação

Além dos aspectos ambientais e de enquadramento legal, objetivou-se nesta sessão a avaliação da qualidade da água para irrigação. A avaliação da Qualidade da Água para Irrigação pode ser feita utilizando a metodologia recomendada pela Departamento de Agricultura dos Estados Unidos – USDA. Dentre os diversos meios de avaliação de qualidade da água para irrigação, um dos mais utilizados é a classificação conforme a Circular 969 desde mesmo órgão, onde são utilizados os parâmetros de Razão de adsorção de sódio e Condutividade Elétrica, conforme apresentado na Figura 01.

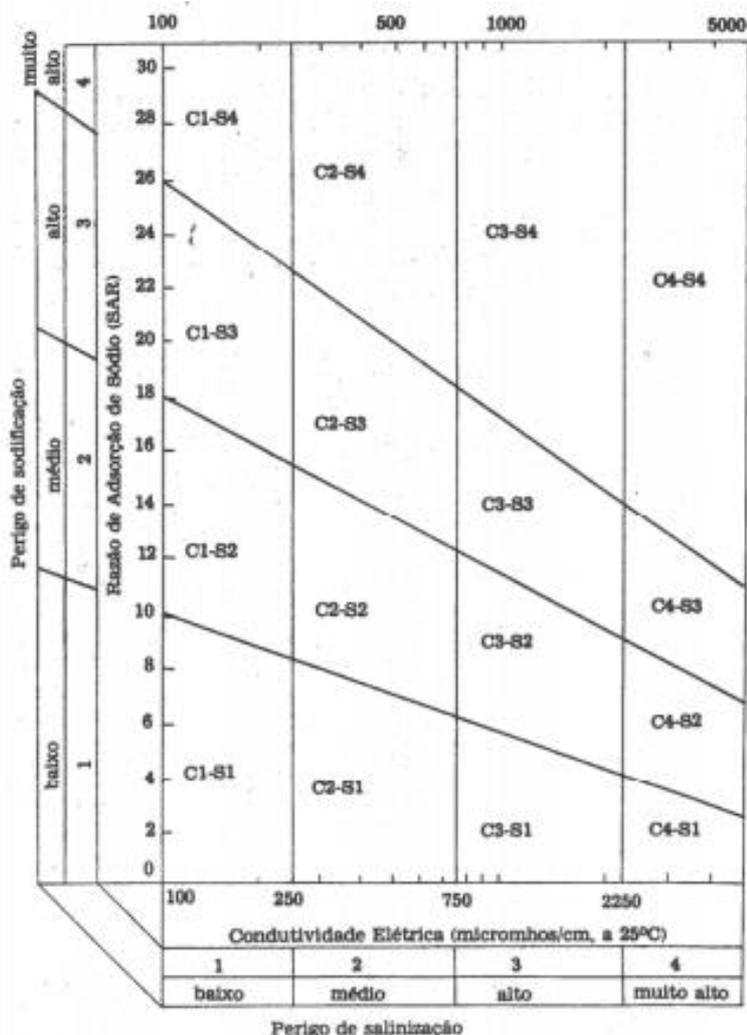


Figura 1: Diagrama de Classificação de água para Irrigação.

Os resultados da Classificação de Qualidade da água para irrigação estão apresentados nas Tabelas 17 e 18.

Tabela 17: Avaliação da Qualidade da Água Superficial para Irrigação

| Ponto | Tipo | Primeira Campanha | | | Segunda Campanha | | |
|---------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| | | RAS | Classificação USDA | Perigo Salinização / Sodificação | RAS | Classificação USDA | Interpretação |
| P II - 03 - A | Água Superficial | 1,94 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,54 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 04 - A | Água Superficial | 2,16 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,52 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 05 - A | Água Superficial | 2,39 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,49 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 06 - A | Água Superficial | 2,04 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,48 | C1S1 | Baixo / Baixo |

| | | | | | | | |
|---------------|------------------|------|------|---------------|------|------|---------------|
| P II - 07 A | Água Superficial | 1,99 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,54 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 08 - A | Água Superficial | 1,89 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,54 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 09 A | Água Superficial | 1,75 | C2S1 | Médio / Baixo | 1,57 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 10 - A | Água Superficial | <0,1 | C1S1 | Baixo / Baixo | <0,1 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 11 - A | Água Superficial | 1,92 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,62 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 13 - A | Água Superficial | 1,89 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,48 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 14 - A | Água Superficial | 2,10 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,56 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 15 - A | Água Superficial | 2,00 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,54 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 16 - A | Água Superficial | 1,77 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,54 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 17 - A | Água Superficial | 1,77 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,68 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 19 - A | Água Superficial | 1,75 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,51 | C1S1 | Baixo / Baixo |
| P II - 33 A | Água Superficial | 1,69 | C1S1 | Baixo / Baixo | 1,56 | C1S1 | Baixo / Baixo |

Conforme pode ser observado na Tabela 17, das amostras de água superficial de ambas as campanhas, todas apresentaram baixo risco de salinização e baixo risco de sodificação, exceto o ponto P II - 09 A que apresentou um risco médio de salinização na primeira campanha. O risco de salinização está relacionado ao aumento de sais solúveis e consequente aumento de condutividade elétrica. Estes sais solúveis podem ser naturalmente provenientes da dissolução de rochas ou solos ou pode estar relacionado a atividades antrópicas, como o carreamento de fertilizantes em áreas agriculturáveis.

Na Tabela 18 estão apresentados a avaliação para os dois pontos de drenagem. Como pode ser observado, o ponto PV-20-A apresentou alto risco de salinização em ambas as campanhas e baixo e médio risco de sodificação na primeira e segunda campanha respectivamente. O ponto PV-32-A alto e médio risco de salinização na primeira e segunda campanha respectivamente, e baixo e médio risco de sodificação na primeira e segunda campanha, respectivamente. Ambos os pontos apresentaram significativo risco de salinização em ambas as campanhas, o que indica a elevada

presença de sais dissolvidos.

Tabela 18: Avaliação da Qualidade da Água de Drenagem para Irrigação

| Ponto | Tipo | RAS | Classificação USDA | Periro Salinização / Sodificação | RAS | Classificação USDA | Periro Salinização / Sodificação |
|--------------|----------|------|--------------------|----------------------------------|-------|--------------------|----------------------------------|
| P V - 20 - A | Drenagem | 0,77 | C3S1 | Alto/Baixo | 12,39 | C3S2 | Alto/Médio |
| P V - 32 - A | Drenagem | <0,1 | C3S1 | Alto/Baixo | 15,09 | C2S2 | Médio/Médio |

7 RASTREABILIDADE E GARANTIA DA QUALIDADE

Para garantir a rastreabilidade e garantia da qualidade do processo, todos os equipamentos analíticos utilizados foram devidamente calibrados antes do uso e estão inseridos no Plano de Calibração de Equipamentos da CAMPO. Estes equipamentos são calibrados externamente em laboratórios credenciados a Rede Brasileira de Calibração –RBC. Assim como os equipamentos, todos os padrões utilizados para preparo das curvas de calibração e padrões de verificação tem certificados de qualidade, garantindo assim a sua rastreabilidade.

A CAMPO adota as Boas Práticas Laboratoriais com controle de padrões internos através das cartas de controle de Controle Estatístico de Processos. Todos os dados de padrões, brancos e duplicadas das amostras estão a disposição dos Clientes e podem ser solicitados a qualquer momento a empresa.

8 CONCLUSÃO

A avaliação dos resultados permite concluir que:

As amostras de Fonte Primárias analisadas apresentaram alteração nos resultados do parâmetro Ferro Dissolvido, porém por uma condição natural do período de chuva, não apresentando indícios de contaminação antropogênica.

Das 16 amostras de multiuso, 15 apresentaram alteração nos resultados de Ferro Dissolvido, destas 15 amostras, 2 apresentaram desvios nos valores de Oxigênio Dissolvido e outras 2 nos valores de Turbidez provavelmente devido a interferência do período chuvoso, não sendo indício de contaminação antropogênica.

Das 2 amostras de Drenagem, ambas apresentaram desvios com relação a Legislação Vigente para água Classe II, apresentando indícios de contaminação ou alteração antropogênica.

Das 6 amostras de água subterrânea, 2 apresentaram desvios com relação a legislação vigente.

Das 2 amostras de Sedimento, ambas foram analisadas e como não há legislação que regulamenta os VMP, os resultados foram avaliados como critério preventivo com relação a CONAMA 454/2012, onde foram observados desvios para arsênio total.

9 APROVAÇÃO



Fernando J. Vilela

Químico, DSC

RT: CRQ: 02102119

Gerente Técnico na CAMPO



Mark Le Petit S Costa

Químico, MSC

Coordenador Técnico na CAMPO

10 BIBLIOGRAFIA

AYERS, R. S., WESTCOR, D.W., **A qualidade da água na agricultura**, Versão em Português pela UFPB, 1987

BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**. 6ª ed. Viçosa-MG: Imprensa Universitária, 1996, 657p.

AYERS, R. S., WESTCOR, D.W., **A qualidade da água na agricultura**, Versão em Português pela UFPB, 1987

BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**. 6ª ed. Viçosa-MG: Imprensa Universitária, 1996, 657p.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente, CONAMA, Portaria 420: Valores Orientativos para a Qualidade do Solo, DOU, 2009.

EMBRAPA, **Manual de Análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**, 2ª ed. Editor: Fábio Cesar da Silva, Brasília - DF, 2009

EMBRAPA, **Sistema Brasileira de Classificação de Solos**, Brasília- DF , 1999

MARSCHNER, H., **Mineral Nutritional of Higher Plants**, 2th Ed. Academic Press, New York, 1995

MELO, F. V.; ALLEONI, L. R. F.; **Química e Mineralogia dos Solos**, Sociedade Brasileira do Solo, Viçosa – MG, 2009

11 ANEXOS

Anexo 01: Certificado de Calibração do Multiparâmetro

Anexo 02: Tabela com Resultados Compilados

Anexo 03: Certificados de Análises de cada amostra



Visomes Comercial Metrológica Ltda.

LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV00044-07264-17-R0

INTERESSADO: CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO VEGETAL LTDA

CONTRATANTE: CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO VEGETAL LTDA

R. LINDOLFO GARCIA ADJUTO, 1000 – ALTO DO CORREGO – PARACATU – MG – CEP 38600-000

DADOS DO EQUIPAMENTO E CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO

MATERIAL CALIBRADO: MEDIDOR DE CONDUTIVIDADE DIGITAL

MARCA : HANNA

N° CONTROLE: 345 A5

MODELO: HI 98194

N° SÉRIE: H0002266

ESCALA: 0 μ S/cm a 20000 μ S/cm

CÉLULA: Q86139

DATA DA CALIBRAÇÃO: 04/04/17

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório de Química

TEMPERATURA DE REFERÊNCIA: 25 °C

N° ORDEM DE SERVIÇO: 00044-01518/2017

CONDIÇÃO AMBIENTAL: 25 °C \pm 1 °C e 55 %UR \pm 5 %UR

PADRÕES UTILIZADOS

| <u>CÓDIGO</u> | <u>DESCRIÇÃO</u> | <u>CERTIFICADO</u> | <u>VALIDADE</u> | <u>RASTREABILIDADE</u> |
|---------------|----------------------|--------------------|-----------------|------------------------|
| PV-204-01 | Calibrador Digital | LV39496-15-R0 | nov-17 | SI - RBC |
| PV-577-A | MRC de Condutividade | PMR-0184 | mai-17 | Inmetro |
| PV-588-B | MRC de Condutividade | PMR-0197 | ago-17 | Inmetro |
| PV-119-Q | MRC de Condutividade | PMR-0205 | set-17 | Inmetro |
| PV-058-H | MRC de Condutividade | H2-COND01115 | out-17 | A2LA |

PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

A calibração foi realizada por comparação através de MRC e expressa a média de três leituras.

Para esta calibração, foi utilizada a Instrução de Trabalho: ILV-114.

NOTAS E INFORMAÇÕES PERTINENTES

1 – A incerteza expandida de medição relatada (U) é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t, com graus de liberdade efetivos relatados (veff), corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Para k = 2, a distribuição é Normal. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

2 – Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades – SI e aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

3 – Os Certificados de Calibração Digitais possuem uma forma de assinatura eletrônica de uma instituição reconhecida por todos como confiável e que funciona como “cartório eletrônico”. Os métodos criptográficos empregados impedem que a assinatura eletrônica seja falsificada ou que os dados do documento sejam adulterados ou copiados, tornando-o absolutamente inviolável. Garante-se assim, por quem assina, que os dados de identificação do certificado são verdadeiros. Estes, quando alterados, perdem a validade. A certificação digital garante os três princípios básicos da comunicação segura em ambiente de rede de computadores: autenticidade, privacidade e inviolabilidade. Este certificado, se impresso pela Visomes, para garantir a originalidade, deve estar cancelado.

4 – O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado.

5 – É proibida a reprodução parcial deste certificado.

6 – MRC = Material de Referência Certificado

7 – Tendência = Leitura no Medidor (equipamento em calibração) – Valor do Padrão (MRC)

8 – Valor do Padrão (referência) = Leitura no medidor (equipamento em calibração) – Tendência

9 – Serviço realizado nas instalações permanentes da Visomes.

10 – A calibração com sinal elétrico não foi possível, devido ao conector do instrumento ser um conector especial.

11 – O equipamento foi regulado em 1408 μ S/cm e foram efetuadas as leituras nos MRC's de 50 μ S/cm, 500 μ S/cm e 10,0 mS/cm.

Lu
APROVADO
04/04/17



Visomes Comercial Metrológica Ltda.
LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV00044-07264-17-R0

RESULTADOS OBTIDOS

A) CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO APRESENTADA PELO INSTRUMENTO APÓS REGULAGEM COM MRC

| Valor do Padrão (MRC) | Kcal (cm ⁻¹) | fcal |
|-----------------------|--------------------------|--------|
| 51 µS/cm | 5,087 | 1,0039 |
| 502 µS/cm | 5,087 | 0,9954 |
| 1.403 µS/cm | 5,087 | 0,9915 |
| 10,03 mS/cm | 5,087 | 0,9980 |

Kcal = constante da célula de condutividade apresentada pelo instrumento
fcal = fator de correção da célula de condutividade.

B) Medidor de Condutividade – Medição com MRC

| Leitura no Medidor | Tendência | Kcel (cm ⁻¹) | U | k | veff | Unidade do Medidor |
|--------------------|-----------|--------------------------|------|------|--------|--------------------|
| 51 | 0 | 5,107 | 3 | 2,00 | > 1000 | µS/cm |
| 504 | 2 | 5,063 | 7 | 2,00 | > 1000 | µS/cm |
| 1.415 | 12 | 5,044 | 14 | 2,00 | > 1000 | µS/cm |
| 10,05 | 0,02 | 5,077 | 0,07 | 2,00 | > 1000 | mS/cm |

Kcel = constante calculada da célula de condutividade.
Kcel = fcal * Kcal

FIM DOS RESULTADOS

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO


MARIA CAROLINA NEVES GONÇALVES
SIGNATÁRIA AUTORIZADA



Descrição do Serviço/Produto

Certificado de Calibração LV00044-07264-17-RO

| ITEM | QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO | SIM / NÃO | DISPOSIÇÃO |
|------|---|-----------|------------|
| 1.1 | Título: | Sim | / |
| 1.2 | Nome e Endereço do Lab: | Sim | / |
| 1.3 | Identificação Unívoca | Sim | / |
| 1.4 | Nome e Endereço do Cliente | Sim | / |
| 1.5 | Identificação do Método Utilizado | Sim | / |
| 1.6 | Descrição do item ensaiado | Sim | / |
| 1.7 | Data do Recebimento | Sim | / |
| 1.8 | Plano de Amostragem | - | / |
| 1.9 | Resultado do Ensaio | Sim | / |
| 1.10 | Assinatura do Signatário | Sim | / |
| 1.11 | Incerteza | Sim | / |
| 1.12 | A Faixa de Calibração Atende aos requisitos da CAMPO? | Sim | / |
| 1.13 | A incerteza, tendência e erro atendem aos requisitos do método? | Sim | / |
| 1.14 | As condições ambientais de calibração são adequadas e conseguem ser mantidas? | Sim | / |

Condições de Armazenamento e Local de Armazenamento

N. A.

Observações Pertinentes

Considerando que o E+T obtido é menor que o EMP, conclui-se que a calibração atende aos requisitos do SGQ.

Procedências

Liberado para uso.

 Aprovado Reprovado


Assinatura do Responsável pela Avaliação

27.04.17
Data



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV00044-07280-17-R0**

INTERESSADO: CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO VEGETAL LTDA

R. LINDOLFO GARCIA ADJUTO, 1000 – ALTO DO CORREGO – PARACATU – MG – CEP 38600-000

CONTRATANTE: CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO VEGETAL LTDA

R. LINDOLFO GARCIA ADJUTO, 1000 – ALTO DO CORREGO – PARACATU – MG – CEP 38600-000

1

DADOS DO EQUIPAMENTO E CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO

MATERIAL CALIBRADO: TERMÔMETRO DIGITAL

MARCA: **HANNA**

N° CONTROLE: **345 A2**

MODELO: **HI 98194**

N° SÉRIE: **H0002266**

TIPO DO SENSOR: **Termorresistencia**

DATA DA CALIBRAÇÃO: **04/04/17**

ESCALA: **0 a 100 °C**

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: **LABORATÓRIO**

RESOLUÇÃO: **0.1 °C**

CONDIÇÃO AMBIENTAL: **25 °C ± 1 °C e 56 %UR ± 5 %UR**

Ø E COMP. DO SENSOR: **4 x NÃO APLICAVEL**

N° ORDEM DE SERVIÇO: **00044-01518/2017**

2

PADRÕES UTILIZADOS

CÓDIGO

DESCRIÇÃO

CERTIFICADO

VALIDADE

RASTREABILIDADE

PV-204-0

Calibrador Digital

LV00017-08636-16-R1

dez-18

SI – RBC

3

MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

Calibração realizada por comparação com um padrão em meio termostático e expressa a média das leituras efetuadas.

Para esta calibração, foi utilizada a Instrução de Trabalho: ILV-819.

4

NOTAS E INFORMAÇÕES PERTINENTES

1 – A incerteza expandida de medição relatada (U) é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t, com graus de liberdade efetivos relatados (veff), corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Para k = 2, a distribuição é **Normal**. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

2 – Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades – SI e aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

3 – Os certificados de Calibração digitais possuem uma forma de assinatura eletrônica de uma instituição reconhecida por todos como confiável que funciona como “cartório eletrônico”. Os métodos criptográficos empregados impedem que a assinatura eletrônica seja falsificada, ou que os dados do documento sejam adulterados ou copiados, tornando-o absolutamente inviolável. Garante-se assim, por quem assina, que os dados de identificação do certificado são verdadeiros. Estes quando alterados perdem a validade. A certificação digital garante os três princípios básicos da comunicação segura em ambiente de rede de computadores: autenticidade, privacidade e inviolabilidade. Este certificado, se impresso pela Visomes, para garantir a originalidade, deve estar chancelado.

4 – O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado.

5 – É proibida a reprodução parcial deste certificado.

6 – Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990.

7 – Tendência = Média das Leituras (Equipamento em Calibração) – Valor do Padrão (Média das Leituras do Padrão de Referência)

8 – Valor de Referência = Média das Leituras – Tendência

9 – Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.

10 – Serviço realizado nas instalações do cliente.

APROVADO
04/04/18

5



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LV00044-07280-17-R0

RESULTADOS OBTIDOS

| Temperatura Referência (°C) | Média das Leituras (°C) | Tendência (°C) | U (°C) | k | veff | Profundidade de Imersão em (mm) |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|------|------|---------------------------------------|
| 15,1 | 14,5 | -0,6 | 1,2 | 2,03 | 78 | 100 |
| 20,2 | 19,6 | -0,6 | 1,2 | 2,03 | 78 | 100 |
| 25,3 | 24,8 | -0,5 | 1,2 | 2,03 | 78 | 100 |

6

FIM DOS RESULTADOS

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

FÁBIO PEREIRA BARROS
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

7

| Descrição do Serviço/Produto | | CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO LV00044-07280-17-RO | |
|---|---|---|------------|
| ITEM | QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO | SIM / NÃO | DISPOSIÇÃO |
| 1.1 | Título: | Sim | - |
| 1.2 | Nome e Endereço do Lab: | Sim | - |
| 1.3 | Identificação Unívoca | Sim | - |
| 1.4 | Nome e Endereço do Cliente | Sim | - |
| 1.5 | Identificação do Método Utilizado | Sim | - |
| 1.6 | Descrição do item ensaiado | Sim | - |
| 1.7 | Data do Recebimento | Sim | - |
| 1.8 | Plano de Amostragem | - | - |
| 1.9 | Resultado do Ensaio | Sim | - |
| 1.10 | Assinatura do Signatário | Sim | - |
| 1.11 | Incerteza | Sim | - |
| 1.12 | A Faixa de Calibração Atende aos requisitos da CAMPO? | Sim | - |
| 1.13 | A incerteza, tendência e erro atendem aos requisitos do método? | Sim | - |
| 1.14 | As condições ambientais de calibração são adequadas e conseguem ser mantidas? | Sim | - |
| Condições de Armazenamento e Local de Armazenamento | | | |
| N.A. | | | |
| Observações Pertinentes | | | |
| Considerando que o E+T obtido, é menor que o EmP, considera-se que a calibração atende aos requisitos do SGR. | | | |
| Procedências | | | |
| Liberado para uso. | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovado | | <input type="checkbox"/> Reprovado | |
| _____ Assinatura do Responsável pela Avaliação | | 27.04.17 Data | |



Visomes Comercial Metrológica Ltda.

LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV00044-07267-17-R0

INTERESSADO: CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO VEGETAL LTDA

CONTRATANTE: CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO VEGETAL LTDA

R. LINDOLFO GARCIA ADJUTO, 1000 – ALTO DO CORREGO – PARACATU – MG – CEP 38600-000

1

DADOS DO EQUIPAMENTO E CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO

MATERIAL CALIBRADO: MEDIDOR DE pH DIGITAL

MARCA: HANNA Nº CONTROLE: 345 A1
MODELO: HI 98194 Nº SÉRIE: H0002266
ESCALA: pH 0 a pH 14 ELETRODO: Q60106
RESOLUÇÃO: 0,01 pH / 0,1 mV / 0,01 °C DATA DA CALIBRAÇÃO: 04/04/17
LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório TEMPERATURA DE REFERÊNCIA: 25 °C
Nº ORDEM DE SERVIÇO: 00044-01518/2017 CONDIÇÃO AMBIENTAL: 26 °C ± 1 °C e 55 %UR ± 5 %UR

2

PADRÕES UTILIZADOS

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | CERTIFICADO | VALIDADE | RASTREABILIDADE |
|-----------|--------------------|---------------|----------|-----------------|
| PV-204-01 | Calibrador Digital | LV39496-15-R0 | nov-17 | SI - RBC |
| PV-116-AG | MRC de pH | PMR-0207 | out-17 | Inmetro |
| PV-054-F | MRC de pH | J2-WCS02101 | mar-18 | A2LA |
| PV-118-Y | MRC de pH | PMR-0219 | ago-17 | Inmetro |

3

MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

A calibração foi realizada por comparação através de MRC e expressa a média de três leituras.
Para esta calibração, foi utilizada a Instrução de Trabalho: ILV-111.

4

NOTAS E INFORMAÇÕES PERTINENTES

1 – A incerteza expandida de medição relatada (U) é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t, com graus de liberdade efetivos relatados (veff), corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Para k = 2, a distribuição é Normal. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

2 – Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões internacionais de medida e aos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025.

3 – Os Certificados de Calibração Digitais possuem uma forma de assinatura eletrônica de uma instituição reconhecida por todos como confiável e que funciona como "cartório eletrônico". Os métodos criptográficos empregados impedem que a assinatura eletrônica seja falsificada ou que os dados do documento sejam adulterados ou copiados, tornando-o absolutamente inviolável. Garante-se assim, por quem assina, que os dados de identificação do certificado são verdadeiros. Estes, quando alterados, perdem a validade. A certificação digital garante os três princípios básicos da comunicação segura em ambiente de rede de computadores: autenticidade, privacidade e inviolabilidade. Este certificado, se impresso pela Visomes, para garantir a originalidade, deve estar cancelado.

4 – O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado.

5 – É proibida a reprodução parcial deste certificado.

6 – Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990.

7 – MRC = Material de Referência Certificado

8 – Utilizados como referência, documentos da IUPAC

9 – Inclinação da reta: relação entre tensão e cada unidade de pH

10 – Inclinação da reta relativa (%): relação percentual entre o valor calculado e o valor normalizado no medidor de pH

11 – Tendência = Leitura no Instrumento (equipamento em calibração) – Valor do Padrão

12 – Serviço realizado nas instalações permanentes da Visomes.

13 – A calibração com sinal elétrico não foi possível, devido ao conector do instrumento ser um conector especial.

14 – Foi calibrado em conjunto com a sonda de N/S K3469265

Eu
APROVADO
04/04/18

5



Visomes Comercial Metrológica Ltda.
LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV00044-07267-17-R0

RESULTADOS OBTIDOS

A) MEDIÇÕES DO ELETRODO EM MRC

| Valor do MRC (pH) | Leitura no Instrumento (mV) | Temperatura (°C) | U (mV) | k | veff |
|-------------------|-----------------------------|------------------|--------|------|--------|
| 4,011 | 174,5 | 25,1 | | | |
| 6,990 | 7,9 | 25,1 | 0,2 | 2,00 | > 1000 |
| 10,002 | -161,5 | 25,1 | | | |

| | |
|---|--------|
| INCLINAÇÃO DA RETA (SLOPE) NA FAIXA ÁCIDA (mVpH ⁻¹): | -55,92 |
| INCLINAÇÃO DA RETA (SLOPE) NA FAIXA alcalina (mVpH ⁻¹): | -56,24 |

B) MEDIDOR DE pH - CALIBRADO COM MRC

| Valor do MRC (pH) | Leitura no Instrumento (pH) | Tendência (pH) | U (pH) | k | veff |
|-------------------|-----------------------------|----------------|--------|------|--------|
| 4,011 | 4,06 | 0,05 | 0,04 | 2,00 | > 1000 |
| 6,990 | 6,98 | -0,01 | 0,04 | 2,00 | > 1000 |
| 10,002 | 10,10 | 0,10 | 0,04 | 2,00 | > 1000 |

INCLINAÇÃO DA RETA RELATIVA (SLOPE RELATIVO) APRESENTADO PELO EQUIPAMENTO DURANTE CALIBRAÇÃO COM MRC:

| | |
|------------------|--------|
| Escala Ácida: | 96,0 % |
| Escala Alcalina: | 96,0 % |

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO


MARIA CAROLINA NEVES GONÇALVES
SIGNATÁRIA AUTORIZADA

Descrição do Serviço/Produto

Certificado de Calibração LV00044-07267-17-RO

| ITEM | QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO | SIM / NÃO | DISPOSIÇÃO |
|------|---|-----------|------------|
| 1.1 | Título: | Sim | - |
| 1.2 | Nome e Endereço do Lab: | Sim | - |
| 1.3 | Identificação Unívoca | Sim | - |
| 1.4 | Nome e Endereço do Cliente | Sim | - |
| 1.5 | Identificação do Método Utilizado | Sim | - |
| 1.6 | Descrição do item ensaiado | Sim | - |
| 1.7 | Data do Recebimento | Sim | - |
| 1.8 | Plano de Amostragem | - | - |
| 1.9 | Resultado do Ensaio | Sim | - |
| 1.10 | Assinatura do Signatário | Sim | - |
| 1.11 | Incerteza | Sim | - |
| 1.12 | A Faixa de Calibração Atende aos requisitos da CAMPO? | Sim | - |
| 1.13 | A incerteza, tendência e erro atendem aos requisitos do método? | Sim | - |
| 1.14 | As condições ambientais de calibração são adequadas e conseguem ser mantidas? | Sim | - |

Condições de Armazenamento e Local de Armazenamento

N. A.

Observações Pertinentes

Considerando que o E+T obtido, é menor que o EMP, considera-se que a calibração atende aos requisitos do SGR.

Procedências

Liberado para uso.

 Aprovado

 Reprovado

Assinatura do Responsável pela Avaliação

 27.04.17
Data

| Numero da Amostra | Data e hora da Coleta | Ponto | Tipo | Alcalinidade Total mg CaCO ₃ /L | Arsênio Total mg/kg | Arsênio total mg/L | Boro total mg/L | Carbono Orgânico Total mg/L | Cloreto mg/L | Clorofila mg/L | Coliformes Totais NMP/100mL | Condutividade Elétrica mS/cm | Cor Aparente mg Pt/Co/L | Cálcio total mg/L | DBO mg/L | DOO mg/L | Escherichia Coli NMP/100mL |
|-------------------|------------------------|----------------|------------------|---|------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| 9195/17A | 18/10/2017 15:48:00 | P III - 24 - A | Água Subterrânea | - | - | <0,002 | 0,018 | - | 27,565 | - | 85,4 | 0,78 | <5 | - | <2,00 | - | Ausente |
| 9196/17A | 18/10/2017 17:25:00 | P III - 26 - A | Água Subterrânea | - | - | <0,002 | 0,017 | - | 10,225 | - | Ausente | 0,63 | <5 | - | <2,00 | - | Ausente |
| 9203/17A | 19/10/2017 09:03:00 | P III - 27 - A | Água Subterrânea | - | - | <0,002 | 0,082 | - | 5,578 | - | 164,4 | 0,65 | <5 | - | <2,00 | - | Ausente |
| 9204/17A | 19/10/2017 08:19:00 | P III - 28 - A | Água Subterrânea | - | - | <0,002 | 0,145 | - | 25,157 | - | Ausente | 0,58 | 10 | - | <2,00 | - | Ausente |
| 9214/17A | 18/10/2017 11:13:00 | P III - 21 - A | Água Subterrânea | - | - | <0,002 | 0,876 | - | 16,983 | - | Ausente | 0,57 | <5 | - | <2,00 | - | Ausente |
| 9222/17A | 17/10/2017 10:18:00 | P III - 22 - A | Água Subterrânea | - | - | <0,002 | 0,116 | - | 21,711 | - | 1 | 0,55 | <5 | - | <2,00 | - | Ausente |
| 9197/17A | 18/10/2017 14:58:00 | P II - 33 - A | Água Superficial | 33,17 | - | <0,002 | - | - | 5,574 | <10 | 95,9 | 0,18 | <5 | 7,34 | <2,00 | - | 1 |
| 9199/17A | 18/10/2017 16:59:00 | P II - 16 - A | Água Superficial | 30,96 | - | <0,002 | - | - | 5,429 | <10 | 91 | 0,13 | 10 | 7,04 | <2,00 | - | Ausente |
| 9199/17A | 18/10/2017 15:26:00 | P II - 19 - A | Água Superficial | 55,28 | - | <0,002 | - | - | 6,372 | <10 | 2 | 0,18 | <5 | 11,2 | 2 | - | Ausente |
| 9201/17A | 19/10/2017 10:31:00 | P I - 01 - A | Água Superficial | 27,64 | - | <0,002 | 0,086 | <1,0 | 6,229 | <10 | 100,6 | 0,21 | <5 | 7,03 | <2,00 | <10,00 | Ausente |
| 9202/17A | 19/10/2017 11:23:00 | P I - 02 - A | Água Superficial | 29,85 | - | <0,002 | 0,079 | <1 | 4,913 | <10 | 126,8 | 0,11 | 10 | 7,14 | <2,00 | <10,00 | Ausente |
| 9205/17A | 17/10/2017 16:03:00 | P II - 10 - A | Água Superficial | 34,27 | - | <0,002 | - | - | 6,545 | <10 | 72,8 | 0,15 | <5 | 7,41 | <2,00 | - | Ausente |
| 9206/17A | 17/10/2017 14:42:00 | P II - 11 - A | Água Superficial | 32,06 | - | <0,002 | - | - | 12,154 | <10 | 115,9 | 0,1 | 5 | 8,12 | <2,00 | - | Ausente |
| 9207/17A | 17/10/2017 10:39:00 | P II - 03 - A | Água Superficial | 38,69 | - | <0,002 | - | - | 5,207 | <10 | 104,7 | 0,1 | 5 | 8,95 | <2,00 | - | Ausente |
| 9208/17A | 17/10/2017 11:24:00 | P II - 04 - A | Água Superficial | 29,85 | - | <0,002 | - | - | 5,189 | <10 | Ausente | 0,35 | 10 | 8,63 | <2,00 | - | Ausente |
| 9209/17A | 17/10/2017 14:05:00 | P II - 09 - A | Água Superficial | 28,74 | - | <0,002 | - | - | 5,363 | <10 | 91,4 | 0,16 | <5 | 7,19 | <2,00 | - | Ausente |
| 9210/17A | 19/10/2017 09:41:00 | P II - 17 - A | Água Superficial | 30,96 | - | <0,002 | - | - | 5,377 | <10 | 173 | 0,13 | <5 | 7,62 | 2 | - | 1 |
| 9211/17A | 17/10/2017 15:17:00 | P II - 13 - A | Água Superficial | 30,96 | - | <0,002 | - | - | <2 | <10 | 86,7 | 0,15 | 5 | 6,89 | 2 | - | Ausente |
| 9215/17A | 18/10/2017 10:27:00 | P II - 07 - A | Água Superficial | 35,38 | - | <0,002 | - | - | 6,271 | <10 | 46 | 0,12 | <5 | 7,75 | <2,00 | - | Ausente |
| 9216/17A | 18/10/2017 09:33:00 | P II - 06 - A | Água Superficial | 36,48 | - | <0,002 | - | - | 5,393 | <10 | 85 | 0,15 | <5 | 7,37 | <2,00 | - | Ausente |
| 9217/17A | 18/10/2017 11:35:00 | P II - 05 - A | Água Superficial | 30,96 | - | <0,002 | - | - | 5,373 | <10 | 143,7 | 0,13 | <5 | 7,71 | <2,00 | - | Ausente |
| 9219/17A | 17/10/2017 09:06:00 | P II - 15 - A | Água Superficial | 29,85 | - | <0,002 | - | - | 17,455 | <10 | 97,9 | 0,21 | <5 | 10,17 | <2,00 | - | Ausente |
| 9220/17A | 18/10/2017 13:35:00 | P II - 14 - A | Água Superficial | 25,43 | - | <0,002 | - | - | 4,14 | <10 | 158 | 0,14 | <5 | 7,78 | <2,00 | - | Ausente |
| 9221/17A | 18/10/2017 08:12:00 | P II - 08 - A | Água Superficial | 30,96 | - | <0,002 | - | - | 4,064 | <10 | 113,9 | 0,13 | <5 | 7,86 | <2,00 | - | Ausente |
| 9200/17A | 18/10/2017 14:11:00 | P V - 20 - A | Drenagem | 243,22 | - | <0,002 | 0,007 | <1,0 | 272,9 | <10 | 69,5 | 1,4 | <5 | 185,7 | <2,00 | <10,00 | 2 |
| 9218/17A | 18/10/2017 08:37:00 | P V - 32 - A | Drenagem | 204,53 | - | <0,002 | 0,02 | <1,0 | 223,453 | <10 | 146,4 | 0,43 | 10 | 56,4 | <2,00 | <10,00 | Ausente |
| 9212/17A | 17/10/2017 16:49:00 | P V - 30 - S | Sedimento | - | 47,93 | - | - | 0,75% | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9213/17A | 17/10/2017 17:45:00 | P V - 31 - S | Sedimento | - | 19,81 | - | - | 0,74% | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Numero da Amostra | Data e hora da Coleta | Ponto | Tipo | Ferro dissolvido | Ferro total | Fósforo Total | Magnésio total | Mercurio | Mercurio total | Nitrato | Nitrito | Nitrogenio total | Nitrogenio amoniacal | Organoclorados | Organoclorados | Organofosforados | Organofosforados |
|-------------------|-----------------------|----------------|------------------|------------------|-------------|---------------|----------------|----------|----------------|---------|---------|------------------|----------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| 9195/17A | 18/10/2017 15:48:00 | P III - 24 - A | Água Subterrânea | - | 0,138 | <0,03 | - | - | <0,0002 | 3,096 | <0,05 | 0,59 | <0,28 | - | - | <2,0 | - |
| 9196/17A | 18/10/2017 17:25:00 | P III - 26 - A | Água Subterrânea | - | 0,074 | <0,03 | - | - | <0,0002 | 0,692 | <0,05 | 0,66 | <0,28 | - | - | <2,0 | - |
| 9203/17A | 19/10/2017 09:03:00 | P III - 27 - A | Água Subterrânea | - | 0,103 | 0,062 | - | - | <0,0002 | 0,516 | 0,374 | 0,62 | <0,28 | - | - | <2,0 | - |
| 9204/17A | 19/10/2017 08:19:00 | P III - 28 - A | Água Subterrânea | - | 6,19 | <0,03 | - | - | <0,0002 | 0,376 | 0,348 | 0,78 | <0,28 | - | - | <2,0 | - |
| 9214/17A | 18/10/2017 11:13:00 | P III - 21 - A | Água Subterrânea | - | 0,043 | <0,03 | - | - | <0,0002 | 2,794 | <0,05 | 0,45 | <0,28 | - | - | <2,0 | - |
| 9222/17A | 17/10/2017 10:18:00 | P III - 22 - A | Água Subterrânea | - | 0,286 | <0,03 | - | - | <0,0002 | <0,2 | 0,193 | <0,28 | <0,28 | - | - | <2,0 | - |
| 9197/17A | 18/10/2017 14:58:00 | P II - 33 - A | Água Superficial | 0,043 | - | <0,03 | 2,76 | - | - | 0,337 | <0,05 | 1,2 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9199/17A | 18/10/2017 16:59:00 | P II - 16 - A | Água Superficial | 0,067 | - | <0,03 | 2,88 | - | - | 0,262 | <0,05 | 0,48 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9199/17A | 18/10/2017 15:26:00 | P II - 19 - A | Água Superficial | 0,128 | - | 0,04 | 2,95 | - | - | 0,269 | <0,05 | 0,62 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9201/17A | 19/10/2017 10:31:00 | P I - 01 - A | Água Superficial | 0,038 | 0,305 | 0,085 | 2,97 | - | <0,0002 | 0,47 | 0,05 | 0,64 | <0,28 | <2 | - | <2 | - |
| 9202/17A | 19/10/2017 11:23:00 | P I - 02 - A | Água Superficial | 0,023 | 0,453 | 0,061 | 3,01 | - | <0,0002 | 0,246 | 0,129 | 1,04 | <0,28 | <2 | - | <2 | - |
| 9205/17A | 17/10/2017 16:03:00 | P II - 10 - A | Água Superficial | 0,113 | - | 0,064 | 2,7 | - | - | 0,356 | 0,126 | 1,01 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9206/17A | 17/10/2017 14:42:00 | P II - 11 - A | Água Superficial | 0,083 | - | 0,064 | 2,84 | - | - | 0,539 | 1,559 | 0,56 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9207/17A | 17/10/2017 10:39:00 | P II - 03 - A | Água Superficial | 0,049 | - | 0,132 | 3,08 | - | - | 0,413 | <0,05 | 0,64 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9208/17A | 17/10/2017 11:24:00 | P II - 04 - A | Água Superficial | 0,194 | - | 0,126 | 3,06 | - | - | 0,294 | 3,038 | 1,23 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9209/17A | 17/10/2017 14:05:00 | P II - 09 - A | Água Superficial | 0,475 | - | 0,075 | 2,76 | - | - | <0,2 | <0,05 | 0,45 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9210/17A | 19/10/2017 09:41:00 | P II - 17 - A | Água Superficial | 0,124 | - | 0,039 | 3,01 | - | - | 0,323 | <0,05 | 0,53 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9211/17A | 17/10/2017 15:17:00 | P II - 13 - A | Água Superficial | 0,112 | - | 0,062 | 2,64 | - | - | 4,578 | 0,259 | 1,06 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9215/17A | 18/10/2017 10:27:00 | P II - 07 - A | Água Superficial | 0,064 | - | 0,04 | 2,96 | - | - | 1,147 | <0,05 | 0,56 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9216/17A | 18/10/2017 09:33:00 | P II - 06 - A | Água Superficial | 0,08 | - | 0,043 | 2,85 | - | - | 0,388 | <0,05 | 0,64 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9217/17A | 18/10/2017 11:35:00 | P II - 05 - A | Água Superficial | 0,055 | - | 0,061 | 2,97 | - | - | 0,249 | <0,05 | <0,28 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9219/17A | 17/10/2017 09:06:00 | P II - 15 - A | Água Superficial | 0,143 | - | <0,03 | 3,47 | - | - | <0,2 | <0,05 | 0,48 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9220/17A | 18/10/2017 13:35:00 | P II - 14 - A | Água Superficial | 0,049 | - | <0,03 | 3,03 | - | - | <0,2 | <0,05 | <0,28 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9221/17A | 18/10/2017 08:12:00 | P II - 08 - A | Água Superficial | 0,116 | - | <0,03 | 3,1 | - | - | <0,2 | <0,05 | <0,28 | <0,28 | - | - | - | - |
| 9200/17A | 18/10/2017 14:11:00 | P V - 20 - A | Drenagem | <0,019 | 0,051 | 0,059 | 35,3 | - | <0,0002 | 16,687 | <0,05 | 0,62 | <0,28 | <2 | - | <2 | - |
| 9218/17A | 18/10/2017 08:37:00 | P V - 32 - A | Drenagem | 0,253 | 0,624 | <0,03 | 34,5 | - | <0,0002 | <0,2 | <0,05 | <0,28 | <0,28 | <2 | - | <2 | - |
| 9212/17A | 17/10/2017 16:49:00 | P V - 30 - S | Sedimento | - | - | 549,7 | - | <0,1 | - | - | - | - | - | - | <2 | - | <2 |
| 9213/17A | 17/10/2017 17:45:00 | P V - 31 - S | Sedimento | - | - | 220,6 | - | <0,1 | - | - | - | - | - | - | <2 | - | <2 |

| Numero da Amostra | Data e hora da Coleta | Ponto | Tipo | Oxigenio Dissolvido | Sólido total | Sólidos suspensos totais | Sólidos totais | Temperatura | Turbidez | pH | Óleos e graxas |
|-------------------|-----------------------|----------------|------------------|---------------------|--------------|--------------------------|----------------|-------------|----------|-----|----------------|
| | | | | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | °C | NTU | - | mg/L |
| 9195/17A | 18/10/2017 15:48:00 | P III - 24 - A | Água Subterrânea | 3,99 | 13,023 | - | 425 | - | - | - | - |
| 9196/17A | 18/10/2017 17:25:00 | P III - 26 - A | Água Subterrânea | 1,95 | 3,502 | - | 407 | - | - | - | - |
| 9203/17A | 19/10/2017 09:03:00 | P III - 27 - A | Água Subterrânea | 2,77 | 4,814 | - | 428 | - | - | - | - |
| 9204/17A | 19/10/2017 08:19:00 | P III - 28 - A | Água Subterrânea | 1,93 | 66,182 | - | 359 | - | - | - | - |
| 9214/17A | 18/10/2017 11:13:00 | P III - 21 - A | Água Subterrânea | 1,94 | 101,73 | - | 362 | - | - | - | - |
| 9222/17A | 17/10/2017 10:18:00 | P III - 22 - A | Água Subterrânea | 3,32 | 36,483 | - | 321 | - | - | - | - |
| 9197/17A | 18/10/2017 14:58:00 | P II - 33 - A | Água Superficial | 4,35 | 4,358 | <33 | 85 | 31,4 | 3,67 | 7,5 | V/A |
| 9198/17A | 18/10/2017 16:59:00 | P II - 16 - A | Água Superficial | 5,22 | 4,756 | 39 | 106 | 31,9 | 4,71 | 8,4 | V/A |
| 9199/17A | 18/10/2017 15:26:00 | P II - 19 - A | Água Superficial | 5,15 | 6,359 | <33 | 87 | 33,3 | <0,5 | 8,8 | V/A |
| 9201/17A | 19/10/2017 10:31:00 | P I - 01 - A | Água Superficial | 5,14 | 4,417 | <33 | 76 | 27,5 | 0,96 | 8 | V/A |
| 9202/17A | 19/10/2017 11:23:00 | P I - 02 - A | Água Superficial | 5,06 | 4,218 | <33 | 64 | 26,8 | 2,01 | 7,9 | V/A |
| 9205/17A | 17/10/2017 16:03:00 | P II - 10 - A | Água Superficial | 5,1 | 4,588 | <33 | 70 | 31,5 | 8,4 | 8,7 | V/A |
| 9206/17A | 17/10/2017 14:42:00 | P II - 11 - A | Água Superficial | 4,6 | 4,664 | <33 | 85 | 26,9 | 9,38 | 7,7 | V/A |
| 9207/17A | 17/10/2017 10:39:00 | P II - 03 - A | Água Superficial | 4,6 | 4,629 | 64 | 139 | 26,9 | 6,5 | 7,7 | V/A |
| 9208/17A | 17/10/2017 11:24:00 | P II - 04 - A | Água Superficial | 3,96 | 4,241 | 59 | 128 | 28 | 38,14 | 8 | V/A |
| 9209/17A | 17/10/2017 14:05:00 | P II - 09 - A | Água Superficial | 5,21 | 4,541 | <33 | 82 | 30,5 | 5,88 | 8,5 | V/A |
| 9210/17A | 19/10/2017 09:41:00 | P II - 17 - A | Água Superficial | 4,93 | 4,428 | <33 | 87 | 26 | 2,82 | 8 | V/A |
| 9211/17A | 17/10/2017 15:17:00 | P II - 13 - A | Água Superficial | 5,05 | 4,13 | <33 | 85 | 28,7 | 12,15 | 8,3 | V/A |
| 9215/17A | 18/10/2017 10:27:00 | P II - 07 - A | Água Superficial | 4,85 | 4,868 | <33 | 79 | 26 | 3,54 | 7,5 | V/A |
| 9216/17A | 18/10/2017 09:33:00 | P II - 06 - A | Água Superficial | 5,15 | 4,527 | <33 | 83 | 26,8 | 2,56 | 7,9 | V/A |
| 9217/17A | 18/10/2017 11:35:00 | P II - 05 - A | Água Superficial | 5,18 | 4,099 | <33 | 89 | 28,9 | 5,12 | 8,1 | V/A |
| 9219/17A | 17/10/2017 09:06:00 | P II - 15 - A | Água Superficial | 5,43 | 4,624 | <33 | 80 | 25,3 | 10,4 | 7,8 | V/A |
| 9220/17A | 18/10/2017 13:35:00 | P II - 14 - A | Água Superficial | 4,67 | 4,073 | <33 | 74 | 28,8 | 2,94 | 7,9 | V/A |
| 9221/17A | 18/10/2017 08:12:00 | P II - 08 - A | Água Superficial | 4,05 | 3,957 | <33 | 78 | 25,4 | 2,52 | 7,2 | V/A |
| 9200/17A | 18/10/2017 14:11:00 | P V - 20 - A | Drenagem | 2,5 | 130,23 | <33 | 863 | 25,2 | <0,5 | 7,3 | V/A |
| 9218/17A | 18/10/2017 08:37:00 | P V - 32 - A | Drenagem | 2,8 | 101,73 | <33 | 869 | 22,2 | <0,5 | 7,2 | V/A |
| 9212/17A | 17/10/2017 16:49:00 | P V - 30 - S | Sedimento | - | - | - | - | - | - | 6,1 | - |
| 9213/17A | 17/10/2017 17:45:00 | P V - 31 - S | Sedimento | - | - | - | - | - | - | 6,5 | - |

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9203/17A REV: 0

Emissão: 08/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 27 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017**Data da Coleta:** 19/10/2017**Hora da Coleta:** 09:03**Temperatura ambiente na amostragem:** 28,5 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BAJBJJ-XGAAGE-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9203/17A REV: 0
Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 08/11/2017

Endereço: Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 27 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 9203/17A | SMWW 4500 O - G | 2,77 | mgO ₂ /L | 0,14 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 9203/17A | SMWW 2510 B | 0,650 | mS/cm | 0,028 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9203/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 9203/17A | SMWW 9222 B e D | 164,4 | NMP/100mL | 16,4 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9203/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 9203/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 9203/17A | SMWW 4500-P E | 0,062 | mg/L | 0,006 | 0,03 | NA |
| Nitrato | 9203/17A | SMWW 4110 B | 0,516 | mg N/L | 0,026 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9203/17A | SMWW 4110 B | 0,374 | mg N/L | 0,017 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9203/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9203/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,62 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 9203/17A | SMWW 2540 B | 428 | mg/L | 43 | 33 | NA |
| Cloretos | 9203/17A | SMWW 4110 B | 5,578 | mg/L | 0,569 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9203/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9203/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,082 | mg/L | 0,008 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 9203/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,103 | mg/L | 0,004 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 9203/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 9203/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,814 | mg/L | 0,481 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 9203/17A | EPA 8141B - 8270C | <2,0 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"



 Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9204/17A REV: 0

Emissão: 08/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 28 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017**Data da Coleta:** 19/10/2017**Hora da Coleta:** 08:19**Temperatura ambiente na amostragem:** 26,1 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJCA-XGAAGE-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9204/17A REV: 0
Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 08/11/2017

Endereço: Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 28 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 9204/17A | SMWW 4500 O - G | 1,93 | mgO ₂ /L | 0,1 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 9204/17A | SMWW 2510 B | 0,580 | mS/cm | 0,025 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9204/17A | SMWW 2120 B | 10 | Unid.Pt-Co | 1 | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 9204/17A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9204/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 9204/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 9204/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 9204/17A | SMWW 4110 B | 0,376 | mg N/L | 0,019 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9204/17A | SMWW 4110 B | 0,348 | mg N/L | 0,016 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9204/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9204/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,78 | mg/L | 0,08 | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 9204/17A | SMWW 2540 B | 359 | mg/L | 36 | 33 | NA |
| Cloretos | 9204/17A | SMWW 4110 B | 25,157 | mg/L | 2,566 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9204/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9204/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,145 | mg/L | 0,013 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 9204/17A | SMWW 3030E e 3120B | 6,19 | mg/L | 0,26 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 9204/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 9204/17A | SMWW 3030E e 3120B | 66,182 | mg/L | 6,618 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 9204/17A | EPA 8141B - 8270C | <2,0 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

 O parâmetro **Ferro total** está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

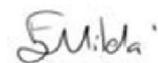
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"



 Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9205/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 10 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 16:03**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,4 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAE-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9205/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 10 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9205/17A | SMWW 4500 H+B | 8,7 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9205/17A | SMWW 4500 O - G | 5,10 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9205/17A | SMWW 2510 B | 0,150 | mS/cm | 0,007 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9205/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9205/17A | SMWW 2130 B | 8,4 | NTU | 1 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9205/17A | SMWW 2550 B | 31,5 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9205/17A | SMWW 9222 B e D | 72,8 | NMP/100mL | 7,3 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9205/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9205/17A | SMWW 2320 B | 34,27 | mg/L | 1,58 | 1 | NA |
| Clorofila | 9205/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9205/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9205/17A | SMWW 4500-P E | 0,064 | mg/L | 0,006 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9205/17A | SMWW 4110 B | 0,356 | mg N/L | 0,018 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9205/17A | SMWW 4110 B | 0,126 | mg N/L | 0,006 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9205/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 0,5 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9205/17A | SMWW 4500 Norg. | 1,01 | mg/L | 0,1 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9205/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9205/17A | SMWW 2540 B | 70 | mg/L | 7 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9205/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9205/17A | SMWW 4110 B | 6,545 | mg/L | 0,668 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9205/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9205/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,41 | mg/L | 0,3 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9205/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,113 | mg/L | 0,004 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9205/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,7 | mg/L | 0,3 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9205/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 10 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9205/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,588 | mg/L | 0,459 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9206/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 11 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 14:42**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,4 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAF-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9206/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 11 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9206/17A | SMWW 4500 H+B | 7,7 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9206/17A | SMWW 4500 O - G | 4,60 | mgO ₂ /L | 0,23 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9206/17A | SMWW 2510 B | 0,100 | mS/cm | 0,004 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9206/17A | SMWW 2120 B | 5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9206/17A | SMWW 2130 B | 9,38 | NTU | 1,13 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9206/17A | SMWW 2550 B | 26,9 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9206/17A | SMWW 9222 B e D | 115,9 | NMP/100mL | 11,6 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9206/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9206/17A | SMWW 2320 B | 32,06 | mg/L | 1,47 | 1 | NA |
| Clorofila | 9206/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9206/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9206/17A | SMWW 4500-P E | 0,064 | mg/L | 0,006 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9206/17A | SMWW 4110 B | 0,539 | mg N/L | 0,027 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9206/17A | SMWW 4110 B | 1,559 | mg N/L | 0,072 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9206/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9206/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,56 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9206/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9206/17A | SMWW 2540 B | 85 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9206/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9206/17A | SMWW 4110 B | 12,154 | mg/L | 1,24 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9206/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9206/17A | SMWW 3030E e 3120B | 8,12 | mg/L | 0,32 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9206/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,083 | mg/L | 0,003 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9206/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,84 | mg/L | 0,28 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido e Nitrito** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9206/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 11 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9206/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,664 | mg/L | 0,466 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido e Nitrito** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9207/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 03 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 10:39**Temperatura ambiente na amostragem:** 30,1 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJIJH-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9207/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 03 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9207/17A | SMWW 4500 H+B | 7,7 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9207/17A | SMWW 4500 O - G | 4,60 | mgO ₂ /L | 0,23 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9207/17A | SMWW 2510 B | 0,100 | mS/cm | 0,004 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9207/17A | SMWW 2120 B | 5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9207/17A | SMWW 2130 B | 6,5 | NTU | 0,8 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9207/17A | SMWW 2550 B | 26,9 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9207/17A | SMWW 9222 B e D | 104,7 | NMP/100mL | 10,5 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9207/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9207/17A | SMWW 2320 B | 38,69 | mg/L | 1,78 | 1 | NA |
| Clorofila | 9207/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9207/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9207/17A | SMWW 4500-P E | 0,132 | mg/L | 0,013 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9207/17A | SMWW 4110 B | 0,413 | mg N/L | 0,021 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9207/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9207/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9207/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,64 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9207/17A | SMWW 2540 D | 64 | mg/L | 3 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9207/17A | SMWW 2540 B | 139 | mg/L | 14 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9207/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9207/17A | SMWW 4110 B | 5,207 | mg/L | 0,531 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9207/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9207/17A | SMWW 3030E e 3120B | 8,95 | mg/L | 0,36 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9207/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,049 | mg/L | 0,002 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9207/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,08 | mg/L | 0,3 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9207/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 03 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9207/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,629 | mg/L | 0,463 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9208/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 04 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 11:24**Temperatura ambiente na amostragem:** 30,5 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJIJI-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9208/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 04 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9208/17A | SMWW 4500 H+B | 8,0 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9208/17A | SMWW 4500 O - G | 3,96 | mgO ₂ /L | 0,2 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9208/17A | SMWW 2510 B | 0,350 | mS/cm | 0,015 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9208/17A | SMWW 2120 B | 10 | Unid.Pt-Co | 1 | 5 | 75 |
| Turbidez | 9208/17A | SMWW 2130 B | 38,14 | NTU | 4,58 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9208/17A | SMWW 2550 B | 28,0 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9208/17A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9208/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9208/17A | SMWW 2320 B | 29,85 | mg/L | 1,37 | 1 | NA |
| Clorofila | 9208/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9208/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9208/17A | SMWW 4500-P E | 0,126 | mg/L | 0,013 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9208/17A | SMWW 4110 B | 0,294 | mg N/L | 0,015 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9208/17A | SMWW 4110 B | 3,038 | mg N/L | 0,14 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9208/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9208/17A | SMWW 4500 Norg. | 1,23 | mg/L | 0,12 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9208/17A | SMWW 2540 D | 59 | mg/L | 2 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9208/17A | SMWW 2540 B | 128 | mg/L | 13 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9208/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9208/17A | SMWW 4110 B | 5,189 | mg/L | 0,529 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9208/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9208/17A | SMWW 3030E e 3120B | 8,63 | mg/L | 0,35 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9208/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,194 | mg/L | 0,007 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9208/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,06 | mg/L | 0,3 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido** e **Nitrito** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH**, **Oxigênio Dissolvido** e **Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9208/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 04 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9208/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,241 | mg/L | 0,424 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido e Nitrito** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9209/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 09 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 14:05**Temperatura ambiente na amostragem:** 31,7 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAD-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9209/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 09 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9209/17A | SMWW 4500 H+B | 8,5 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9209/17A | SMWW 4500 O - G | 5,21 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9209/17A | SMWW 2510 B | 0,160 | mS/cm | 0,007 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9209/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9209/17A | SMWW 2130 B | 5,88 | NTU | 0,71 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9209/17A | SMWW 2550 B | 30,5 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9209/17A | SMWW 9222 B e D | 91,4 | NMP/100mL | 9,1 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9209/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9209/17A | SMWW 2320 B | 28,74 | mg/L | 1,32 | 1 | NA |
| Clorofila | 9209/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9209/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9209/17A | SMWW 4500-P E | 0,075 | mg/L | 0,008 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9209/17A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9209/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9209/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 1,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9209/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,45 | mg/L | 0,04 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9209/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9209/17A | SMWW 2540 B | 82 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9209/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9209/17A | SMWW 4110 B | 5,363 | mg/L | 0,547 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9209/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9209/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,19 | mg/L | 0,29 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9209/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,475 | mg/L | 0,017 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9209/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,76 | mg/L | 0,27 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9209/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 09 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9209/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,541 | mg/L | 0,454 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9210/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 17 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 19/10/2017**Hora da Coleta:** 09:41**Temperatura ambiente na amostragem:** 26,6 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJBA-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9210/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 17 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9210/17A | SMWW 4500 H+B | 8,00 | - | 0,08 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9210/17A | SMWW 4500 O - G | 4,93 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9210/17A | SMWW 2510 B | 0,130 | mS/cm | 0,006 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9210/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9210/17A | SMWW 2130 B | 2,82 | NTU | 0,34 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9210/17A | SMWW 2550 B | 26,0 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9210/17A | SMWW 9222 B e D | 173 | NMP/100mL | 17 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9210/17A | SMWW 9222 A, B, D | 1 | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9210/17A | SMWW 2320 B | 30,96 | mg/L | 1,42 | 1 | NA |
| Clorofila | 9210/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9210/17A | SMWW 5210 B | 2 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9210/17A | SMWW 4500-P E | 0,039 | mg/L | 0,004 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9210/17A | SMWW 4110 B | 0,323 | mg N/L | 0,016 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9210/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9210/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9210/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,53 | mg/L | 0,05 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9210/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9210/17A | SMWW 2540 B | 87 | mg/L | 9 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9210/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9210/17A | SMWW 4110 B | 5,377 | mg/L | 0,548 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9210/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9210/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,62 | mg/L | 0,3 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9210/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,124 | mg/L | 0,004 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9210/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,01 | mg/L | 0,3 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH**, **Oxigênio Dissolvido** e **Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9210/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 17 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9210/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,428 | mg/L | 0,443 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9211/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 13 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 09:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 15:17**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,5 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAG-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9211/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 13 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9211/17A | SMWW 4500 H+B | 8,3 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9211/17A | SMWW 4500 O - G | 5,05 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9211/17A | SMWW 2510 B | 0,150 | mS/cm | 0,007 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9211/17A | SMWW 2120 B | 5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9211/17A | SMWW 2130 B | 12,15 | NTU | 1,46 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9211/17A | SMWW 2550 B | 28,7 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9211/17A | SMWW 9222 B e D | 86,7 | NMP/100mL | 8,7 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9211/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9211/17A | SMWW 2320 B | 30,96 | mg/L | 1,42 | 1 | NA |
| Clorofila | 9211/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9211/17A | SMWW 5210 B | 2 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9211/17A | SMWW 4500-P E | 0,062 | mg/L | 0,006 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9211/17A | SMWW 4110 B | 4,578 | mg N/L | 0,229 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9211/17A | SMWW 4110 B | 0,259 | mg N/L | 0,012 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9211/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 1,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9211/17A | SMWW 4500 Norg. | 1,06 | mg/L | 0,11 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9211/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9211/17A | SMWW 2540 B | 85 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9211/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9211/17A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9211/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9211/17A | SMWW 3030E e 3120B | 6,89 | mg/L | 0,28 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9211/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,112 | mg/L | 0,004 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9211/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,64 | mg/L | 0,26 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9211/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 13 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9211/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,13 | mg/L | 0,41 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9212/17A REV: 0

Emissão: 13/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 30 - S**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 16:49**Temperatura ambiente na amostragem:** 33,1 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Sedimento**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJCB-XGAAGE-XBBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9212/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 13/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 30 - S

Data do Coleta: 17/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. |
|------------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|------|
| Fósforo Total | 9212/17A | EPA 3050B/200.7 | 549,7 | mg/kg | - | 2 |
| Mercurio | 9212/17A | EPA 245.7/2005 | <0,1 | mg/kg | - | 0,10 |
| Arsênio | 9212/17A | EPA 3050B/200.7 | 47,93 | mg/kg | 2,39 | 1,0 |
| pH | 9212/17A | EMBRAPA,2007 | 6,1 | - | 0,3 | - |
| Carbono Orgânico Total | 9212/17A | SMWW 5310 | 0,75 | % | - | 0,1 |
| Organoclorados | 9212/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/kg | - | 2 |
| Organofosforados | 9212/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/kg | - | 2 |

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campoanalises.com.br"

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9213/17A REV: 0

Emissão: 13/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 31 - S**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 17:45**Temperatura ambiente na amostragem:** 30,8 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Sedimento**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJCC-XGAAGE-XBBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9213/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 13/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 31 - S

Data do Coleta: 17/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. |
|------------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|------|
| Fósforo Total | 9213/17A | EPA 3050B/200.7 | 220,6 | mg/kg | - | 2 |
| Mercurio | 9213/17A | EPA 245.7/2005 | <0,1 | mg/kg | - | 0,10 |
| Arsênio | 9213/17A | EPA 3050B/200.7 | 19,81 | mg/kg | 0,899 | 1,0 |
| pH | 9213/17A | EMBRAPA,2007 | 6,5 | - | - | - |
| Carbono Orgânico Total | 9213/17A | SMWW 5310 | 0,74 | mg/kg | 748 | 0,1 |
| Organoclorados | 9213/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/kg | - | 2 |
| Organofosforados | 9213/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/kg | - | 2 |

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email "resultados.ambiental@campoanalises.com.br"

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9214/17A REV: 0

Emissão: 08/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 21 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 11:13**Temperatura ambiente na amostragem:** 29,8 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJHH-XGAAGE-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9214/17A REV: 0
Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 08/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 21 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 9214/17A | SMWW 4500 O - G | 1,94 | mgO ₂ /L | 0,1 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 9214/17A | SMWW 2510 B | 0,570 | mS/cm | 0,025 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9214/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 9214/17A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9214/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 9214/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 9214/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 9214/17A | SMWW 4110 B | 2,794 | mg N/L | 0,14 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9214/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9214/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9214/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,45 | mg/L | 0,04 | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 9214/17A | SMWW 2540 B | 362 | mg/L | 36 | 33 | NA |
| Cloretos | 9214/17A | SMWW 4110 B | 16,983 | mg/L | 1,732 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9214/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9214/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,876 | mg/L | 0,081 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 9214/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,043 | mg/L | 0,002 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 9214/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 9214/17A | SMWW 3030E e 3120B | 101,73 | mg/L | 10,17 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 9214/17A | EPA 8141B - 8270C | <2,0 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

 O parâmetro **Boro total** está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"



Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9215/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 07 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 10:27**Temperatura ambiente na amostragem:** 30,9 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAB-XGAAGE-XDBEGBIABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9215/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 07 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9215/17A | SMWW 4500 H+B | 7,5 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9215/17A | SMWW 4500 O - G | 4,85 | mgO ₂ /L | 0,24 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9215/17A | SMWW 2510 B | 0,120 | mS/cm | 0,005 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9215/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9215/17A | SMWW 2130 B | 3,54 | NTU | 0,42 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9215/17A | SMWW 2550 B | 26,0 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9215/17A | SMWW 9222 B e D | 46 | NMP/100mL | 5 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9215/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9215/17A | SMWW 2320 B | 35,38 | mg/L | 1,63 | 1 | NA |
| Clorofila | 9215/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9215/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9215/17A | SMWW 4500-P E | 0,04 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 9215/17A | SMWW 4110 B | 1,147 | mg N/L | 0,057 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9215/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9215/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9215/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,56 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9215/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9215/17A | SMWW 2540 B | 79 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9215/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9215/17A | SMWW 4110 B | 6,271 | mg/L | 0,64 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9215/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9215/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,75 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9215/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,064 | mg/L | 0,002 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9215/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,96 | mg/L | 0,29 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH**, **Oxigênio Dissolvido** e **Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9215/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 07 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9215/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,868 | mg/L | 0,487 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9216/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 06 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 09:33**Temperatura ambiente na amostragem:** 26,3 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAA-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9216/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 06 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9216/17A | SMWW 4500 H+B | 7,9 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9216/17A | SMWW 4500 O - G | 5,15 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9216/17A | SMWW 2510 B | 0,150 | mS/cm | 0,007 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9216/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9216/17A | SMWW 2130 B | 2,56 | NTU | 0,31 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9216/17A | SMWW 2550 B | 26,8 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9216/17A | SMWW 9222 B e D | 85 | NMP/100mL | 8 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9216/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9216/17A | SMWW 2320 B | 36,48 | mg/L | 1,68 | 1 | NA |
| Clorofila | 9216/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9216/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9216/17A | SMWW 4500-P E | 0,043 | mg/L | 0,004 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9216/17A | SMWW 4110 B | 0,388 | mg N/L | 0,019 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9216/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9216/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9216/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,64 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9216/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9216/17A | SMWW 2540 B | 83 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9216/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9216/17A | SMWW 4110 B | 5,393 | mg/L | 0,55 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9216/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9216/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,37 | mg/L | 0,29 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9216/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,08 | mg/L | - | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9216/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,85 | mg/L | 0,28 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9216/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 06 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9216/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,527 | mg/L | 0,453 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9217/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 05 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 11:35**Temperatura ambiente na amostragem:** 30,5 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJIJJ-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9217/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 05 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9217/17A | SMWW 4500 H+B | 8,1 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9217/17A | SMWW 4500 O - G | 5,18 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9217/17A | SMWW 2510 B | 0,130 | mS/cm | 0,006 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9217/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9217/17A | SMWW 2130 B | 5,12 | NTU | 0,61 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9217/17A | SMWW 2550 B | 28,9 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9217/17A | SMWW 9222 B e D | 143,7 | NMP/100mL | 14,4 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9217/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9217/17A | SMWW 2320 B | 30,96 | mg/L | 1,42 | 1 | NA |
| Clorofila | 9217/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9217/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9217/17A | SMWW 4500-P E | 0,061 | mg/L | 0,006 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9217/17A | SMWW 4110 B | 0,249 | mg N/L | 0,012 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9217/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9217/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 1,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9217/17A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9217/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9217/17A | SMWW 2540 B | 89 | mg/L | 9 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9217/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9217/17A | SMWW 4110 B | 5,373 | mg/L | 0,548 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9217/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9217/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,71 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9217/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,055 | mg/L | 0,002 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9217/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,97 | mg/L | 0,29 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9217/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 05 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9217/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,099 | mg/L | 0,41 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9218/17A REV: 0

Emissão: 13/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 32 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 08:37**Temperatura ambiente na amostragem:** 28,3 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJBD-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9218/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 13/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 32 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9218/17A | SMWW 4500 H+B | 7,2 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9218/17A | SMWW 4500 O - G | 2,80 | mgO ₂ /L | 0,14 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9218/17A | SMWW 2510 B | 0,430 | mS/cm | 0,019 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9218/17A | SMWW 2120 B | 10 | Unid.Pt-Co | 1 | 5 | 75 |
| Turbidez | 9218/17A | SMWW 2130 B | <0,5 | NTU | - | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9218/17A | SMWW 2550 B | 22,2 | °C | 1 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9218/17A | SMWW 9222 B e D | 146,4 | NMP/100mL | 14,6 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9218/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9218/17A | SMWW 2320 B | 204,53 | mg/L | 9,41 | 1 | NA |
| Carbono Orgânico Total | 9218/17A | SMWW 5310 | <1,0 | mg/L | - | 1 | NA |
| Clorofila | 9218/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9218/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| DQO | 9218/17A | SMWW 5220 D | <10,00 | mgO ₂ /L | - | 10,00 | NA |
| Fósforo Total | 9218/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 9218/17A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9218/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9218/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9218/17A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9218/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9218/17A | SMWW 2540 B | 859 | mg/L | 86 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9218/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9218/17A | SMWW 4110 B | 223,453 | mg/L | 22,792 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9218/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9218/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,02 | mg/L | 0 | 0,003 | 0,5 |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9218/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 13/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 32 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|--------|------------------|
| Cálcio total | 9218/17A | SMWW 3030E e 3120B | 56,4 | mg/L | 2,3 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9218/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,253 | mg/L | 0,009 | 0,019 | 0,3 |
| Ferro total | 9218/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,624 | mg/L | 0,026 | 0,019 | NA |
| Magnésio total | 9218/17A | SMWW 3030E e 3120B | 34,5 | mg/L | 3,4 | 0,002 | NA |
| Mercúrio total | 9218/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,0002 |
| Sódio total | 9218/17A | SMWW 3030E e 3120B | 101,73 | mg/L | 10,17 | 0,004 | NA |
| Organoclorados | 9218/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |
| Organofosforados | 9218/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9219/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 15 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 09:06**Temperatura ambiente na amostragem:** 28,6 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAI-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9219/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 15 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9219/17A | SMWW 4500 H+B | 7,8 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9219/17A | SMWW 4500 O - G | 5,43 | mgO ₂ /L | 0,27 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9219/17A | SMWW 2510 B | 0,210 | mS/cm | 0,009 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9219/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9219/17A | SMWW 2130 B | 10,4 | NTU | 1,2 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9219/17A | SMWW 2550 B | 25,3 | °C | 1,1 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9219/17A | SMWW 9222 B e D | 97,9 | NMP/100mL | 9,8 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9219/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9219/17A | SMWW 2320 B | 29,85 | mg/L | 1,37 | 1 | NA |
| Clorofila | 9219/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9219/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9219/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 9219/17A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9219/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9219/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9219/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,48 | mg/L | 0,05 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9219/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9219/17A | SMWW 2540 B | 80 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9219/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9219/17A | SMWW 4110 B | 17,455 | mg/L | 1,78 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9219/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9219/17A | SMWW 3030E e 3120B | 10,17 | mg/L | 0,41 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9219/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,143 | mg/L | 0,005 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9219/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,47 | mg/L | 0,34 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9219/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 15 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9219/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,624 | mg/L | 0,462 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9220/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 14 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 13:35**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,1 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAH-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9220/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 14 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9220/17A | SMWW 4500 H+B | 7,9 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9220/17A | SMWW 4500 O - G | 4,67 | mgO ₂ /L | 0,23 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9220/17A | SMWW 2510 B | 0,140 | mS/cm | 0,006 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9220/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9220/17A | SMWW 2130 B | 2,94 | NTU | 0,35 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9220/17A | SMWW 2550 B | 28,8 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9220/17A | SMWW 9222 B e D | 158 | NMP/100mL | 16 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9220/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9220/17A | SMWW 2320 B | 25,43 | mg/L | 1,17 | 1 | NA |
| Clorofila | 9220/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9220/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9220/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 9220/17A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9220/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9220/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9220/17A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9220/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9220/17A | SMWW 2540 B | 74 | mg/L | 7 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9220/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9220/17A | SMWW 4110 B | 4,14 | mg/L | 0,42 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9220/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9220/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,78 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9220/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,049 | mg/L | 0,002 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9220/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,03 | mg/L | 0,3 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9220/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 14 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9220/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,073 | mg/L | 0,407 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9221/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 08 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 08:12**Temperatura ambiente na amostragem:** 26,1 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAC-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9221/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 08 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9221/17A | SMWW 4500 H+B | 7,2 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9221/17A | SMWW 4500 O - G | 4,05 | mgO ₂ /L | 0,2 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9221/17A | SMWW 2510 B | 0,130 | mS/cm | 0,006 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9221/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9221/17A | SMWW 2130 B | 2,52 | NTU | 0,3 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9221/17A | SMWW 2550 B | 25,4 | °C | 1,1 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9221/17A | SMWW 9222 B e D | 113,9 | NMP/100mL | 11,4 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9221/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9221/17A | SMWW 2320 B | 30,96 | mg/L | 1,42 | 1 | NA |
| Clorofila | 9221/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9221/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9221/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 9221/17A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9221/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9221/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9221/17A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9221/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9221/17A | SMWW 2540 B | 78 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9221/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9221/17A | SMWW 4110 B | 4,064 | mg/L | 0,415 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9221/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9221/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,86 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9221/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,116 | mg/L | 0,004 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9221/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,1 | mg/L | 0,3 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9221/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 08 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9221/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,957 | mg/L | 0,396 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9222/17A REV: 0

Emissão: 08/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 22 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017**Data da Coleta:** 17/10/2017**Hora da Coleta:** 10:18**Temperatura ambiente na amostragem:** 27,2 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJBG-XGAAGE-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9222/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 08/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 22 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 9222/17A | SMWW 4500 O - G | 3,32 | mgO ₂ /L | 0,17 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 9222/17A | SMWW 2510 B | 0,550 | mS/cm | 0,024 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9222/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 9222/17A | SMWW 9222 B e D | 1 | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9222/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 9222/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 9222/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 9222/17A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9222/17A | SMWW 4110 B | 0,193 | mg N/L | 0,009 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9222/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9222/17A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 9222/17A | SMWW 2540 B | 321 | mg/L | 32 | 33 | NA |
| Cloretos | 9222/17A | SMWW 4110 B | 21,711 | mg/L | 2,215 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9222/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9222/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,116 | mg/L | 0,011 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 9222/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,286 | mg/L | 0,012 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 9222/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 9222/17A | SMWW 3030E e 3120B | 36,483 | mg/L | 3,648 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 9222/17A | EPA 8141B - 8270C | <2,0 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9195/17A REV: 0

Emissão: 07/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 24 - A**Data do Recebimento:** 19/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 15:48**Temperatura ambiente na amostragem:** 31,2 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJBH-XGAAGE-CHBEGBI

ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9195/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 24 - A

Data do Recebimento: 19/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 9195/17A | SMWW 4500 O - G | 3,99 | mgO ₂ /L | 0,2 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 9195/17A | SMWW 2510 B | 0,780 | mS/cm | 0,034 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9195/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 9195/17A | SMWW 9222 B e D | 85,4 | NMP/100mL | 8,5 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9195/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 9195/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 9195/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 9195/17A | SMWW 4110 B | 3,096 | mg N/L | 0,155 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9195/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9195/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9195/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,59 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 9195/17A | SMWW 2540 B | 425 | mg/L | 42 | 33 | NA |
| Cloretos | 9195/17A | SMWW 4110 B | 27,565 | mg/L | 2,812 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9195/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9195/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,018 | mg/L | 0,002 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 9195/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,138 | mg/L | 0,006 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 9195/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 9195/17A | SMWW 3030E e 3120B | 13,023 | mg/L | 1,302 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 9195/17A | EPA 8141B - 8270C | <2,0 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9196/17A REV: 0

Emissão: 07/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 26 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 17:25**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,5 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJBI-XGAAGE-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9196/17A REV: 0
Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 26 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 9196/17A | SMWW 4500 O - G | 1,95 | mgO ₂ /L | 0,1 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 9196/17A | SMWW 2510 B | 0,630 | mS/cm | 0,027 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9196/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 9196/17A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9196/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 9196/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 9196/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 9196/17A | SMWW 4110 B | 0,692 | mg N/L | 0,035 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9196/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9196/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9196/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,66 | mg/L | 0,07 | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 9196/17A | SMWW 2540 B | 407 | mg/L | 41 | 33 | NA |
| Cloretos | 9196/17A | SMWW 4110 B | 10,225 | mg/L | 1,043 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9196/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9196/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,017 | mg/L | 0,002 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 9196/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,074 | mg/L | 0,003 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 9196/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 9196/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,502 | mg/L | 0,35 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 9196/17A | EPA 8141B - 8270C | <2,0 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

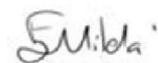
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"



 Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9197/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 33 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 14:58**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,7 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJBE-XGAAGE-XDBEGBIABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9197/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 33 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9197/17A | SMWW 4500 H+B | 7,5 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9197/17A | SMWW 4500 O - G | 4,35 | mgO ₂ /L | 0,22 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9197/17A | SMWW 2510 B | 0,180 | mS/cm | 0,008 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9197/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9197/17A | SMWW 2130 B | 3,67 | NTU | 0,44 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9197/17A | SMWW 2550 B | 31,4 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9197/17A | SMWW 9222 B e D | 95,9 | NMP/100mL | 9,6 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9197/17A | SMWW 9222 A, B, D | 1 | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9197/17A | SMWW 2320 B | 33,17 | mg/L | 1,53 | 1 | NA |
| Clorofila | 9197/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9197/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9197/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 9197/17A | SMWW 4110 B | 0,337 | mg N/L | 0,017 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9197/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9197/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9197/17A | SMWW 4500 Norg. | 1,2 | mg/L | 0,1 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9197/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9197/17A | SMWW 2540 B | 85 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9197/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9197/17A | SMWW 4110 B | 5,574 | mg/L | 0,569 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9197/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9197/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,34 | mg/L | 0,29 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9197/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,043 | mg/L | 0,002 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9197/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,76 | mg/L | 0,27 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9197/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 33 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9197/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,358 | mg/L | 0,436 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9198/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 16 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 16:59**Temperatura ambiente na amostragem:** 28,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJAJ-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9198/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 16 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9198/17A | SMWW 4500 H+B | 8,4 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9198/17A | SMWW 4500 O - G | 5,22 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9198/17A | SMWW 2510 B | 0,130 | mS/cm | 0,006 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9198/17A | SMWW 2120 B | 10 | Unid.Pt-Co | 1 | 5 | 75 |
| Turbidez | 9198/17A | SMWW 2130 B | 4,71 | NTU | 0,57 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9198/17A | SMWW 2550 B | 31,9 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9198/17A | SMWW 9222 B e D | 91 | NMP/100mL | 9 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9198/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9198/17A | SMWW 2320 B | 30,96 | mg/L | 1,42 | 1 | NA |
| Clorofila | 9198/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9198/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9198/17A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 9198/17A | SMWW 4110 B | 0,262 | mg N/L | 0,013 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9198/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9198/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 1,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9198/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,48 | mg/L | 0,05 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9198/17A | SMWW 2540 D | 39 | mg/L | 2 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9198/17A | SMWW 2540 B | 106 | mg/L | 11 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9198/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9198/17A | SMWW 4110 B | 5,429 | mg/L | 0,554 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9198/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9198/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,04 | mg/L | 0,28 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9198/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,067 | mg/L | 0,002 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9198/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,68 | mg/L | 0,27 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9198/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 16 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9198/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,756 | mg/L | 0,476 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9199/17A REV: 0

Emissão: 06/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 19 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 15:26**Temperatura ambiente na amostragem:** 33,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJBB-XGAAGE-XDBEGBIABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9199/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 19 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9199/17A | SMWW 4500 H+B | 8,8 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9199/17A | SMWW 4500 O - G | 5,15 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9199/17A | SMWW 2510 B | 0,180 | mS/cm | 0,008 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9199/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9199/17A | SMWW 2130 B | <0,5 | NTU | - | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9199/17A | SMWW 2550 B | 33,3 | °C | 1,5 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9199/17A | SMWW 9222 B e D | 2 | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9199/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9199/17A | SMWW 2320 B | 55,28 | mg/L | 2,54 | 1 | NA |
| Clorofila | 9199/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9199/17A | SMWW 5210 B | 2 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 9199/17A | SMWW 4500-P E | 0,04 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 9199/17A | SMWW 4110 B | 0,269 | mg N/L | 0,013 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9199/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9199/17A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 0,5 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9199/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,62 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9199/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9199/17A | SMWW 2540 B | 87 | mg/L | 9 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9199/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9199/17A | SMWW 4110 B | 6,372 | mg/L | 0,65 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9199/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 9199/17A | SMWW 3030E e 3120B | 11,2 | mg/L | 0,4 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9199/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,128 | mg/L | 0,005 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 9199/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,95 | mg/L | 0,29 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9199/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 06/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 19 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 9199/17A | SMWW 3030E e 3120B | 6,359 | mg/L | 0,636 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9200/17A REV: 0

Emissão: 10/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 20 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2017**Hora da Coleta:** 14:11**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJJBC-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9200/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 10/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 20 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9200/17A | SMWW 4500 H+B | 7,3 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9200/17A | SMWW 4500 O - G | 2,50 | mgO ₂ /L | 0,12 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9200/17A | SMWW 2510 B | 1,400 | mS/cm | 0,061 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9200/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9200/17A | SMWW 2130 B | <0,5 | NTU | - | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9200/17A | SMWW 2550 B | 25,2 | °C | 1,1 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9200/17A | SMWW 9222 B e D | 69,5 | NMP/100mL | 7 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9200/17A | SMWW 9222 A, B, D | 2 | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9200/17A | SMWW 2320 B | 243,22 | mg/L | 11,19 | 1 | NA |
| Carbono Orgânico Total | 9200/17A | SMWW 5310 | <1,0 | mg/L | - | 1 | NA |
| Clorofila | 9200/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9200/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| DQO | 9200/17A | SMWW 5220 D | <10,00 | mgO ₂ /L | - | 10,00 | NA |
| Fósforo Total | 9200/17A | SMWW 4500-P E | 0,059 | mg/L | 0,006 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9200/17A | SMWW 4110 B | 16,687 | mg N/L | 0,834 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9200/17A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9200/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9200/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,62 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9200/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9200/17A | SMWW 2540 B | 863 | mg/L | 86 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9200/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9200/17A | SMWW 4110 B | 272,9 | mg/L | 27 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9200/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9200/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,007 | mg/L | 0,001 | 0,003 | 0,5 |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido, Nitrato e Cloretos** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Suiba

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9200/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 10/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 20 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|--------|------------------|
| Cálcio total | 9200/17A | SMWW 3030E e 3120B | 185,7 | mg/L | 7,4 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9200/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,019 | mg/L | - | 0,019 | 0,3 |
| Ferro total | 9200/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,051 | mg/L | 0,002 | 0,019 | NA |
| Magnésio total | 9200/17A | SMWW 3030E e 3120B | 35,3 | mg/L | 3,5 | 0,002 | NA |
| Mercurio total | 9200/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,0002 |
| Sódio total | 9200/17A | SMWW 3030E e 3120B | 130,23 | mg/L | 13,02 | 0,004 | NA |
| Organoclorados | 9200/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |
| Organofosforados | 9200/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido, Nitrato e Cloretos** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9201/17A REV: 0

Emissão: 07/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 01 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 19/10/2017**Hora da Coleta:** 10:31**Temperatura ambiente na amostragem:** 28,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJIJF-XGAAGE-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9201/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 01 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9201/17A | SMWW 4500 H+B | 8,0 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9201/17A | SMWW 4500 O - G | 5,14 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9201/17A | SMWW 2510 B | 0,210 | mS/cm | 0,009 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9201/17A | SMWW 2120 B | <5 | Unid.Pt-Co | - | 5 | 75 |
| Turbidez | 9201/17A | SMWW 2130 B | 0,96 | NTU | 0,12 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9201/17A | SMWW 2550 B | 27,5 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9201/17A | SMWW 9222 B e D | 100,6 | NMP/100mL | 10,1 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9201/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9201/17A | SMWW 2320 B | 27,64 | mg/L | 1,27 | 1 | NA |
| Carbono Orgânico Total | 9201/17A | SMWW 5310 | <1,0 | mg/L | - | 1 | NA |
| Clorofila | 9201/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9201/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| DQO | 9201/17A | SMWW 5220 D | <10,00 | mgO ₂ /L | - | 10,00 | NA |
| Fósforo Total | 9201/17A | SMWW 4500-P E | 0,085 | mg/L | 0,008 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9201/17A | SMWW 4110 B | 0,47 | mg N/L | 0,02 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9201/17A | SMWW 4110 B | 0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9201/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9201/17A | SMWW 4500 Norg. | 0,64 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9201/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9201/17A | SMWW 2540 B | 76 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9201/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9201/17A | SMWW 4110 B | 6,229 | mg/L | 0,635 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9201/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9201/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,086 | mg/L | 0,008 | 0,003 | 0,5 |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9201/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 01 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|--------|------------------|
| Cálcio total | 9201/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,03 | mg/L | 0,28 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9201/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,038 | mg/L | 0,001 | 0,019 | 0,3 |
| Ferro total | 9201/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,305 | mg/L | 0,013 | 0,019 | NA |
| Magnésio total | 9201/17A | SMWW 3030E e 3120B | 2,97 | mg/L | 0,29 | 0,002 | NA |
| Mercurio total | 9201/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,0002 |
| Sódio total | 9201/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,417 | mg/L | 0,442 | 0,004 | NA |
| Organoclorados | 9201/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |
| Organofosforados | 9201/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9202/17A REV: 0

Emissão: 07/11/2017

Processo: 25793/2017

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 02 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017 08:00:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 25793/2017 **Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 19/10/2017**Hora da Coleta:** 11:23**Temperatura ambiente na amostragem:** 30,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BAJIJG-XGAAGE-XDBEGBIABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9202/17A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 02 - A**Data do Recebimento:** 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 9202/17A | SMWW 4500 H+B | 7,9 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 9202/17A | SMWW 4500 O - G | 5,06 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 9202/17A | SMWW 2510 B | 0,110 | mS/cm | 0,005 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 9202/17A | SMWW 2120 B | 10 | Unid.Pt-Co | 1 | 5 | 75 |
| Turbidez | 9202/17A | SMWW 2130 B | 2,01 | NTU | 0,24 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 9202/17A | SMWW 2550 B | 26,8 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 9202/17A | SMWW 9222 B e D | 126,8 | NMP/100mL | 12,7 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 9202/17A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 9202/17A | SMWW 2320 B | 29,85 | mg/L | 1,37 | 1 | NA |
| Carbono Orgânico Total | 9202/17A | SMWW 5310 | <1 | mg/L | - | 1 | NA |
| Clorofila | 9202/17A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 9202/17A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| DQO | 9202/17A | SMWW 5220 D | <10,00 | mgO ₂ /L | - | 10,00 | NA |
| Fósforo Total | 9202/17A | SMWW 4500-P E | 0,061 | mg/L | 0,006 | 0,03 | * |
| Nitrato | 9202/17A | SMWW 4110 B | 0,246 | mg N/L | 0,012 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 9202/17A | SMWW 4110 B | 0,129 | mg N/L | 0,006 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 9202/17A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 9202/17A | SMWW 4500 Norg. | 1,04 | mg/L | 0,1 | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 9202/17A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 9202/17A | SMWW 2540 B | 64 | mg/L | 6 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 9202/17A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 9202/17A | SMWW 4110 B | 4,913 | mg/L | 0,501 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 9202/17A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 9202/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,079 | mg/L | 0,007 | 0,003 | 0,5 |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 9202/17A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/11/2017

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 02 - A

Data do Recebimento: 20/10/2017

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|--------|------------------|
| Cálcio total | 9202/17A | SMWW 3030E e 3120B | 7,14 | mg/L | 0,29 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 9202/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,023 | mg/L | 0,001 | 0,019 | 0,3 |
| Ferro total | 9202/17A | SMWW 3030E e 3120B | 0,453 | mg/L | 0,019 | 0,019 | NA |
| Magnésio total | 9202/17A | SMWW 3030E e 3120B | 3,01 | mg/L | 0,3 | 0,002 | NA |
| Mercurio total | 9202/17A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,0002 |
| Sódio total | 9202/17A | SMWW 3030E e 3120B | 4,218 | mg/L | 0,422 | 0,004 | NA |
| Organoclorados | 9202/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |
| Organofosforados | 9202/17A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0818/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 27 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 16:54**Temperatura ambiente na amostragem:** 33,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCIC-XGCJAF-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0818/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 27 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 0818/18A | SMWW 4500 O - G | 3,25 | mgO ₂ /L | 0,16 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 0818/18A | SMWW 2510 B | 0,640 | mS/cm | 0,028 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0818/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 0818/18A | SMWW 9222 B e D | 5,1 | NMP/100mL | 0,5 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0818/18A | SMWW 9222 A, B, D | 1 | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 0818/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 0818/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 0818/18A | SMWW 4110 B | 0,29 | mg N/L | 0,01 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0818/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0818/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0818/18A | SMWW 4500 Norg. | 0,59 | mg/L | 0,06 | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 0818/18A | SMWW 2540 B | 472 | mg/L | 47 | 33 | NA |
| Cloretos | 0818/18A | SMWW 4110 B | 5,069 | mg/L | 0,517 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0818/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0818/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,008 | mg/L | 0,001 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 0818/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,511 | mg/L | 0,021 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 0818/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 0818/18A | SMWW 3030E e 3120B | 8,071 | mg/L | 0,807 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 0818/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Escherichia Coli** e **Ferro total** estão fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0819/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 28 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 08:00**Temperatura ambiente na amostragem:** 24,2 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCID-XGCJAF-CHBEGBIABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0819/18A REV: 0
Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 28 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 0819/18A | SMWW 4500 O - G | 1,89 | mgO ₂ /L | 0,09 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 0819/18A | SMWW 2510 B | 0,510 | mS/cm | 0,022 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0819/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 0819/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0819/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 0819/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 0819/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 0819/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0819/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0819/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0819/18A | SMWW 4500 Norg. | 0,45 | mg/L | 0,04 | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 0819/18A | SMWW 2540 B | 427 | mg/L | 43 | 33 | NA |
| Cloretos | 0819/18A | SMWW 4110 B | 24,553 | mg/L | 2,504 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0819/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0819/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,123 | mg/L | 0,011 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 0819/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,421 | mg/L | 0,144 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 0819/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 0819/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,325 | mg/L | 0,732 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 0819/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

 O parâmetro **Ferro total** está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"



 Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0820/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 21 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 11:21**Temperatura ambiente na amostragem:** 26,1 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCIE-XGCJAF-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0820/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 21 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 0820/18A | SMWW 4500 O - G | 3,80 | mgO ₂ /L | 0,19 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 0820/18A | SMWW 2510 B | 0,400 | mS/cm | 0,017 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0820/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 0820/18A | SMWW 9222 B e D | 5,2 | NMP/100mL | 0,5 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0820/18A | SMWW 9222 A, B, D | 4,1 | NMP/100mL | 0,4 | 0 | Ausência |
| DBO | 0820/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 0820/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 0820/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0820/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0820/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0820/18A | SMWW 4500 Norg. | 0,39 | mg/L | 0,04 | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 0820/18A | SMWW 2540 B | 403 | mg/L | 40 | 33 | NA |
| Cloretos | 0820/18A | SMWW 4110 B | 16,149 | mg/L | 1,647 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0820/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0820/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,007 | mg/L | 0,093 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 0820/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,019 | mg/L | - | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 0820/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 0820/18A | SMWW 3030E e 3120B | 8,092 | mg/L | 0,809 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 0820/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Escherichia Coli** e **Boro total** estão fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0821/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 22 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 14:31**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,2 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCIF-XGCJAF-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0821/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 22 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 0821/18A | SMWW 4500 O - G | 1,13 | mgO ₂ /L | 0,06 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 0821/18A | SMWW 2510 B | 0,410 | mS/cm | 0,018 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0821/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 0821/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0821/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 0821/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 0821/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 0821/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0821/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0821/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0821/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 0821/18A | SMWW 2540 B | 350 | mg/L | 35 | 33 | NA |
| Cloretos | 0821/18A | SMWW 4110 B | 26,919 | mg/L | 2,746 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0821/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | 0,000276 | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0821/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,083 | mg/L | 0,008 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 0821/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,565 | mg/L | 0,024 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 0821/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 0821/18A | SMWW 3030E e 3120B | 6,312 | mg/L | 0,631 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 0821/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro total** está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0796/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 01 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 15:17**Temperatura ambiente na amostragem:** 31,5 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGA-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0796/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 01 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0796/18A | SMWW 4500 H+B | 7,3 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0796/18A | SMWW 4500 O - G | 5,49 | mgO ₂ /L | 0,27 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0796/18A | SMWW 2510 B | 0,100 | mS/cm | 0,004 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0796/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0796/18A | SMWW 2130 B | 50,4 | NTU | 6 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0796/18A | SMWW 2550 B | 32,4 | °C | 1,5 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0796/18A | SMWW 9222 B e D | <1 | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0796/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0796/18A | SMWW 2320 B | 51,96 | mg/L | 2,39 | 1 | NA |
| Carbono Orgânico Total | 0796/18A | SMWW 5310 | <1,0 | mg/L | - | 1 | NA |
| Clorofila | 0796/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0796/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| DQO | 0796/18A | SMWW 5220 D | <10,00 | mgO ₂ /L | - | 10,00 | NA |
| Fósforo Total | 0796/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0796/18A | SMWW 4110 B | 0,346 | mg N/L | 0,017 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0796/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0796/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0796/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0796/18A | SMWW 2540 D | 35 | mg/L | 1 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0796/18A | SMWW 2540 B | 105 | mg/L | 10 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0796/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0796/18A | SMWW 4110 B | 3,17 | mg/L | 0,32 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0796/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0796/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,003 | mg/L | - | 0,003 | 0,5 |

Interpretação de Resultados:

 O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado



 Fernando Vilela, DSC
 CRQ - MG 02102119
 Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0796/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 01 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|--------|------------------|
| Cálcio total | 0796/18A | SMWW 3030E e 3120B | 9,74 | mg/L | 0,39 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0796/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,402 | mg/L | 0,014 | 0,019 | 0,3 |
| Ferro total | 0796/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,031 | mg/L | 0,043 | 0,019 | NA |
| Magnésio total | 0796/18A | SMWW 3030E e 3120B | 2,22 | mg/L | 0,22 | 0,002 | NA |
| Mercurio total | 0796/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,0002 |
| Sódio total | 0796/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,372 | mg/L | 0,337 | 0,004 | NA |
| Organoclorados | 0796/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |
| Organofosforados | 0796/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0797/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 02 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 15:55**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,5 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGB-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0797/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 02 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0797/18A | SMWW 4500 H+B | 7,4 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0797/18A | SMWW 4500 O - G | 5,26 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0797/18A | SMWW 2510 B | 0,060 | mS/cm | 0,003 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0797/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0797/18A | SMWW 2130 B | 93 | NTU | 11 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0797/18A | SMWW 2550 B | 29,9 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0797/18A | SMWW 9222 B e D | 4,1 | NMP/100mL | 0,4 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0797/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0797/18A | SMWW 2320 B | 42,01 | mg/L | 1,93 | 1 | NA |
| Carbono Orgânico Total | 0797/18A | SMWW 5310 | 3,1 | mg/L | 0,3 | 1 | NA |
| Clorofila | 0797/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0797/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| DQO | 0797/18A | SMWW 5220 D | <10,00 | mgO ₂ /L | - | 10,00 | NA |
| Fósforo Total | 0797/18A | SMWW 4500-P E | 0,051 | mg/L | 0,005 | 0,03 | * |
| Nitrato | 0797/18A | SMWW 4110 B | 0,205 | mg N/L | 0,01 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0797/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0797/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0797/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0797/18A | SMWW 2540 D | 56 | mg/L | 2 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0797/18A | SMWW 2540 B | 113 | mg/L | 11 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0797/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0797/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0797/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0797/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,003 | mg/L | - | 0,003 | 0,5 |

Interpretação de Resultados:

 O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado



 Fernando Vilela, DSC
 CRQ - MG 02102119
 Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0797/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P I - 02 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|--------|------------------|
| Cálcio total | 0797/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,9 | mg/L | 0,3 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0797/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,481 | mg/L | 0,017 | 0,019 | 0,3 |
| Ferro total | 0797/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,216 | mg/L | 0,051 | 0,019 | NA |
| Magnésio total | 0797/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,86 | mg/L | 0,18 | 0,002 | NA |
| Mercúrio total | 0797/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,0002 |
| Sódio total | 0797/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,326 | mg/L | 0,333 | 0,004 | NA |
| Organoclorados | 0797/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |
| Organofosforados | 0797/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0798/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 03 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 13:00**Temperatura ambiente na amostragem:** 30,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGC-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0798/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 03 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0798/18A | SMWW 4500 H+B | 7,4 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0798/18A | SMWW 4500 O - G | 5,08 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0798/18A | SMWW 2510 B | 0,110 | mS/cm | 0,005 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0798/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0798/18A | SMWW 2130 B | 60,2 | NTU | 7,2 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0798/18A | SMWW 2550 B | 32,2 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0798/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0798/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0798/18A | SMWW 2320 B | 29,85 | mg/L | 1,37 | 1 | NA |
| Clorofila | 0798/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0798/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0798/18A | SMWW 4500-P E | 0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0798/18A | SMWW 4110 B | 0,404 | mg N/L | 0,02 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0798/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0798/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0798/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0798/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0798/18A | SMWW 2540 B | 88 | mg/L | 9 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0798/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0798/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0798/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0798/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,81 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0798/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,472 | mg/L | 0,017 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0798/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,75 | mg/L | 0,17 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0798/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 03 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0798/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,371 | mg/L | 0,337 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0799/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 04 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 09:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 09:46**Temperatura ambiente na amostragem:** 26,6 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGD-XGCJAF-XDBEGBIABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0799/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 04 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0799/18A | SMWW 4500 H+B | 7,1 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0799/18A | SMWW 4500 O - G | 5,40 | mgO ₂ /L | 0,27 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0799/18A | SMWW 2510 B | 0,150 | mS/cm | 0,007 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0799/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0799/18A | SMWW 2130 B | 91 | NTU | 11 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0799/18A | SMWW 2550 B | 27,5 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0799/18A | SMWW 9222 B e D | 83,7 | NMP/100mL | 8,4 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0799/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0799/18A | SMWW 2320 B | 33,17 | mg/L | 1,53 | 1 | NA |
| Clorofila | 0799/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0799/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0799/18A | SMWW 4500-P E | 0,071 | mg/L | 0,007 | 0,03 | * |
| Nitrato | 0799/18A | SMWW 4110 B | 0,351 | mg N/L | 0,018 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0799/18A | SMWW 4110 B | 0,08 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0799/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0799/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0799/18A | SMWW 2540 D | 47 | mg/L | 2 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0799/18A | SMWW 2540 B | 101 | mg/L | 10 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0799/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0799/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0799/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0799/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,55 | mg/L | 0,3 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0799/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,472 | mg/L | 0,017 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0799/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,69 | mg/L | 0,17 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0799/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 04 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0799/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,266 | mg/L | 0,327 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0800/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 05 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 11:57**Temperatura ambiente na amostragem:** 26,9 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGE-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0800/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 05 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0800/18A | SMWW 4500 H+B | 7,7 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0800/18A | SMWW 4500 O - G | 5,01 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0800/18A | SMWW 2510 B | 0,070 | mS/cm | 0,003 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0800/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0800/18A | SMWW 2130 B | 102 | NTU | 12 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0800/18A | SMWW 2550 B | 28,4 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0800/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0800/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0800/18A | SMWW 2320 B | 28,74 | mg/L | 1,32 | 1 | NA |
| Clorofila | 0800/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0800/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0800/18A | SMWW 4500-P E | 0,045 | mg/L | 0,004 | 0,03 | * |
| Nitrato | 0800/18A | SMWW 4110 B | 0,309 | mg N/L | 0,015 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0800/18A | SMWW 4110 B | 0,068 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0800/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0800/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0800/18A | SMWW 2540 D | 54 | mg/L | 2 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0800/18A | SMWW 2540 B | 110 | mg/L | 11 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0800/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0800/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0800/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0800/18A | SMWW 3030E e 3120B | 8,42 | mg/L | 0,34 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0800/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,438 | mg/L | 0,016 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0800/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,99 | mg/L | 0,2 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Turbidez e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0800/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 05 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0800/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,395 | mg/L | 0,34 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Turbidez e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0801/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 06 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 14:17**Temperatura ambiente na amostragem:** 24,4 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGF-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0801/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 06 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0801/18A | SMWW 4500 H+B | 7,6 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0801/18A | SMWW 4500 O - G | 5,16 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0801/18A | SMWW 2510 B | 0,110 | mS/cm | 0,005 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0801/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0801/18A | SMWW 2130 B | 63 | NTU | 8 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0801/18A | SMWW 2550 B | 26,6 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0801/18A | SMWW 9222 B e D | 62,7 | NMP/100mL | 6,3 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0801/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0801/18A | SMWW 2320 B | 24,32 | mg/L | 1,12 | 1 | NA |
| Clorofila | 0801/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0801/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0801/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0801/18A | SMWW 4110 B | 0,323 | mg N/L | 0,016 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0801/18A | SMWW 4110 B | 0,065 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0801/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0801/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0801/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0801/18A | SMWW 2540 B | 83 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0801/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0801/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0801/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0801/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,76 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0801/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,022 | mg/L | 0,037 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0801/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,79 | mg/L | 0,18 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0801/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 06 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0801/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,241 | mg/L | 0,324 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0802/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 07 A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 14:16**Temperatura ambiente na amostragem:** 31,1 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGG-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0802/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 07 A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0802/18A | SMWW 4500 H+B | 7,4 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0802/18A | SMWW 4500 O - G | 5,80 | mgO ₂ /L | 0,29 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0802/18A | SMWW 2510 B | 0,070 | mS/cm | 0,003 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0802/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0802/18A | SMWW 2130 B | 55 | NTU | 7 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0802/18A | SMWW 2550 B | 30,9 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0802/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0802/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0802/18A | SMWW 2320 B | 30,96 | mg/L | 1,42 | 1 | NA |
| Clorofila | 0802/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0802/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0802/18A | SMWW 4500-P E | 0,031 | mg/L | 0,003 | 0,03 | * |
| Nitrato | 0802/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0802/18A | SMWW 4110 B | 0,065 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0802/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0802/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0802/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0802/18A | SMWW 2540 B | 90 | mg/L | 9 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0802/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0802/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0802/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0802/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,73 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0802/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,673 | mg/L | 0,024 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0802/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,72 | mg/L | 0,17 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0802/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 07 A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0802/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,347 | mg/L | 0,335 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0803/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 08 - A**Data do Recebimento:** 20/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 10:17**Temperatura ambiente na amostragem:** 29,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGH-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0803/18A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 08 - A**Data do Recebimento:** 20/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0803/18A | SMWW 4500 H+B | 7,2 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0803/18A | SMWW 4500 O - G | 5,22 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0803/18A | SMWW 2510 B | 0,170 | mS/cm | 0,007 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0803/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0803/18A | SMWW 2130 B | 94 | NTU | 11 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0803/18A | SMWW 2550 B | 27,9 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0803/18A | SMWW 9222 B e D | 78,9 | NMP/100mL | 7,9 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0803/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0803/18A | SMWW 2320 B | 29,85 | mg/L | 1,37 | 1 | NA |
| Clorofila | 0803/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0803/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0803/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0803/18A | SMWW 4110 B | 0,263 | mg N/L | 0,013 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0803/18A | SMWW 4110 B | 0,064 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0803/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0803/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0803/18A | SMWW 2540 D | 39 | mg/L | 2 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0803/18A | SMWW 2540 B | 97 | mg/L | 10 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0803/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0803/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0803/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0803/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,84 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0803/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,373 | mg/L | 0,013 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0803/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,8 | mg/L | 0,2 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0803/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 08 - A

Data do Recebimento: 20/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0803/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,391 | mg/L | 0,339 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0804/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 09 A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 00:00**Temperatura ambiente na amostragem:** 31,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGI-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0804/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 09 A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0804/18A | SMWW 4500 H+B | 7,2 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0804/18A | SMWW 4500 O - G | 4,55 | mgO ₂ /L | 0,23 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0804/18A | SMWW 2510 B | 0,150 | mS/cm | 0,007 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0804/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0804/18A | SMWW 2130 B | 44,02 | NTU | 5,28 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0804/18A | SMWW 2550 B | 31,1 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0804/18A | SMWW 9222 B e D | 125,7 | NMP/100mL | 12,6 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0804/18A | SMWW 9222 A, B, D | 4,1 | NMP/100mL | 0,4 | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0804/18A | SMWW 2320 B | 26,53 | mg/L | 1,22 | 1 | NA |
| Clorofila | 0804/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0804/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0804/18A | SMWW 4500-P E | 0,039 | mg/L | 0,004 | 0,03 | * |
| Nitrato | 0804/18A | SMWW 4110 B | 0,327 | mg N/L | 0,016 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0804/18A | SMWW 4110 B | 0,071 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0804/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0804/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0804/18A | SMWW 2540 D | 79 | mg/L | 3 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0804/18A | SMWW 2540 B | 136 | mg/L | 14 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0804/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0804/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0804/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0804/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,67 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0804/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,391 | mg/L | 0,014 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0804/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,92 | mg/L | 0,19 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido** e **Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0804/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 09 A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0804/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,435 | mg/L | 0,344 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido** e **Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH**, **Oxigênio Dissolvido** e **Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0805/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 10 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 11:16**Temperatura ambiente na amostragem:** 29,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCGJ-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0805/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 10 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0805/18A | SMWW 4500 H+B | 7,2 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0805/18A | SMWW 4500 O - G | 5,12 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0805/18A | SMWW 2510 B | 0,140 | mS/cm | 0,006 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0805/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0805/18A | SMWW 2130 B | 44,89 | NTU | 5,39 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0805/18A | SMWW 2550 B | 29,1 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0805/18A | SMWW 9222 B e D | 8,3 | NMP/100mL | 0,8 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0805/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0805/18A | SMWW 2320 B | 30,96 | mg/L | 1,42 | 1 | NA |
| Clorofila | 0805/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0805/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0805/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0805/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0805/18A | SMWW 4110 B | 0,068 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0805/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0805/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0805/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0805/18A | SMWW 2540 B | 78 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0805/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0805/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0805/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0805/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,017 | mg/L | - | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0805/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,445 | mg/L | 0,016 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0805/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0805/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 10 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0805/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,004 | mg/L | - | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0806/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 11 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 08:42**Temperatura ambiente na amostragem:** 31,9 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHA-XGCJAF-XDBEGBIABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0806/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 11 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0806/18A | SMWW 4500 H+B | 7,9 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0806/18A | SMWW 4500 O - G | 5,08 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0806/18A | SMWW 2510 B | 0,120 | mS/cm | 0,005 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0806/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0806/18A | SMWW 2130 B | 65,2 | NTU | 7,8 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0806/18A | SMWW 2550 B | 31,7 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0806/18A | SMWW 9222 B e D | 26,6 | NMP/100mL | 2,7 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0806/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0806/18A | SMWW 2320 B | 38,69 | mg/L | 1,78 | 1 | NA |
| Clorofila | 0806/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0806/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0806/18A | SMWW 4500-P E | 0,051 | mg/L | 0,005 | 0,03 | * |
| Nitrato | 0806/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0806/18A | SMWW 4110 B | 0,075 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0806/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0806/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0806/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0806/18A | SMWW 2540 B | 87 | mg/L | 9 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0806/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0806/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0806/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0806/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,92 | mg/L | 0,32 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0806/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,347 | mg/L | 0,012 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0806/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,75 | mg/L | 0,17 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0806/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 11 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0806/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,571 | mg/L | 0,357 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0807/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 13 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 09:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 14:51**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHB-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0807/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 13 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0807/18A | SMWW 4500 H+B | 7,3 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0807/18A | SMWW 4500 O - G | 4,91 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0807/18A | SMWW 2510 B | 0,100 | mS/cm | 0,004 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0807/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0807/18A | SMWW 2130 B | 36 | NTU | 4 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0807/18A | SMWW 2550 B | 29,7 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0807/18A | SMWW 9222 B e D | 26 | NMP/100mL | 3 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0807/18A | SMWW 9222 A, B, D | 3,1 | NMP/100mL | 0,3 | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0807/18A | SMWW 2320 B | 36,48 | mg/L | 1,68 | 1 | NA |
| Clorofila | 0807/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0807/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0807/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0807/18A | SMWW 4110 B | 0,305 | mg N/L | 0,015 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0807/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0807/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0807/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0807/18A | SMWW 2540 D | 45 | mg/L | 2 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0807/18A | SMWW 2540 B | 103 | mg/L | 10 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0807/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0807/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0807/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0807/18A | SMWW 3030E e 3120B | 8,27 | mg/L | 0,33 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0807/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,435 | mg/L | 0,016 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0807/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,85 | mg/L | 0,18 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido** e **Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH**, **Oxigênio Dissolvido** e **Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

FOR 1057 Rev 00

Página 2 de 3

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0807/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 13 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0807/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,33 | mg/L | 0,33 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0808/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 14 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 13:42**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHC-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0808/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 14 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0808/18A | SMWW 4500 H+B | 7,4 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0808/18A | SMWW 4500 O - G | 5,09 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0808/18A | SMWW 2510 B | 0,090 | mS/cm | 0,004 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0808/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0808/18A | SMWW 2130 B | 131 | NTU | 16 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0808/18A | SMWW 2550 B | 30,1 | °C | 1,4 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0808/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0808/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0808/18A | SMWW 2320 B | 30,96 | mg/L | 1,42 | 1 | NA |
| Clorofila | 0808/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0808/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0808/18A | SMWW 4500-P E | 0,037 | mg/L | 0,004 | 0,03 | * |
| Nitrato | 0808/18A | SMWW 4110 B | 0,29 | mg N/L | 0,01 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0808/18A | SMWW 4110 B | 0,057 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0808/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0808/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0808/18A | SMWW 2540 D | 83 | mg/L | 3 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0808/18A | SMWW 2540 B | 143 | mg/L | 14 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0808/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0808/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0808/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0808/18A | SMWW 3030E e 3120B | 8,72 | mg/L | 0,35 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0808/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,327 | mg/L | 0,012 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0808/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,97 | mg/L | 0,2 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Turbidez e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0808/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 14 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0808/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,605 | mg/L | 0,36 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Turbidez e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0809/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 15 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 09:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 18:35**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHD-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0809/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 15 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0809/18A | SMWW 4500 H+B | 7,9 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0809/18A | SMWW 4500 O - G | 5,17 | mgO ₂ /L | 0,26 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0809/18A | SMWW 2510 B | 0,100 | mS/cm | 0,004 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0809/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0809/18A | SMWW 2130 B | 56,4 | NTU | 6,8 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0809/18A | SMWW 2550 B | 33,2 | °C | 1,5 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0809/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0809/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0809/18A | SMWW 2320 B | 32,06 | mg/L | 1,47 | 1 | NA |
| Clorofila | 0809/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0809/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0809/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0809/18A | SMWW 4110 B | 0,306 | mg N/L | 0,015 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0809/18A | SMWW 4110 B | 0,056 | mg N/L | 0,003 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0809/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0809/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0809/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0809/18A | SMWW 2540 B | 83 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0809/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0809/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0809/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0809/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,64 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0809/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,404 | mg/L | 0,015 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0809/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,71 | mg/L | 0,17 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0809/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 15 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0809/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,34 | mg/L | 0,33 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0810/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 16 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 17:42**Temperatura ambiente na amostragem:** 33,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHE-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0810/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 16 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0810/18A | SMWW 4500 H+B | 7,7 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0810/18A | SMWW 4500 O - G | 5,78 | mgO ₂ /L | 0,29 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0810/18A | SMWW 2510 B | 0,100 | mS/cm | 0,003 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0810/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0810/18A | SMWW 2130 B | 71 | NTU | 9 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0810/18A | SMWW 2550 B | 34,1 | °C | 1,5 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0810/18A | SMWW 9222 B e D | 23,9 | NMP/100mL | 2,4 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0810/18A | SMWW 9222 A, B, D | 3 | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0810/18A | SMWW 2320 B | 33,17 | mg/L | 1,53 | 1 | NA |
| Clorofila | 0810/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0810/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0810/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0810/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0810/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0810/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0810/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0810/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0810/18A | SMWW 2540 B | 86 | mg/L | 9 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0810/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0810/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0810/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0810/18A | SMWW 3030E e 3120B | 8,19 | mg/L | 0,33 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0810/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,398 | mg/L | 0,014 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0810/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,74 | mg/L | 0,17 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0810/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 16 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0810/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,44 | mg/L | 0,34 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0811/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 17 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 15:28**Temperatura ambiente na amostragem:** 33,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHF-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0811/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 17 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0811/18A | SMWW 4500 H+B | 7,6 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0811/18A | SMWW 4500 O - G | 5,77 | mgO ₂ /L | 0,29 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0811/18A | SMWW 2510 B | 0,080 | mS/cm | 0,003 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0811/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0811/18A | SMWW 2130 B | 65 | NTU | 8 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0811/18A | SMWW 2550 B | 32,6 | °C | 1,5 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0811/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0811/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0811/18A | SMWW 2320 B | 40,91 | mg/L | 1,88 | 1 | NA |
| Clorofila | 0811/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0811/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0811/18A | SMWW 4500-P E | 0,057 | mg/L | 0,006 | 0,03 | * |
| Nitrato | 0811/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0811/18A | SMWW 4110 B | 0,053 | mg N/L | 0,002 | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0811/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0811/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0811/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0811/18A | SMWW 2540 B | 77 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0811/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0811/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0811/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0811/18A | SMWW 3030E e 3120B | 8,26 | mg/L | 0,33 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0811/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,286 | mg/L | 0,01 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0811/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,67 | mg/L | 0,17 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado


Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0811/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 17 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0811/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,744 | mg/L | 0,374 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0812/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 19 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 10:13**Temperatura ambiente na amostragem:** 26,1 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHG-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0812/18A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 19 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0812/18A | SMWW 4500 H+B | 8,2 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0812/18A | SMWW 4500 O - G | 5,51 | mgO ₂ /L | 0,28 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0812/18A | SMWW 2510 B | 0,090 | mS/cm | 0,004 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0812/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0812/18A | SMWW 2130 B | 7,47 | NTU | 0,9 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0812/18A | SMWW 2550 B | 27,6 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0812/18A | SMWW 9222 B e D | 6,1 | NMP/100mL | 0,6 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0812/18A | SMWW 9222 A, B, D | 4,1 | NMP/100mL | 0,4 | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0812/18A | SMWW 2320 B | 45,33 | mg/L | 2,09 | 1 | NA |
| Clorofila | 0812/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0812/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0812/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0812/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0812/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0812/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 1,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0812/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0812/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0812/18A | SMWW 2540 B | 81 | mg/L | 8 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0812/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0812/18A | SMWW 4110 B | <2 | mg/L | - | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0812/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0812/18A | SMWW 3030E e 3120B | 10,27 | mg/L | 0,41 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0812/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,391 | mg/L | 0,014 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0812/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,89 | mg/L | 0,19 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0812/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 19 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0812/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,726 | mg/L | 0,373 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0813/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 20 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 11:00**Temperatura ambiente na amostragem:** 29,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHH-XGCJAF-XDBEGBIABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL****CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0813/18A REV: 0****Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 20 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0813/18A | SMWW 4500 H+B | 7,2 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0813/18A | SMWW 4500 O - G | 2,05 | mgO ₂ /L | 0,1 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0813/18A | SMWW 2510 B | 1,000 | mS/cm | 0,044 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0813/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0813/18A | SMWW 2130 B | 2,16 | NTU | 0,26 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0813/18A | SMWW 2550 B | 25,1 | °C | 1,1 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0813/18A | SMWW 9222 B e D | 8,3 | NMP/100mL | 0,8 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0813/18A | SMWW 9222 A, B, D | 3,1 | NMP/100mL | 0,3 | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0813/18A | SMWW 2320 B | 224,43 | mg/L | 10,32 | 1 | NA |
| Carbono Orgânico Total | 0813/18A | SMWW 5310 | 21,7 | mg/L | 2,2 | 1 | NA |
| Clorofila | 0813/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0813/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| DQO | 0813/18A | SMWW 5220 D | <10,00 | mgO ₂ /L | - | 10,00 | NA |
| Fósforo Total | 0813/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0813/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0813/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0813/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0813/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0813/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0813/18A | SMWW 2540 B | 769 | mg/L | 77 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0813/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0813/18A | SMWW 4110 B | 195,4 | mg/L | 19,9 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0813/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0813/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,022 | mg/L | 0,002 | 0,003 | 0,5 |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinadoFernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0813/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 20 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|--------|------------------|
| Cálcio total | 0813/18A | SMWW 3030E e 3120B | 100,7 | mg/L | 4 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0813/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,021 | mg/L | 0,001 | 0,019 | 0,3 |
| Ferro total | 0813/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,737 | mg/L | 0,031 | 0,019 | NA |
| Magnésio total | 0813/18A | SMWW 3030E e 3120B | 28,54 | mg/L | 2,83 | 0,002 | NA |
| Mercurio total | 0813/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,0002 |
| Sódio total | 0813/18A | SMWW 3030E e 3120B | 6,182 | mg/L | 0,618 | 0,004 | NA |
| Organoclorados | 0813/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |
| Organofosforados | 0813/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Oxigênio Dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0814/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 32 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 10:42**Temperatura ambiente na amostragem:** 29,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHI-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01



Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0814/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 32 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0814/18A | SMWW 4500 H+B | 7,2 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0814/18A | SMWW 4500 O - G | 3,16 | mgO ₂ /L | 0,16 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0814/18A | SMWW 2510 B | 1,090 | mS/cm | 0,048 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0814/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0814/18A | SMWW 2130 B | <0,5 | NTU | - | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0814/18A | SMWW 2550 B | 26,4 | °C | 1,2 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0814/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0814/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0814/18A | SMWW 2320 B | 193,47 | mg/L | 8,9 | 1 | NA |
| Carbono Orgânico Total | 0814/18A | SMWW 5310 | 6,2 | mg/L | 0,6 | 1 | NA |
| Clorofila | 0814/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0814/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| DQO | 0814/18A | SMWW 5220 D | <10,00 | mgO ₂ /L | - | 10,00 | NA |
| Fósforo Total | 0814/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0814/18A | SMWW 4110 B | <0,2 | mg N/L | - | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0814/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0814/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0814/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0814/18A | SMWW 2540 D | <33 | mg/L | - | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0814/18A | SMWW 2540 B | 767 | mg/L | 77 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0814/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0814/18A | SMWW 4110 B | 255,796 | mg/L | 26,091 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0814/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0814/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,019 | mg/L | 0,002 | 0,003 | 0,5 |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido e Cloretos** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0814/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P V - 32 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|------------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|--------|------------------|
| Cálcio total | 0814/18A | SMWW 3030E e 3120B | 63,4 | mg/L | 2,5 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0814/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,209 | mg/L | 0,008 | 0,019 | 0,3 |
| Ferro total | 0814/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,213 | mg/L | 0,009 | 0,019 | NA |
| Magnésio total | 0814/18A | SMWW 3030E e 3120B | 34,35 | mg/L | 3,4 | 0,002 | NA |
| Mercurio total | 0814/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,0002 |
| Sódio total | 0814/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,004 | mg/L | - | 0,004 | NA |
| Organoclorados | 0814/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |
| Organofosforados | 0814/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Oxigênio Dissolvido e Cloretos** estão fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica**) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0815/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 33 A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 09:26**Temperatura ambiente na amostragem:** 29,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCHJ-XGCJAF-XDBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0815/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 33 A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|-------------|------------------|
| pH | 0815/18A | SMWW 4500 H+B | 7,6 | - | 0,1 | 2 a 13 | 6,0 a 9,0 |
| Oxigênio Dissolvido | 0815/18A | SMWW 4500 O - G | 5,05 | mgO ₂ /L | 0,25 | 0,05 | Min.5 |
| Condutividade Elétrica | 0815/18A | SMWW 2510 B | 0,090 | mS/cm | 0,004 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0815/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | 75 |
| Turbidez | 0815/18A | SMWW 2130 B | 74,4 | NTU | 8,9 | 0,5 | 100 |
| Temperatura | 0815/18A | SMWW 2550 B | 27,8 | °C | 1,3 | 10 a 40 | NA |
| Coliformes Totais | 0815/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0815/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | 1000 |
| Alcalinidade Total | 0815/18A | SMWW 2320 B | 34,27 | mg/L | 1,58 | 1 | NA |
| Clorofila | 0815/18A | SM 10200 H | <10 | µg/L | - | 10 | 30 |
| DBO | 0815/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | 5 |
| Fósforo Total | 0815/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | * |
| Nitrato | 0815/18A | SMWW 4110 B | 0,22 | mg N/L | 0,01 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0815/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0815/18A | SMWW 4500 NH3 C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 2,0 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0815/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos suspensos totais | 0815/18A | SMWW 2540 D | 42 | mg/L | 2 | 33 | 100 |
| Sólidos totais | 0815/18A | SMWW 2540 B | 98 | mg/L | 10 | 33 | NA |
| Óleos e graxas | 0815/18A | SMWW 5520 D | V.A | mg/L | - | Qualitativo | V.A |
| Cloretos | 0815/18A | SMWW 4110 B | 4,05 | mg/L | 0,41 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0815/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Cálcio total | 0815/18A | SMWW 3030E e 3120B | 7,69 | mg/L | 0,31 | 0,017 | NA |
| Ferro dissolvido | 0815/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,456 | mg/L | 0,016 | 0,019 | 0,3 |
| Magnésio total | 0815/18A | SMWW 3030E e 3120B | 1,61 | mg/L | 0,16 | 0,002 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado

Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0815/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P II - 33 A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|-------------|------------|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------|------------------|
| Sódio total | 0815/18A | SMWW 3030E e 3120B | 3,358 | mg/L | 0,336 | 0,004 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Ferro dissolvido** está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 01/2008.

* 0,1 mg/L para ambiente lótico; 0,03 mg/L para ambiente lêntico; 0,05 mg/L para ambiente intermediário.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 01/2008

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e

hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica) foram realizados no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0816/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 24 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Data da Coleta:** 25/01/2018**Hora da Coleta:** 09:53**Temperatura ambiente na amostragem:** 29,0 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCIA-XGCJAF-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

**CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0816/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 24 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 0816/18A | SMWW 4500 O - G | <2 | mgO ₂ /L | - | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 0816/18A | SMWW 2510 B | 0,620 | mS/cm | 0,027 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0816/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 0816/18A | SMWW 9222 B e D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0816/18A | SMWW 9222 A, B, D | Ausente | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 0816/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 0816/18A | SMWW 4500-P E | 0,138 | mg/L | 0,014 | 0,03 | NA |
| Nitrato | 0816/18A | SMWW 4110 B | 2,665 | mg N/L | 0,133 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0816/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0816/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0816/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 0816/18A | SMWW 2540 B | 489 | mg/L | 49 | 33 | NA |
| Cloretos | 0816/18A | SMWW 4110 B | 31,033 | mg/L | 3,165 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0816/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0816/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,015 | mg/L | 0,001 | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 0816/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,028 | mg/L | 0,001 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 0816/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 0816/18A | SMWW 3030E e 3120B | 16,874 | mg/L | 1,687 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 0816/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0817/18A REV: 0

Emissão: 07/02/2018

Processo: 420/2018

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG**Cliente Interessado:** Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ**Endereço:** Rua B, 100 , Col. Mocabinho - Jaiba - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 26 - A**Data do Recebimento:** 27/01/2018 07:30:00

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 420/2018**Data da Coleta:** 24/01/2018**Hora da Coleta:** 16:25**Temperatura ambiente na amostragem:** 32,5 °C**Condições Ambientais:** Ensolarado**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)

Natureza da Amostra

Tipo: Água Subterrânea**Origem:** Não Informado

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: BBFCIB-XGCJAF-CHBEGBI

PRC 273.01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 0817/18A REV: 0

Interessado: Distrito de Irrigação de Jaíba - DIJ

Emissão: 07/02/2018

Endereço: Rua B, 100, Col. Mocabinho - Jaiba - MG

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: P III - 26 - A

Data do Recebimento: 27/01/2018

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

| Parâmetro | Nº Interno | Método de Referência | Resultado | Unidade | Incerteza da medição | L.Q. | VMP ¹ |
|---------------------------|------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------|------------------|
| Oxigênio Dissolvido | 0817/18A | SMWW 4500 O - G | 2,22 | mgO ₂ /L | 0,11 | 0,05 | NA |
| Condutividade Elétrica | 0817/18A | SMWW 2510 B | 0,560 | mS/cm | 0,024 | 0,005 | NA |
| Cor Aparente | 0817/18A | SMWW 2120 B | 30 | Unid.Pt-Co | 3 | 5 | NA |
| Coliformes Totais | 0817/18A | SMWW 9222 B e D | 6,3 | NMP/100mL | 0,6 | 0 | NA |
| Escherichia Coli | 0817/18A | SMWW 9222 A, B, D | 1 | NMP/100mL | - | 0 | Ausência |
| DBO | 0817/18A | SMWW 5210 B | <2,00 | mgO ₂ /L | - | 2,00 | NA |
| Fósforo Total | 0817/18A | SMWW 4500-P E | <0,03 | mg/L | - | 0,03 | NA |
| Nitrato | 0817/18A | SMWW 4110 B | 0,316 | mg N/L | 0,016 | 0,2 | 10 |
| Nitrito | 0817/18A | SMWW 4110 B | <0,05 | mg N/L | - | 0,05 | 1 |
| Nitrogênio amoniacal | 0817/18A | SMWW 4500 NH ₃ C | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | 3,7 |
| Nitrogênio Orgânico total | 0817/18A | SMWW 4500 Norg. | <0,28 | mg/L | - | 0,28 | NA |
| Sólidos totais | 0817/18A | SMWW 2540 B | 446 | mg/L | 45 | 33 | NA |
| Cloretos | 0817/18A | SMWW 4110 B | 10,45 | mg/L | 1,07 | 2 | 250 |
| Arsênio total | 0817/18A | SMWW 3030E e 3120B | <0,002 | mg/L | - | 0,002 | 0,01 |
| Boro total | 0817/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,005 | mg/L | - | 0,003 | 0,5 |
| Ferro total | 0817/18A | SMWW 3030E e 3120B | 0,038 | mg/L | 0,002 | 0,019 | 0,3 |
| Mercúrio total | 0817/18A | ABNT 13803:1997 | <0,0002 | mg/L | - | 0,0002 | 0,001 |
| Sódio total | 0817/18A | SMWW 3030E e 3120B | 6,385 | mg/L | 0,638 | 0,004 | 200 |
| Organofosforados | 0817/18A | EPA 8141B - 8270C | <2 | µg/L | - | 2 | NA |

Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Escherichia Coli** está fora do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 396 de 2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência a Resolução CONAMA 396 de 2008, considerando o uso preponderante da água para Consumo Humano.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | NA: Não Aplicável | ND: Não determinado

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

"resultados.ambiental@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, MSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico