

Ofício CBHSF nº 036/2017/P

Maceió, 08 de junho de 2017.

Ilma. **Célia Fróes**
Diretora Geral
Agência Peixe Vivo
Belo Horizonte - MG

Senhora Diretora,

Depois de entendimentos havidos com o presidente licenciado do CBHSF, Anivaldo Miranda, encaminho, na qualidade de presidente em exercício, cópia de dois projetos que se enquadram na rubrica de projetos especiais do Plano de Aplicação Plurianual do CBHSF, para análise técnica dessa Agência Peixe Vivo e indicação dos procedimentos que devem ser adotados para sua execução. Esclareço, outrossim, que os aludidos projetos se enquadram no contexto da crise hídrica e de seus impactos na região do Baixo São Francisco, razão pela qual a Direx CBHSF tem emprestado a eles a condição de intervenções emergenciais.

Atenciosamente,



José Maciel Nunes de Oliveira
Presidente em exercício do CBHSF

Juliana

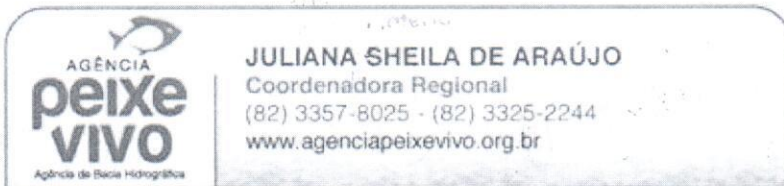


De: Juliana <juliana.araujo@agbpeixe vivo.org.br>
Enviado em: quinta-feira, 8 de junho de 2017 17:43
Para: 'Célia Fróes'
Cc: ditec@agbpeixe vivo.org.br; MACIEL OLIVEIRA (macielpenedo@yahoo.com.br); Vice-Presidência do CBHSF (vicepresidencia@cbhsaofrancisco.org.br); anivaldodemirandapinto@gmail.com
Assunto: encamamento de propostas de apoio a projetos emergenciais
Anexos: 06 08 2017 OFÍCIO CBHSF nº 036-2017-P encaminhamento propostas projetos Agência Peixe Vivo.pdf; 06 05 2017 - Ofício INCRA SE G F nº 413 2017.pdf; 06 05 2017 - Ofício nº 597 2017 - CASAL e Anexo.pdf

Prezada Célia, boa tarde

Segue ofício, com anexos, da presidência do CBHSF de encaminhamento de propostas de apoio a projetos, enviadas pela CASAL e INCRA/SE, para análise e indicação de procedimentos pela Agência Peixe Vivo. No material recebido da CASAL, foi anexada também uma planta do reservatório, porém devido ao tamanho não foi possível escanear. Assim, estou entrando em contato com o Sr. Roberto Lobo para nos enviar o arquivo e encominhar para vocês.

Atenciosamente,



Juliana

De: Juliana <juliana.araujo@agbpeixe vivo.org.br>
Enviado em: sexta-feira, 23 de junho de 2017 18:13
Para: 'Fábia Ribeiro Carvalho de Carvalho' (fabiacarvalhodecarvalho.adv@hotmail.com); 'LUIZ ALBERTO RODRIGUES DOURADO'; 'Moisés Menezes dos Santos (menezesba@gmail.com)'; anivaldodemirandapinto@gmail.com; Presidente do CBHSF (presidencia@cbhsaofrancisco.org.br); MACIEL OLIVEIRA (macielpenedo@yahoo.com.br); 'Irpfarías'; 'honeygama.adv@gmail.com' ditec@agbpeixe vivo.org.br; 'Ana Cristina (di@agbpeixe vivo.org.br)'; 'Manoel Vieira de Araujo Junior' (manoel.vieira@agbpeixe vivo.org.br)
Cc:
Assunto: ENC: Nota técnica cunha salina
Anexos: NotaTecnica_IntrusãoSalina_Rev1.pdf

Prezados,

Encaminho nota técnica enviada agora pelo Sr. Paulo Petter apresentando os resultados da campanha para determinação da extensão da intrusão salina no estuário do rio São Francisco.

Atenciosamente,



De: Outlook Team [mailto:paulopetter@hotmail.com]
Enviada em: sexta-feira, 23 de junho de 2017 17:58
Para: Juliana Araújo
Assunto: Nota técnica cunha salina

Boa noite Juliana,

Conseguimos finalizar a nota técnica agora pouco, segue em anexo. Estamos a disposição para esclarecer qualquer dúvida.

P.Petter

*** Por favor confirme o recebimento.



TERMO REFERÊNCIA - PROPOSTO AO CBHSF

MINUTA TÉCNICA DA ATIVIDADE DE DETERMINAÇÃO DA EXTENSÃO DA INTRUSÃO SALINA NO ESTUÁRIO DO RIO SÃO FRANCISCO

Após o período de maior precipitação nas regiões do alto e médio São Francisco, que são responsáveis pela maior contribuição da vazão do Rio São Francisco, o reservatório de Sobradinho, apresenta volume de apenas 15% da sua capacidade máxima, ocasionando uma grande preocupação e acarretando redução significativa da vazão do rio, potencializando os impactos já instalados na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. A redução da vazão está provocando forte intrusão salina no estuário do Rio São Francisco, modificando a ecologia da região, afetando também o abastecimento de água da cidade de Piaçabuçu (AL).

OBJETIVO

Determinar a extensão da intrusão salina no estuário do Rio São Francisco, a partir da foz até porções superiores do estuário.

ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM

Será realizada uma única campanha (em período a ser definido), em condição inicial de estufa de maré de sizígia. Serão efetuados perfis verticais de salinidade no sentido longitudinal do estuário do Rio São Francisco, a partir da foz em direção a cidade de Piaçabuçu (AL), seguindo o canal com maior profundidade. Para realização das campanhas será utilizado um barco tipo traineira ou embarcação semelhante. O número de estações de coleta será em função do deslocamento da cunha salina no interior do estuário. As medições *in situ* de salinidade serão executadas através de Sonda Multi Paramétrica YSI 6600. Os pontos amostrados serão geo-referenciados com GPS. As profundidades serão determinadas com ecobatímetro. Será utilizado guincho



hidrométrico para realização dos perfis de salinidade. Os resultados serão divulgados a partir de uma nota técnica, onde estarão descritos os resultados dos dados coletados relacionados à intrusão salina no estuário.

NOTA TÉCNICA DA ATIVIDADE REALIZADA

Responsáveis

Prof. Dr. Paulo R. Petter Medeiros
UFAL/ IGDEMA

Prof. Dr. Geórgenes H. Cavalcante Segundo
UFAL/ICAT

1.INTRODUÇÃO

A salinidade é um importante fator ecológico no ambiente estuarino em razão do estresse osmótico que provoca nos organismos. Em condições naturais, o tipo e a extensão da intrusão salina em um ambiente estuarino dependem de forçantes oceanográficas (marés, ondas, ventos), da geomorfologia do estuário e do fluxo fluvial. Segundo Cloern e Nichols (1985), a variação do fluxo fluvial é o componente melhor entendido para a variabilidade anual de ambientes estuarinos (Cloern & Nichols, 1985). Em condições naturais existe uma variabilidade anual do fluxo fluvial: um período de alta vazão (estação chuvosa) e um período de baixa vazão (estação seca). Entretanto, no caso particular do Rio São Francisco, região deste estudo, as condições naturais de vazão do rio, foram bastante modificadas pela construção do sistema de barragens em cascata (Knoppers et al. 2005; Medeiros et al., 2007; Medeiros et al. 2011a; Medeiros et al. 2011b; Souza et al., 2011; Medeiros et al. 2014; Medeiros et al. 2015; Medeiros et al, 2016)

A intrusão da água oceânica nos ambientes estuarinos ocorre principalmente pelo bombeamento do fluxo das marés, sendo mais intenso em marés de sizígia do que em marés de quadratura. A intensidade da vazão do rio se contrapõe a força da maré, e a ação dos ventos que pode auxiliar ou retardar a penetração da água salina. O fluxo das marés intensifica a formação da cunha salina estendendo-se na direção de montante do rio. O deslocamento



da cunha salina forçado pelas marés e ventos de superfícies em direção montante do estuário, tende a intensificar a salinidade nos canais mais internos estuário acima.

2. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Plataforma Continental em frente ao estuário do Rio São Francisco é estreita, variando entre 20 km a 50 km de largura, e a quebra da plataforma ocorre em profundidades de 40 a 80 metros (Knoppers et al., 1999). A região costeira é dominada por mesomarés do tipo semiduro, com marés de sizígia atingindo 2,6 metros. A região estuarina típica do Rio São Francisco localiza-se abaixo da cidade de Piaçabuçu (AL), tendo uma extensão aproximada de 12 km. A profundidade da região estuarina do Rio São Francisco é bastante variável, chegando a atingir 18 metros no canal próximo a cidade de Piaçabuçu (AL), e aproximadamente 12 metros nas áreas próximas da foz.

3. METODOLOGIA

O monitoramento da intrusão salina foi realizado nos dias 29 e 30 de maio de 2017. A campanha foi executada em condições de pós-maré de sizígia, visando determinar a extensão máxima da intrusão salina no estuário do Rio São Francisco.

Durante o monitoramento, a salinidade foi medida com sonda multiparamétrica YSI 6600; a velocidade e direção do vento com anemômetro digital e bussola. As localizações das estações de coletas foram determinadas com GPS Garmin GPSmap 76CSx e as profundidades das estações de coleta através do sensor sonar digital HawkEye H22PX (ver registro fotográfico para identificação dos instrumentos utilizados).

No dia 29/05/2017 foram realizadas duas campanhas para execução de perfis longitudinais e verticais de salinidade (Figura 1) em 10 estações de coletas ao longo do canal principal dentro do estuário do rio São Francisco, iniciando-se a partir da foz em direção a cidade de Piaçabuçu (AL). A primeira campanha foi realizada em condições de estofa de preamar, visando determinar a máxima intrusão salina no estuário. E em seguida, a segunda

campanha de amostragem ocorreu em condições de estofa de baixamar, visando determinar a retração máxima da intrusão salina.

No dia 30/05/2017, uma terceira campanha foi realizada em condições de estofa de preamar, onde foram feitos perfis transversais e verticais de salinidade, dentro do canal principal do rio, visando determinar a distribuição espacial da salinidade no estuário.



Figura 1. Localização das estações de coleta no estuário do rio São Francisco, para as amostragens dos perfis vertical ao longo do canal principal.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura das marés nos dias 29 e 30/05/2017 está representa na Figura 2. A altura máxima da maré no dia 29/05, foi de 2,1 metros, com uma amplitude de 1,7 metros. No dia 30/05 a altura da maré registrou 1,9 metros com amplitude de 1,6 metros. O pico de maré sizígia mais próximo ao período amostrado ocorreu nos dias 25 e 26/05. As amostragens não foram realizadas nesses dias por questões de logística, uma vez que os picos de marés alta eram a noite ou final da tarde. Essas condições não favorecem a navegação segura, em razão de redes de pesca e deslocamento de pequenas embarcações de pesca. As vazões defluentes da UHE estavam em torno de 600 m³/s.



A velocidade média do vento variou da seguinte forma: período de enchente: 4,4 m/s (SE-S); dia 29 período de vazante: 4,1 m/s (SE-S) dia 29 durante a distribuição espacial: 2,6 m/s (SE-S) dia 30 de maio. A salinidade da água foi avaliada seguindo a RESOLUÇÃO do CONAMA No 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005:

I - águas doces: águas com salinidade igual ou inferior a 0,5 ‰;

II - águas salobras: águas com salinidade superior a 0,5 ‰ e inferior a 30 ‰;

III - águas salinas: águas com salinidade igual ou superior a 30 ‰;

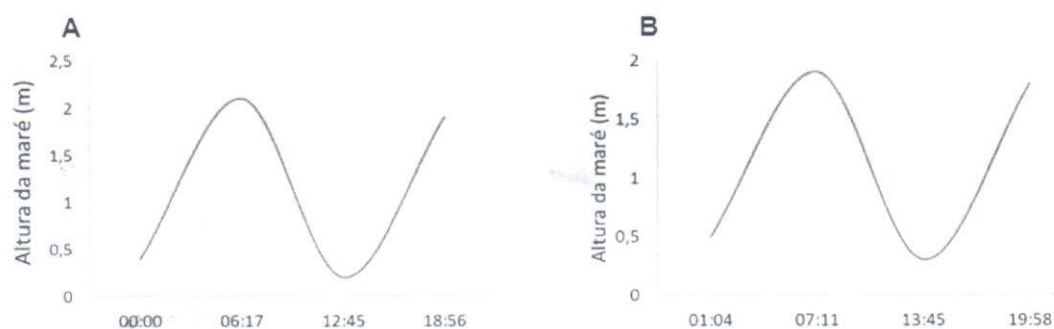


Figura 2. Altura da maré (A) dia 29/05/2017 e (B) 30/05/2012.

Em condições de estufa de preamar ou estufa de enchente (Figura 3), ocorrida no dia 29/05/2017, início 6:17 horas a intrusão salina atingiu em torno de 9,5 Km a partir da foz do Rio São Francisco em direção a Piaçabuçu (AL), com uma salinidade de 5 ups, caracterizando água salobra. Após 10 Km a salinidade foi menor que 0,5 UPS, caracterizando água doce.

Segundo Medeiros et al. (2008), em campanha realizada no ano de 2006 (em preamar de maré sizígia) foi encontrada a presença de salinidade na superfície (0,7 UPS) e no fundo (6,2 UPS), à 6,0 km metros da foz do Rio São Francisco, sendo essa a máxima distância da intrusão salina no estuário encontrada nessa campanha. Na época, a vazão média mensal do Rio São Francisco era de 2.041 m³/s. Para o caso atual, as campanhas realizadas em maio de 2017, tiveram as condições de maré semelhantes as de 2006, registrando um altura de 2,1 metros e amplitude de 1,6 metros. Se compararmos a intrusão salina atual (Figura 3), com a do ano de 2006, houve grande incremento da salinidade. Atualmente, na distância de 6,0 km, encontramos salinidade na superfície em torno de 5 UPS e 30 UPS no fundo (Figura 3). Esses valores são muito superiores aos encontrado por Medeiros et



al. (2008), para o ano de 2006, os quais foram (0,7 UPS) e no fundo (6,2 UPS). Esse comportamento indica aumento da salinização do estuário ao longo do tempo. Cavalcante et al. (2017) através de levantamentos realizados em 2014 (vazões em torno de $900 \text{ m}^3/\text{s}$), encontraram deslocamento da cunha salina e valores de salinidade semelhante aos encontrados para este levantamento em maio de 2017.

A intrusão salina (no fundo) atingiu cerca de 5,5 km a partir da foz em direção a cidade de Piaçabuçu (AL). Após 6 km a salinidade foi menor que 0,5 UPS, caracterizando água doce (Fig. 3).

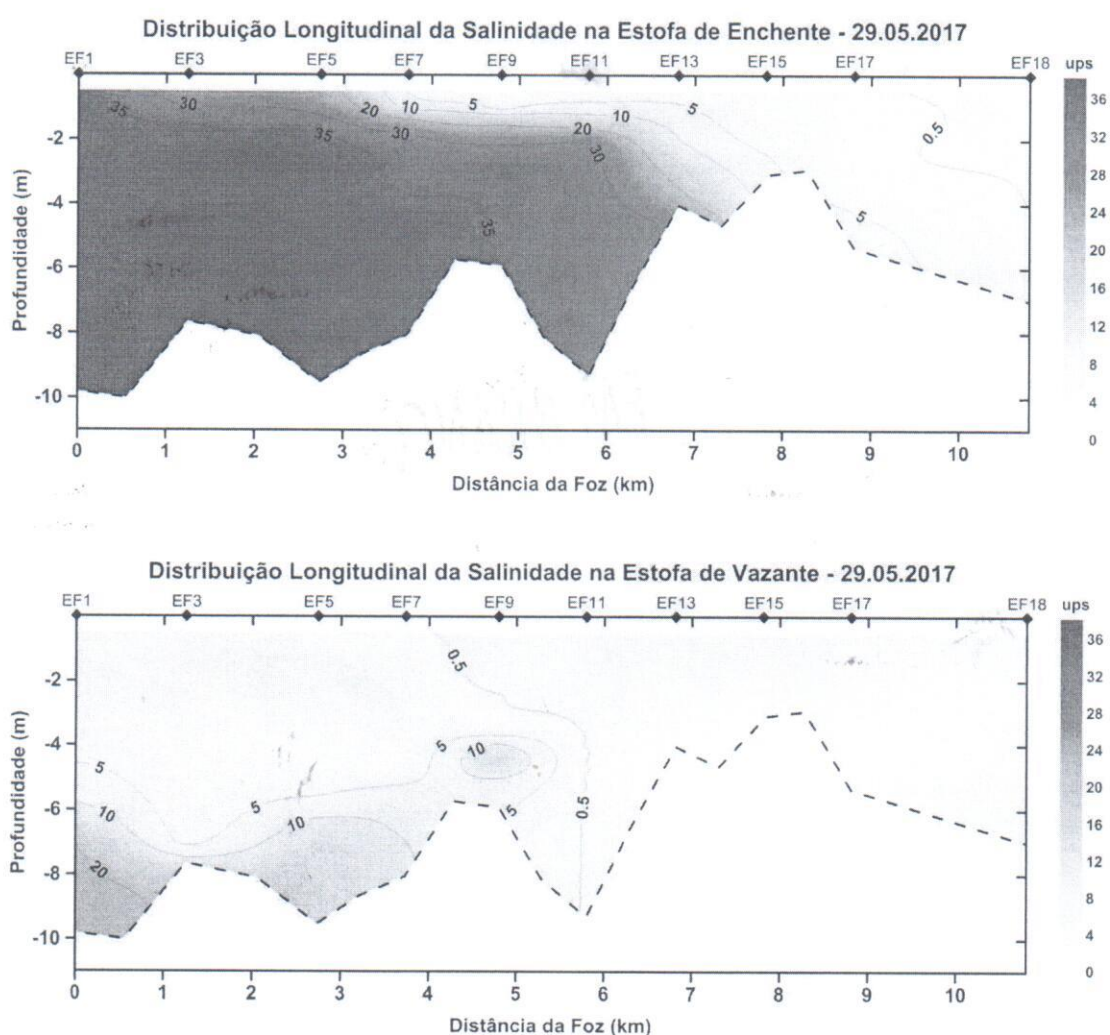


Figura 3. Extensão da intrusão da cunha salina para os dias 29/05/2017 e 30/05/2012.

A Figura 4A representa o perfil de salinidade da superfície ao fundo na estação 1, localizada mais próxima a foz do Rio São Francisco (Figura 1). É possível observar estrutura salina verticalmente homogênea durante o estofa de maré cheia, com pouca variação de salindade da superfície ao fundo (Figura 4A). Toda a coluna de água apresenta salinidade em torno de 37 UPS, caracterizando água salina. Enquanto que a Figura 4B, representa a estação 1 em estofa de vazante, representando uma típica cunha salina, apresentando em torno de 2 UPS de salinidade na superfície e 21 UPS no fundo, caracterizando água salobra. Interessante observar que, mesmo em estofa de maré vazante, a retração da intrusão salina não foi totalmente realizada, apresentado salinidade residual.

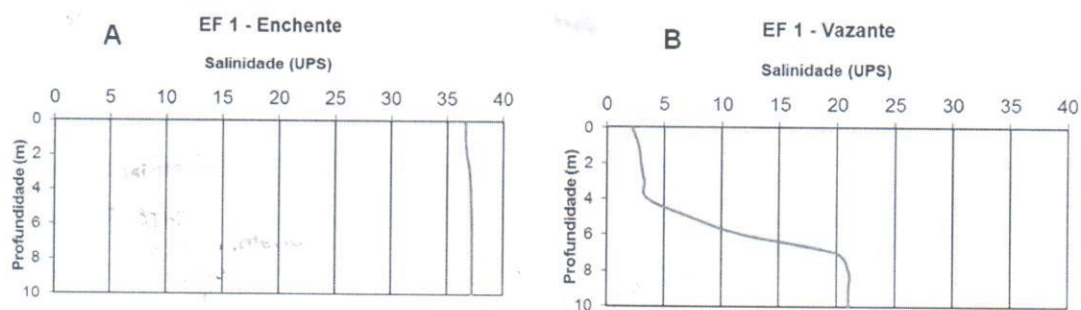


Figura 4. Perfis verticais de salinidade na estação 1 localizada na foz do Rio São Francisco (ver figura 1 para localização da estação). (A) estofa de preamar; (B) estofa de baixamar.

A Figura 5A representa perfil de salinidade da superfície ao fundo na estação 18, localizada nas imediações da cidade de Piaçabuçu (Figura 1). Em condições de estofa de preamar, a salinidade na superfície foi de 0,2 UPS, caracterizando água doce (Figura 5A). Enquanto que no fundo foi de 0,7 UPS, caracterizando água salobra (Figura 5A). Enquanto que no estofa de baixamar (Figura 5B), a salinidade da superfície ao fundo foi de 0,12 UPS, caracterizando água doce (Figura 5B).

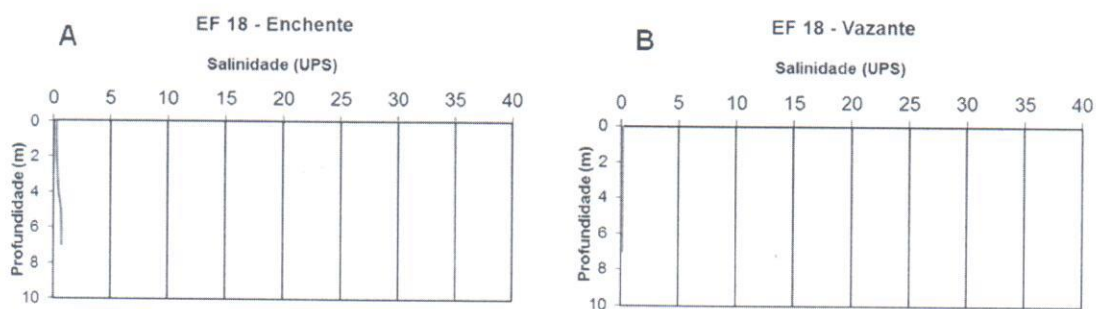


Figura 5. Perfis verticais de salinidade na estação 18 localizada nas imediações da cidade de Piaçabuçu (A) estufa de preamar; (B) estufa de baixamar. (ver figura 1 para localização da estação).

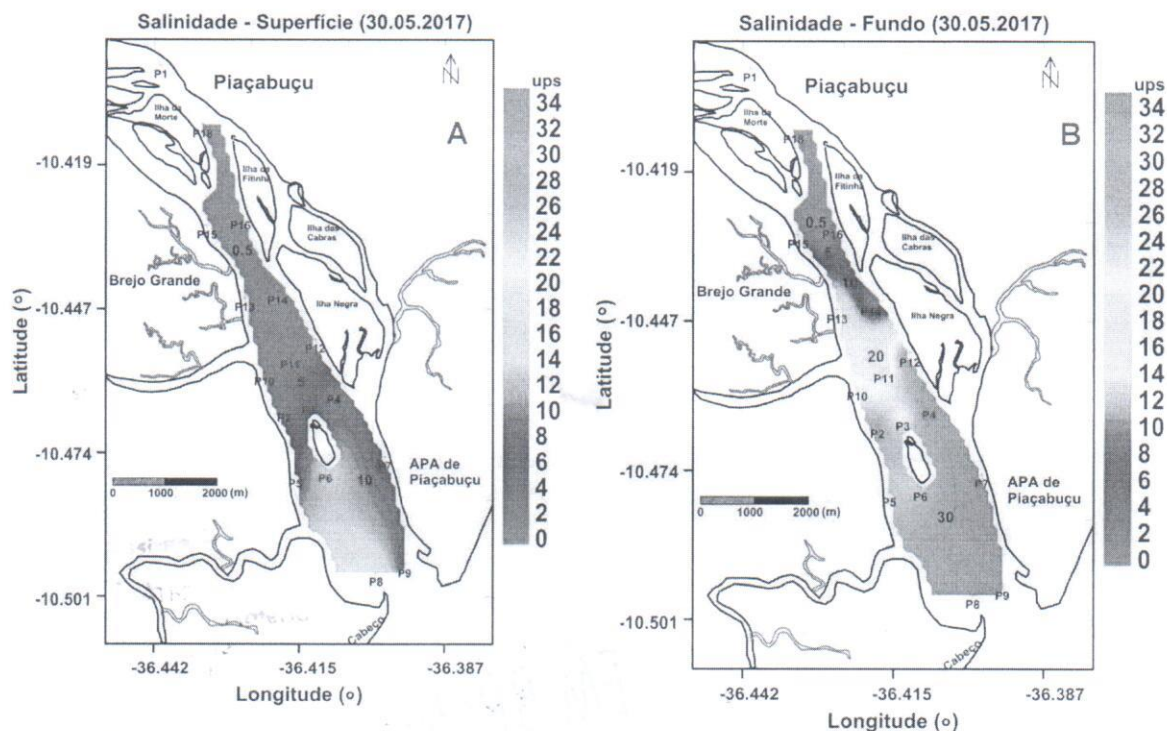


Figura 6. Representação da distribuição espacial dos perfis transversais de salinidade no estuário do Rio São Francisco. A letra "P" refere-se aos pontos amostrais, e o número refere-se as isolinhas de salinidade.

A Figura 6 representa a distribuição espacial da salinidade na superfície (A) e fundo (B) ao longo do estuário do Rio São Francisco. É notável a diferença entre a salinidade na superfície e no fundo. Na superfície (Figura 6A) a intrusão salina atinge porções ligeiramente superiores a última ilha do estuário (Ilha da Criminosa), com salinidade em torno de 5 UPS, caracterizando água salobra. Acima do perfil composto pelos pontos P10, P11 e P12 a água torna-se doce (Figura 6A). De outra forma, na camada de fundo, a salinidade em torno de 5 UPS, alcança distâncias maiores, atingindo a porção inicial da ilha da fitinha, tornando-se doce após essa porção (Figura 6B). Na margem esquerda da região estuarina ocorre maior intrusão salina em razão das maiores profundidades encontradas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo por base o levantamento feito entre os dias 29 e 30 de maio de 2017, verifica-se a necessidade de mais levantamentos relacionados à este fenômeno da intrusão salina. Identificamos que campanhas com intervalos de amostragem em campo, como sugestão, a cada 2 meses, podem ser adequadamente planejadas, para o monitorado adequado da intrusão salina, uma vez que podem provocar alterações no ecossistema. Além disso, é evidente os transtornos causados às atividades humanas como irrigação e abastecimento doméstico.

As variações da extensão da intrusão salina encontrados nesses levantamentos, representam, apenas um condição pontual para o período aqui amostrado, porém, em condições de altura e amplitude de marés superiores aos encontrados nesta campanha, o avanço da água salina para áreas mais interiores do estuário do Rio São Francisco é esperado.

A intensidade dos ventos registrada nesta campanha foi fraca, porém é provável que ventos mais intensos do quadrante sul intensifiquem o processo de intrusão salina. A vazão defluente de Xingó durante a campanha foi de 600 m³/s, entretanto, fortes chuvas podem ter incrementado a vazão através de afluentes localizados à jusante da UHE do Xingó. Esse provável incremento da vazão, sugere uma influência se contrapondo à entrada da água salina, podendo ter minimizado a intrusão salina para este período de coleta.

As vazões afluentes no rio são determinantes para a intensidade da salinidade no estuário, assim como a sua extensão a montante da foz. Sendo a vazão, o principal fator controlado pelo homem que determina a magnitude e extensão da cunha salina no estuário.

Vazões afluentes ao estuário devem ser determinadas com uso de ADCP, objetivando avaliar a contribuição de afluentes temporários. A Comparação da atual campanha, com dados pretéritos indicam tendência de salinização do estuário.

Uma ferramenta eficiente para avaliação da intrusão salina pode ser empregada através de modelagem numérica, porém para tal, se faz necessário levantamento de dados mais efetivos ao do estuário do São Francisco. Campanhas para determinação da batimetria, é fundamental para a aplicação

da ferramenta de modelagem numérica. Esta aplicação do modelo numérico irá facilitar o monitoramento, pois poderá ser implementada para simular diversas condições dentro do estuário.

Atualmente, os dados coletados são escassos e insuficiente para um monitoramento adequado da intrusão salina, além de serem insuficientes para a calibração e validação de um modelo numérico.

Desta forma, destacamos a necessidade de implementação de um programa de monitoramento de longa duração da intrusão salina, afim de trazer subsídios para identificar a real influência da intrusão salina na região do estuário do Rio São Francisco, suas implicações ambientais e para a população local. Tais dados serão fundamentais na implementação de estudos com modelos numéricas, os quais não serão possíveis sem dados reais, para comparação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Cavalcante, Geórgenes ; Miranda, Luiz Bruner de ; Medeiros, Paulo Ricardo Petter . Circulation and salt balance in the São Francisco river Estuary (NE/Brazil). BRAZILIAN JOURNAL OF WATER RESOURCES, v. 22, p. 1-10, 2017.

Medeiros P.R.P., Santos M.M., Cavalcante G.H., Souza W.F.L., Silva W.F. 2014. Características ambientais do Baixo São Francisco (AL/SE): efeitos de barragens no transporte de materiais na interface continente-oceano. *Geochimica Brasiliensis*, **28**(1):65-78.

Cloern J.E. & Nichols F.H. 1985. Time scales and mechanisms of estuarine variability a synthesis from studies of San Francisco Bay. *Hidrobiologia*, **129**:229-37.

Knoppers, B.; Ekau, W. E figueiredo, A.G. (1999) The coast and shelf of east and northeast Brazil and material transport. *Geo-Marine Letters*, 19 (3): 171-178.

Knoppers, B.; Medeiros, P.R.P.; Souza, W.F.L.; Jennerjahn, T. (2005), The São Francisco estuary, Brazil. In-*The Handbook of Environmental Chemistry. Water Pollution: Estuaries*, ed. P.Wangersky, . Springer, Berlin, pp. 51-70.



Medeiros, P.R.P.; Segundo, G.H.C.; Melo-Magalhães, E.M. Comportamento da turbidez e material em suspensão em um rio com vazão regularizada por sistema de barragens em cascata: Rio São Francisco (NE, Brasil). *Geochimica Brasiliensis*, 2015, 29, 35-44.

Medeiros, P. R. P.; Cavalcante, G. H.; Brandini, N.; Knoppers, B. A. Inter-annual variability on the water quality in the Lower São Francisco River (NE-Brazil). *Acta Limnologica Brasiliensia*, v. 28, n. e5, p. 1-11, 2016.

Medeiros P.R.P., Knoppers B.A., Santos Junior R.C., Souza W.F.L. 2007. Aporte fluvial e dispersão da matéria particulada em suspensão na zona costeira do estuário do rio São Francisco (SE/AL). *Geochimica Brasiliensis*, 21(2):209-28.

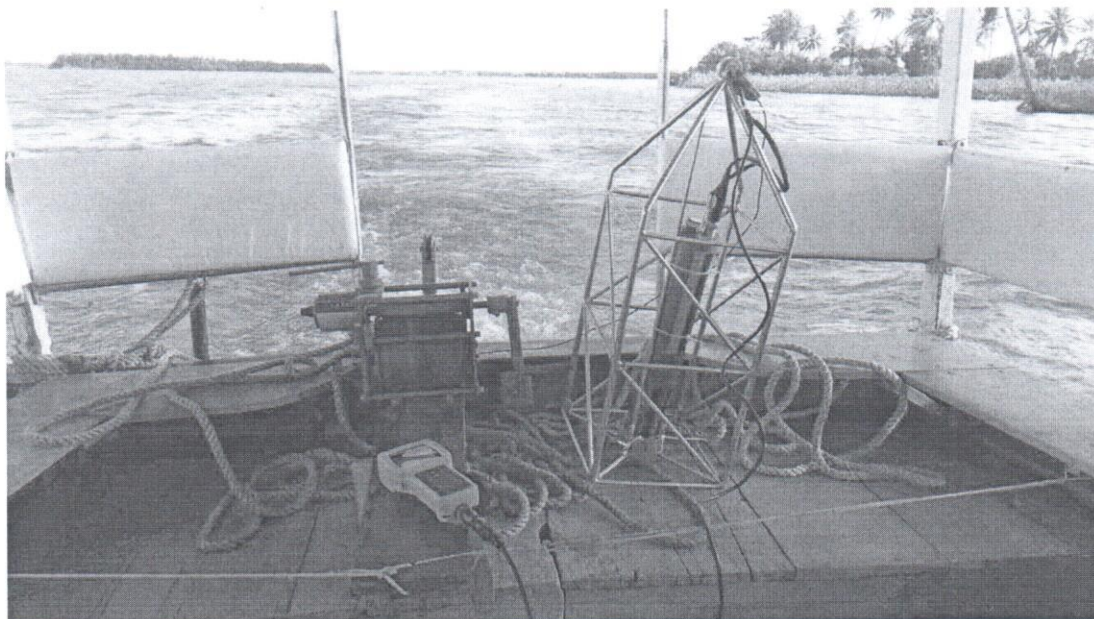
Medeiros P.R.P., Oliveira A.M., Lima E.L.R., Hernandez A.O., Silva W.F. 2008. Abordagem preliminar da intrusão salina no estuário do Rio São Francisco (AL/SE). *In: Anais do III Congresso Brasileiro de Oceanografia*, p. 1-3.

Medeiros P.R.P., Knoppers B.A., Cavalcante G.H., De Souza W.F.L. 2011. Changes in nutrient loads (N, P and Si) in the São Francisco Estuary after the construction of dams. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 54(2):387-97.

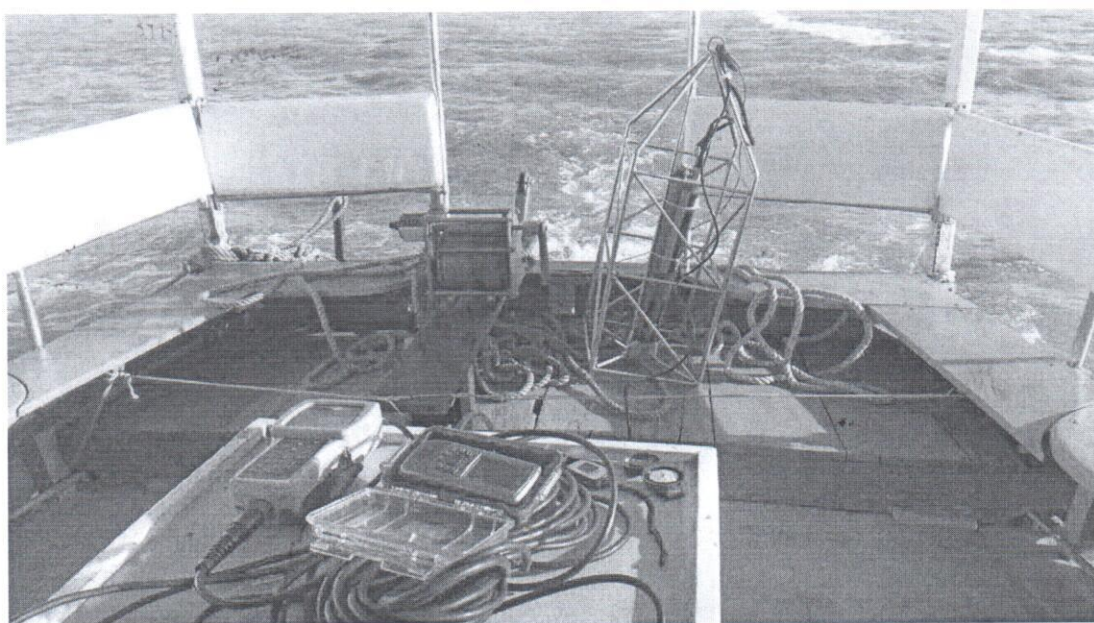
Medeiros P. R. P., Knoppers B., Souza W. F. L., Oliveira E.N. 2011. Aporte de material em suspensão no Baixo Rio São Francisco (SE/AL), em diferentes condições hidrológicas. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology*, 15(1):42-53.

Souza W.F.L., Medeiros P.R.P., Brandini N., Knoppers B. 2011. Impactos de barragens sobre os fluxos de materiais na interface continente-oceano. *Revista Virtual de Química* 3(2): 116-28. Disponível em: <http://www.uff.br/rvq>. Acessado em 10 set 2012.

7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



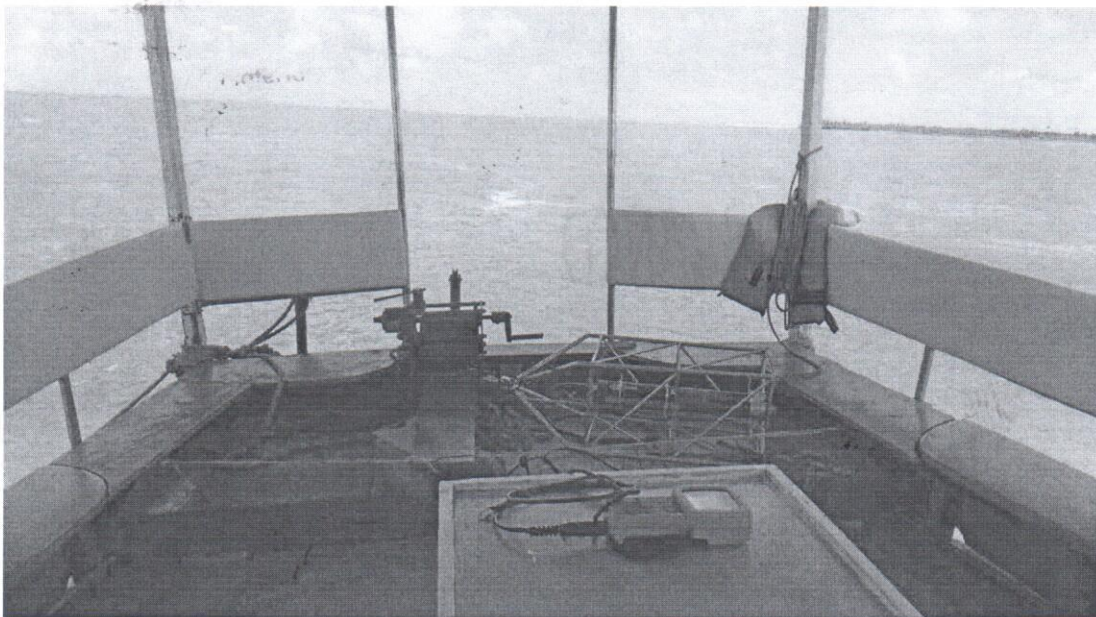
1. Sonda Multiparamétrica YSI 6600.



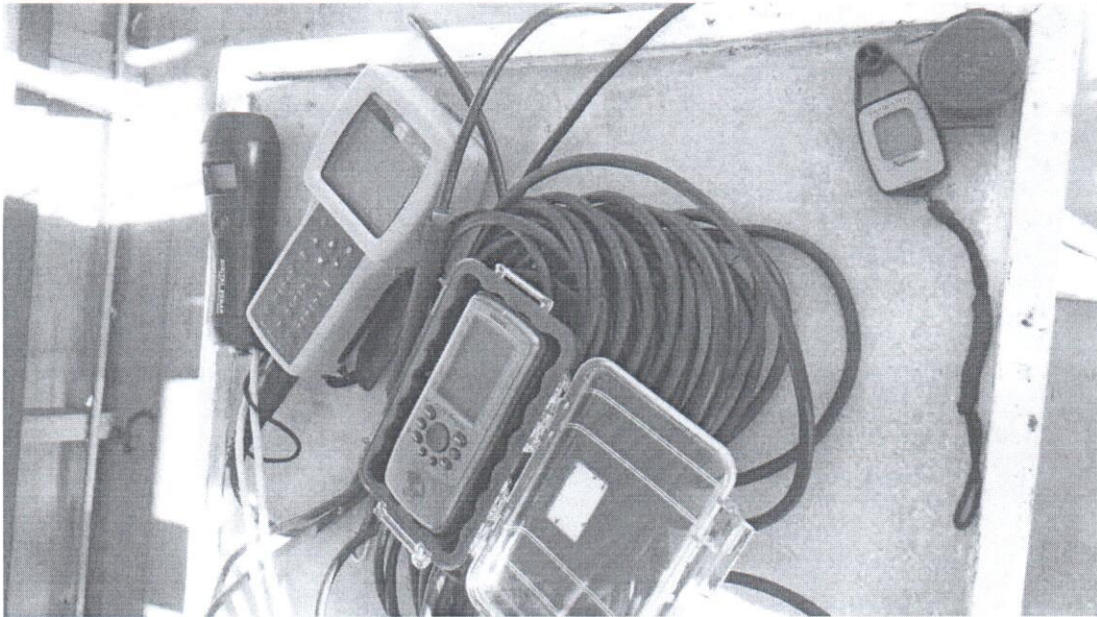
2. Em primeiro plano display da sonda YSI 6600 e GPS.



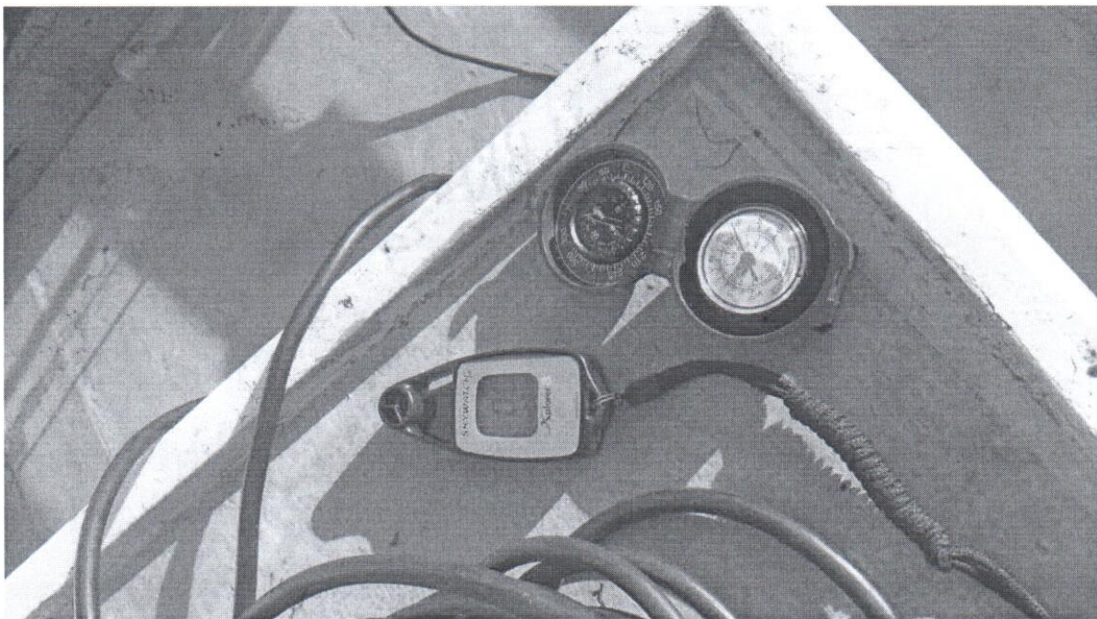
3. Sonda multiparamétrica YSI 6600 sendo descida para fazer medição, com auxílio de guincho hidrométrico e estrutura de proteção a sonda.



4. Visão da foz do rio São Francisco em direção ao oceano.



5. Sonar digital, primeiro a esquerda da fotografia.



6. Anemômetro digital e bussola.

Juliana

De: Juliana <juliana.araujo@agbpeixe vivo.org.br>
Enviado em: sexta-feira, 23 de junho de 2017 13:02
Para: 'Fábia Ribeiro Carvalho de Carvalho'
(fabiacarvalhodecarvalho.adv@hotmail.com); 'Moisés Menezes dos Santos
(menezesba@gmail.com)'; 'LUIZ ALBERTO RODRIGUES DOURADO'
Cc: 'Ana Cristina (di@agbpeixe vivo.org.br)'; 'Célia Fróes';
ditec@agbpeixe vivo.org.br; rubia.mansur@agbpeixe vivo.org.br; "Manoel
Vieira de Araujo Junior" (manoel.vieira@agbpeixe vivo.org.br); 'Irpfarías';
'honeygama.adv@gmail.com'; anivaldodemirandapinto@gmail.com; Vice-
Presidência do CBHSF (vicepresidencia@cbhsaofrancisco.org.br)
Assunto: Projetos incluídos no Procedimento de Conflito de Uso 003/2015
Anexos: 06 08 2017 OFÍCIO CBHSF nº 036-2017-P encaminhamento propostas
projetos Agência Peixe Vivo.pdf; 06 05 2017 - Ofício INCRA SE G F nº 413
2017.pdf; 06 05 2017 - Ofício nº 597 2017 - CASAL e Anexo.pdf;
RESERVATÓRIO 1000 M³ PIAÇABUÇU - CASAL.pdf; PROJETO BÁSICO -
IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS NA CAPTAÇÃO DE PIAÇABU.pdf

Prezados membros da Comissão Processante e demais copiados,

Encaminho propostas de projetos encaminhados ao CBHSF pela CASAL e INCRA/SE, e os respectivos ofícios de encaminhamentos, que estão sendo incluídos no Procedimento de Conflito de Uso 003/2015. Assim, seguem anexados:

- Ofício INCRA SE G F nº 413 2017 com proposta de construção de 0,9km de estrada para dar acesso do Povoado Resina, em Brejo Grande, para possibilitar o acesso da COHIDRO com equipamentos para construção de um poço profundo na comunidade, que está tendo problemas com fornecimento de água em processo de salinização do rio São Francisco.
- Ofício nº 597 2017 - CASAL que encaminha proposta de instalação de um reservatório pulmão na cidade de Piaçabuçu/AL, para armazenamento de água captada no rio São Francisco em período de maré baixa, quando a salinidade da água está dentro dos padrões de potabilidade. O arquivo contendo a planta do reservatório encontra-se separado.
- Ofício CBHSF Nº 036 -2017 – documento de encaminhamento dos projetos acima para análise técnica da Agência Peixe Vivo.
- Projeto Básico da CASAL de "Implantação de Melhorias na Captação de Piaçabuçu", que será financiado pelo Ministério da Integração Nacional.

Atenciosamente,



Recebemos
Maceio, 29 de 06 2017
[assinatura]
ASSINATURA



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
Procuradoria da República em Sergipe
Coordenação do Núcleo da Tutela Coletiva da Procuradoria da República em Sergipe

Recibido em
29/06/2017
A DITEC PI complementar
de documentação processual.
Jussara
Página nº 646
DIRETORIA DE SERVIÇOS DE PROCEL

OFÍCIO MPF/PRSE/LNT Nº 225/2017

Nº 12639/2017

DATA: 13/6/17

Aracaju, 13 de junho de 2017.

A Sua Excelência o Senhor
José Maciel Nunes Oliveira
Presidente Interino do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco -
CBHSF

Assunto: Conflito hídrico na região da Foz do Rio São Francisco

Senhor Presidente,

Cumprimentando-o cordialmente, informo a Vossa Excelência que o MPF ajuizou ação civil pública em face da DESO com o objetivo de garantir água potável a 4 grupos que formam a comunidade quilombola Brejão dos Negros, localizada no Município de Brejo Grande. O processo judicial tem por base o fato de que tal comunidade quilombola vive um processo de escassez hídrica decorrente da salinização da Foz do Rio São Francisco e conseqüentemente das suas lagoas e lençol freático.

Neste quadro, foi deferida liminar pelo juízo da Vara Federal de Propriá determinando o fornecimento de caminhões pipas à comunidade. Contudo, recentemente, a COHIDRO, empresa pública estadual, colocou-se à disposição para cavar poços profundos na localidade afetada, de modo a acabar com a dependência dos carros-pipas por parte da população quilombola.

Existe, contudo, uma dificuldade adicional, que é a inexistência de uma estrada que permita que as máquinas cheguem até a mencionada comunidade. Contudo, já conseguimos autorização do proprietário das terras da área para a abertura de uma estrada por dentro de sua propriedade, cuja extensão seria de 0,9km, portanto, trata-se de um pequeno trecho.

Com este desiderato, mantivemos contato com o Presidente do



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

Procuradoria da República em Sergipe
1º Ofício da Tutela Coletiva

Centro de Apoio Operacional ao Rio São
Francisco e às Nascentes



CBHSF, Anivaldo Mirando, que colocou-se à disposição para que o Comitê realizasse as despesas necessárias à contratação da abertura da estrada, que viabilizará a solução do problema, que segundo ele, está dentro do escopo e área de abrangência do conflito instaurado perante este CBHSF, relativamente ao processo de salinização da Foz do Rio São Francisco.

Sendo assim, em razão de Vossa Excelência estar na interinidade da Presidência, reapresento a demanda a Vossa Excelência, informando que o INCRA, igualmente, apresentou ao CHBSF, solicitação documentada neste mesmo sentido, podendo colaborar com informações para o desdobramento da execução da estrada.

No ensejo, renovo meus sentimentos de grande apreço e elevada consideração.

Atenciosamente,

LÍVIA NASCIMENTO TINÔCO
Procuradora da República/MPF

Juliana



De: Juliana <juliana.araujo@agbpeixe vivo.org.br>
Enviado em: quinta-feira, 29 de junho de 2017 14:59
Para: ditec@agbpeixe vivo.org.br
Cc: 'Ana Cristina (di@agbpeixe vivo.org.br)'; 'Ana Cristina (di@agbpeixe vivo.org.br)'; 'Manoel Vieira de Araujo Junior' (manoel.vieira@agbpeixe vivo.org.br); anivaldodemirandapinto@gmail.com; Vice-Presidência do CBHSF (vicepresidencia@cbhsaofrancisco.org.br)
Assunto: Ofício MPF 225/2017 - Conflito hidrico na região da foz do rio São Francisco
Anexos: 06 29 2017 - Ofício MPF SE 225 2017 - Conflito foz SF.pdf

Prezado Alberto, boa tarde

Atendendo ao despacho do Maciel, encaminho ofício enviado pela Procuradoria da República em Sergipe referente ao apoio do CBHSF para abertura de estrada para possibilitar o transporte de máquinas ao local onde será construído um poço pela COHIDRO, na comunidade Brejão dos Negros, em Brejo Grande/SE, complementando proposta enviada anteriormente.

Atenciosamente,

	<p>JULIANA SHEILA DE ARAÚJO Coordenadora Regional (82) 3357-8025 - (82) 3325-2244 www.agenciapeixe vivo.org.br</p>
--	---

Juliana



De: Alberto <ditec@agbpeixevivo.org.br>
Enviado em: quinta-feira, 29 de junho de 2017 18:12
Para: 'Juliana'; 'Fábia Ribeiro Carvalho de Carvalho'; 'Moisés Menezes dos Santos'; 'LUIZ ALBERTO RODRIGUES DOURADO'
Cc: 'Ana Cristina'; 'Célia Fróes'; rubia.mansur@agbpeixevivo.org.br; "Manoel Vieira de Araujo Junior"; 'Irpfarías'; honeygama.adv@gmail.com; anivaldodemirandapinto@gmail.com; 'Vice-Presidência do CBHSF'; Thiago Campos; macielpenedo@yahoo.com.br; JOSE ROBERTO VALOIS LOBO
Assunto: RES: Projetos incluídos no Procedimento de Conflito de Uso 003/2015

Prezados Senhores,

A Agência Peixe Vivo, por intermédio da Diretoria Técnica se encontra pronta para analisar e viabilizar os investimentos solicitados e descritos nos Ofícios INCRA 413/2017 e CASAL 597/2017 que solicitam, respectivamente, (i) a construção de estrada de acesso ao Povoado Resina, situado no Território Quilombola Brejão dos Negros, em Brejo Grande /SE e (ii) Implantação de Melhorias e Ampliação da ETA de Piaçabuçu. Cumpre-nos esclarecer e solicitar informações complementares, para que possamos avançar nos respectivos processos:

A – Quanto à construção da estrada de acesso ao Povoado Resina

- 1) Para a contratação da execução da estrada teremos que elaborar Ato Convocatório (de acordo com a Resolução ANA 552/2011, que trata da aquisição de bens e serviços no âmbito do Contrato de Gestão 014/ANA/2010), contendo Termos de Referência detalhando os serviços a serem executados (especificações, quantitativos, normas técnicas a serem observadas, ensaios de compactação, etc.), planilhas de orçamento contendo preços parciais e finais (referenciados em tabelas oficiais), e ainda projetos básico do sistema de fundação (cut-off), dimensionamento hidráulico das estruturas de drenagem, especificação das camadas de sub-base, base e pavimento, especificação dos materiais de aterro a serem utilizados (inclusive jazidas próximas), quantitativos de volumes de material a ser retirado para substituição pelo novo pavimento, local de bota-fora (distância), dentre outros itens indispensáveis à contratação deste trabalho, inclusive sondagens e levantamentos topográficos, com respectivas ARTs;
- 2) A planilha de custos do Empreendimento do DEHOP, anexa à correspondência, traz tão somente, uma estimativa dos serviços a serem prestados, mas não nos dá a segurança necessária para contratar o empreendimento com os recursos públicos administrados por esta Agência;
- 3) Pelo que se verifica na correspondência INCRA SE/G/F/ nº 413/2017, o INCRA Sergipe está em fase final de elaboração do projeto!
- 4) Estamos prontos para receber a documentação complementar e à disposição para eventuais trocas de informações, para viabilização da demanda.

B – Quanto ao Apoio Financeiro do CBHSF para a construção de reservatório, no valor de R\$ 1.961.326,97, contido no escopo do Projeto denominado “ Implantação de Melhorias e Ampliação da ETA de Piaçabuçu”

Necessitamos conhecer:

- 1) se a CASAL solicita ao CBHSF o repasse dos recursos financeiros (hipótese na qual a própria CASAL faria as aquisições e contratação das prestações de serviços), o que exigirá o exame de instrumento legal para que ocorra este repasse, visto que ainda não dispomos de exemplo antecedente;
- 2) Se a CASAL solicita que o CBHSF (por meio da Agência Peixe Vivo) contrate diretamente a execução dos serviços. Neste caso teremos que conhecer os projetos básicos e respectivas memórias de cálculo, especificações, dimensionamento a partir de estudos do funcionamento da ETA e da população a ser atendida e ainda detalhamentos de estruturas de base, de apoio e conexões aos sistemas existentes, para elaboração de Termo de Referência detalhados contendo preços parciais e totais (referenciados) e/ou

650

cotações de fornecedores diversos, para a elaboração e publicação de Ato Convocatório, conforme procedimentos adotados pela Agência Peixe Vivo;

- 3) Se a CASAL solicita uma Cooperação Técnica Financeira para o referido empreendimento, devemos conhecer o que caberá a cada partícipe e como serão patrimoniadas as benfeitorias.

C - Temos ainda a demanda encaminhada por meio do Ofício CBHSF 040/2017, que trata da "Implantação de Melhorias da Captação de Piaçabuçu" (projeto elaborado pela CASAL) compreendendo a construção/implantação de Captação de água a partir de balsa flutuante, por meio de conjunto moto-bomba, fornecimento e assentamento de adutora de água bruta de aproximadamente 6,8 km, e construção de subestação contendo transformador, postes e linhas de transmissão.

Necessitamos conhecer:

- 1) Projeto básico, com respectivas pranchas, lay-out, localização da instalação, dimensionamento, estudos hidráulicos e eletromecânicos, especificações construtiva da balsa flutuante, especificação do conjunto moto-bomba (inclusive reserva), especificações dos materiais diversos, normas a serem obedecidas, e forma de contratação.
- 2) Cronograma físico financeiro (esclarecendo que a Agência realiza pagamentos de serviços prontos e testados, não efetuando pagamentos parciais para fornecimento de materiais, isoladamente);
- 3) Temos ainda que considerar ainda as formas de contratação e cessão dos materiais e benfeitorias realizadas em favor da CASAL (verificando a legislação pertinente que rege o Contrato de Gestão firmado com a Agência Nacional de Águas)

Esclareço que estarei, no período de 12 a 14 de julho em Maceió- AL, para participar das reuniões da CTIL e da DIREC do CBHSF, quando estarei também disponível para reuniões para prestar esclarecimentos e solicitar/receber informações complementares.

Solicito ainda ao Vice-Presidente Maciel de Oliveira que esclareça à Procuradora Federal Dra. Livia Nascimento Tinoco, nosso entendimento sobre a questão da Estrada de Acesso ao Povoado Resina (em retorno à correspondência MPF/PR/SE/LNT nº 225/2017 que lhe encaminhou em 13/06/2017, cujo cópia recebemos na data de hoje).

Atenciosamente,



De: Juliana [mailto:juliana.araujo@agbpeixevivo.org.br]

Enviada em: sexta-feira, 23 de junho de 2017 13:02

Para: 'Fábia Ribeiro Carvalho de Carvalho'; 'Moisés Menezes dos Santos'; 'LUIZ ALBERTO RODRIGUES DOURADO'

Cc: 'Ana Cristina'; 'Célia Fróes'; ditec@agbpeixevivo.org.br; rubia.mansur@agbpeixevivo.org.br; 'Manoel Vieira de Araujo Junior'; 'Irpfarías'; honeygama.adv@gmail.com; anivaldodemirandapinto@gmail.com; Vice-Presidência do CBHSF

Assunto: Projetos incluídos no Procedimento de Conflito de Uso 003/2015

Prezados membros da Comissão Processante e demais copiados,

Encaminho propostas de projetos encaminhados ao CBHSF pela CASAL e INCRA/SE, e os respectivos ofícios de encaminhamentos, que estão sendo incluídos no Procedimento de Conflito de Uso 003/2015. Assim, seguem anexados:

- Ofício INCRA SE G F nº 413 2017 com proposta de construção de 0,9km de estrada para dar acesso do Povoado Resina, em Brejo Grande, para possibilitar o acesso da COHIDRO com equipamentos para construção de um poço

profundo na comunidade, que está tendo problemas com fornecimento de água em processo de salinização do rio São Francisco.

- Ofício nº 597 2017 - CASAL que encaminha proposta de instalação de um reservatório pulmão na cidade de Piaçabuçu/AL, para armazenamento de água captada no rio São Francisco em período de maré baixa, quando a salinidade da água está dentro dos padrões de potabilidade . O arquivo contendo a planta do reservatório encontra-se separado.

- Ofício CBHSF Nº 036 -2017 – documento de encaminhamento dos projetos acima para análise técnica da Agência Peixe Vivo.

- Projeto Básico da CASAL de “Implantação de Melhorias na Captação de Piaçabuçu”, que será financiado pelo Ministério da Integração Nacional.

Atenciosamente,



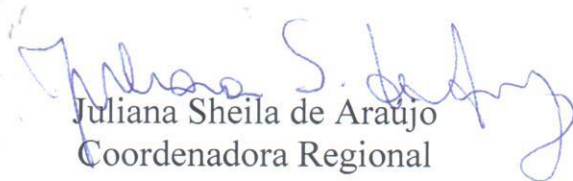
Livre de vírus. www.avast.com.

PROCEDIMENTO DE RESOLUÇÃO DE CONFLITO DE USO Nº 003/2015

Inclusão de documento

Inclusão do Ofício nº 509/2016-DP, enviado pela Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL, no dia 21 de junho de 2016, não acrescentado ao processo quando de seu recebimento.

Maceió, 28 de julho de 2017


Juliana Sheila de Araújo
Coordenadora Regional



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL
Rua Barão de Atalaia, 200-, Centro – Maceió – Alagoas | CEP: 57.020-510
CNPJ: 12.294.708/0001-81 - Fone: (82) 3315-3055 | 0800 082 0195
www.casal.al.gov.br

OFÍCIO Nº 509/2016 - DP

Maceió, 21 de junho de 2016.

A Sua Senhoria o Senhor

ANIVALDO MIRANDA

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Av. Dr. Antônio Gomes de Barros, 625 – Jatiúca
CEP 57056-000 – MACEIÓ/AL

Prezado Senhor,

Atendendo solicitação de V.Sa., no Ofício CBHSF Nº 13/2016, encaminhamos em anexo **LAUDOS DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA DISTRIBUÍDA NO MUNICÍPIO DE PIAÇABUÇU/AL**, nos últimos três anos, ao tempo em que nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Engº WILDE **CLÉCIO FALCÃO DE ALENCAR**
Diretor Presidente

acmp...

Recebemos
Maceió, 23 de 06 20 16

ASSINATURA





ACOMPANHAMENTO DE CLORETOS EM RELAÇÃO A MARÉ

MUNICÍPIO
PIAÇABUCÚ

DATAS DE COLETAS

23/03/2016

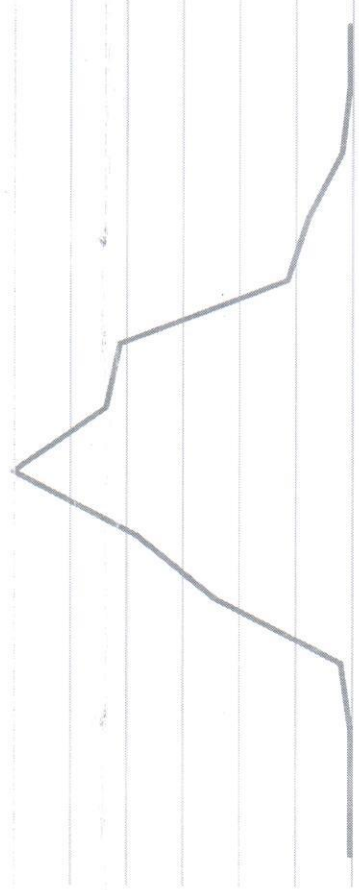
MARÉ	03:39 Hs	09:49 Hs	15:54 Hs	22:06 Hs
	2,1 m	0,2 m	2,1 m	0,2 m

Água bruta

HORA	LABORATÓRIO UNAG				LABORATÓRIO CENTRAL			
	Turbidez	Cor	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L	Turbidez	Cor	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L
15:00	3,9	12,3	1,2	7,0			1,4	6,0
15:30	3,6	13,6	1,2	7,0			1,3	8,0
16:00	3,5	13,6	1,3	8,0			1,4	7,0
16:30	4,2	15,8	4,5	40,0			5,0	41,0
17:00	5,9	17,0	48,9	484,0			49,0	485,0
17:30	5,3	16,4	77,0	765,0			78,0	780,0
18:00	5,7	15,9	121,0	1205,0			122,0	1210,0
18:30	5,1	15,4	88,0	875,0			89,0	898,0
19:00	4,3	16,0	83,0	825,0			84,0	840,0
19:30	4,8	15,4	23,5	230,0			24,0	235,0
20:00	4,5	16,0	16,0	155,0			17,0	160,0
20:30	4,0	15,4	4,3	38,0			4,8	39,0
21:00	4,0	15,7	1,7	12,0			1,6	11,0
22:00	3,8	14,0	1,6	11,0			1,5	11,0
Vol. Gasto (Branco) - mL		0,5						

Cloretos água bruta

1400,0
1200,0
1000,0
800,0
600,0
400,0
200,0
0,0



15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 19:30 20:00 20:30 21:00 22:00

Alfredo B. Montefiro
Eng. Químico CRO 17300173
SUPPLAE/GEQPRO





ACOMPANHAMENTO DE CLORETOS EM RELAÇÃO A MARÉ

MUNICÍPIO
PIAÇABUCÚ

DATAS DE COLETAS

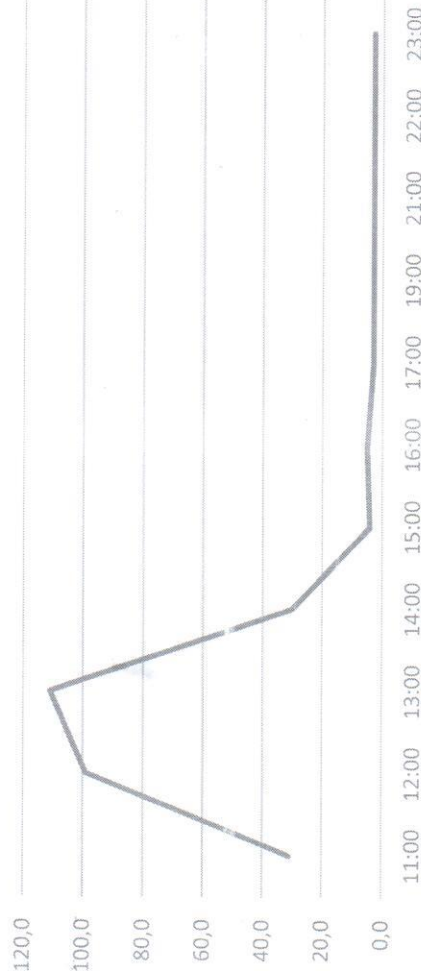
19/12/2015

20/12/2015

MARÉ	04:00 Hs		16:32 Hs		0,6 m	
	Turbidez	Cor	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L
	2,7	7,3	3,6	31,0	4,2	36,0
	1,9	5,1	10,4	99,0	11,6	110,0
	1,8	4,7	11,6	111,0	13,0	124,0
	2,0	10,3	3,0	30,0	3,4	28,0
	1,7	8,2	0,9	4,0	0,8	2,0
	1,6	6,1	1,0	5,0	0,9	3,0
	1,7	7,4	0,8	3,0	0,9	3,0
	1,4	14,0	0,8	3,0	1,0	4,0
	1,4	6,9	0,8	3,0	0,9	3,0
	1,7	6,4	0,8	3,0	0,9	3,0
	1,6	5,9	0,8	3,0	1,0	4,0
Vol. Gasto (Branco) - mL				0,5	0,6	

Obs: Este sistema sofre variação direta da vazão do Rio e das marés

Título do Gráfico



Alfredo B. Montefino
 Eng. Químico CRQ 17300173
 C.A.M. SUPLAE/GEQPRO





ACOMPANHAMENTO DE CLORETOS EM RELAÇÃO A MARÉ

MUNICÍPIO
PIAÇABUÇÚ

DATAS DE COLETAS

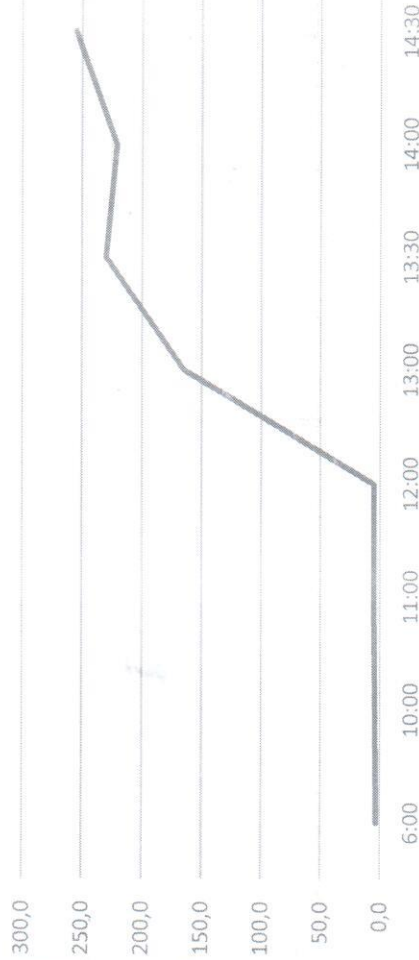
20/12/2015

MARE	05:13 Hs		17:43 Hs		0,5 m	
	11:26 Hs		23:53 Hs		1,9 m	
HORA	LABORATÓRIO UNAG			LABORATÓRIO CENTRAL		
	Turbidez	Cor	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L
6:00	1,4	6,8	0,8	3,0		
10:00	1,7	7,0	0,9	4,0		
11:00	1,6	5,9	1,0	5,0	0,8	2,0
12:00	1,7	6,2	1,0	5,0	0,8	2,0
13:00	2,0	7,3	17,0	165,0	9,2	86,0
13:30	2,2	6,9	23,5	230,0	25,7	251,0
14:00	2,1	5,0	22,6	221,0	23,8	232,0
14:30	2,1	3,1	26,0	255,0	25,4	248,0
Vol. Gasto (Branco) - mL			0,5			0,6

Obs:

Este sistema sofre variação direta da Vazão e das Mares

Hora x Cloretos




Alfredo B. Montefino
 Eng. Química CRQ 17300173-3
 CREA SUPPLAE/GEQPRO





ACOMPANHAMENTO DE CLORETOS EM RELAÇÃO A MARÉ

MUNICÍPIO
PIAÇABUÇU

DATAS DE COLETAS

25/02/2016

25/02/2016

MARE	05:06 Hs	2,1 m	17:21 Hs	2,1 m
	11:11 Hs	0,3 m	23:34 Hs	0,3 m
HORA	LABORATÓRIO UNAG		LABORATÓRIO CENTRAL	
	Turbidez	Cor	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L

	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L
8:00	13,0	125,0	14,0	135,0
9:00	8,1	76,0	8,2	78,0
10:00	1,7	12,0	1,6	11,0
11:00	1,5	10,0	1,6	11,0
12:00	1,5	10,0	1,7	12,0
13:00	1,5	10,0	1,5	10,0
15:00	1,5	10,0	1,5	10,0

obs:

Este sistema sofre variação direta da Vazão do Rio e da marés

Hora x Cloretos



Vol. Gasto (Branco) - mL **0,5**

Alfredo B. Montefiro
Eng. Químico CRQ 17300173
Casal SUPLAE/GEQPRO

657



ACOMPANHAMENTO DE CLORETOS EM RELAÇÃO A MARÉ

MUNICÍPIO
PIAÇABUÇÚ

DATAS DE COLETAS

19/02/2016

HORA	LABORATÓRIO UNAG			LABORATÓRIO CENTRAL		
	Turbidez	Cor	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L	Vol.gasto	Cl ⁻ mg/L
01:36 Hs		1,8 m	13:54 Hs	1,9 m		
07:00 Hs		0,5 m	20:11 Hs	0,3 m		
Água bruta						
11:00	3,3	1,6	11,0	10,0	1,5	10,0
12:00	5,3	1,3	8,0	8,0	1,3	8,0
13:00	5,0	1,6	11,0	10,0	1,5	10,0
13:30	5,0	1,8	18,0	19,0	1,9	19,0
14:00	5,2	2,6	21,0	31,0	2,8	31,0
14:30	4,7	11,6	111,0	112,0	12,0	112,0
15:00	5,0	55,6	551,0	555,0	56,0	555,0
15:30	4,8	46,5	460,0	480,0	47,0	480,0
16:00	4,8	56,0	555,0	560,0	58,0	560,0
16:30	4,5	72,3	718,0	740,0	75,0	740,0
17:00	4,6	74,5	740,0	760,0	76,0	760,0
17:30	4,3	33,0	325,0	330,0	35,0	330,0
18:00	5,0	14,5	140,0	150,0	16,0	150,0
18:30	5,0	4,2	37,0	36,0	4,1	36,0
Vol. Gasto (Branco) - mL			0,5			

obs:

HORA

LABORATÓRIO UNAG

LABORATÓRIO CENTRAL

Turbidez Cor Vol.gasto Cl⁻ mg/L Vol.gasto Cl⁻ mg/L

LABORATÓRIO UNAG

LABORATÓRIO CENTRAL

Turbidez Cor Vol.gasto Cl⁻ mg/L Vol.gasto Cl⁻ mg/L

Hora x Cloretos

800,0
700,0
600,0
500,0
400,0
300,0
200,0
100,0
0,0

11:00 12:00 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30

Alfredo B. Monteiro
Eng. Químico CRQ 17300173
COPACABANA SUPPLAIEGEQPRO





ACOMPANHAMENTO DE CLORETOS EM RELAÇÃO A MARÉ

		DATA DA COLETA					MUNICÍPIO		
		12/03/2016					PIAÇABUÇU		
MARÉ	06:00 Hs	2,2 m	18:23 Hs	2,2 m					
	12:09 Hs	0,1 m	<i>Pontos mais apropriados</i>						
	Ponto 1 CAPTAÇÃO		Ponto 2 CHÁCARA BELTRÃO			Ponto 3 PENEDINHO			
HORA	06:30	06:35	06:40	07:00	07:05	07:10	07:40	07:45	07:45
Profundidade	1,0	3,0	5,0	1,0	3,0	4,0	1,0	3,0	4,5
Turbidez	5,0	5,2	5,5	4,5	4,7	5,4	3,4	3,4	3,4
Cor	14,9	16,6	15,9	13,1	14,1	15,1	14,0	11,6	11,8
Cloretos	18,0	20,0	19,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
HORA	08:15	08:20	08:25	08:55	09:00	09:05			
Profundidade	1,0	3,0	5,0	1,0	3,0	4,0			
Turbidez	6,0	6,0	5,8	3,6	3,6	3,6			
Cor	15,4	15,1	14,5	9,6	9,6	8,9			
Cloretos	210,0	215,0	270,0	10,0	9,0	9,0			
HORA	09:50	09:55	10:00						
Profundidade	1,0	3,0	5,0						
Turbidez	4,8	4,8	4,9						
Cor	10,2	10,0	9,7						
Cloretos	13,0	13,0	12,0						


Alfredo B. Monteiro
 Eng. Químico CRO 17300178
 SUP/LAE/GEQPRO



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº 035/2013

DO INTERESSADO:	
Assado:	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS
Endereço do Interessado:	Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL
LOCALS DA AMOSTRA:	Piaçabuçu - Alagoas
Procedência:	ETA - Água Bruta
Data da Coleta:	08/02/2013
Entrada no Laboratório:	08/02/2013
Coletor:	Alex Ferreira
Análise:	FÍSICO-QUÍMICA
Início:	12/03/2013
Término:	13/03/2013

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	6,90	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	18,0	Insatisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	1,0 UT	3,13	Até dez/2015
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	79,10	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	32,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	24,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	24,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	9,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	2,60	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	1,00	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,00	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,01	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	3,30	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	3,4	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	0,6	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	8,18	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	152,0	Satisfatório

Análise:	NO MOMENTO DA COLETA	Início:		Término:	
Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		



Análise:	MICROBIOLOGIA	Início:		Término:	
Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa: Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)  Alfredo B. Monteiro Téc. Industrial - Química CRQ 17.400.99	Chefia (SUPLAE)  José Ivan B. do Nascimento Téc. Industrial - Química CRQ 17.4.000.99 SUPLAE/GEQPRO	DATA 30/04/2013
---	---	--------------------

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº 189/2013

DO INTERESSADO:

Interessado: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Endereço do Interessado: Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL

LOCOS DA AMOSTRA: Piaçabuçu - Alagoas

Procedência: ETA - Água Bruta

Data da Coleta: 23/08/2013 Entrada no Laboratório: 23/08/2013

Coletor: Alex Ferreira

Análise: FÍSICO-QUÍMICA Início: 09/09/2013 Término: 10/09/2013

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	6,71	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	17,0	Insatisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	2,98	Até dez/2015
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	128,80	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	36,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	38,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	36,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	2,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	20,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	22,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	2,00	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,00	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,16	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,38	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	0,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	0,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	14,25	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	70,0	Satisfatório

Análise: NO MOMENTO DA COLETA Início: Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise: MICROBIOLOGIA Início: Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa: Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

Notas: 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO) André B. Monteiro Eng. Químico - CRQ 17.4.000.99	Chefia (SUPLAE) José Ivan B. do Nascimento Téc. Industrial - Química CRQ 17.4.000.99 SUPLAE/GEQPRO	DATA 25/09/2013
--	--	--------------------

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº 190/2013

INTERESSADO:	
Interessado:	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS
Endereço do Interessado:	Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL
LOCALS DA AMOSTRA:	Piaçabuçu - Alagoas
Procedência:	Água do Sistema de Distribuição
Data da Coleta:	23/08/2013
Entrada no Laboratório:	23/08/2013
Coletor:	Alex Ferreira
Análise:	FÍSICO-QUÍMICA
Início:	09/09/2013
Término:	10/09/2013

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	6,84	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorimetro Digital	15,0 uH	10,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	1,96	Até dez/2015
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	133,80	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	12,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	28,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	36,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	28,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	24,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	12,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	25,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	2,20	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,00	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,09	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,23	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	0,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	0,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	8,22	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	64,0	Satisfatório

Análise:	NO MOMENTO DA COLETA	Início:		Término:	
-----------------	-----------------------------	----------------	--	-----------------	--

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise:	MICROBIOLOGIA	Início:		Término:	
-----------------	----------------------	----------------	--	-----------------	--


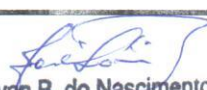
Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100ml		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100ml		

Referências Normativa: Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)  Alfredo B. Monteiro Eng. Química - SANEAMENTO	Chefia (SUPLAE)  José Ivan B. do Nascimento Téc. Industrial - Química CRQ 17.4.000.99 SUPLAE/GEQPRO	DATA 25/09/2013
--	---	--------------------

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº 036/2013

DO INTERESSADO:

Interessado: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Endereço do Interessado: Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL

Locais da Amostra: Piaçabuçu - Alagoas

Procedência: ETA - Água Tratada

Data da Coleta: 08/02/2013 Entrada no Laboratório: 08/02/2013

Coletor: Alex Ferreira

Análise: **FÍSICO-QUÍMICA** Início: 12/03/2013 Término: 13/03/2013

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,06	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	10,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	1,0 UT	2,28	Até dez/2015
4	Condutância Específica	Condutivímetro Digital	µhms/cm	70,60	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	30,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	24,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	24,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos) ⁺	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	16,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	13,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	2,20	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,90	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,02	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,02	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,42	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	3,5	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	0,7	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	5,30	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	48,0	Satisfatório

Análise: **NO MOMENTO DA COLETA** Início: Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise: **MICROBIOLOGIA** Início: Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa: Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO


- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado

663

Chefia (GEQPRO)


Alfredo B. Monteiro

Chefia (SUPLAE)


José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

30/04/2013

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº

013/2014

DO INTERESSADO:

Interessado: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Endereço do Interessado: Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL

Endereço da Amostra: Piaçabuçu - Alagoas

Procedência: ETA - Água Bruta

Data da Coleta:

20/01/2014

Entrada no Laboratório:

20/01/2014

Coletor:

Alex Ferreira

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

14/02/2014

Término:

16/02/2014

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,38	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	6,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	1,20	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímetero Digital	µhms/cm	66,80	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	16,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	34,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	34,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	34,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	24,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	10,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	18,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,80	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,30	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,36	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,15	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	NR	Sem Referência
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	NR	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	2,88	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	38,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)

[Assinatura]
Alexandre B. Monteiro

Chefia (SUPLAE)

[Assinatura]
José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

20/02/2014

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº

014/2014

INTERESSADO:

Interessado: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL

LOCALS DA AMOSTRA:

Piaçabuçu - Alagoas

Procedência:

Sistema de Distribuição

Data da Coleta:

20/01/2014

Entrada no Laboratório:

20/01/2014

Coletor:

Alex Ferreira

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

14/02/2014

Término:

16/02/2014

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,19	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	6,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	5,07	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	67,80	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	32,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	32,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	32,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	26,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	20,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,90	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,60	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,39	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	SR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,01	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,35	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	NR	Sem Referência
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	NR	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	4,19	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	50,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado

Chefia (GEQPRO)

Alfredo B. Monteiro

Chefia (SUPLAE)

José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

20/02/2014

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº 105/2014

DO INTERESSADO:	
Interessado:	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS
Endereço do Interessado:	Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL
DADOS DA AMOSTRA:	
Procedência:	Piaçabuçu - AL - ETA - Água Tratada
Data da Coleta:	01/08/2014
Entrada no Laboratório:	06/08/2014
Coletor:	Alex Ferreira

Análise:	FÍSICO-QUÍMICA	Início:	19/08/2014	Término:	22/08/2014
-----------------	-----------------------	----------------	------------	-----------------	------------

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,31	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorimetro Digital	15,0 uH	18,0	insatisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	3,48	Satisfatório
4	Condutância Específica	Condutivímetro Digital	µhms/cm	118,40	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	26,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	32,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	26,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	24,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	6,10	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	1,40	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,10	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,09	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	17,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	4,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	2,58	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	88,0	Satisfatório

Análise:	NO MOMENTO DA COLETA	Início:	01/08/14	Término:	01/08/14
-----------------	-----------------------------	----------------	----------	-----------------	----------

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L	1,5	Recomendado

Análise:	MICROBIOLOGIA	Início:	01/08/14	Término:	03/08/14
-----------------	----------------------	----------------	----------	-----------------	----------



Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL	0	Satisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL	0	Satisfatório

Referências Normativa: Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO O item cor está um pouco acima do permitido pela portaria 2914 do MS.

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)  Alfredo B. Monteiro	Chefia (SUPLAE)  José Ivan B. do Nascimento Téc. Industrial - Química CRQ 17.4.000.99 SUPLAE/GEQPRO	DATA 22/10/2014
---	---	--------------------

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº 012/2014

DO INTERESSADO:	
Interessado:	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS
Endereço do Interessado:	Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL
DADOS DA AMOSTRA:	Piaçabuçu - Alagoas
Procedência:	ETA - Água Tratada
Data da Coleta:	20/01/2014
Entrada no Laboratório:	20/01/2014

Coletor:	Alex Ferreira		
Análise:	FÍSICO-QUÍMICA	Início:	14/02/2014
		Término:	16/02/2014

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,14	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	3,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	1,03	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	75,80	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	30,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	30,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	30,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	22,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	24,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,90	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,30	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,36	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	SR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,12	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	NR	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	NR	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	4,41	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	40,0	Satisfatório

Análise:	NO MOMENTO DA COLETA	Início:		Término:	
-----------------	-----------------------------	----------------	--	-----------------	--

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise:	MICROBIOLOGIA	Início:		Término:	
-----------------	----------------------	----------------	--	-----------------	--

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa: Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO) Alfredo B. Monteiro	Chefia (SUPLAE) José Ivan B. do Nascimento Téc. Industrial - Química CRQ 17.4.000.99 SUPLAE/GEQPRO	DATA 18/02/2014
--	--	--------------------

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº

104/2014

DO INTERESSADO:

Interessado: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Endereço do Interessado: Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu - AL - ETA - Água Bruta

Data da Coleta: 01/08/2014

Entrada no Laboratório:

06/08/2014

Coletor: Alex Ferreira

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

22/08/2014

Término:

22/08/2014

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciômetro Digital	6,0 a 9,5	7,30	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	23,0	Insatisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	5,11	Insatisfatório
4	Condutância Específica	Condutivímetro Digital	µhms/cm	122,50	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	30,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	30,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	30,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	16,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	25,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	6,10	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	1,00	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,11	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,12	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	18,0	Sem Referência
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	4,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	3,06	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	76,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

Os itens cor e turbidez estão um pouco acima do permitido pela portaria 2914 do MS.

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)

Afredo B. Monteiro
Afredo B. Monteiro

Chefia (SUPLAE)

José Ivan B. do Nascimento
José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

22/10/2014

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4330/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostras Nº

600/15

9732

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado:

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu - AL - Água Bruta - Rio

Data da Coleta:

14/12/2015

Entrada no Laboratório:

14/12/2015

Coletor:

José Ivan

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

16/12/15

Término:

16/12/15

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,36	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	5,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	2,08	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímeter Digital	µhms/cm	64,5	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	34,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	24,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	24,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	10,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	5,0	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,5	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,06	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,13	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	3,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	2,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	3,0	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	44,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

15/12/15

Término:

21/12/15

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL	1600	Insatisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL	7	Insatisfatório

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011


CONCLUSÃO

A amostra analisada apresentou Contaminação.

Notas:

- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
- 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
- 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
- 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
- 5 - NR: Não Realizado

Chefia (GEQPRO)


Alfredo B. Monteiro

Chefia (SUPLAE)


José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

22/12/2015



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4330/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostras Nº

601/15

9733

INTERESSADO:

Interessado:

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu - AL - Água Tratada - ETA

Data da Coleta:

14/12/2015

Entrada no Laboratório:

14/12/2015

Coletor:

José Ivan

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

16/12/15

Término:

16/12/15

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,26	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	2,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	1,29	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímeter Digital	µhms/cm	90,1	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	10,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	32,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	22,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	22,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	20,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,9	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,4	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,01	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,09	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	11,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	4,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	3,6	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	88,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L	2,0	Recomendado

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

15/12/15

Término:

21/12/15

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100ml	0	Satisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100ml	0	Satisfatório

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

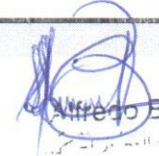
A amostra analisada não apresentou Contaminação.

Notas:

- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
- 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
- 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
- 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
- 5 - NR: Não Realizado

Página
nº 670
BOBETE VIVO

Chefia (GEQPRO)


Afrêdo B. Monteiro
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99

Chefia (SUPLAE)


José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

22/12/2015

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4330/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostras Nº

423

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado:

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu - AL - Água Bruta - Chegada na ETA

Data da Coleta:

18/09/2015

Entrada no Laboratório:

23/09/2015

Coletor:

Vicente Pereira

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

02/10/15

Término:

05/10/15

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,41	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	4,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	1,65	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	253,0	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	12,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	38,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	42,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	38,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	4,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	22,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	20,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	56,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,2	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,6	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,00	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,01	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,48	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	60,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	6,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	3,0	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	138,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO


Não se tem dados nos itens 25 a 27.

Notas:


- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
- 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
- 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
- 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
- 5 - NR: Não Realizado

Pagina nº 671
RESERVADO

Chefia (GEQPRO)


Alfredo B. Monteiro

Chefia (SUPLAE)


José Ivan B. de Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

06/10/2015

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostra Nº

492

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado: Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu-AL - Água Distribuída

Data da Coleta: 09/10/2015 **Entrada no Laboratório:** 16/10/2015

Coletor: Alex Ferreira

Análise:		FÍSICO-QUÍMICA	Início:	13/11/15	Término:	17/11/15
Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão	
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	6,85	Recomendado	
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	1,0	Satisfatório	
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	0,66	Satisfatório	
4	Condutância Específica	Conduvímetero Digital	µhms/cm	67,90	Sem Referência	
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	16,0	Sem Referência	
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência	
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência	
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻⁻⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	32,0	Sem Referência	
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	32,0	Satisfatório	
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	32,0	Sem Referência	
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência	
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência	
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência	
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	13,0	Satisfatório	
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,50	Sem Referência	
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼⁼	0,40	Satisfatório	
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,00	Satisfatório	
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados	
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,01	Satisfatório	
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,33	Insatisfatório	
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	6,0	Satisfatório	
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	2,0	Sem Referência	
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	9,18	Sem Referência	
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	50,0	Satisfatório	

Análise:		NO MOMENTO DA COLETA	Início:	Término:	
Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:		MICROBIOLOGIA	Início:	Término:	
Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa: Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:**
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)  Aluísio B. Monteiro	Chefia (SUPLAE)  José Ivan B. do Nascimento Téc. Industrial - Química CRQ 17.4.000.99 SUPLAE/GEQPRO	DATA 01/12/2015
---	---	--------------------

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostra Nº

493

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado:

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu-AL - Agua Bruta

Data da Coleta:

09/10/2015

Entrada no Laboratório:

16/10/2015

Coletor:

Alex Ferreira

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

13/11/15

Término:

17/11/15

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,08	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorimetro Digital	15,0 UC	2,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	1,29	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	249,00	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	22,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	38,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	44,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	38,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	26,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	59,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,30	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	2,50	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,00	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	1,63	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	61,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	4,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	6,42	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	182,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)

[Assinatura]
José Ivan B. do Nascimento

Chefia (SUPLAE)

[Assinatura]
José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

01/12/2015

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4330/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostras Nº

415

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado:

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu - AL - Água Bruta - ETA

Data da Coleta:

03/09/2015

Entrada no Laboratório:

03/09/2015

Coletor:

Rogério

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

14/09/15

Término:

15/09/15

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,82	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	0,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	3,47	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímeter Digital	µhms/cm	81,2	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	10,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	32,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	22,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	22,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	75,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,3	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	1,6	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,08	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,01	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,38	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	120,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	4,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	1,0	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	42,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011


CONCLUSÃO

Não se tem dados nos itens 25 a 27.


Notas:

- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
- 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
- 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
- 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
- 5 - NR: Não Realizado

Chefia (GEQPRO)


Alfredo B. Monteiro

Chefia (SUPLAE)


José Wan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

13/11/2015



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº

0106/15

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Endereço do Interessado: Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA: Piaçabuçu - Alagoas

Procedência: ETA - Água Bruta

Data da Coleta:

13/03/2015

Entrada no Laboratório:

13/03/2015

Coletor:

Alex Ferreira

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

01/04/2015

Término:

17/04/2015

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,33	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	1,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	1,45	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conductivímetro Digital	µhms/cm	74,96	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	4,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	34,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	22,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	22,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	11,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,50	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	1,40	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,05	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	SD	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,29	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	6,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	2,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	3,29	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	62,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)

Alfredo B. Monteiro
Alfredo B. Monteiro

Chefia (SUPLAE)

José Ivan B. do Nascimento
José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

27/04/2015

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Paulo Roberto Farias, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57083-124 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE

Amostra Nº

0105/15

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Endereço do Interessado: Rua Barão de Alagoas, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA: Piaçabuçu - Alagoas

Procedência: ETA - Água Distribuída

Data da Coleta: 13/03/2015

Entrada no Laboratório: 13/03/2015

Coletor: Alex Ferreira

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

01/04/2015

Término:

17/04/2015

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,18	Recomendavel
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 uH	0,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 UT	0,65	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímetero Digital	µhms/cm	80,80	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	4,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	28,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	20,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	20,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	12,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	15,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	4,50	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	1,10	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L N	0,04	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	SD	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,27	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	5,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	2,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	3,76	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	54,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

- Notas:
- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
 - 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
 - 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
 - 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
 - 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)

Alfredo B. Monteiro
 Eng. Químico CRQ 47300173
 GEQPRO

Chefia (SUPLAE)

José Ivan B. do Nascimento
 Téc. Industrial - Química
 CRQ 17.4.000.99
 SUPLAE/GEQPRO

DATA

27/04/2015

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4330/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostras Nº 010/2016

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado:

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu - AL - Água Tratada - Saída da ETA

Data da Coleta:

08/03/2016

Entrada no Laboratório:

08/03/2016

Coletor:

Ivan

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

31/03/16

Término:

01/04/16

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	6,98	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	2,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	1,87	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	111,8	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	32,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	28,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	28,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	18,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	10,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	23,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	5,0	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	1,5	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,01	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,01	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,32	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	8,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	1,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	6,8	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	70,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório

Referências Normativa:


Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO


Notas:

- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
- 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
- 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
- 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
- 5 - NR: Não Realizado

Chefia (GEQPRO)


 Alfredo B. Monteiro
 Eng. Químico CRQ 17300173
 GEQPRO

Chefia (SUPLAE)


 José Ivan B. do Nascimento
 Téc. Industrial - Química
 CRQ 17.4.000.99
 SUPLAE/GEQPRO

DATA

05/05/2016

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4330/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostras Nº 009/2016

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado:

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu - AL - Água Bruta

Data da Coleta:

07/03/2016

Entrada no Laboratório:

07/03/2016

Coletor:

Alex Ferreira- UNAG

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

31/03/16

Término:

01/04/16

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	7,16	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	0,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	1,75	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímeter Digital	µhms/cm	93,9	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	16,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	34,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	26,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos) ⁺	Titulometria	mg/L CaCO ₃	26,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	20,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	15,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	5,1	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	0,3	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,01	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,01	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,38	Insatisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	5,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	1,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	4,8	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	58,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

Notas:

- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
- 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
- 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
- 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
- 5 - NR: Não Realizado

Chefia (GEQPRO)


Alfredo B. Monteiro
Engenheiro CRQ 17300173
GEQPRO

Chefia (SUPLAE)


José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

05/05/2016

P. 009
 670

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4330/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO

GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO

SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostras Nº 008/2016

DADOS DO INTERESSADO:

Interessado:

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL

Endereço do Interessado:

Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL

DADOS DA AMOSTRA:

Procedência: Piaçabuçu - AL - Sistema de distribuição

Data da Coleta:

07/03/2016

Entrada no Laboratório:

07/03/2016

Coletor:

Alex Ferreira- UNAG

Análise:

FÍSICO-QUÍMICA

Início:

31/03/16

Término:

01/04/16

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	6,72	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	3,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	1,36	Satisfatório
4	Condutância Específica	Conduvímometro Digital	µhms/cm	188,2	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L CaCO ₃	14,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade CO ₃ ⁼	Titulometria	mg/L CaCO ₃	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO ₃ ⁻	Titulometria	mg/L CaCO ₃	30,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L CaCO ₃	36,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	30,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L CaCO ₃	6,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	28,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L CaCO ₃	8,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl ⁻	39,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO ₂	5,5	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L SO ₄ ⁼	1,8	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH ₃	0,01	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Sem Dados
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,00	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,28	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na ⁺	16,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K ⁺	1,0	Sem Referência
23	CO ₂ (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO ₂	11,6	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	96,0	Satisfatório

Análise:

NO MOMENTO DA COLETA

Início:

Término:

Nº	Parâmetro	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:

MICROBIOLOGIA

Início:

Término:

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL		Satisfatório

Referências Normativa:

Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO

Notas:

- 1 - VMP: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
- 2 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água
- 3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
- 4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
- 5 - NR: Não Realizado



Chefia (GEQPRO)

Afrêdo B. Monteiro
Eng. Químico CRQ 17300173
CASAL GEQPRO

Chefia (SUPLAE)

José Ivan B. do Nascimento
Téc. Industrial - Química
CRQ 17.4.000.99
SUPLAE/GEQPRO

DATA

05/05/2016