

PROGRAMA INTERLABORATORIAL PROÁGUA AMBIENTAL - PIPA**Nº DA RODADA: 140/20****1 ORGANIZAÇÃO E COORDENAÇÃO**

PROÁGUA AMBIENTAL LTDA – EPP

Endereço: Rua Hortêncio Mendonça Ribeiro, 1444 - Pq. Progresso - Franca-SP - CEP 14403-099

Telefone: (16) 3432-0590

E-mail: interlaboratorial@proaguaambiental.com.br

Coordenador geral: Orlando A. Cintra Filho

Gerente da Qualidade: Larissa Novais

Gerente Técnico: Rafael Cintra

2 MATRIZES

- Água tratada (rede de abastecimento);
- Água bruta (subterrânea);
- Água bruta (manancial de superfície).

3 ESCOPO DOS PARÂMETROS

- Coliformes totais;
- *Escherichia coli*;
- Bactérias heterotróficas.

4 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

O Cronograma a seguir poderá sofrer alterações. Nesse caso, será informado via e-mail, a todos os inscritos, com antecedência à data prevista para o envio das amostras.

- | | | |
|-----|--|--|
| 4.1 | Inscrições: | até 22/01/2020 (quarta-feira) |
| 4.2 | Pagamento das inscrições (veja item 15): | até 23/01/2020 (quinta-feira) |
| 4.3 | Envio das amostras: | 27/01/2020 (segunda-feira) |
| 4.4 | Abertura das caixas com amostras: | 29/01/2020 (quarta-feira) às 15:00h - veja item 9.4 |
| 4.5 | Envio dos resultados (via-e-mail): | até 04/02/2020 |
| 4.6 | Envio dos relatórios com certificados: | até 23/03/2020 |

PROÁGUA Ambiental Ltda EPP.

Rua Hortêncio Mendonça Ribeiro, 1444 – Parque Progresso – Franca-SP – CEP 14403-099
CNPJ: 11.402.521/0001-91 - Fone: (16) 3432-0590 ou 3702-6724

5 INSCRIÇÕES E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 5.1 **IMPORTANTE:** Antes de fazer a inscrição de participação no PIPA, o Laboratório deve consultar o Correios sobre o prazo de entrega via Sedex entre Franca-SP e o Município onde se localiza o Laboratório. Caso esse seja superior ao prazo limite para realizar os ensaios (veja item **9.4**), e não haja outra alternativa para entrega no prazo, sugerimos NÃO FAZER A INSCRIÇÃO NO PIPA.
- 5.2 As inscrições deverão ser realizadas exclusivamente no site www.proaguaambiental.com.br ou direto no link:
<http://www.proaguaambiental.com.br/programa-interlaboratorial-proagua-inscricao-tabela.asp#programa5>
- 5.3 Preencher a inscrição criteriosamente, evitando erros nos endereços do laboratório e de e-mail, pois os dados lá informados serão utilizados para entrega das amostras, contato e envio de documentos.
- 5.4 **IMPORTANTE:** No formulário da inscrição, no campo “Nome Fantasia a ser impresso no certificado”, **descrever criteriosamente, de forma simplificada, como deverá ser exposto o nome do laboratório no certificado**, formatado de forma a considerar letras maiúsculas, minúsculas e acentuações. Alterações de nome do laboratório, depois de emitido o certificado, terá custo adicional.
- 5.5 Após a inscrição e a aprovação da mesma pelo PIPA, será encaminhado por e-mail o valor final e as informações para o pagamento, e o Laboratório confirma ou rejeita a participação na rodada.
- 5.6 Essa rodada foi elaborada para atender no mínimo 15 e no máximo 100 laboratórios inscritos. Caso a quantidade de participantes inscritos seja inferior a 15, a rodada será cancelada, sem prejuízo financeiro aos inscritos.
- 5.7 O PIPA é aberto a todos os laboratórios que manifestarem interesse em participar do programa.
- 5.8 O PIPA é planejado de acordo com os critérios das Normas ABNT NBR ISO/IEC 17043 - Avaliação da conformidade - Requisitos gerais para ensaios de proficiência e NBR ISO/IEC 17025:2017 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.

6 INFORMAÇÕES SOBRE AS AMOSTRAS

- 6.1 A preparação das amostras é executada nas dependências da PROÁGUA AMBIENTAL, por pessoal capacitado e treinado.
- 6.2 Os frascos com amostras serão devidamente identificados com etiqueta contendo: a identificação do programa, lote, número da amostra e parâmetro a ser analisado.
- 6.3 As amostras serão entregues em duplicatas de três lotes com as características a seguir:

Lote A - Frascos esterilizados descartáveis com 100 mL de água subterrânea, para ensaios de presença ou ausência de Coliformes Totais e *E.coli*.

Lote B - Frascos esterilizados descartáveis com 100 mL de água de manancial de superfície (bruta), para ensaios de contagem de Coliformes Totais e *E.coli*.

Lote C - Frascos esterilizados descartáveis com volume entre 50 e 100 mL de água de rede de

PROÁGUA Ambiental Ltda EPP.

Rua Hortêncio Mendonça Ribeiro, 1444 – Parque Progresso – Franca-SP – CEP 14403-099
CNPJ: 11.402.521/0001-91 - Fone: (16) 3432-0590 ou 3702-6724

abastecimento público (tratada), para ensaio de contagem de Bactérias Heterotróficas.

7 TRANSPORTE DAS AMOSTRAS

- 7.1 O transporte ou retirada das amostras será de responsabilidade dos Laboratórios participantes.
- 7.2 O pagamento do transporte poderá ser realizado pela Proágua Ambiental ou pelo próprio laboratório.
- 7.3 Como procedimento padrão, as amostras serão enviadas pelo Correios, via SEDEX, ao endereço informado no momento da inscrição do laboratório, sendo cobrado o custo desse transporte + taxa administrativa (10% do custo do transporte) + taxa da inscrição.
- 7.4 Caso o Laboratório participante tenha interesse em assumir o pagamento (SEDEX a cobrar, por exemplo), deve ser informado no momento da inscrição, para que o provedor oriente nas ações necessárias.
- 7.5 Quando o transporte for realizado por Correios, consulte a PROÁGUA AMBIENTAL, caso seja necessário, para informações sobre o código de rastreamento da entrega.
- 7.6 O Laboratório poderá, sob sua responsabilidade, optar por outra forma de recebimento das amostras diferente de Correios via SEDEX, tais como: retirada no provedor ou transporte aéreo ou rodoviário. Nesse caso, informar com detalhes, no campo de observações da inscrição, qual será a forma pretendida para o recebimento das amostras.

IMPORTANTE: Caso seja opção do laboratório outra forma de transporte, diferente de SEDEX, será responsabilidade do laboratório o contato com a transportadora para negociação da entrega e forma de pagamento.

8 PROVIDÊNCIAS EM CASO DE DANOS OU EXTRAVIOS DE AMOSTRAS ENVIADAS

- 8.1 Para casos de extravios ou danos às amostras enviadas, NÃO será possível um novo envio de amostras, considerando as características de preservação e estabilidade das mesmas.
- 8.2 Caso ocorra danos às amostras que inviabilize a execução dos ensaios, a participação do laboratório inscrito poderá ser cancelada e o valor da inscrição será restituído integralmente em prazo não superior a 30 dias.
- 8.3 Excepcionalmente, quando houver erro na informação do endereço do destinatário fornecida pelo laboratório, será reembolsado 50% da taxa de inscrição.

9 ABERTURA DAS CAIXAS COM AMOSTRAS E PRAZO PARA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

- 9.1 A previsão para entrega das amostras aos laboratórios participantes será até a data e horário previstos no item 4.4. Portanto, orientar o pessoal da recepção sobre o recebimento das mesmas, de forma a evitar desencontros e comprometimento no prazo de entrega.
- 9.2 Ao receber as amostras, NÃO ARMAZENAR EM GELADEIRA (condição de igualdade a todos os

PROÁGUA Ambiental Ltda EPP.

Rua Hortêncio Mendonça Ribeiro, 1444 – Parque Progresso – Franca-SP – CEP 14403-099
CNPJ: 11.402.521/0001-91 - Fone: (16) 3432-0590 ou 3702-6724

participantes) antes do prazo estabelecido no item 4.4. A partir desse prazo, fica a critério do laboratório a forma de armazenamento das amostras, considerando que os analitos possuem diferentes prazos máximos para serem analisados (conforme tabela do item 9.4).

- 9.3 No recebimento e na abertura da caixa com as amostras, se houver alguma irregularidade com a embalagem ou com os frascos, registrar no campo de observações da planilha de resultados. Se possível, enviar fotos digitais para a coordenação, imediatamente após a abertura da caixa. Infelizmente, não teremos como sanar o problema, mas poderemos tomar ações preventivas para as próximas rodadas.
- 9.4 Os ensaios DEVERÃO ser realizados entre a data e o horário estabelecido para abertura das caixas (veja item 4.4) e os prazos máximos para realização dos ensaios (relacionados na tabela a seguir):

Lote/Ensaio	Prazo máximo para realização dos ensaios após o horário estabelecido no <u>item 4.4</u>
Lote A - Ensaios de P/A de Coliformes totais e <i>E.coli</i>	48 horas
Lote B - Contagem de Coliformes totais e <i>E.coli</i>	4 horas
Lote C - Contagem de bactérias heterotróficas	4 horas

OBSERVAÇÃO: Resultados de ensaios realizados fora dos prazos, não contribuirão para o conjunto de dados a ser utilizado para o tratamento estatístico.

10 METODOLOGIAS ANALÍTICAS, UNIDADES DE MEDIDA E DENSIDADE DE ORGANISMOS

10.1 Metodologias analíticas e unidades de medida

10.1.1 As metodologias analíticas e as unidades de medidas a serem utilizadas seguem abaixo:

10.1.1.1 Para os ensaios nos lotes A e B, **será obrigatório** o uso da metodologia por meio da utilização de substrato enzimático. Os resultados **deverão ser** expressos como Presença ou Ausência de Coliformes totais ou *E.coli* no lote A e NMP/100 mL no lote B.

10.1.1.2 Para os ensaios no lote C, **será obrigatório** o uso da metodologia *Pour Plate*, com tempo de incubação de 48 horas à temperatura de $35 \pm 0,5^\circ\text{C}$. Os resultados **deverão ser** expressos em UFC/mL.

OBSERVAÇÃO: Resultados de ensaios realizados com metodologias diferentes das estabelecidas, não contribuirão para o conjunto de dados a ser utilizado para o tratamento estatístico. Entretanto, as respectivas avaliações de desempenho serão feitas a partir do conjunto de resultados fornecidos por laboratórios que atenderão às metodologias estabelecidas.

10.2 Densidade de organismos

10.2.1 A tabela a seguir informa as faixas de densidades de organismos esperadas para os lotes B e C:

PROÁGUA Ambiental Ltda EPP.

Rua Hortêncio Mendonça Ribeiro, 1444 – Parque Progresso – Franca-SP – CEP 14403-099
CNPJ: 11.402.521/0001-91 - Fone: (16) 3432-0590 ou 3702-6724

Analitos	Faixa de densidade de organismos	Unidade de medida
Coliformes Totais no lote B	Entre 100 e 6000	NMP/100 mL
<i>E. coli</i> no lote B	Entre 10 e 2000	NMP/100 mL
Bactérias Heterotróficas no lote C	Entre 0 e 3000	UFC/mL

10.2.2 As diluições para as amostras dos lotes B e C serão estabelecidas no documento “INFORMAÇÕES TÉCNICAS”, que será enviado via e-mail após as amostras serem despachadas pelo provedor.

11 SERVIÇOS SUBCONTRATADOS

O PIPA não subcontratará atividades complementares para essa rodada. Os ensaios necessários para o controle de qualidade dos lotes serão realizados no Laboratório da PROÁGUA Ambiental, acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (CGCRE) - CRL nº 0798.

12 CONTROLE DE QUALIDADE DOS LOTES, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO

12.1 A avaliação da homogeneidade e estabilidade nos lotes B e C serão realizadas segundo os critérios dos itens B.2 e B.3 do Anexo B da norma ISO 13528/2015 - *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons*.

12.2 Os frascos com as amostras serão previamente refrigerados sob temperatura entre 0 e 6°C e enviado aos participantes em caixas adiabáticas (isopor) contendo gelo reciclável e flocos de isopor, etiquetadas com identificação do destinatário e seladas com fitas adesivas.

12.3 **IMPORTANTE:** É previsto que, no momento da abertura das caixas e início dos ensaios, as amostras se apresentem com temperatura próxima à do ambiente. Esse fato será uma condição de isonomia entre os participantes e não será motivo de comprometimento na qualidade dos resultados dos mesmos.

13 FALSIFICAÇÃO DE RESULTADOS

13.1 O PIPA procura mitigar ao máximo a comunicação entre os participantes, evitando que eles saibam da existência de um ou de outro antes da divulgação do relatório final.

13.2 Caso o programa receba alguma denúncia ou o mesmo suspeitar de mancomunação de resultados, o provedor investigará e tomará as devidas providências, podendo desconsiderar os resultados apresentados pelos laboratórios envolvidos.

14 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

14.1 Informações referentes a prazos, procedimentos para armazenamento, ensaios e diluições serão descritas no documento “INFORMAÇÕES TÉCNICAS”, que será enviado por e-mail, após as amostras serem despachadas da PROÁGUA AMBIENTAL.

15 CORRESPONDÊNCIAS ELETRÔNICAS

- 15.1 Durante a rodada, as correspondências da coordenação serão enviadas exclusivamente ao(s) e-mail(s) indicado(s) no ato da inscrição. Portanto, será de grande importância a informação correta dos endereços de e-mails, e que os mesmos tenham espaço suficiente na caixa de entrada para recebimento de correspondências eletrônicas com arquivos anexados.
- 15.2 É sugerido, no ato da inscrição, indicar três alternativas de e-mail para receber as correspondências.
- 15.3 Para laboratórios que possuem critérios de filtros para bloqueios de e-mails, sugerimos providências para liberar o e-mail interlaboratorial@proaguaambiental.com.br, inclusive quando for acompanhado de anexos e downloads.

16 TRATAMENTO DOS RESULTADOS

- 16.1 Os resultados apresentados pelos laboratórios participantes serão tratados com critérios estatísticos da seguinte forma:
- 16.1.1 Definição do valor designado e do desvio padrão de proficiência:
- 16.1.1.1 Para os parâmetros que apresentarem quantidade de resultados válidos maior ou igual a 12, o método estatístico a ser utilizado para a definição do valor designado e do desvio padrão de proficiência será a análise robusta do Algoritmo A, de acordo com o item C.3 do Anexo C da norma ISO 13528:2015 – *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons*.
- 16.1.1.2 Para os parâmetros que apresentarem quantidade de resultados válidos entre 5 e 12, será, primeiramente, excluído os valores dispersos (“outliers”), e posteriormente, calculado a média aritmética e o desvio padrão para a determinação do valor designado e do desvio padrão de proficiência, respectivamente.
- 16.1.2 Definição da incerteza do valor designado:
- 16.1.2.1 Se o método estatístico utilizado para a definição do valor designado for o do item 16.1.1.1, o cálculo da incerteza será realizado segundo o item 7.7.3 da norma ISO 13528:2015 – *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons*.
- 16.1.2.2 Se o método estatístico utilizado para a definição do valor designado for o do item 16.1.1.2, o cálculo da incerteza será realizado conforme abaixo:

$$u(x) = \frac{\sigma}{\sqrt{p}}$$

Onde σ é o desvio padrão de proficiência e p é a quantidade de resultados válidos após a eliminação dos valores dispersos.

- 16.1.3 Elipses de confiança: para a avaliação de resultados quanto a possíveis problemas analíticos, serão disponibilizadas elipses de confiança, construídas com pares de resultados (analisados

em duplicata).

16.1.4 Avaliação dos desempenhos dos resultados

16.1.4.1 Se a incerteza do valor designado for menor ou igual a 30% do valor do desvio padrão de proficiência, os desempenhos dos resultados dos lotes B e C serão avaliados em função do z-score, calculado pela razão entre a diferença do resultado médio da duplicata analisada pelo laboratório participante e o valor designado, e o desvio padrão de proficiência, ou seja:

$$z_i = \frac{(\log x_i - X)}{\sigma}$$

Onde:

x_i = logaritmo na base 10 do resultado médio em NMP/100mL (para o lote B) ou UFC/mL (para o lote C) do laboratório participante;

X = valor designado;

σ = desvio padrão de proficiência.

16.1.4.2 Se a incerteza do valor designado for maior do que 30% do valor do desvio padrão de proficiência, os desempenhos dos resultados dos lotes B e C serão avaliados em função do z'-score, calculado pela razão entre a diferença do resultado médio da duplicata analisada pelo laboratório participante e o valor designado, e a raiz quadrada da soma do quadrado do desvio padrão de proficiência com o quadrado da incerteza do valor designado, ou seja:

$$z_i' = \frac{(\log x_i - X)}{\sqrt{\sigma^2 + u^2(X)}}$$

16.1.4.3 Para o lote A, a interpretação do desempenho dos resultados terá como referência a maior frequência dos resultados de presença ou ausência dos participantes, bem como os resultados dos testes de homogeneidade e estabilidade realizados pelo provedor.

16.1.4.4 **IMPORTANTE:** Dependendo da densidade dos organismos e da forma predominante de apresentação de resultados (uso predominante de sinais de >), a avaliação do desempenho poderá ser inviabilizada por meio do z-score. Neste caso, será adotado critério da equipe técnica do PIPA.

16.1.5 Interpretação da avaliação com base no z-score:

Desempenho do resultado	Valor do z-score
EXCELENTE	z-score < 0,70
BOM	0,70 ≤ z-score ≤ 1,40
ACEITÁVEL	1,40 < z-score ≤ 2,0
QUESTIONÁVEL	2,0 < z-score ≤ 3,0
INSATISFATÓRIO	z-score > 3,0

Observação: Todos os resultados com | z-score | ≤ 2 serão considerados **SATISFATÓRIOS**.

17 CUSTOS DO INVESTIMENTO

R\$ 870,00 (oitocentos e setenta reais), independente dos lotes em que o laboratório irá participar.

- 17.1 Nos custos, não está incluso o transporte das amostras, que será calculado de acordo com o valor do transporte definido pelo participante entre Franca-SP e o local do laboratório.
- 17.2 O valor do envio do relatório e certificado impressos ou eletrônicos está incluso na taxa de inscrição.

18 PAGAMENTOS

- 18.1 Após a aprovação da inscrição e a confirmação do Laboratório inscrito, será gerado um boleto com o valor da rodada mais o valor do transporte. O boleto será encaminhado ao e-mail informado na ficha de inscrição.
- 18.2 A data de vencimento do pagamento das taxas de inscrições está descrita no **item 4.2**.
- 18.3 Para empresas públicas e clientes interessados em efetuar o pagamento via depósito bancário, deverão solicitar autorização (disponível no site) para aprovação. O envio do comprovante de transferência é indispensável, devendo ser encaminhado ao seguinte e-mail: financeiro@proaguaambiental.com.br
- 18.4 O não pagamento da taxa de inscrição no prazo estabelecido acarretará no não envio das amostras.

19 CONFIDENCIALIDADE

- 19.1 O PIPA se compromete em assegurar a confidencialidade quanto às informações identificadas dos participantes.
- 19.2 Os resultados de cada participante serão apresentados no relatório da rodada com divulgação de código único para cada laboratório.
- 19.3 Cada laboratório participante deve comprometer-se a não divulgar seus resultados a outros laboratórios, mantendo o sigilo até o recebimento do relatório final da rodada.
- 19.4 O PIPA não divulgará qualquer informação confidencial a qualquer organismo de terceira parte, ao menos que o laboratório participante renuncie formalmente sua confidencialidade.

20 DESISTÊNCIA DA PARTICIPAÇÃO

- 20.1 Os Laboratórios inscritos poderão manifestar a desistência da participação na rodada até um dia útil antes do envio das amostras. Nesse caso, se a inscrição foi paga, o valor será restituído integralmente por meio de depósito bancário.
- 20.2 Se a desistência acontecer após o envio das amostras, haverá duas considerações:
- 20.2.1 Se o laboratório recebeu as amostras, entretanto desistiu da participação, será acatada a desistência e devolução de 80% do valor da taxa referente à inscrição. O valor do transporte não será devolvido.

20.2.2 Se o Laboratório não recebeu as amostras no prazo esperado (que foi previamente divulgado pelo Correios), o mesmo poderá desistir, entretanto, NÃO RECEBER AS AMOSTRAS ATRASADAS DOS CORREIOS, ou seja, devolver as mesmas no ato da entrega. Nesse caso, será devolvido o valor do transporte e 80% do valor da inscrição.

21 ENTREGA DOS RELATÓRIOS E CERTIFICADOS

- 21.1 Veja informações do **item 5.4** sobre o nome do laboratório a ser impresso nos certificados.
- 21.2 As entregas dos relatórios e certificados poderão ser na forma digital ou impressos.
- 21.3 Para os interessados em receber o relatório e certificado impressos será fundamental que, no momento da inscrição, seja informado esse interesse no campo de observações.
- 21.4 Na falta de informação no campo de observações, a organização do programa entenderá que o relatório e certificado deverão ser enviados na forma digital.
- 21.5 Para envio do relatório nas duas formas (digital e impresso), será cobrada taxa adicional de R\$ 40,00 mais a tarifa de transporte.
- 21.6 2ª via de relatório ou certificado: serão fornecidos diante de solicitação e pagamento das respectivas taxas.

22 CONTATOS

Assuntos técnicos: Rafael Carbone Cintra (16) 3432-0590 ou (16) 99143-5017.
E-mail: rafaelcintra@proaguaambiental.com.br.

Assuntos gerais: Larissa Novais (Gerente da qualidade): (16) 3432-0590 ou (16) 99708-8717.
E-mail: larissa@proaguaambiental.com.br.

Coordenação geral: Orlando Cintra: (16) 3432-0590 ou (16) 99123-2230.
E-mail: orlandocintrafilho@gmail.com