

Código:	IT-MAG-01
Nº da revisão:	00
Elaborador:	Fernanda Gomide Viegas
Aprovador:	Brígida Gusso Maioli
Data da aprovação:	28/12/2022
Periodicidade da revisão:	Bienal
Classificação:	Público

INSTRUÇÃO DE TRABALHO PARA QA/QC – PMQACH

1. Objetivo

Garantir uma maior consistência e confiabilidade dos dados gerados ao longo das campanhas do PMQACH.

2. Público alvo

Equipe de triagem.

3. Responsabilidades

Quem elabora	Quem deve ser consultado	Quem aprova
Analista Ambiental; Biólogo Jr I (PG-38 Monit. da água)	Equipe de triagem do PMQACH: Analista Monitoramento da Água (PG-38 Monit. da água)	Coordenador Monitoramento Água (Ger. Socioambiental)

4. Glossário

- QA – *Quality Assurance* – Define-se como um conjunto de atividades para garantir a qualidade nos processos de desenvolvimento;
- QC – *Quality Control* – é um conjunto de atividades para garantir o controle de qualidade dos produtos e sistemas;
- BD – Banco de dados em Excel gerado a partir do MP5 onde constam todos os resultados dos laudos triados de um período determinado e que foram enviados para esse sistema.
- MP5 – Sistema de gestão de monitoramento de dados avançado que dá acesso sem precedentes a dados de monitoramento, combinado com ferramentas de interpretação em uma interface fácil de usar;
- CSV – Arquivo de valores separados por vírgula. Esse formato de armazenamento é simples e agrupa informações de arquivos de textos em planilhas, seus caracteres são parametrizados de forma que o software MP5 consiga ler, validar e armazenar os dados contidos no arquivo;
- Planilha de Histórico – documento em Excel que reúne os dados gerados no monitoramento da qualidade da água para consumo humano;
- Cadeia de Custódia – documento em PDF gerado a partir dos dados registrados em campo.

5. Recursos necessários

- Computador com acesso à internet;
- Microsoft Excel;
- MP5;

Código:	IT-MAG-01
Nº da revisão:	00
Elaborador:	Fernanda Gomide Viegas
Aprovador:	Brígida Gusso Maioli
Data da aprovação:	28/12/2022
Periodicidade da revisão:	Bienal
Classificação:	Público

- BD extraído do MP5 com dados referentes a campanha de monitoramento que será analisada.
- Documentos disponibilizados pelo laboratório (Relatório Analítico, CSV, Planilha de histórico, Cadeias de Custódia).

6. Equipamentos de segurança

Informar os equipamentos de proteção Individual e/ou proteção coletiva para a realização da atividade. Não havendo, deixe a tabela em branco e "Não se aplica" nos "Outros equipamentos: ".

 PROTETOR AUDITIVO	 ÓCULOS DE SEGURANÇA	 SAPATO DE SEGURANÇA	 AVENTAL DE RASPA	 PROTETOR FACIAL	 MÁSCARA	 LUVA	 RESPIRADOR FILTRO QUÍMICO	 CAPACETE	 CINTO DE SEGURANÇA	 CREME PROTETOR	 COLETE SALVA- VIDAS

Outros equipamentos: Não se aplica.

7. Descrição da instrução de trabalho

Ao final de cada campanha de monitoramento, será gerado um BD dos resultados, a partir do MP5, para a realização do QA/QC por amostragem. A conferência deverá seguir as etapas descritas a seguir:

7.1 - Conferência do BD

- Conferir se os dados do BD correspondem com as coletas executadas na campanha, e confirmar se todas as coletas realizadas no período avaliado constam no BD.
- Conferir os espaços nas casas decimais dos resultados.
- Retirar os espaços desnecessários.
- Verificar em toda planilha se há resultados cujas casas decimais estejam separadas por ponto e trocar para vírgula. Em caso de dúvida, confirmar o resultado no laudo em PDF.
- Verificar a unidade de cada parâmetro. Colunas de parâmetros analisados em miligrama por litro, não podem constar resultados em micrograma por litro, vice-versa.
- Verificar, pelo BD, nos laudos em que houver resultados para Escherichia Coli, se existem resultados para Coliformes Totais. É necessário que em todos os pontos onde seja analisado o parâmetro Escherichia Coli, também seja analisado Coliformes.

7.2 – Conferência das datas de coleta no laudo, ficha e BD

- Conferir se as datas de coleta e horário estão iguais entre ficha de coleta, laudo e o BD para os mesmos "lab ref".
- Conferir o holding time dos parâmetros reportados nos laudos

Código:	IT-MAG-01
Nº da revisão:	00
Elaborador:	Fernanda Gomide Viegas
Aprovador:	Brígida Gusso Maioli
Data da aprovação:	28/12/2022
Periodicidade da revisão:	Bienal
Classificação:	Público

7.3 – Conferência dos parâmetros de campo

- Selecionar fichas de coleta da campanha avaliada de forma aleatória, considerando fichas dos pontos com e sem tratamento. No caso dos pontos em que ocorrem coletas na captação e saída, considerar fichas desses dois locais, alternando a seleção em cada QAQC;
- Localizar as fichas selecionadas no SharePoint. Link para acesso à pasta de fichas: [Laudos de Monitoramento - 2 Fichas de campo - Todos os Documentos \(sharepoint.com\)](#)
- Comparar os resultados dos parâmetros de campo das fichas com os resultados do BD.

7.4 – Conferência dos resultados dos laudos

- Selecionar laudos gerados na campanha, por município, considerando as coletas com e sem tratamento. No caso das coletas “Com Tratamento” deve-se selecionar laudos da captação e da saída, uma vez que as legislações de referência são diferentes. Nesse caso, deverá ser adotada uma alternância na avaliação de laudos da saída e da captação.
- Localizar os laudos selecionados nas pastas do Sharepoint: Laudos de Monitoramento - PMQACH - Todos os Documentos (sharepoint.com)
- Comparar os resultados dos parâmetros dos laudos selecionados com os resultados do BD.
- Verificar os resultados de metais totais e dissolvidos. Os resultados dos metais dissolvidos não podem ser superiores aos dos metais totais.
- Verificar se a nomenclatura dos compostos reportados pelo laboratório nos laudos está conforme especificada nas legislações de referência – Portaria 888, Conama 396 e Conama 357.

7.5 – Conferência da Taxa de Recuperação e do LQ

- Realizar nos laudos já previamente selecionados a avaliação dos resultados;
- Avaliar se as taxas de recuperação apresentadas no laudo obedecem a faixa aceitável de variação.
- Em relação ao LQ, é necessário verificar se os valores apresentados para cada parâmetro são iguais ou inferiores aos valores máximos permitidos pela legislação.

7.6 – Verificar os parâmetros qualitativos

- Conferir os resultados dos parâmetros microbiológicos.
- Verificar se na coluna de parâmetros qualitativos, só constam resultados qualitativos.
- Verificar se na coluna de parâmetros quantitativos, só constam resultados quantitativos.

7.7 - Planilha com faixas de resultados aceitáveis

Código:	IT-MAG-01
Nº da revisão:	00
Elaborador:	Fernanda Gomide Viegas
Aprovador:	Brígida Gusso Maioli
Data da aprovação:	28/12/2022
Periodicidade da revisão:	Bienal
Classificação:	Público

- Elaborar uma planilha com faixas de resultados aceitáveis por parâmetro. A planilha deverá considerar a existência de tratamento, tipo de captação e sazonalidade, além de considerar histórico de resultados do PMQACH.
- Comparar os resultados do BD com a planilha desenvolvida e em caso de divergências questionar ao laboratório.

7.8 - Certificados de calibração dos equipamentos

- Solicitar ao laboratório os certificados e cadernos de calibração.
- Avaliar os certificados de calibração dos equipamentos de acordo com a especificação de cada um – (campo e laboratório);
- Verificar se foram efetuadas a calibração dos equipamentos utilizados nas medições de campo e laboratório.
- Considerar os seguintes pontos:
 - Validade da solução utilizada;
 - Identificação do equipamento;
 - Faixa de uso;
 - Clareza das informações;
 - Informações declaradas;
 - Procedimento adotado;
 - Se o instrumento está apto para uso.

7.9 - Documentos do laboratório

- Solicitar e verificar semestralmente os documentos do laboratório, como licenças, documentos ambientais, alvará de funcionamento, certificados interlaboratoriais, procedimentos internos e treinamentos das equipes de campo. Dessa forma, pretende-se certificar que a empresa está apta a executar as atividades para as quais foi contratada e de garantir a qualidade nas coletas e entregas, cumprindo também com as obrigações legais.

8. Resultados esperados

Garantir a qualidade dos dados gerados pelo PMQACH, reduzindo a quantidade de inconsistências no banco de dados do monitoramento.

9. Ação imediata para correção dos desvios

Descrição dos potenciais desvios do processo, possíveis causas e as ações imediatas para corrigi-los.

Desvio	Possíveis causas	O que fazer para corrigir
Inconsistências no BD	<ul style="list-style-type: none"> • Falha na internet no momento do Upload do CSV triado; • Erros no processo da triagem. • Falta de atualização dos documentos – planilha de 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar um BD da campanha finalizada, para verificar se todos os laudos estão no MP5 e no SharePoint. • Sempre que houver uma alteração nos nomes

Código:	IT-MAG-01
Nº da revisão:	00
Elaborador:	Fernanda Gomide Viegas
Aprovador:	Brígida Gusso Maioli
Data da aprovação:	28/12/2022
Periodicidade da revisão:	Bienal
Classificação:	Público

	<p>variáveis, planilhas de sample point e sample type.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erros na transcrição dos resultados do programa do laboratório no momento de gerar os documentos – laudo e CSV 	<p>dos pontos, atualizar a Planilha Geral do PMQACH que possui todo histórico dos pontos e atualizar o cadastro no MP5 antes da triagem dos laudos referentes a esses pontos. (link para acesso à Planilha Geral: 00-PMQACH_planilha_completa.xlsx (sharepoint.com))</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atenção e foco ao desenvolver as atividades. • Equipe de triagem deve estar sempre informada das atualizações ocorridas nas planilhas de triagem.
Relatório analítico com informações erradas.	<ul style="list-style-type: none"> • Erros durante a análise laboratorial. • Erros do laboratório durante a emissão do relatório analítico em PDF, do arquivo CSV e da planilha de histórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de valores suspeitos, solicitar ao laboratório a confirmação desses resultados; • Em caso de inconsistências entre as informações dos laudos, BD e fichas de campo, solicitar revisão do laboratório
LQ acima do VMP	<ul style="list-style-type: none"> • Erros de cadastro dos limites por parte do laboratório. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar correção para o laboratório via planilha de revisão.
Desvios nos resultados de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Inconsistências nas Cadeias de Custódia; • Erros no registro dos dados de campo; • Equipamentos de medição não calibrados; 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar documentação de calibração dos equipamentos periodicamente antes de iniciar as coletas; • Equipe de coleta verificar os dados registrados nas cadeias de custódia/fichas de campo para certificar sua

Código:	IT-MAG-01
Nº da revisão:	00
Elaborador:	Fernanda Gomide Viegas
Aprovador:	Brígida Gusso Maioli
Data da aprovação:	28/12/2022
Periodicidade da revisão:	Bienal
Classificação:	Público

		veracidade antes do envio para o laboratório.
--	--	---

10. Itens revisados em relação a última versão

Versão da IT	O que foi alterado
01	Nao se aplica

11. Anexos

Não se aplica