NATALHIDRO®
Soluções em Tratamento de Água

Relatório Técnico

PLANO DE AMOSTRAGEM DO AEROPORTO INFRAMERICA EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN

Outubro/2016

NATALHIDRO
Av. Gandhi, 1081 - Nova Parnamirim
CEP: 59152-040 - Natal, RN
(84) 3608-5606
www.natalhidro.com.br

NATALHIDRO®
Soluções em Tratamento de Água

Sumário

1. Apresentação 3
2. Objetivo 3
3. Monitoramento da vigilância da qualidade da água para consumo humano 3
4. Plano de Amostragem 4
5. Considerações Finais 9
6. Referências Bibliográficas 10

NATALHIDRO
Av. Gandhi, 1081 - Nova Parnamirim
CEP: 59152-040 - Natal, RN
(84) 3608-5606
www.natalhidro.com.br

1. Apresentação

O presente documento visa orientar a elaboração e implementação do plano de amostragem da vigilância da qualidade da água para consumo humano, abordando o quantitativo mínimo de amostras, a freqüência de amostragem, os parâmetros a serem analisados, bem como as orientações para a seleção dos pontos de coleta.

O plano de amostragem foi elaborado conforme a Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RDC ANVISA nº 91, de 30 de junho de 2016, que dispõe sobre as boas práticas para o sistema de abastecimento de água ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água em aeroportos.

No aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante Governador Aluísio Alves da Inframerica, em São Gonçalo do Amarante/RN, são coletadas as amostras de água utilizadas para o consumo humano em 10 (dez) pontos diferentes - Reservatório 01, Reservatório 02, Poço 01, Poço 02, Poço 03, SAAP, Bebedouro CUT Lado AR, Bebedouro CUT Lado Terra, Vestiário CUT lado Terra e Torneira de 01 (uma) loja gastronômica no terminal - para análise físico-química e microbiológica com o objetivo de garantir a potabilidade da água utilizada para o consumo humano, conforme legislação.

2. Objetivo

O objetivo deste documento é fornecer subsídios técnicos à implementação do plano de amostragem da vigilância da qualidade da água para consumo humano, por meio da definição de parâmetros, número mínimo de análises, freqüência de monitoramento, bem como critérios de seleção de áreas e pontos prioritários para a coleta de amostras de água no aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante Governador Aluísio Alves da Inframerica, em São Gonçalo do Amarante/RN.

3. Monitoramento da vigilância da qualidade da água para consumo humano

As boas práticas sanitárias na operação e manutenção do sistema de abastecimento de água para consumo humano ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água representam um conjunto de procedimentos planejados, implantados e implementados, a partir de bases científicas, técnicas e normativas, com o objetivo de controlar e manter a qualidade da água ofertada à população. As boas práticas sanitárias na operação e

manutenção do sistema de abastecimento de água ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água devem:

- Abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos;

- Sujeitar-se à análise, revisão e correção, a critério da ANVISA, quando o contexto epidemiológico internacional ou nacional exigir a adoção de medidas sanitárias complementares; e

- Contemplar todas as etapas de abastecimento de água potável, devendo estar compatível com os critérios e procedimentos definidos neste Regulamento e demais normas estabelecidas pelos órgãos federais, estaduais e municipais.

O monitoramento da qualidade da água pode ser entendido como atividade de vigilância ou de investigação. O monitoramento de vigilância consiste em avaliar, continuamente, a qualidade da água consumida pela população, permitindo a identificação de fatores de riscos e a definição de estratégias de melhoria da situação existente, além do acompanhamento dos impactos resultantes das medidas implementadas.

O monitoramento de investigação consiste em buscar informações sobre a qualidade da água nos casos de acidentes ou eventos de surto/epidemia de doença de transmissão hídrica, representando, na segunda circunstância, uma ferramenta de investigação epidemiológica. Deve ser efetivado a partir da ocorrência do fato e em conjunto com a área de vigilância epidemiológica, objetivando avaliar, inclusive, o significado que o seu resultado representa na investigação do surto/epidemia.

Para implantação do monitoramento e de demais ações realizadas pela vigilância da qualidade da água, é necessário considerar os recursos disponíveis, como rede de laboratórios, transporte para coleta de amostras, equipamentos para análises de campo, e, principalmente, a definição dos parâmetros a ser monitorado, respectivo número de amostras e freqüência de amostragem, formas de abastecimento a serem monitoradas e respectivos pontos de coletas de amostras.

4. Plano de Amostragem

De acordo com o Art. 10 da Resolução RDC 91/2016 para formulação do plano de amostragem do sistema de abastecimento de água ou solução alternativa de abastecimento de água devem ser considerados minimamente:

I - os parâmetros físicos, químicos e microbiológicos de qualidade da água para consumo humano previstos no Anexo I desta Resolução;

Os parâmetros e valores permitidos, segundo a RDC 91/2016, estão dispostos nas tabelas 1, 2 e 3 para os parâmetros físicos, químicos e microbiológicos, respectivamente.

Tabela 1 - Parâmetros Físicos

PARÂMETRO	VALOR MÁXIMO PERMITIDO
Cor Aparente	15uH
Sólidos dissolvidos totais	1000 mg/L
Turbidez	5uT

Tabela 2 - Parâmetros Químicos

PARÂMETRO		VALOR
Residual da desinfecção *	Cloro Residual Livre	0,2mg/L - 2mg/L
	Cloro Residual Combinado	Mínimo de 2mg/L
	Dióxido de Cloro	Mínimo de 0,2mg/L
pH		6,0 - 9,5
Cloreto		Cloreto 250mg/L
Ferro		Ferro 0,3mg/L

*** Valores residuais do desinfetante garantidos em qualquer ponto do sistema de abastecimento, de acordo como agente desinfetante empregado no tratamento.**

Tabela 3 - Parâmetros Microbiológicos

PARÂMETRO	VALOR MÁXIMO PERMITIDO
Coliformes Totais	Ausência em 100ml em 95% das amostras examinadas no mês
Escherichia coli*	Ausência em 100ml
Bactérias Heterotróficas	500UFC/mL

*** Indicador de contaminação fecal**

II - De acordo com o estabelecido no Anexo II desta Resolução, para sistemas que abastecem até 20.000 usuários/dia, os critérios para o estabelecimento de locais prioritários de coleta de amostras de água para fins de análise da qualidade estão dispostos na Tabela 4.

As amostras da água são coletadas de acordo com a Tabela 4:

Tabela 4 – Pontos de coleta para análises

Pontos	Local
1	Reservatório 01
2	Reservatório 02
3	Poço 01
4	Poço 02
5	Poço 03
6	SAAP
7	Bebedouro CUT Lado AR
8	Bebedouro CUT Lado Terra
9	Vestiário CUT lado Terra
10	Torneira de uma loja gastronômica no terminal

III - De acordo com o estabelecido no Anexo III desta Resolução, para sistemas que abastecem até 20.000 usuários/dia, a freqüência de coleta das amostras de água para fins de análise da qualidade está disposto na Tabela.

Tabela 5 – Freqüência das análises, de acordo com os parâmetros estabelecidos, nos pontos de coletas da amostra de água

Pontos	Local	Parâmetros	Freqüência
1	Reservatório 01	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
		Cloreto, PH e Ferro	Bimestral
2	Reservatório 02	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
		Cloreto, PH e Ferro	Bimestral
3	Poço 01	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
		Cloreto, PH e Ferro	Bimestral
		Coliformes totais e Coli	Mensal
4	Poço 02	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
		Cloreto, PH e Ferro	Bimestral
		Coliformes totais e Coli	Mensal
5	Poço 03	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
		Coliformes totais e Coli	Mensal

6	SAAP	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
		Coliformes totais e Coli + Bactérias heterotróficas	Mensal
7	Bebedouro CUT Lado AR	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
8	Bebedouro CUT Lado Terra	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
		Coliformes totais e Coli	Mensal
9	Vestiário CUT lado Terra	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
10	Torneira de 01 (uma) loja gastronômica no terminal	Cloro residual livre e combinado, dióxido de cloro, cor aparente, sólidos dissolvidos totais e turbidez	Mensal
		Coliformes totais e Coli + Bactérias heterotróficas	Mensal

O aeroporto possui autonomia no abastecimento de água através de 03 (três) poços de captação os quais são operados pelo próprio aeroporto.

A empresa responsável pelo tratamento e controle de qualidade da água é a Natalhidro – Soluções em Tratamento de Água, localizada na Avenida Gandhi, 1081 - Nova Parnamirim, Município de Natal/RN, tendo como responsável técnica a Engenheira Química Ana Carolina Marçal Pires Ferreira Lucas, inscrita no Conselho Regional de Química – XV Região, sob o nº - 15 3 00471. A empresa atua no ramo de: tratamento de água industrial, tratamento de piscinas, tratamento de água potável, cloração e desinfecção, tratamento de esgoto e serviços para condomínios. Atualmente, a Natalhidro realiza o tratamento da água por cloração dos poços.

As análises das amostras de água, de acordo com os parâmetros, freqüências e pontos de coletas, estabelecidos na Tabela 5, são feitos pelo laboratório da Hidrolab, especializado em análise e tratamento de água, tendo como responsável técnica Maria das Graças Santiago - CRbio 36.831/5D, localizado na Rua Kerginaldo Cavalcanti nº 279, Nova Descoberta, Município de Natal/RN.

Ainda, de acordo com a Resolução RDC 91/2016, o plano de amostragem deve também prever, anualmente, ou quando houver evidências de risco, análises físico-químicas e microbiológicas previstas na Portaria do Ministério da Saúde 2.914/2011 e suas atualizações.

Este plano de amostragem entrará em vigor a partir de Janeiro de 2017, de acordo com o cronograma da Tabela 6, a ser apresentado à ANVISA quando do início das operações e sempre que houver qualquer atualização, bem como as datas de previsão para realização das coletas. As alterações nas datas de realizações das coletas também serão justificadas à autoridade sanitária, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

Tabela 6 – Cronograma das análises das amostras coletadas

Datas	Mensal	Bimestral	Portaria 2914
18/01/2017	X		
17/02/2017	X	X	
17/03/2017	X		X
14/04/2017	X	X	
18/05/2017	X		
16/06/2017	X	X	
18/07/2017	X		
18/08/2017	X	X	
15/09/2017	X		
18/10/2017	X	X	
17/11/2017	X		X
18/12/2017	X	X	

5. Considerações Finais

Destaca-se que o documento aqui proposto representa um plano de amostragem mínimo, no qual são listados os parâmetros básicos a serem monitorados na água proveniente dos sistemas ou soluções de abastecimento de água (os quais indicam a qualidade microbiológica da água), bem como de substâncias e, ou compostos químicos prioritários.

A concentração dos contaminantes identificados nos meios amostrados deve ser comparada aos valores-limite estabelecidos no Anexo I da Resolução

RDC 91/2016. Caso os valores obtidos estejam acima destes, a área em questão poderá ser classificada como uma área contaminada (AC). Se estiverem abaixo, a área poderá ser classificada como potencialmente contaminada ou ser excluída do cadastro de áreas contaminadas.

Em caso de contaminação das fontes produtoras (poços) ou dos reservatórios, será iniciado o plano de contingência e protocolos de comunicação, que será mais bem detalhado no Plano de Gestão, conforme preconiza o item VIII do mencionado plano.

Ressalta-se que, embora seja atividade primordial, o monitoramento não repercute, por si só, em qualquer proteção à saúde da população abastecida. Nesse sentido, para garantir a melhoria da saúde da população no que tange o abastecimento de água, é essencial que o monitoramento da qualidade da água seja acompanhado da abordagem integrada de boas práticas, múltiplas barreiras, metodologia de gerenciamento de riscos, programas de preservação de mananciais, capacitação de recursos humanos, controle de qualidade laboratorial, mecanismos de informação e comunicação de risco às autoridades de saúde pública e mecanismos eficientes de recebimento de queixas e de informações aos consumidores.

6. Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 91, de 30 de Junho de 2016. Dispõe sobre as Boas Práticas para o Sistema de Abastecimento de Água ou Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água em Portos, Aeroportos e Passagens de Fronteiras. Disponível em: http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=16615&word Acesso em: 14/09/2016

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 2.914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html Acessado em 14/09/2016;

BARTRAM, J.; BALANCE, R. Water Quality Monitoring - A Practical Guide to the Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and Monitoring Programmes. Edited by Jamie Bartram and Richard Balance.Published on behalf of United Nations Environment Programme and the World Health Organization, 1996.

NATALHIDRO®
Soluções em Tratamento de Água

Ana Carolina Marçal P.F. Lucas
Engenheira Química
CRQ/RN 15300471

Ana Carolina Marçal Pires Ferreira Lucas

Engenheira Química

Responsável Técnica da Natalhidro

CRQ - 15300471

Natal, 10 de Outubro de 2016.

NATALHIDRO
Av. Gandhi, 1081 - Nova Parnamirim
CEP: 59152-040 - Natal, RN
(84) 3608-5606
www.natalhidro.com.br