



PLANO DE GESTÃO DE ÁGUA POTÁVEL DO PORTO DE NATAL

SUMÁRIO

1. Apresentação.....	1
2. Documentos de referência.....	2
3. Sistema de Abastecimento de Água no Porto de Natal.....	3
4. Atribuição de responsabilidades do sistema de distribuição de água.....	6
5. Mitigação de riscos potenciais do sistema.....	8
6. Avaliação da potabilidade da água do Porto de Natal.....	9
7. Procedimentos de contingência para gerenciamento de incidentes.....	12
8. Protocolo de comunicação às partes interessadas em casos de resultados.....	13
9. Anexos.....	14

1. APRESENTAÇÃO

A água é um elemento fundamental para subsistência da vida humana, sendo indispensável para o bom funcionamento orgânico. Além de fazer parte da constituição do corpo (60 – 70% do peso de um adulto), participa de processos fisiológicos essenciais, como transporte de nutrientes e eliminação de toxinas, regulação da temperatura corpórea, lubrificação de articulações, dentre outros.

Por outro lado, a ingestão de água imprópria para o consumo está diretamente relacionada com a ocorrência de diversas doenças humanas. Além de ser um importante veículo de transmissão de agentes patogênicos como vírus, bactérias e protozoários, a água pode ser também uma fonte de contaminação por produtos químicos. Dessa forma, o acesso a redes de abastecimento de água tratada é um item essencial à saúde humana.

Nesse contexto, o Plano de Gestão de Água Potável do Porto de Natal foi elaborado conforme as diretrizes estabelecidas na RDC 91/2016 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), objetivando garantir à comunidade portuária e população flutuante o acesso à água com qualidade compatível ao padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ANVISA. Diretoria Colegiada. Resolução nº 91/2016, de 30/06/2016. 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.

ANVISA, (2019). Manual de Coleta, acondicionamento, transporte, recepção e destinação de amostras para análises laboratoriais no âmbito do sistema nacional de vigilância sanitária. Laboratórios Analíticos: Guia nº 19, versão 1, 06/03/2019.

ANTAQ. Resolução nº 3274/2014, de 06/02/2014. Dispõe sobre a Fiscalização da prestação de serviços portuários e estabelece infrações administrativas.

APHA et al. (2012). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22th Washington D C: American Public Health Associations, 2012.

3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO PORTO DE NATAL

O Porto de Natal localiza-se no município do mesmo nome, capital do estado do Rio Grande do Norte, naturalmente protegido, à margem direita e a 3 km da foz do estuário do Rio Potengi (canal de acesso), que atua mais como um braço de mar, na direção N-SO, entre o recife dos Reis Magos (ou Ponta do Picão), a E, e o recife (ou Pedra da Baixinha), a NO.



Figura 1. Imagem aérea do Porto Organizado de Natal.

O cais do Porto de Natal possui um total de 567 m de extensão, não contínuos (além de 10 m adicionais devido a um “*dolphin*” de amarração), sendo dividido em três partes devido a deflexões no alinhamento. As instalações de armazenagem compreendem 3 armazéns secos, 2 galpões e 4 áreas descobertas.

As instalações prediais compreendem a Sede Administrativa e a Gerência de Infraestrutura e Suporte Operacional, com atividades de suporte operacional portuário que funciona 24 h, 7 dias na semana. No pátio norte, está localizado o prédio utilizado pelo Órgão Gestor de Mão-de-obra do Porto de Natal (OGMO). Possui ainda uma edificação recentemente construída, o Terminal Marítimo de Passageiros (TMP), destinada à recepção de passageiros provenientes de cruzeiros turísticos que visitam o litoral potiguar.

O abastecimento de água do Porto de Natal é realizado pela Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN), que disponibiliza 4 (quatro) linhas diretas para as instalações portuárias, indicadas na planta hidráulica do Porto de Natal como: Hidrômetro TMP, Hidrômetro Porto de Natal, Hidrômetro Sede e Hidrômetro OGMO (Anexo 1).

O ponto de entrada de água denominado Hidrômetro TMP é responsável pelo abastecimento do reservatório principal das instalações do TMP, uma cisterna com capacidade de 80 m³ que alimenta uma caixa d'água de 53 m³. A cisterna do TMP é responsável pelo abastecimento do respectivo prédio, além do anexo da Receita Federal do Brasil.

Da mesma forma, o ponto de entrada Hidrômetro do OGMO é responsável exclusivamente pelo abastecimento do prédio de mesmo nome, alimentando 8 reservatórios pequenos, de 1 m³ cada.

Por outro lado, a distribuição de água na faixa do cais, bem como, das demais instalações prediais do Porto de Natal é feita através de 2 ramais da CAERN: Hidrômetro da Sede e Hidrômetro Porto de Natal, que alimentam um conjunto de reservatórios principais situados no pátio portuário: um superior, com 100 m³ denominado castelo d'água vertical, e outro inferior, com 200 m³ (cisterna), com vazão de 25 m³/h. Os reservatórios são responsáveis pelo abastecimento de outros 10 reservatórios de menor capacidade, além de alimentarem a rede de hidrantes disponível para abastecimento de embarcações, que dispõe de 4 estações de fornecimento exclusivas para a mesma finalidade, com hidrômetros acoplados.



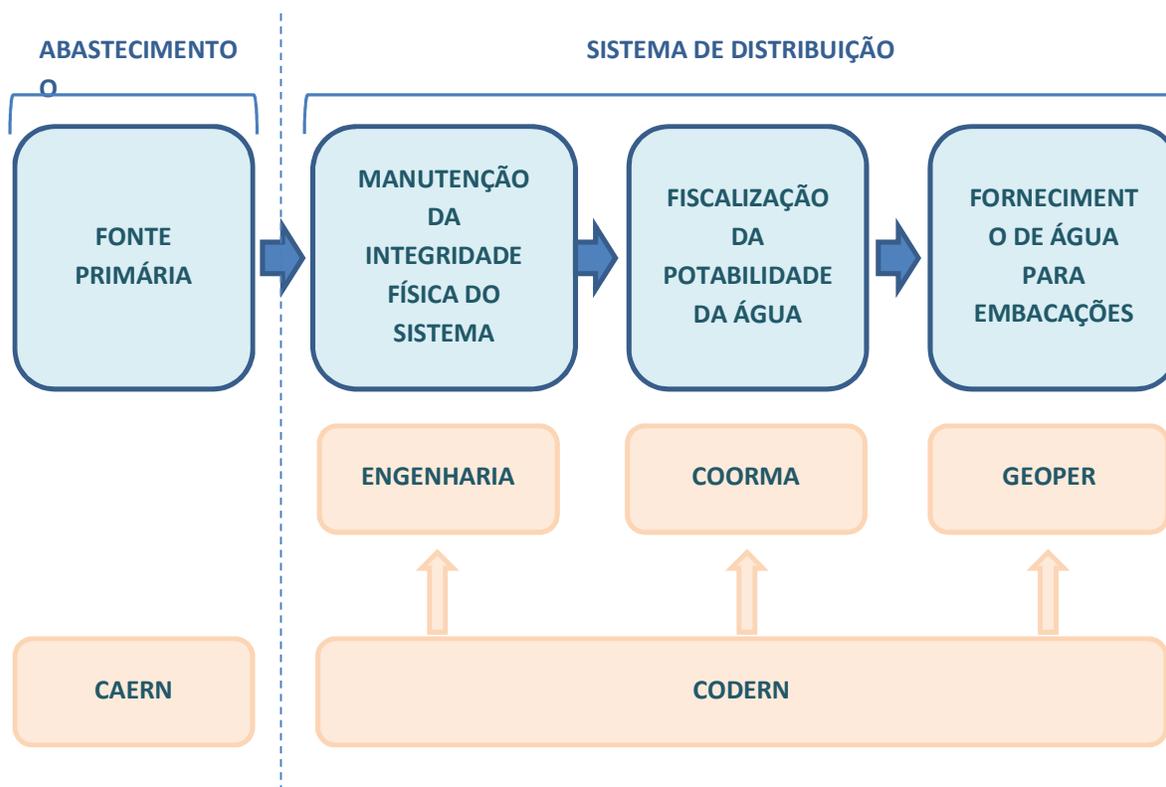
Figura 2. Foto do “Castelo d'água”, reservatório de água superior do pátio portuário, Hidrante situado na faixa de cais, usado para o abastecimento de embarcações.

Importante ressaltar que, no caso de embarcações, o fornecimento de água pode ser feito também por empresas especializadas no armazenamento e transporte de água. Caso opte por esse sistema, a embarcação necessita de anuência prévia emitida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), devendo observar adicionalmente as empresas detentoras de Autorização Para Funcionamento (AFE) no Porto de Natal.

A lista de empresas autorizadas à prestação de serviços no Porto de Natal, incluindo abastecimento de água potável, é atualizada pela ANVISA anualmente e disponibilizada a CODERN, responsável pela fiscalização do cumprimento (Anexo 2).

4. ATRIBUIÇÃO DE RESPONSABILIDADES DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DO PORTO DE NATAL

A Gestão do Sistema de Distribuição de Água Potável ofertada pelo Porto de Natal ocorre por etapas de competência técnica que se configura no esquema a seguir:



4.1. Equipe Técnica Responsável:

Nome	Valdenor Euclides de Araújo Júnior
Função	Engenheiro Civil
Registro	CREA/RN 2112989960
Endereço	Av. Hildebrando de Góis, 220 – Ribeira.
Cidade/Estado	Natal/RN
Contato	(84) 4005 5311 Fax (84) 4005 5320 engenharia@codern.com.br
E-mail	

Nome	Maria da Conceção Fernandes de Medeiros
Função	Coordenadora de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho.
Registro	CRBio 114.413/D-05
Endereço	Av. Hildebrando de Góis, 220 – Ribeira.
Cidade/Estado	Natal/RN
Telefone	(84) 4005 5355 Fax (84) 4005 5320
E-mail	coormacodern@gmail.com

Nome	Odson Juvenal da Silva
Função	Gerente de Infraestrutura e Suporte Operacional
Endereço	Av. Hildebrando de Góis, 220 – Ribeira.
Cidade/Estado	Natal/RN
Telefone	(84) 4005 5335 Fax (84) 4005 5320
E-mail	odson.silva@codern.com.br

5. MITIGAÇÃO DE RISCOS POTENCIAIS DO SISTEMA

Os principais riscos potenciais de contaminação do sistema de distribuição de água do Porto de Natal são:

- Sujidades provenientes das operações portuárias;
- Falta de vedação dos hidrantes da faixa de cais;
- Acondicionamento inadequado das mangueiras de abastecimento;
- Tubulação antiga da rede de distribuição

Buscando manter a qualidade da água ofertada à comunidade portuária, bem como às embarcações que atracam no Porto de Natal, dentro dos padrões de potabilidade recomendados pelas normas sanitárias vigentes, a CODERN firmou o Contrato 013/2019 com a empresa Ebenézer Saúde Ambiental, cujo objeto é a limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável do Porto de Natal, procedimento essencial realizado com periodicidade semestral, tendo sido realizado em julho do ano em curso, conforme certificados constantes no Anexo 3 deste documento.

Além disso, sendo o cloro um agente desinfetante, de eficiente atuação na eliminação de microrganismos patogênicos, a CODERN realiza através da execução do Contrato 09/2017 firmado com a empresa Ecosus Equipamentos Ambientais, a correção do cloro na rede de distribuição de água pela adição semanal de dicloro orgânico (dicloro isocianurato de sódio – 5%) nas cisternas do TMP e do pátio portuário, garantindo a manutenção desse elemento nos níveis recomendados (até 2%) pela legislação para evitar as doenças de veiculação hídrica.

6. AVALIAÇÃO DA POTABILIDADE DA ÁGUA DO PORTO DE NATAL

A potabilidade da água ofertada à comunidade do Porto de Natal é caracterizada através da avaliação de parâmetros microbiológicos e físico-químicos, definidos na tabela abaixo:

Tabela 01. Parâmetros biológicos, físicos e químicos analisados na água ofertada no Porto de Natal.

PARÂMETRO	TIPO	LIMITES PERMISSÍVEIS	FREQUÊNCIA
Microbiológicos	Coliformes fecais	< 1,1/100 mL	Mensal
	<i>Escherichia coli</i>	< 1,1/100 mL	
Físicos	Condutividade elétrica	ND*	Bimestral
	Cor aparente	15 mg/L	
	Turbidez	5 NTU	
	Gosto	-	
	Odor	-	
	Sólidos totais	ND*	
	Sólidos totais dissolvidos	1000 mg/L	
Químicos	Sólidos em suspensão	ND	Bimestral
	pH	6,0 – 9,5	
	Alcalinidade total	ND*	
	Alcalinidade a hidróxidos	ND*	
	Alcalinidade a carbonatos	ND*	
	Alcalinidade a bicarbonatos	ND*	
	Dureza total	500 mg/L CaCO ₃	
	Cloro residual	2 mg/L	
	Nitrogênio amoniacal	1,5 mg/L NH ₃	
	Nitrato	10 mg/L N	
	Nítrito	1,0 mg/L N	
	Sódio	200 mg/L Na ⁺	
	Potássio	ND*	
	Cálcio	ND*	
	Magnésio	ND*	
	Ferro	0,3 mg/L Fe ³⁺	
	Carbonato	ND*	
	Bicarbonato	ND*	
	Sulfato	250 mg/L SO ₄ ²⁺	

	Cloreto	250 mg/L Cl ⁻	
--	---------	--------------------------	--

*ND: não determinado pela legislação
 Metodologia utilizada: Apha *et al.* (2012).

A análise dos parâmetros mencionados na tabela 2 é feita pelo Núcleo de Análises de Águas, Alimentos e Efluentes (NAAE), vinculado à Fundação de Apoio à Educação e ao Desenvolvimento Tecnológico do RN, através do Contrato 30/2017.

Para análise dos parâmetros descritos na tabela 02, foram definidos 14 pontos de amostragem para coleta de água do Porto de Natal, mostrados na tabela 3, em consonância com a RDC 91/2016. Desse total, 2 pontos correspondem à entrada de água nas instalações do Porto de Natal, sendo usados como parâmetro de avaliação da qualidade da água ofertada pela CAERN, que monitora com frequência quinzenal os pontos de entrada. Os demais correspondem à rede de distribuição do Porto, incluindo as cisternas do TMP e do pátio portuário.

6.1. Coleta, acondicionamento e transporte das amostras de água:

Os pontos de amostragem de água no Porto de Natal são predefinidos e encontram-se descritos na Tabela 2.

Tabela 02. Pontos de coleta de amostras de água para análise da potabilidade.

PONTO	NOME / LOCAL	RESERVATÓRIO DE PROCEDÊNCIA DA ÁGUA
1	Torneira do jardim do TMP	CAERN
2	Copa do TMP	Cisterna do TMP
3	Copa da Receita Federal do Brasil	Cisterna do TMP
4	Copa do Alojamento da Guarda Portuária	Cisterna do Pátio Portuário
5	Copa do prédio da GEOPER	Cisterna do Pátio Portuário
6	Copa da Sede Administrativa	Cisterna do Pátio Portuário
7	Lavabo da Copa da Sede Administrativa	Cisterna do Pátio Portuário
8	Hidrante H1 (faixa de cais)	Cisterna do Pátio Portuário
9	Hidrante H2 (faixa de cais)	Cisterna do Pátio Portuário
10	Hidrante H5 (faixa de cais)	Cisterna do Pátio Portuário
11	Cisterna do Pátio Portuário	Cisterna do Pátio Portuário
12	Bebedouro 1 da faixa de cais	Cisterna do Pátio Portuário
13	Bebedouro 2 da faixa de cais	Cisterna do Pátio Portuário

14	Torneira do OGMO	CAERN
----	------------------	-------

A coleta é feita mensalmente pelo técnico do NAAE, sempre acompanhado por colaborador da Coordenação de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho (COORMA/CODERN), respeitando o cronograma previsto no Termo de Referência parte integrante do Contrato 30/2017 (Anexo 4).

O procedimento para coleta de amostras é bastante semelhante tanto para amostras destinadas aos ensaios microbiológicos quanto para os físico-químicos. No entanto, para os ensaios microbiológicos, os frascos são obrigatoriamente esterilizados antes de cada coleta. Além disso, são coletados 250 mL de água para ensaios microbiológicos e 1,5 L de água para ensaios físico-químicos, respectivamente.

Para a coleta de amostras de água, o técnico do NAAE, fazendo uso de luvas de procedimento não cirúrgico, realiza as seguintes etapas:

- Abrir a torneira, na vazão total, deixando escorrer água por 2 a 3 minutos, para eliminar impurezas acumuladas na canalização;
- Fechar a torneira e proceder limpeza com álcool 70%;
- Abrir a torneira e posicionar o frasco verticalmente ao jato d'água;
- Coletar a amostra de água, até o volume indicado para cada ensaio, fechando cuidadosamente o frasco ao final do processo, evitando contaminação da amostra;
- Determinação de cloro residual livre;
- Preenchimento da ficha de coleta constante no frasco, com as seguintes informações: nome do técnico responsável pela coleta, local da coleta (conforme tabela 3), data e horário.

Os frascos são imediatamente acondicionados em caixa térmica com gelo para preservação das amostras e, então, transportados para o laboratório do NAAE, onde são processados de acordo com o tipo de ensaio a ser realizado, não o período de 22h para preparação amostras, tendo em vista o comprometimento dos resultados.

7. PROCEDIMENTOS DE CONTINGÊNCIA PARA GERENCIAMENTO DE INCIDENTES

A CODERN realiza acompanhamento criterioso dos laudos técnicos relativos às análises de potabilidade da água do Porto de Natal. Tão logo sejam identificadas desconformidades nos parâmetros avaliados, medidas corretivas são adotadas, buscando sanar os problemas.

As medidas corretivas, que vão desde a lavagem/desinfecção dos reservatórios de água até intervenções mais drásticas na rede de distribuição, são associadas à interdição imediata dos pontos onde as irregularidades são identificadas, como forma de prevenção à saúde da comunidade portuária. A desinterdição acontece somente quando comprovada a eficácia das medidas saneantes adotadas, o que é feito através da realização de ensaios microbiológicos e físico-químicos com amostras de contraprova, previsto no Contrato 30/2017.

8. PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO ÀS PARTES INTERESSADAS EM CASOS DE RESULTADOS DESCONFORMES

A gestão dos laudos de análise de água é responsabilidade da COORMA. Ao identificar qualquer desconformidade nos laudos enviados pelo NAAE, a COORMA comunica imediatamente ao Diretor Técnico e Comercial (DTC).

De posse da informação, o DTC determina a interdição do ponto de oferta de água onde foi constatada a irregularidade e aciona os setores competentes para avaliação e adoção das medidas cabíveis. Paralelamente, o DTC transmite a informação ao Diretor-Presidente, que comunica a ANVISA sobre a irregularidade constatada, informando sobre as medidas mitigadoras empregadas para restabelecimento da qualidade da água ofertada.

Ao término da mitigação, são coletadas amostras para contraprova e os resultados são enviados para a ANVISA.

ANEXO 1

Planta hidráulica do Porto de Natal.

ANEXO 2

Lista de empresas detentoras de AFE, autorizadas à prestação de serviços no Porto de Natal



**Agência Nacional
de Vigilância Sanitária**

De acordo com a **RESOLUÇÃO-RDC Nº. 345, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2002 no CAPÍTULO II, Art. 2º**. Ficam sujeitas à Autorização de Funcionamento, as empresas que prestem serviços de interesse sanitário em **Terminais Aquaviários, Portos Organizados**, aeroportos, postos de fronteiras e recintos alfandegados. Neste sentido encaminho a relação das empresas que detém de Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE) para executarem suas atividades na área portuária dos Terminais da CODERN em Natal e Areia Branca/RN.

DESINSETIZAÇÃO	ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL
BRASPRAG SAÚDE AMBIENTAL	JCF DANTAS ME
CONSERV - CONTROLE DE PRAGAS E SERVIÇOS	ATUAL POTENGY (Caminhão)
JOSÉ AVAILTON - IMPACTO SAÚDE AMBIENTAL	ESGOTAMENTO SANITÁRIO
M BEZERRA - EBENEZER SAÚDE AMBIENTAL	ATUAL POTENGY
NOCAUTE - CONTROLE DE PRAGAS	IMUNIZADORA POTIGUAR
SAMTAL CONTROLE DE PRAGAS – FGENES	LIMPEZA DE DUTOS E CONDICIONADORES DE AR
SOS DEDETIZADORA E SERVIÇOS	3ª SERVIÇOS
TECNOBUG – RANIER	ARILMES HIGIENIZAÇÃO
ESTRELA DO NORTE - GRUPO ASTRAL	FC REFRIGERAÇÃO
IGOR DE BRITO MORAIS	DESINFECÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL
PROTECTA SAÚDE AMBIENTAL	BRASPRAG SAÚDE AMBIENTAL
RESÍDUOS SÓLIDOS	ESTRELA DO NORTE - GRUPO ASTRAL
LUNC DISK ENTULHO - RESÍDUOS COMUNS/ENTULHOS	M BEZERRA - EBENEZER SAÚDE AMBIENTAL
SERQUIP - RESÍDUOS COMUNS	SAMTAL CONTROLE DE PRAGAS - FGENES
MENDES - GRUPO DUARTE RESÍDUOS COMUNS/ENTULHOS	UNIPRAG - NATAL
CRIL AMBIENTAL - RESÍDUOS COMUNS/PERIGOSOS	JOSÉ AVAILTON - IMPACTO AMBIENTAL
BRASOLEO - RESÍDUOS COMUNS/PERIGOSOS	SOS DEDETIZADORA E SERVIÇOS
STERICYCLE - RESÍDUOS COMUNS/PERIGOSOS	
VIA LIMPA - RESÍDUOS COMUNS/PERIGOSOS	

Francisco Canindé Gerlândio de Souza
Coordenador da CVPAF/RN

Natal/RN - 20/07/2020.

CVPAF-PORTO DE NATAL/CVPAF-RN/GGPAF/ANVISA
Rua Chile, S/N – Ribeira –59.012-250- Natal/RN
E-mail: PP.natal.rr@anvisa.gov.br

CERTIFICADO DE SERVIÇOS - Nº 28718



Certificamos para os devidos fins, que a empresa **EBENEZER SAUDE AMBIENTAL EIRELI** inscrita no CNPJ **13.641.613/0002-30**. Com licença sanitária de Nº **444/2020** executou serviço de limpeza e desinfecção de reservatório, na data **04/08/2020** no seguinte estabelecimento.

Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN
Endereço: Av. Engenheiro Hildebrando de Góis – Ribeira Natal/RN Nº 220

Alvará sanitário: 444/2020
Responsável técnico: **Dr. Artur de Santana Oliveira** (Doutor e Bacharel em Química) - CRQ-RN 15100415

Dr. Artur de Santana Oliveira
Doutor e Bacharel em Química
CRQ-RN 15100415

É recomendado que a limpeza e desinfecção de reservatórios de água deva ser realizada a cada 06 (seis) meses.

EBENEZER SAUDE AMBIENTAL EIRELI inscrita no CNPJ 13.641.613/0001-50
Rua. das crendices, 994 B - Lagoa azul, Natal/RN - Fone(s): (84)
99939-6696 contato@ebenezersaudeambiental.com.br



Comprovante de Execução de Serviço Nº 28718

Dados da Empresa	Dados do Cliente	Agendamento
Ebenézer Saúde Ambiental 13.641.613/0001-50 Endereço: Rua dos Imigrantes - Pajuçara Natal/RN Fone: (84) 99939-6696 / (84) 3081-3105 Alvará sanitário: 816/2019 Licença de operação: 138/2019 validade Setembro/2021	Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN (Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN) Contato: Cleide Soares ID do Cliente: 38219 End.: Av. Engenheiro Hildebrando de Góis - Ribeira Natal/RN Nº 220 Fone(s): (84) 40055-355	Data de Execução do Serviço: 04/07/2020 Hora: 08:30 - 11:30

Características da Caixa D'água

Reservatório	Material	Volume	Situação	Cobertura	Presença de Vetores	Distância de Fossas ou Esgotos	Fim Gar.
1.	Cisterna	alvenaria/pol	461000 L	sem não com	sim	Não	100

Descrição do Serviço

Serviço semestral para limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável para controle de qualidade no porto de natal das seguintes unidades: 1. Cisternas Nº01 –concreto- Pátio Norte aproximadamente 200.000. 2. Caixa d'água Nº01 –concreto-Pátio Norte aproximadamente 100.00. 3. Caixa d'água Nº02 –concreto-Geoper aproximadamente 5.000. 4. Caixa d'água Nº03 -Polietileno-CAO aproximadamente 1.000. 5. Caixa d'água Nº04 -Polietileno-CAO aproximadamente 1.000. 6. Caixa d'água Nº05 -Polietileno-CAO aproximadamente 1.000. 7. Caixa d'água Nº06 -Polietileno-CAO aproximadamente 1.000. 8. Caixa d'água Nº07 -Polietileno-CAO aproximadamente 1.000. 9. Caixa d'água Nº08 -Polietileno-CAO aproximadamente 1.000. 10. Caixa d'água Nº09 - Polietileno-CAO aproximadamente 1.000. 11. Caixa d'água Nº10 -Polietileno-CAO aproximadamente 1.000. 12. Caixa d'água Nº11 -Polietileno-Armazém 02 aproximadamente 1.000. 13. Caixa d'água Nº12 -Polietileno-Armazém 02 aproximadamente 1.000. 14. Caixa d'água Nº13 -Polietileno-Banheiro/Pátio aproximadamente 1.000. 15. Caixa d'água Nº14 -Polietileno-Banheiro/Pátio aproximadamente 1.000. 16. Caixa d'água Nº15 -Polietileno-Banheiro/Pátio aproximadamente 1.000. 17. Caixa d'água Nº16 -Polietileno-Banheiro/Pátio aproximadamente 1.000. 18. Caixa d'água Nº17 -Polietileno- Sede aproximadamente 2.000. 19. Caixa d'água Nº18 -Polietileno- Sede aproximadamente 2.000. 20. Caixa d'água Nº19 -Polietileno- Sede aproximadamente 1.000. 21. Caixa d'água Nº20 -Polietileno- Sede aproximadamente 1.000. 22. Caixa d'água Nº21 -Polietileno- Sede aproximadamente 1.000. 23. Caixa d'água Nº22 -Polietileno- Guapor aproximadamente 1.000. 24. Caixa d'água Nº23 -Polietileno- Guapor aproximadamente 53.000. 25. Sistema Nº02 -Concreto-TMP aproximadamente 80.000. 26. Caixa d'água Nº24 -concreto- TMP aproximadamente 53.000. 27. Caixa d'água Nº25 -Polietileno- Assedrom aproximadamente 1.000. 28. Caixa d'água Nº26 -Polietileno- Assedrom aproximadamente 1.000.

Princípios

Grupo Químico	Princípio Ativo	Solvente	Modo de Aplicação	Classe Toxicológica	Informações Médicas Antídotos Diluição ML	Concentração do Produto	Qtd
Halogenos	Hipoclorito de Sódio	Outros	Pulverização	III	Tratamento sanitário/2%		463 Gramas


Assinatura do Aplicador



Assinatura do Cliente
Amauri Azevedo Chaves
 Ass. Sup. Téc. Adm. I - Téc. A.
 CREA/RN 21118271-7
 Mat. 763 - CODE

Responsável Técnico

Nome: Dr. Artur de Santana Oliveira (Doutor e Bacharel em Química)

Número de Registro: CRQ-RN 15100415



Dr. Artur de Santana Oliveira
 Doutor e Bacharel em Química
 CRQ-RN 15100415

Assinatura do Responsável Técnico

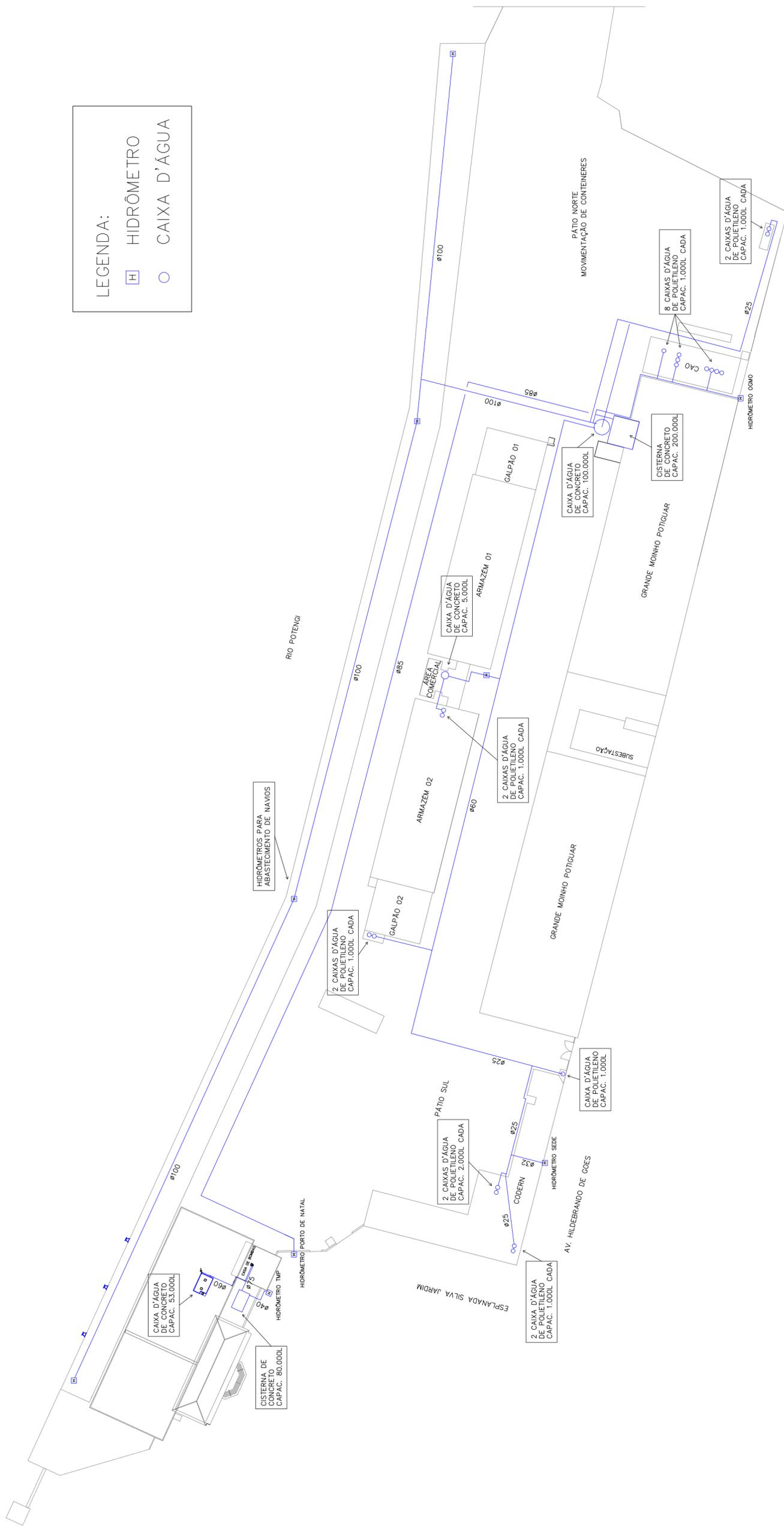
BOLETIM INFORMATIVO - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Observações para o serviço de Caixa D'água

De acordo Com o Decreto Lei nº 20.356 de 17/08/2004 a limpeza e desinfecção de reservatórios de água devem ser realizadas a cada 06 (seis) meses.*Após a execução dos serviços.

ANEXO 4

Contrato 30/2017, cujo objeto é a análise dos parâmetros microbiológicos e físico-químicos da água do Porto de Natal.



LEGENDA:
 □ HIDRÔMETRO
 ○ CAIXA D'ÁGUA

REDE HIDRÁULICA DO PORTO DE NATAL

ESCALA 1/1100



COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE

GERÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA E SUPORTE OPERACIONAL

PROJETO:

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
DO PORTO DE NATAL

DESENHO:
VALDENOR JÚNIOR

DATA:
MARÇO/2017

ESCALA:
1/1100

FORMATO:
A2

FRANCHA:
ÚNICA

CONTEÚDO DA FRANCHA:
PLANO GERAL DA REDE DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA E RESERVATÓRIOS DO PORTO DE NATAL