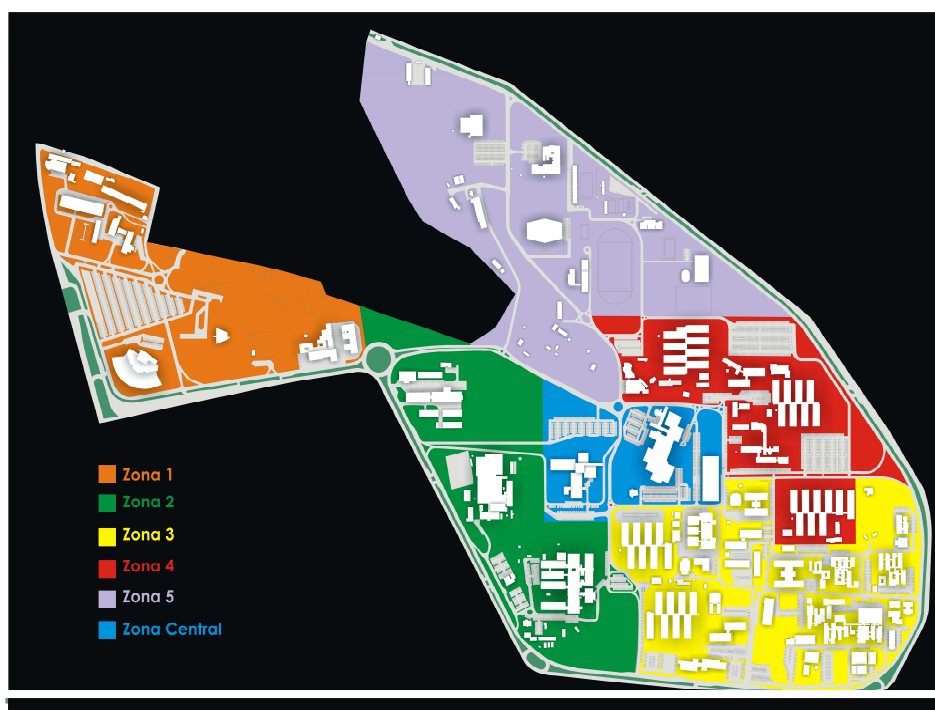


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE

**PROGRAMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DA UFRN
PROÁGUA
RELATÓRIO DE MONITORAMENTO MENSAL**

Distribuição das seis zonas no Campus Central da UFRN



Padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria n° 518/04, de 25 de março de 2004,
do Ministério da Saúde

PARÂMETRO	VALOR MÁXIMO PERMITIDO	FREQÜÊNCIA DE AMOSTRAGEM
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA		
Nitrato	Até 10 mg/L	Mensal
pH	6,0 a 9,5	Mensal
STD	1.000 mg/L	Mensal
ANÁLISE MICROBIOLÓGICA		
Coliformes totais	Ausência em 100ml em 95% das amostras	Mensal
Coliformes fecais	Ausência em 100ml em 95% das amostras	Mensal

MAIO / 2011

I – SETORES DO CAMPUS CENTRAL

	Edificação	Local de coleta	Nitrato	pH	STD	Coliformes	
						Totais	Fecais
Zona 1	DAS/A. Social	Copa	16,30	7,5	186,2		
	Depto. Artes	Cantina	15,94	7,6	167,0		
	Depto. Artes	Bebedouro					
	Escola de Música	Cantina	15,73	7,6	168,7		
	Escola de Música	Jardim	15,99	7,7	168,5		
	Garagem	Banheiro	15,53	7,2	184,9		
	NEI Unidade I	Copa	12,30	7,6	190,2		
	NEI Unidade I	Banheiro	14,96	7,5	164,8		
	Praça Cívica	Jardim	14,87	7,5	165,4		
	SEDIS	Copa	16,62	7,6	179,3		
	Setor de refrigeração	Banheiro	16,47	6,5	184,0		
	Superintendência de Infraestrutura	Copa	15,53	7,6	184,6		
Zona 2	Arquivo Geral	Copa	20,35	8,5	145,1		
	Centro de Biociências	Cantina	16,28	6,1	186,2		
	Centro de Biociências	Copa - DMOR	16,58	6,3	187,2		
	Editora Universitária	Copa	20,18	7,5	190,8		
	Editora Universitária	Galpão	19,87	7,6	190,4		
	Lab. Entomologia	Banheiro	19,71	6,1	208,2		
	NUPLAN	Osmose reversa	14,05	7,6	163,0		
	Primatologia	Área de serviço	16,58	6,4	187,4		
	R2.01	Saída	18,14	5,4	223,6		
Zona 3	CCET	Copa	13,72	5,9	154,6		
	Centro Tecnológico	Copa	16,54	6,6	173,3		
	Lab. De Geologia	Cantina	15,40	7,5	145,6		
	Lab. I de Química	Banheiro	15,09	7,6	144,7		
	Lab. II de Química	Copa	16,28	7,3	160,3		
	Laboratórios de Física	Banheiro	13,10	5,7	156,5		
	Núcleo Tecnológico	Bebedouro	14,72	6,5	161,4		
	R3.01	Saída	23,73	5,2	232,7		
	R3.02	Saída	22,57	5,8	226,4		
	Setor de Aulas III	Banheiro bl. A	16,21	6,4	163,3		
	Setor de Aulas IV	Cantina	14,75	6,4	145,0		
	Setor de Aulas IV	Bebedouro Bl B	14,82	6,5	164,5		
Zona 4	CCHLA	Copa	13,96	8,2	151,3		
	CCHLA	Bebedouro					
	CCSA	Copa	14,94	6,5	1,7		
	P4.01	Saída	2,15	7,3	150,5		
	Setor de Aulas I	Bebedouro Bl. B	15,24	5,9	161,3		
	Setor de Aulas I	Cantina DCE					
	Setor de Aulas I	Cantina central	14,98	5,8	156,7		
	Setor de Aulas II	Cantina	13,52	5,9	158,2		

	Setor de Aulas V	Bebedouro BI C	15,76	5,9	122,3		
Zona 5	Depto. Ed. Física	Cantina	15,45	6,3	178,9		
	Depto. Ed. Física	Bebedouro	14,58	7,2	181,7		
	Depto. Enfermagem	Cantina	9,62	6,7	158,4		
	Depto. Enfermagem	Bebedouro	12,41	7,1	157,2		
	Depto. Fisioterapia	Banheiro	16,47	6,3	153,8		
	Depto. Fisioterapia	Copa	17,14	6,7	195,4		
	R5.01	Saída	17,31	4,9	198,6		
	Residência Campus 1	Bebedouro	14,64	6,9	169,7		
	Residência Campus 2	Bebedouro	13,74	6,9	162,6		
	Residência da Pós-graduação	Copa	12,01	6,2	169,7		
	Restaurante Universitário	Bebedouro salão	11,68	6,9	147,8		
	Restaurante Universitário	Lavagem dos vegetais	11,59	6,7	169,7		
	Restaurante Universitário	Preparação do suco	13,57	6,7	164		
Zona Central	BCZM	Cantina	14,87	6,9	145,5		
	BCZM	Banheiro 1º Andar	14,73	7,6	146,9		
	Centro de Convivência	APURN (banheiro)					
	Centro de Convivência	APURN (cozinha)	16,28	7,6	167,1		
	Reitoria	Cantina	15,27	6,5	192,9		
	Reitoria	Copa - PROAD	15,24	6,1	191,5		

II – SETORES EXTERNOS

CAMPUS SAÚDE

	Edificação	Local de coleta	Nitrato	pH	STD	Coliformes	
						Totais	Fecais
HUOL	Centro Cirúrgico	Bebedouro	3,91	6,4	120,5		
	Centro Cirúrgico	Torneira	4,60	6,6	126,1		
	Enfermaria 19ª e 20ª	Bebedouro	4,56	6,5	122,5		
	Enfermaria-Recepção	Copa	4,10	6,6	123,7		
	Hemodiálise	Copa	4,68	6,4	122,2		
	Lavanderia	Berçário	5,71	6,6	132		
	Nutrição	Bebedouro	4,47	6,5	112,4		
	Prédio administrativo	Banheiro 1º andar					
	Setor do SAME	Banheiro térreo	4,43	6,3	121,9		
NHH	Copa	Copa	4,78	6,6	122,5		
	Pia do banheiro	Pia	4,74	6,5	123,4		
MEJC	Bebedouro	Pia	5,63	6,5	126,5		
	Centro cirúrgico	Térreo	6,25	6,5	129,3		
	Farmácia	1º andar	4,81	6,3	126,7		
	Laboratório de microbiologia	Pia	7,29	6,5	133,6		
	Lavanderia	Torneira	5,40	6,5	128,7		
	Posto de enfermagem	Copa	6,18	6,6	132,8		

HOSP	ED	UTI neonatal	2º andar	6,16	6,5	130,1		
		Centro cirúrgico	1º andar	4,22	6,5	123,7		
	CCS	Enfermagem	1º Andar	5,16	6,2	128,2		
		Biblioteca	1º Andar	4,46	6,7	128,2		
		Creche	Lavabo	4,24	6,6	122,7		
		Creche	Copa	4,15	6,4	122,8		
		Depto. de Farmácia	Copa	4,46	6,3	131		
		Depto. de Farmácia	Copa	4,81	6,4	131,2		
		Depto. de Nutrição	Caixa	4,49	6,2	122,7		
		Restaurante Universitário	Copa	4,14	6,5	120,1		
	DOD	1º andar	Copa	9,62	6,4	146,9		
		Clínica integrada	Banheiro	10,35	6,4	139,5		
		Térreo	Copa	10,22	6,5	145,2		

UNIDADES ISOLADAS

	Edificação	Local de coleta	Nitrato	pH	STD	Coliformes	
						Totais	Fecais
DOL	1º andar	Cozinha					
	Externo	Cozinha	10,74	6,2	200,4		
	Térreo	Cozinha	9,03	6,4	190,1		
MCC	Museu	Bebedouro					
	Sala de restauração	Copa					
	Setor elevado	Bebedouro					
CRUTAC	Térreo	Torneira					
	Térreo	Copa					
Residência	Biomédica	Lab. de Ictilogia	4,76	6,5	122,3		
	Mipibú	Jardim					
	Praça Cívica	Bebedouro					

Resumo por Zona

	Descrição	Nitrato	pH	STD	Coliformes	
					Totais	Fecais
Zona 1	Número de amostras realizadas	11	11	11	0	0
	Número de amostras dentro do padrão	0	11	11	0	0
	Número de amostras fora do padrão	11	0	0	0	0
	Máxima mensal	16,62	7,70	190,20	-	-
	Média mensal	15,48	7,45	176,69	-	-
	Mínimo mensal	12,30	6,50	164,80	-	-
Zona 2	Número de amostras realizadas	9	9	9	0	0
	Número de amostras dentro do padrão	0	8	9	0	0
	Número de amostras fora do padrão	9	1	0	0	0
	Máxima mensal	20,35	8,50	223,60	-	-
	Média mensal	17,97	6,83	186,88	-	-

	Mínimo mensal	14,05	5,40	145,10	-	-
Zona 3	Número de amostras realizadas	12	12	12	0	0
	Número de amostras dentro do padrão	0	8	12	0	0
	Número de amostras fora do padrão	12	4	0	0	0
	Máxima mensal	23,73	7,60	232,70	-	-
	Média mensal	16,41	6,45	169,03	-	-
	Mínimo mensal	13,10	5,20	144,70	-	-
Zona 4	Número de amostras realizadas	7	7	7	0	0
	Número de amostras dentro do padrão	1	3	7	0	0
	Número de amostras fora do padrão	6	4	0	0	0
	Máxima mensal	15,76	8,20	161,30	-	-
	Média mensal	12,94	6,50	128,85	-	-
	Mínimo mensal	2,15	5,80	1,67	-	-
Zona 5	Número de amostras realizadas	13	13	13	0	0
	Número de amostras dentro do padrão	1	12	13	0	0
	Número de amostras fora do padrão	12	1	0	0	0
	Máxima mensal	17,31	7,20	198,60	-	-
	Média mensal	13,86	6,58	169,81	-	-
	Mínimo mensal	9,62	4,90	147,80	-	-
Zona Central	Número de amostras realizadas	5	5	5	0	0
	Número de amostras dentro do padrão	0	5	5	0	0
	Número de amostras fora do padrão	5	0	0	0	0
	Máxima mensal	16,28	7,60	192,90	-	-
	Média mensal	15,28	6,94	168,78	-	-
	Mínimo mensal	14,73	6,10	145,50	-	-

III – PARECER E RECOMENDAÇÕES:

De acordo com os resultados das análises realizadas nesse relatório, a água disponível para consumo no Campus Central da UFRN não atende aos limites de tolerância que a caracterizam como potável, principalmente ao se tratar do parâmetro “nitrato”. Todavia, a concentração de nitrato no poço P4.01 (2,15 mg/L) está em condição ótima, sendo recomendado um aumento de sua vazão para mitigar a atual situação da qualidade da água existente no Campus.

Não houve análise microbiológica para o período por problemas técnicos e logísticos que inviabilizam o uso do laboratório oficial deste Programa.

Observações:

1. As amostras físico-químicas e microbiológicas foram coletadas conforme a literatura recomendada nos seguintes dias:
 - Zona 1 e 2: 03 e 05 de maio de 2011
 - Zona 3: 09 de maio de 2011
 - Zona 4: 11 de maio de 2011
 - Zona 5 e Central: 16 e 17 de maio de 2011
 - Setores do Campus Saúde: 23 e 24 de maio de 2011
 - Unidades isoladas: 20 de maio de 2011
2. As análises de pH, condutância e nitrato foram realizadas, respectivamente, através do uso de pHmetro, condutivímetro e espectrofotômetro no mesmo dia em que as coletas foram feitas.
3. Algumas amostras apresentaram valores diferentes, mesmo quando a origem da água era a mesma. Tal fenômeno pode ocorrer de acordo com a integridade dos encanamentos e pela existência ou não de biofilmes na superfície interna do encanamento.
4. No decorrer das coletas, algumas dificuldades foram registradas:
 - Algumas amostras não foram realizadas porque no período os setores onde ocorria a coleta se encontravam, no momento da coleta, fechados ou inutilizados, no caso de bebedouros.

IV – RESPONSÁVEIS PELA COLETAS E ANÁLISES

Bolsistas:

Nome: Verônica Danielle Santos Ferreira
Curso: Ciências & Tecnologia
Mat. 2009033183

Nome: Kaline Soares de Oliveira
Curso: Ciências Biológicas
Mat. 2011065160

Nome: Maria Gabriela da Câmara Bezerra
Curso: Ciências Biológicas
Mat. 2009047982

Natal, 06 de junho de 2011

Responsável técnico:

Bruno Rafael Moraes de Macêdo
Biólogo – Mat. 1637320
CRBio: 59680/05 - D