ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DO AEROPORTO
SÃO GONÇALO DO AMARANTE-RN

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO - ETE E PIEZÔMETROS

RESPONSÁVEL TÉCNICO

JOSÉ LOTERO DOS SANTOS
TECNÓLOGO EM SANEAMENTO AMBIENTAL
CREA: 2109888628

AGOSTO/2020

CONSIDERAÇÕES

O presente relatório tem como objetivo registrar e avaliar os resultados da análise de amostras de efluentes bruto e tratado da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) do Aeroporto de São Gonçalo do Amarante-RN e dos Piezômetros 1 e 2, referentes ao período de julho e agosto/2020, com coleta bimestral.

A coleta foi realizada dia 07 de agosto de 2020 e, de acordo com os dados demonstrados nas planilhas abaixo, observa-se que o índice de carga orgânica removida (DBO e DQO) foi de 73,30% e o rendimento físico-químico global da estação no período em referência foi de 71,59% de eficiência.

Em complemento ao tratamento do efluente da ETE, acrescenta-se em sua fase final, o processo de desinfecção do efluente com objetivo de melhorar a redução de coliformes totais e termotolerantes no efluente tratado. A Estação não foi concebida para tal, mas a medida tem objetivo de melhorar a eficiência global.

As coletas são simples e realizadas em dois pontos da estação: entrada (efluente bruto) e saída (efluente tratado) com amostras analisadas por uma empresa terceirizada, Hidrolab Laboratório de Análises de Água.

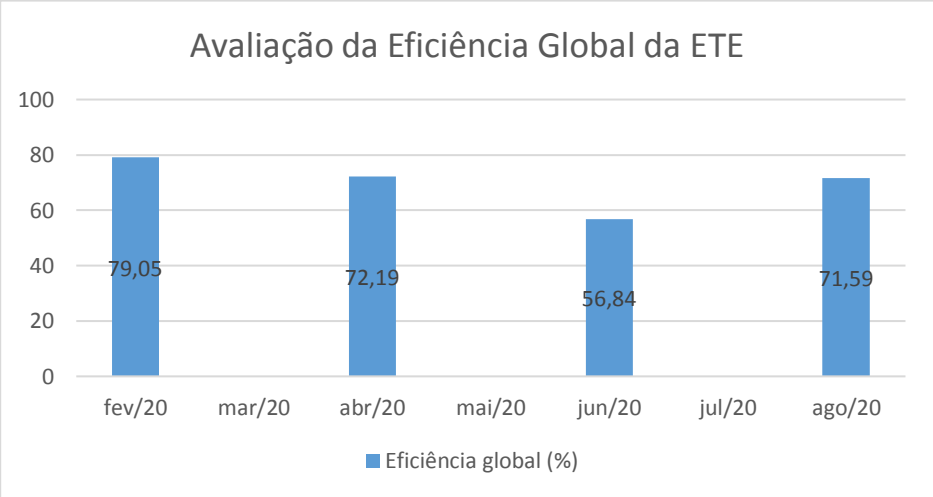
Ainda, de acordo com as análises, não foi detectada nenhuma anormalidade no monitoramento da qualidade da água subterrânea, realizado nos poços monitorados (piezômetros) na área de infiltração do efluente.

RESULTADO DAS ANÁLISES

RENDIMENTO GERAL DA ETE			
FEVEREIRO/2020			
DETERMINAÇÃO	BRUTO	TRATADO	EFICIÊNCIA (%)
DBO_5	1131,62	161,7	85,71
DQO	1918,0	245,0	87,22
ÓLEOS E GRAXAS	106,0	<50	52,83
COR	326,0	50	84,66
NITRITO	20,0	1,8	91,0
NITRATO	118,0	56,0	52,54
NITROGÊNIO AMONIACAL	36,5	5,48	84,98
FÓSFORO	2,4	0,5	79,16
SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS	5,0	0,3	94,00
SÓLIDOS EM SUSPENSÃO	476,0	131,0	78,45
Ph	10,0	7,5	
MÉDIA GERAL			79,05
ABRIL/2020			
DETERMINAÇÃO	BRUTO	TRATADO	EFICIÊNCIA (%)
DBO_5	804,0	253,5	68,47
DQO	1609,0	390,0	75,76
ÓLEOS E GRAXAS	120,0	<50	58,33
COR	266,0	60,0	77,44
NITRITO	21,6	1,6	92,59
NITRATO	106,0	62,0	41,50
NITROGÊNIO AMONIACAL	27,0	6,0	77,77
FÓSFORO	2,2	0,75	65,90
SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS	1,6	0,0	100,0
SÓLIDOS EM SUSPENSÃO	390,0	140,0	64,10
Ph	9,8	7,7	
MÉDIA GERAL			72,18
JUNHO/2020			
DETERMINAÇÃO	BRUTO	TRATADO	EFICIÊNCIA (%)
DBO_5	381,6	228,6	40,09
DQO	636,0	381,0	40,09
ÓLEOS E GRAXAS	104,0	<50	51,92
COR	106,0	80,0	24,52

NITRITO	15,2	1,74	88,55
NITRATO	84,7	51,0	39,78
NITROGÊNIO AMONIACAL	13,18	3,02	77,08
FÓSFORO	1,2	0,5	58,33
SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS	0,6	0,0	100,0
SÓLIDOS EM SUSPENSÃO	204,0	106,0	48,03
Ph	9,0	7,5	
MÉDIA GERAL			56,84
AGOSTO/2020			
DETERMINAÇÃO	BRUTO	TRATADO	EFICIÊNCIA (%)
DBO_5	906,24	241,9	73,30
DQO	1416,00	378,0	73,30
ÓLEOS E GRAXAS	106,0	<50,0	52,83
COR	231,0	56,0	75,75
NITRITO	18,10	1,58	91,27
NITRATO	90,0	54,0	40,00
NITROGÊNIO AMONIACAL	24,0	4,18	82,58
FÓSFORO	1,98	0,62	68,68
SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS	1,3	0,0	100,00
SÓLIDOS EM SUSPENSÃO	306,0	128	58,17
Ph	9,4	7,8	
MÉDIA GERAL			71,59

Gráfico comparativo do rendimento global da ETE em 2020.



RENDIMENTO GERAL PIEZÔMETROS

PIEZÔMETRO 1

PARÂMETRO	fev/19	Abr/ 19	Jun/19	Ago/19	Out/19	Dez/19	Fev/ 2020	Abr/ 2020	Jun/ 2020	Ago/ 2020	Mínimo	Média	Máximo
DBO (mg/L)	8,30	8,16	6,89	8,5	7,11	5,9	8,9	6,6	5,63	9,0	5,9	7,49	9,0
DQO (mg/L)	11,85	13,60	10,6	12,4	10,94	9,08	13,78	10,15	8,94	5,6	5,6	10,69	14,28
pH	4,60	4,80	4,9	5,1	5,3	6,1	6,3	5,48	5,2	5,6	4,30	5,33	6,30
Nitrogênio Amoniacal (NH3-N)	0,11	0,08	0,10	0,12	0,09	0,10	0,1	0,10	0,12	0,12	0,06	0,10	0,12
Nitrito (NO2-N)	0,01	0,01	<0,0L	0,00	<0,01	<0,01	<0,01	0	0	0	0	0,007	0,01
Nitrato (NO3-N)	1,65	2,80	2,0	2,38	2,6	3,96	3,08	3,28	2,48	3,48	1,07	2,77	3,96
C. Total	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE			
C. Termotolerantes	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE			

PIEZÔMETRO 2

PARÂMETRO	fev/19	abr/ 19	Jun/19	Ago/19	Out/19	Dez/19	Fev/ 2020	Abr/ 2020	Jun/ 2020	Ago/ 2020	Mínimo	Média	Máximo
DBO (mg/L)	7,60	6,75	7,06	8,07	6,61	5,6	6,97	6,4	6,6	8,70	4,4	7,03	12,72
DQO (mg/L)	10,80	11,25	11,4	11,87	10,18	8,76	9,96	12,9	10,7	13,6	7,4	11,14	16,00
pH	4,80	4,00	4,95	5,09	5,2	6,2	6,0	5,65	5,4	5,58	4	5,28	6,40
Nitrogênio Amoniacal (NH3-N)	0,08	0,07	0,09	0,11	0,10	0,12	0,08	0,12	0,14	0,14	0,06	0,09	0,14
Nitrito (NO2-N)	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0	0	0	0	0,007	0,01
Nitrato (NO3-N)	1,80	2,26	1,87	1,94	1,86	3,40	3,78	2,94	2,08	3,24	1,16	2,51	3,78
C. Total	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE			
C. Termotolerantes	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE	AUSENTE			

RESULTADO DAS ANÁLISES

De acordo com as amostras de efluente analisadas no período de julho a agosto de 2020, observa-se uma melhora na eficiência global, se comparada ao período anterior, aproximando-se dos dois primeiros períodos deste ano. Na sequência, o demonstrativo da eficiência média encontrada em alguns parâmetros analisados no mês de agosto

DQO = 73,30% de eficiência
DBO = 73,30% de eficiência
Nitrogênio Amoniacal= 82,58% de eficiência
Fósforo = 68,68% de eficiência

Mesmo obtendo melhora na média global da eficiência, observa-se ainda uma diminuição da demanda de esgoto afluente com redução de entrada de massa no sistema, não só proveniente do aeroporto, quanto externo, conduzida pela Imunizadora Potiguar, através de caminhões limpa fossa.

Realizado também o monitoramento contínuo dos dois piezómetros, localizados na área de infiltração do efluente tratado como forma de detectar a ocorrência ou não de contaminação do lençol freático, conforme o artigo 2 da CONAMA n º 430/2011, que diz:

> "Art. 2º A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não está sujeita aos parâmetros e padrões de lançamento dispostos nesta Resolução, não podendo, todavia, causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas".

Observa-se ainda que a concentração de DBO e DQO nesses dois pontos mantiveram-se na média padrão em relação aos períodos anteriores

DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DA ETE

A estação dispõe de três leitos de secagem: dois menores e um maior. Os primeiros são usados para o desague do excesso de lodo fresco dos reatores UASB; já no leito maior, são depositados os resíduos retidos do efluente dos caminhões limpa fossa da empresa Imunizadora Potiguar e demais resíduos gerados no processo de manutenção da ETE

Durante as fases do processo de tratamento de efluentes na ETE, são gerados os seguintes resíduos: areia, materiais sólidos retidos no sistema de gradeamento, gordura e lodo fresco. Esses subprodutos são removidos e dispostos em leito de secagem e, logo após o desague, transferidos para caçambas estacionarias, sendo posteriormente transportados para o aterro sanitário da região metropolitana de Natal, operado pela BRASECO.

José Lotero dos Santos
Tecnológo Saneamento Ambiental
21098886-28/CREA-RN

7/7