VII EAITI 2017 ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | 09 e 10 de novembro de 2017

MONITORAMENTO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE REJEITO SALINO TRATADO POR SISTEMA DE ALAGADOS CONSTRUÍDOS (SACs)

Meiryellen Cristina de Paula Vargas (PIBITI/UEPG), Ana Carolina Barbosa Kummer, ackummer@hotmail.com.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Engenharia Civil.

Engenharia Sanitária, Tratamento de Águas de Abastecimento e Residuárias.

Palavras Chave: *tratamento de água, reuso, concentrado salino.*

Resumo

No processo de dessalinização por osmose reversa os sais são separados da água salina obtendo-se além do permeado, o concentrado salino, esse caracterizado por apresentar elevada concentração de sais. Objetivou-se com este estudo, avaliar o desempenho de sistemas de alagados construídos (SACs) como alternativa no tratamento de rejeito salino oriundo do processo de ultrafiltração e osmose reversa.
Os resultados apontaram eficiência na redução da condutividade elétrica e na remoção de cálcio, porém não foi eficaz na remoção de sólidos dissolvidos totais e cloretos.

Introdução

No Paraná, o Balneário de Paria de Leste, é abastecido com água proveniente do Rio Pombas, o qual, em períodos de maré alta, está permanentemente sujeito às intrusões da água do mar, contribuindo para o aumento da concentração de sais na água bruta que chega à Estação de Tratamento de Água (ETA).
Foi proposto a implantação de um sistema sustentável em escala piloto para dessalinização de água salobra, em Praia de Leste, utilizando ultrafiltração e osmose reversa, sendo que essa ocorre por um processo físico-químico de filtração, onde os sais são separados da água salgada, obtendo-se o permeado (água de boa qualidade) e o concentrado salino, esse caracterizado por apresentar elevada concentração de sais, tornando seu descarte um problema ambiental (SOARES, et. al., 2006).
Objetivou-se com este estudo, avaliar o funcionamento e desempenho de sistemas de alagados construídos (SACs) como alternativa no tratamento e de rejeito salino oriundo do processo de tratamento de água salobra por ultrafiltração e osmose reserva.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em estufa agrícola, em que se estruturaram seis SACs.
Testaram-se 2 estratégias de alimentação dos SACs: 1) com rejeito salino na concentração de 3.500 ppm de sólidos dissolvidos totais (SDT), 3 dias de tempo de detenção hidráulica (período molhado) seguido por 4 dias secos; e 2) com rejeito salino na concentração 3.500 ppm de SDT e 4 dias de tempo de retenção hidráulica (TRH) seguido por 3 dias secos.

As amostras foram analisadas imediatamente após a coleta, para a determinação da condutividade elétrica (CE) usando Sonda Atlas Scientific Conductivity Probe K 0.1 e sólidos dissolvidos totais (SDT) usando Sonda Aquaread Ap-2000. As análises de cloreto e de cálcio seguiram a metodologia descrita em APHA (2005).

Resultados Obtidos

Tabela 1. Resultados médios de condutividade elétrica, sólidos dissolvidos totais, cloretos e cálcio nas amostras de água analisadas

	Análise	Unidade	M	DP
Entrada do sistema	CE	µS/m	3500	0
	SDT	mg/L	6879,3	1753,2
	Cl^-		2321,4	983,4
	Ca		430,7	542,2
1ª Condição	CE	µS/m	3168,5	337,9
	SDT	mg/L	7033,7	1944,9
	Cl^-		2324,1	1165,5
	Ca		338,2	164,2
2ª Condição	CE	µS/m	3068,7	384,9
	SDT	mg/L	7733,1	1702,1
	Cl^-		2464,3	1027,9
	Ca		332	215,9

*M = média; DP = desvio padrão.

Conclusão

O resultados apontaram para uma eficiência na redução da condutividade e na remoção de cálcio do rejeito salino. Porém não foi eficaz na remoção de sólidos dissolvidos totais de cloretos.

Agradecimentos

Agradeço à Professora Giovana Katie Wiecheteck e à University of North Texas pela oportunidade de participação nesse projeto e pela concessão da bolsa de estudos. Agradeço à minha orientadora Ana Carolina Barbosa Kummer pela paciência e dedicação durante a minha iniciação científica.

[1]Kummer, A. C. B.; Wiecheteck, G. K.; Széliga, M. R. Sistema de Alagados Construídos Aplicado ao Tratamento e Reúso do Resíduo Concentrado de Dessalinização. In: Américo-Pinheiro, J. H. P.; BENINI, S. M.; AMADOR, M. B. M (orgs). Recursos Hídricos – Gestão e Sustentabilidade. Tupã: ANAP, 2017. cap. 8. p. 169 – 182.

[2]SOARES, T. M. Utilização de águas salobras no cultivo da alface em sistema hidropônico NFT como alternativa agrícola condizente ao semi-árido brasileiro. 2007. 268 f. Tese (Doutorado)-ESALQ/USP, Piracicaba, 2007.