



25º CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE

Expo Center Norte
30 de julho a 01 de agosto de 2014

AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DE LEITO DE SECAGEM MODIFICADO UTILIZANDO O PISO DOS BLOCOS DRENANTES

Autores: Sabrina Mariel Corrêa da Silva
Marcelo Pohlmann

Contato: sabrina-mcs@hotmail.com
map@brasworld.net

OBJETIVOS

Avaliar a operação de descarte de lodo biológico de ETE com dosagem de polímero em linha em leito de secagem com piso constituído por blocos drenantes em substituição ao meio filtrante de um leito de secagem convencional.



Figura 1: Leito de secagem convencional



Figura 2: Leito de secagem com piso de blocos drenantes

METODOLOGIA

A avaliação do leito de secagem com os blocos drenantes foi feita na ETE da indústria Emicol Eletro Eletrônica situada no município de Itu-SP.

- Valo de oxidação seguido de decantador secundário;
- leito de secagem: 3 células de $6,10 \text{ m} \times 4,30 \text{ m} = 26,23 \text{ m}^2$ cada uma.
- cobertura plástica tipo estufa agrícola.



Figura 3: Vista geral da ETE



Figura 4: Leito de secagem

METODOLOGIA

- Descarte de 8m³ de lodo diretamente do decantador secundário com dosagem de polímero catiônico em linha e floculação tubular para uma única célula do leito;
- A dosagem e tipo de polímero mais adequado foram determinados em testes de jarro, sendo obtida ótima floculação com diluição de 0,2% de Praestol K133L dosado na concentração de 25 ppm.

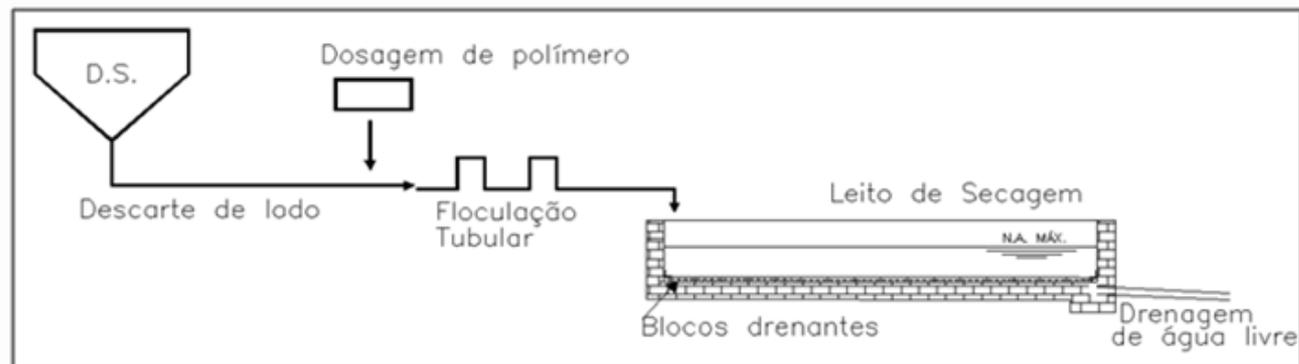
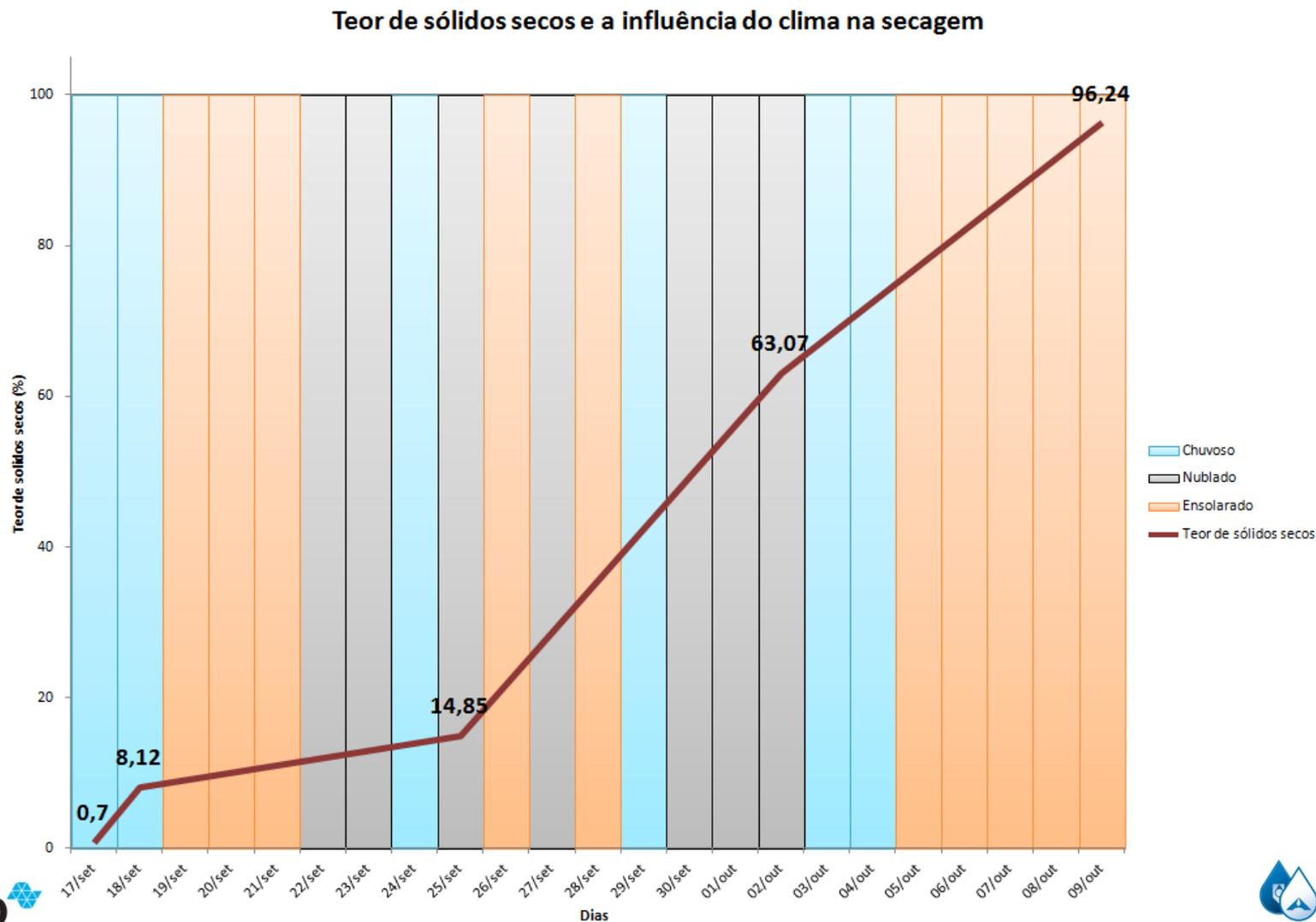


Figura 5: Fluxograma do desaguamento do lodo

- 5 coletas de amostra, analisadas teor de sólidos de acordo com a NBR 10.005;
- Foram registradas diariamente as condições climáticas ;
- Durante 22 dias foram anotados valores da temperatura e umidade externa e interna ao leito de secagem

PRINCIPAIS RESULTADOS

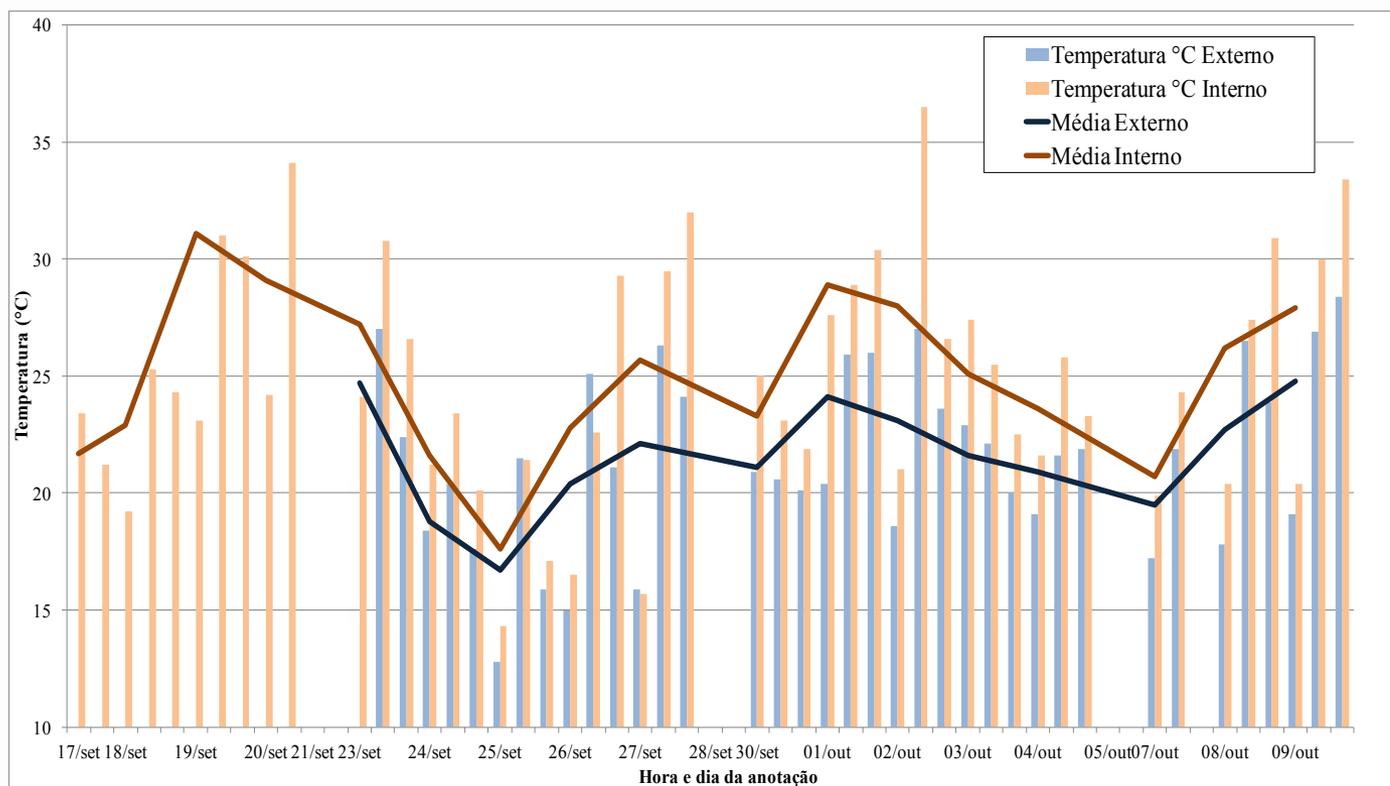
- Teor de sólidos secos



PRINCIPAIS RESULTADOS

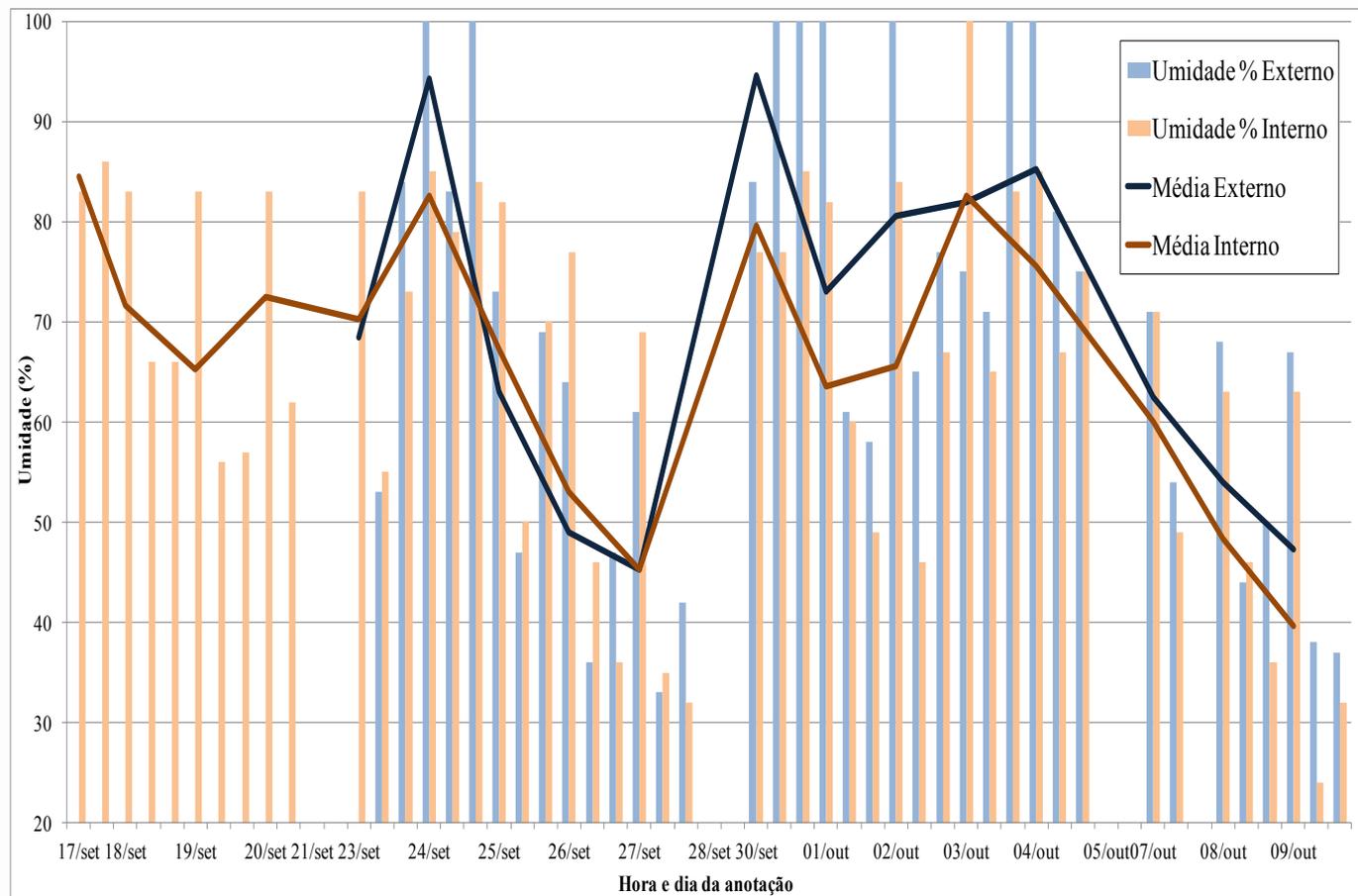
• Temperatura

- Temperatura externa: mínima 12,8°C
máxima foi 28,4°C
- Temperatura interna mínima 14,3°C
máxima foi de 36,5 °C
- Diferença média + 3°C (maior 8,2°C)



PRINCIPAIS RESULTADOS

• Umidade



PRINCIPAIS RESULTADOS

- Aspecto visual



Figura 6: Torta de lodo após 24 horas do descarte.



Figura 7: Torta de lodo após 8 dias de secagem.



Figura 8: Lodo com 16 dias de secagem.



Figura 9: Lodo com 22 dias de secagem.

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Aspecto visual



Figura 10: Lodo no momento do descarte e clarificado após a drenagem pelos blocos drenantes.



Figura 11: Lodo seco após 22 dias.



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- Elevado teor de sólidos final obtido (96,24% em apenas 22 dias de secagem). Em cerca de 12 dias o lodo atingiu 40% de teor de sólidos, já em condições de ser enviado para aterro.
- O bloco drenante apresentou uma ótima drenagem de água pelas ranhuras, sem escape de sólidos suspensos visíveis. O lodo não ficou aderido no bloco e não se constatou entupimento das ranhuras, sendo facilmente limpo com jato de água ao término do ciclo de secagem.
- A utilização do polímero dosado na linha de tubulação do descarte contribuiu para satisfatória floculação do lodo.
- Ausência de proliferação de vetores e não ocorrência de maus odores.
- A cobertura plástica do leito tornou o descarte independente das condições climáticas.
- Grande redução nos gastos com transporte e disposição. O gasto total passou de cerca de R \$7.800 por bimestre para R\$500 por quadrimestre.

OBRIGADA

sabrina-mcs@hotmail.com