

MONITORAMENTO DE PH E ALCALINIDADE TOTAL EM UM SISTEMA SIMPLIFICADO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PARA REÚSO AGRÍCOLA



RISSI, T. A.¹, CORAUCCI FILHO, B.², TONON, D., CRUZ, L. M. O.

¹thalita.rissi@gmail.com (aluna da graduação), ²orientador:

Palavras-chave: pH – Alcalinidade – Reúso



INTRODUÇÃO

A crescente demanda por água tem feito do reúso planejado um tema atual e de relevante importância, principalmente no setor agrícola. Além de reduzir a demanda sobre os mananciais, o reúso de efluentes sanitários tratados leva à diminuição da contaminação ambiental e do uso de fertilizantes. Para o tratamento do esgoto, foi utilizado um sistema alternativo, constituído por filtros anaeróbios com recheio de bambu e de coco, associados a filtros de areia.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo monitorar os parâmetros pH e alcalinidade total do sistema, visando avaliar o desempenho do tratamento. Também faz parte do estudo, avaliar a viabilidade da substituição do carbonato de sódio pelo de potássio, reagentes estes com função de correção do pH e da alcalinidade nos filtros de areia.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no terreno do Laboratório de Protótipos Aplicados ao Tratamento de Águas e Efluentes (LABPRO) da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp. O esgoto bruto ⇒ proveniente do Hospital das Clínicas da Unicamp e região adjacente.

⇒ Filtros anaeróbios ⇒ TDH = 9 horas; Taxa hidráulica dos filtros de areia ⇒ 600, 500, 400 e 300 L.m⁻².dia⁻¹.

⇒ Aplicação em cada filtro de areia ⇒ 100 mL da solução de carbonato de potássio (com concentração de 100g.L⁻¹), a cada 50L de efluente aplicado.

⇒ Análises realizadas ⇒ pH e alcalinidade (APHA/AWWA/WEF. EATON, A.D, et. al, 2005). Os resultados foram comparados com a legislação federal – CONAMA 357/2005 (BRASIL, 2005).

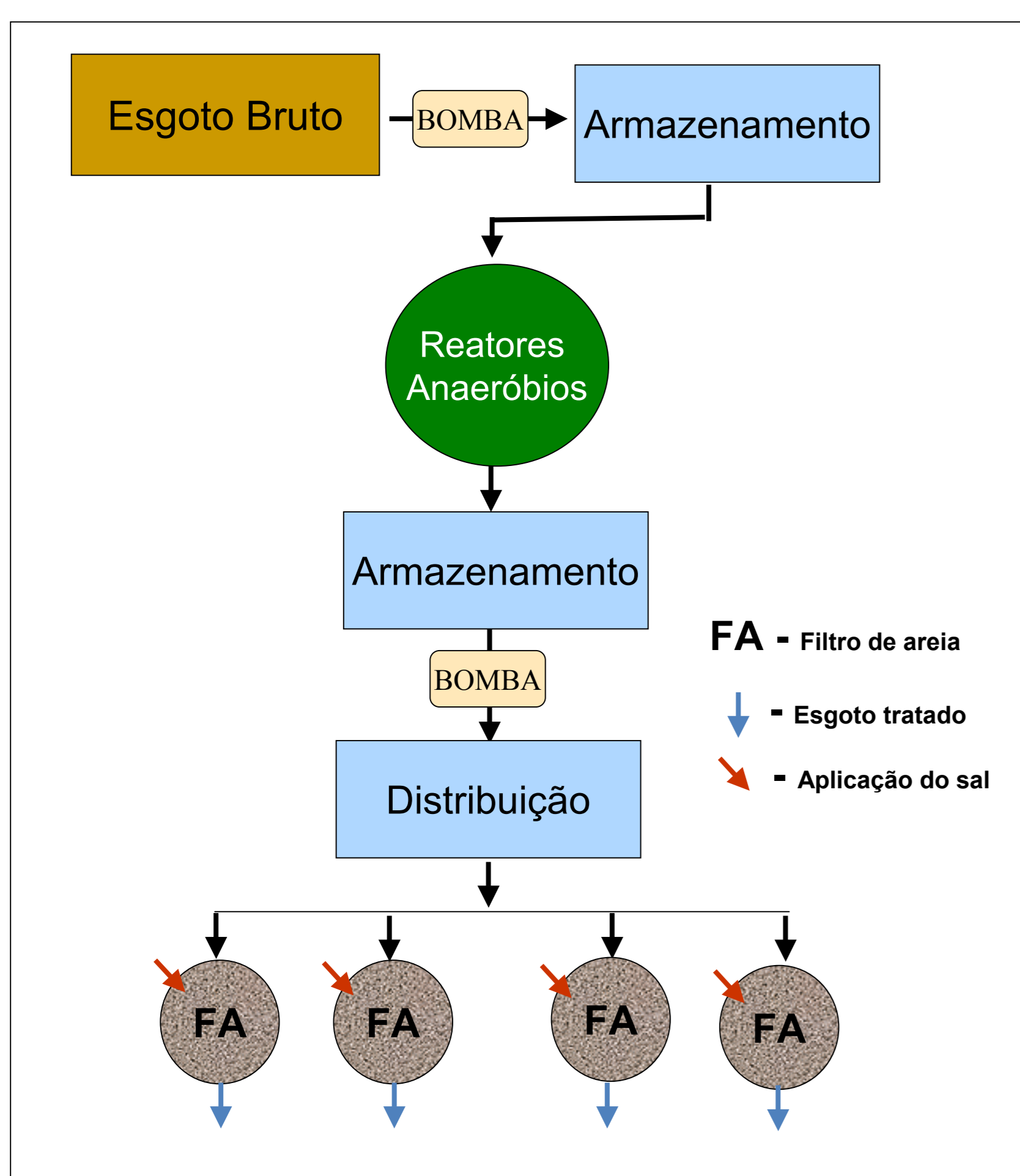


Figura 1 Fluxograma simplificado do sistema de tratamento



Figura 2 Vista geral do projeto

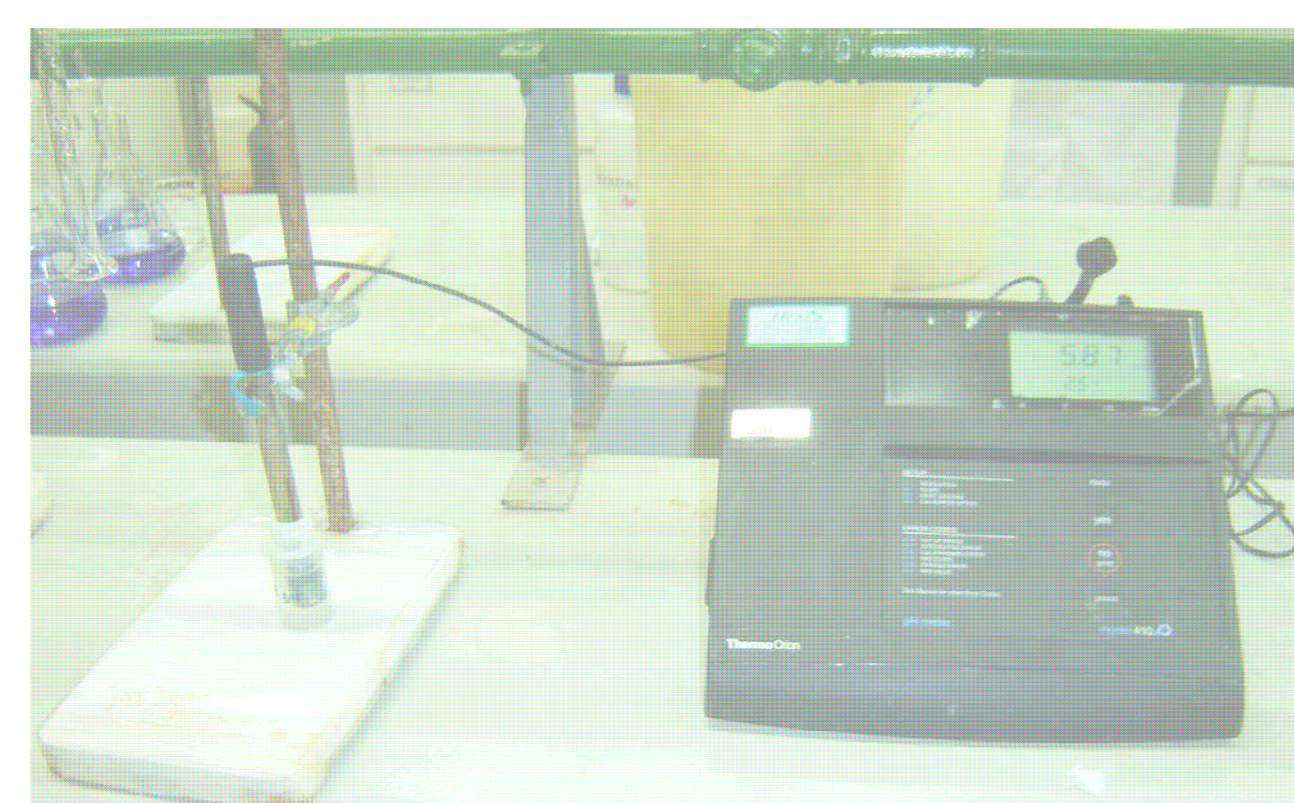


Figura 3 pHmetro Termo Orion – Modelo 410

RESULTADOS

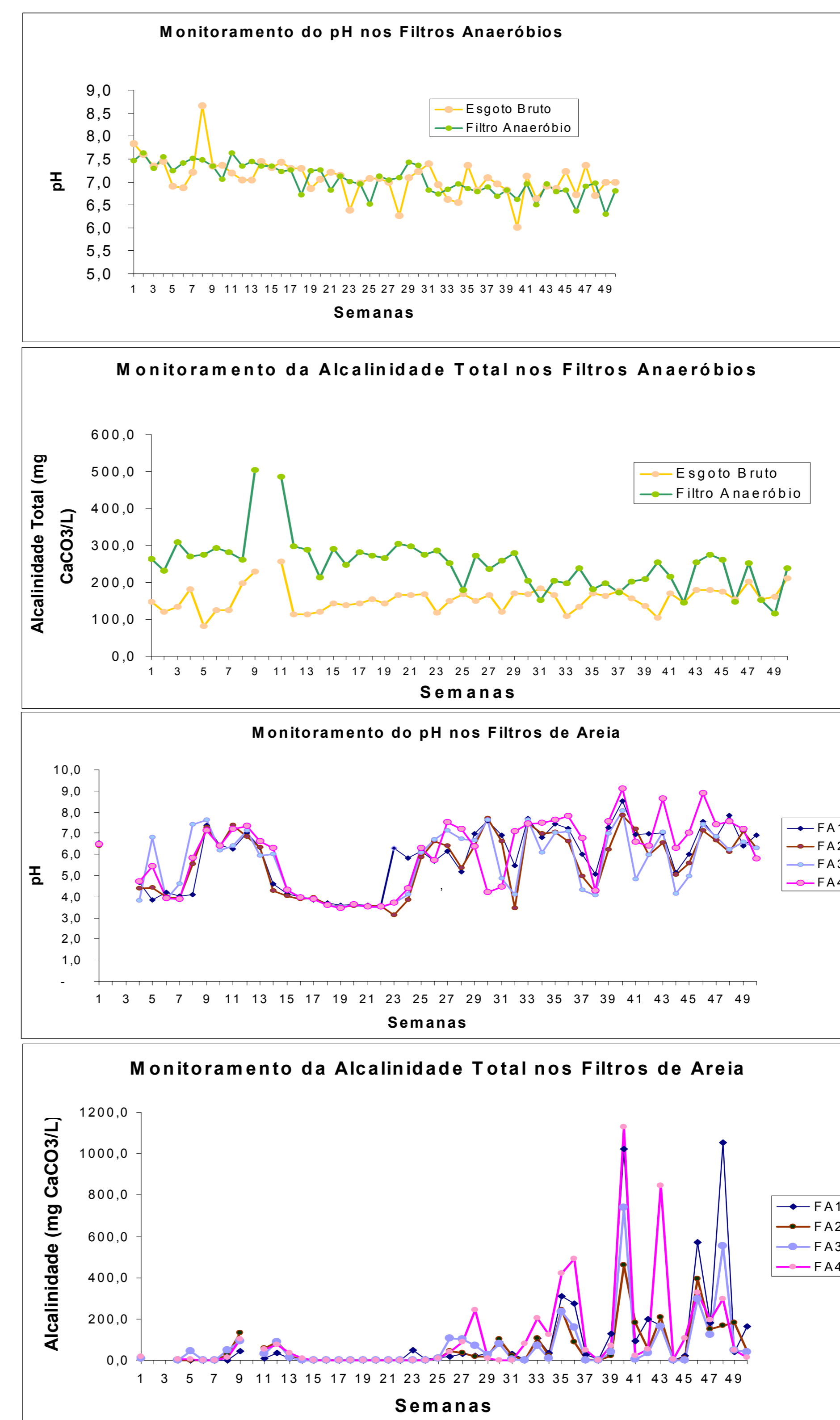


Figura 4 Resultados obtidos no monitoramento de pH e Alcalinidade Total nos filtros anaeróbios e de areia, durante 50 semanas.

CONCLUSÃO

Após passar pelos filtros de areia, os efluentes obtiveram pH inferior a 4,0, devido ao processo de nitrificação e à não existência de um sistema tampão, evidenciado pelos baixos valores de alcalinidade total. Assim, com a utilização do carbonato de potássio, os valores de pH ficaram entre 6,0 e 9,0, conforme estabelecido pela resolução CONAMA 357/05. Deste modo, o atual estudo mostra que é viável a substituição do sódio pelo potássio, que é um macronutriente essencial às plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA 357/05. CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Brasília, 2005.
- PROSAB – Programa de pesquisa em saneamento básico. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/prosab/index.html>. Acesso em: 10 de Agosto de 2009, 11h10min.
- CRUZ, L. M. O. Tratamento de esgoto sanitário em reator anaeróbio preenchido por casca de coco verde (Cocos nucifera) combinado com filtro de areia. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, UNICAMP, 2009. Dissertação de mestrado.