



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Lagoas de alta taxa de produção de algas e macrófitas no tratamento de esgoto sanitário
Autor	RENATA MARIA MARIN
Orientador	LUIZ OLINTO MONTEGGIA

Lagoas de alta taxa de produção de algas e macrófitas no tratamento de esgoto sanitário

Renata Maria Marin, Orientador: Luiz Olinto Monteggia. Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Cerca de três quartos da superfície do planeta Terra estão cobertos por água, entretanto o consumo de forma irracional e a falta de saneamento básico, podem tornar este recurso indispensável em formas não aproveitáveis. Em algumas regiões do mundo, principalmente nas mais pobres, já ocorre falta de água potável devido a falta de redes coletoras e sistemas básicos de saneamento ambiental o que prejudica não só o meio ambiente, mas também a saúde pública. O tratamento de águas residuais convencional demanda um investimento econômico elevado para países em desenvolvimento. Existe assim a necessidade de desenvolver alternativas mais simples, eficientes, e com baixo custo de instalação e operação. Uma alternativa são as lagoas de alta taxa (LAT) as quais tem o potencial de transformar as nutrientes contidos na fase líquida em biomassa. Esta biomassa pode ser transformada em fontes alternativas de energia e em adubos orgânicos, entre outros. O objetivo deste estudo foi comparar duas LAT, uma operada com macrófitas flutuantes (LAT_M) e outra com algas (LAT_A), para produção de biomassa e nos parâmetros de estabilidade. Os experimentos foram realizados na estação experimental do IPH localizada na ETE São João Navegantes entre outubro de 2014 e abril de 2015. As duas lagoas (0,3 m de profundidade e 480 m² de área superficial) foram alimentadas com efluente de um reator anaeróbio tipo UASB com uma vazão de 0,8 m³ h⁻¹ e um TDH de 7,5 dias. Uma das lagoas (LAT_M) foi operada durante dois meses para produção de algas (etapa 1) e durante cinco meses para produção de macrófitas (etapa 2). Nos primeiros dois meses da etapa 2 a densidade das macrófitas na LAT_M não foi controlada (etapa 2.1). Nos outros 3 meses de operação a densidade foi mantida entre 30-60 g m² (b.s. – etapa 2.2). Neste projeto foram realizados vários métodos padronizados (APHA et al.,1998) de análises físicas e químicas. No período 2.1 a densidade de macrófitas na LAT_M foi de 149±82 g m⁻² (b.s.). Quando as macrófitas eram retiradas periodicamente a densidade média foi de 36,5±13 g m⁻² (b.s.). Neste contexto a produtividade média de biomassa nas lagoas foi de 19,3±9,1 g m⁻² d⁻¹ (ou 70 ton ha⁻¹ ano⁻¹ b.s.) na LAT_M e de 9,10±4,4 g m⁻² d⁻¹ (ou 33 ton ha⁻¹ ano⁻¹ b.s.) na LAT_A . No período 1 de experimento, as lagoas apresentaram valores de concentração de clorofila entre 1,82 e 1,97 mg L⁻¹. Após a entrada das macrófitas na LAT_M os valores médios de clorofila na mesma lagoa apresentaram uma queda drástica atingindo valores médios de 0,02 e 0,04 mg L⁻¹, respectivamente. Uma análise proximal da composição das macrófitas revelou conteúdos de matéria orgânica de 76,6%, proteína bruta de 35,7%, fibra bruta de 12,3%, extrato etéreo de 2,23% e não nitrogenados de 26,3%. Por outra parte uma análise revelou que o conteúdo médio de lipídeos nas algas foi de 7,0±0,3%. Estes resultados indicam que a biomassa produzida em lagoas de alta taxa tem potencial para produção de fontes de alimentação animal, de fermentação para produção de etanol e de gasificação para produção de gás metano. Além disso, os nutrientes contidos nestas biomassas podem ser aproveitados na produção de adubos orgânicos.