



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Avaliação de um Sistema de fluxo contínuo de desinfecção solar de água, na inativação de cistos de <i>Acanthamoeba</i> spp. e bactérias
Autor	RODRIGO FERNANDES GONCALVES
Orientador	MARILISE BRITTES ROTT

Avaliação de um Sistema de fluxo contínuo de desinfecção solar de água, na inativação de cistos de *Acanthamoeba* spp. e bactérias
Rodrigo Fernandes Gonçalves
Marilise Brittes Rott
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A água é indispensável à vida e, apesar de ser um dos recursos mais abundantes da terra, apenas 0,03% dela é doce e acessível aos seres vivos, e normalmente, no ambiente ela está contaminada. Dentre os contaminantes biológicos mais comuns, os protozoários do gênero *Acanthamoeba* são onipresentes e de interesse clínico por serem anfizóicos e também serem capazes de hospedar e veicular patógenos bacterianos, fúngicos e virais. Suas formas císticas são muito resistentes a fatores biocidas convencionais de tratamento de água como a cloração. Estudos têm demonstrado a eficácia da SODIS (do inglês “solar disinfection”) como alternativa acessível e eficaz no tratamento microbiológico da água para o consumo humano, entretanto, além de não haver estudos com cistos de *Acanthamoeba*, o pequeno volume de água que pode ser tratada por dia é uma limitação para esta técnica. O presente estudo teve como objetivo desenvolver um sistema de SODIS em fluxo contínuo, para aumentar o volume de água tratada, e testá-lo para inativação de cistos de *Acanthamoeba* e bactérias. O protótipo constituiu-se de duas partes: um concentrador cilíndrico parabólico em cujo foco existe um tubo de alumínio preto que aquece a água que por ele flui e um concentrador do tipo fresnel que concentra a radiação UV-A,B sobre um concentrador cilíndrico parabólico que por sua vez converge a radiação sobre reatores tubulares de quartzo por onde flui a água, contaminada com 106 bactérias ou 108 cistos de *Acanthamoeba*. A água com turvação <1 UTN ou 50 UNT em fluxo foi aquecida ao mesmo tempo que era irradiada, até atingir 45°C, 55°C e 60°C, no tratamento de água contaminada por *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Enterococcus* e *Pseudomonas* e, até atingir 60°C, 65°C e 70°C no experimento de água contaminada por cistos de *Acanthamoeba castellanii*. Inativação efetiva de bactérias foi alcançada a partir de 55°C, sendo 60°C mais eficaz para todas as espécies bacterianas em todos os tratamentos, e os cistos a partir de 60°C na água com <1UNT e 60°C com 10 minutos de contato quando a turbidez era 50 UNT. A inativação térmica sem UV-A,B de cistos foi possível a partir de 65°C. Mais estudos são necessários para validação para validação do sistema em escala maior.