



**Simpósio de
Ciências Agrárias
e Ambientais 2020**

Utilização de rejeitos alimentícios da indústria brasileira na desinfecção sustentável do solo através da biosolarização

Juliano Toniato¹, João Pedro Ferreira Assunção^{2*}, Bruna Paviani¹, Christopher Simmons¹

¹Departamento de Ciência dos alimentos - Universidade da Califórnia, DAVIS, Califórnia, EUA; ² Física de materiais pelo UNESP, Bauru, SP. joao.assuncao@unesp.br

Biosolarização é um método de desinfecção do solo, pré-plantio, que satisfaz todos os requisitos de sustentabilidade além de ser compatível com a agricultura orgânica. O processo é eficaz na eliminação de patógenos, nematódeos e ervas daninhas por combinar os estresses da solarização (hipóxia e aquecimento solar) com os metabolitos produzidos durante a digestão anaeróbia da matéria orgânica. Nossos resultados mais recentes demonstram que a adição de uva branca ao solo argiloso-arenoso é capaz de inativar totalmente uma cepa de *Escherichia coli* no laboratório. O protocolo padrão de biosolarização com bagaço de uva branca utilizado no presente resumo foi desenvolvido pela Universidade da Califórnia – Davis e como dito anteriormente, resulta na inativação total de uma cepa de *E.coli* que permite fácil isolamento em laboratório. Esse resumo tem por objetivo estender esse protocolo e explorar a inativação de *E.coli*, ainda em laboratório, através da biosolarização com 2 tipos de rejeitos alimentícios importantes para a indústria brasileira (borra de café e bagaço de cana de açúcar). Em todos os experimentos e no controle (solo sem matéria orgânica) foram utilizados a mesma fonte de solo arenoso-argiloso do protocolo originado na UC Davis, bem como a mesma concentração de matéria orgânica (2,5% peso/peso seco), inóculo inicial, umidade, pré-tratamento da matéria orgânica (ex. tamanho de partículas e secagem) bem como a técnica de homogeneização. O solo tratado foi adicionado aos reatores (falcon tube de 50ml) e o oxigênio expurgado com nitrogênio para induzir hipóxia seguidos de biosolarização em uma incubadora programada para ciclos de 12h/30°C e 12h/50°C, foram realizadas 4 repetições por tratamento. Após oito dias de biosolarização, o número de unidades formadoras de colônias (UFCs) foi obtido por plaqueamento e a redução foi obtida comparando ao log das UFCs das amostras com o solo controle (sem adição de matéria orgânica e anaerobiose). As amostras testadas não mostraram a mesma eficácia quando comparadas ao protocolo padrão com uvas brancas. Esses resultados não negam a importância do bagaço de cana e da borra do café para a biosolarização, apenas denotam a importância de se entender e otimizar a digestibilidade da matriz orgânica e da presença de componentes bioativos.

Palavras-chave: Bagaço de cana, borra de café, digestão anaeróbia, *Escherichia coli*

Apoio financeiro: Ciências sem Fronteiras, Laspau, Departamento de Ciência dos alimentos da universidade da Califórnia – Davis.