

**INSTITUTO FEDERAL  
CATARINENSE**

## **AVALIAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA CAPTURA DE MICRORGANISMOS POTENCIALMENTE EFICIENTES NA AGRICULTURA**

Patrick Barros de Andrade<sup>1</sup>; Überson Boaretto Rossa<sup>2</sup>; Cleder Alexandre Somensi<sup>3</sup>; André L. Fachini de Souza<sup>4</sup>; Vera Maria Carvalho Silva Santos<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Licenciando em Ciências Agrícolas, <sup>2</sup> Professor Doutor do Instituto Federal Catarinense, <sup>3</sup> Professor Doutor do Instituto Federal Catarinense, <sup>4</sup> Professor Pós-Doutor do Instituto Federal Catarinense, <sup>5</sup> Professora Doutora Instituto Federal Catarinense

### **Introdução**

EM (Effective Microorganisms) é uma mistura de grupos de organismos, descrito como um sistema multi-cultura de bactérias anaeróbicas coexistentes com microorganismos aeróbios benéficos. A base para a utilização destas espécies de microorganismos é que eles contêm vários ácidos orgânicos, devido à presença de bactérias de ácido láctico, que é um composto que pode suprimir microorganismos nocivos, aumentando também a decomposição da matéria orgânica (SANGAKKARA, 2002)..

A aplicação de dos Microrganismos Eficientes se estende à biorremediação, visto que é uma estratégia ou processo que utiliza microorganismos ou suas enzimas para desintoxicar os contaminantes a níveis aceitáveis de poluentes no meio ambiente, através da transformação do contaminante em formas inofensivas (Tapajós 2008). Nos processos, dos distintos sistemas de produção agrícola, o EM pode contribuir de forma efetiva para a melhoria e aprimoramento das técnicas agrícolas de produção, em especial na compostagem de resíduos orgânicos, na diminuição de odores nas instalações zootécnicas, bioremediação de solos contaminados, prétratamento de água servidas e esgoto na propriedade rural, entre outros. Diante desse estudo o presente trabalho teve como objetivo avaliar a técnica de captura dos microrganismos eficientes, através da observação da eficácia de diferentes substratos utilizados como isca, e consequentemente pela determinação do número de unidades formadoras de colônia (UFC).

### **Materiais e métodos**

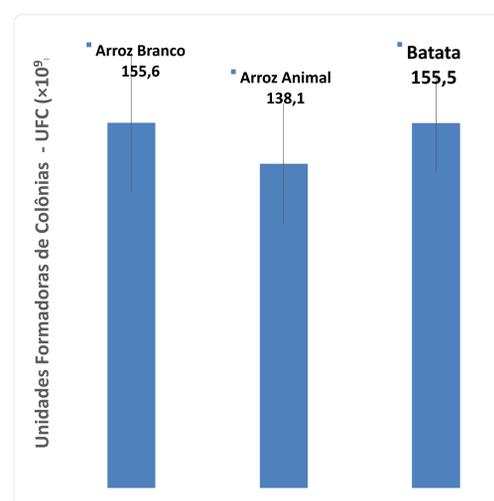
1) Preparo das Iscas de Captura de Microrganismos Ambientais sendo utilizado três substratos, i) Arroz branco, ii) Arroz animal e iii) Batata. As iscas foram preparadas com 50 g de cada substrato em recipientes cilíndricos (iscas com diâmetro de 7 cm e altura média de 2 cm), com 5 repetições. O delineamento experimental aplicado foi de três tratamentos (T1, T2 e T3) e cinco repetições (R1, R2, R3, 4 e r5).

2) As Iscas foram instaladas à campo em mata nativa pertencente a área de reserva do Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari, onde permaneceram por 7 dias.

3) Análise Quantitativa dos Microrganismos Capturados Após 7 dias em campo, uma massa de 25 g de cada isca colonizada foi homogeneizada manualmente em 80 mL de solução salina 0,9 % (p/v). A porção sobrenadante foi submetida à diluições seriadas, utilizando-se as diluições 10<sup>5</sup> e 10<sup>6</sup> para plaqueamento. Estas amostras foram plaqueadas em meio sólido ágar nutriente (extrato de carne 1,5 g/L, peptona 5,0 g/L, extrato de levedura 1,5 g/L, NaCl 5,0 g/L e ágar 15,0 g/L) e incubadas a 30 °C por aproximadamente 16 horas. Foram feitas três repetições na diluição 10<sup>5</sup> e plaqueados 100 µL por placa, (T1R1 10<sup>5</sup> 1º, T1R1 10<sup>5</sup> 2º, T1R1 10<sup>5</sup> 3º e o mesmo com cada tratamento e repetição). Na diluição de 10<sup>6</sup>, o plaqueamento foi feito em duplicata, utilizando-se 300 µL por placa. As UFC aparentes foram contadas manualmente e os valores utilizados para comparar os diferentes substratos testados

### **Resultados e Discussões**

A partir da Análise das **Figuras 2** que demonstra as características visuais de cada substrato, após 7 dias, pode-se perceber que os dois tipos de arroz foram mais eficientes na captura de diversidade de microrganismos, possivelmente bactérias produtoras de ácido láctico, fotossintéticas, leveduras e actinomicetos. Quanto ao desempenho quantitativo, a eficiência de cada substrato não teve variação significativa conforme demonstra a **Figura 1**. A continuidade do trabalho será de fundamental importância para aprimoramento da técnica e sua potencial de aplicabilidade na agricultura.



### **Considerações Finais**

Estes ensaios iniciais serão importantes para a definição do delineamento experimental a ser seguido na continuidade do trabalho. Iscas preparadas a partir de arroz podem ser mais facilmente estruturadas e poderão viabilizarão a separação de diferentes classes de microrganismos, segundo análise visual das amostras. Ainda, todos os substratos utilizados na captura apresentaram excelente resultado no quantitativo de microrganismos selecionados, sendo este um dos principais fatores para a continuação do trabalho com estes materiais. Se resultados positivos forem obtidos na replicação dos microrganismos, assim como na sua aplicação como aceleradores de estabilização de matéria orgânica residual, este trabalho contribuirá para o desenvolvimento de uma técnica simples e de grande utilidade, a qual possibilitará a estabilização mais rápida e segura de diferentes resíduos orgânicos em propriedades rurais

### **Referências**

SANGAKKARA, U. R. The Technology of Effective Microorganisms: Case Studies of Application. Cirencester, UK: 2002.

TAPAJÓS, P.B.A. (2008), Estudo da mobilidade e da biodegradação de um óleo mineral em solos. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro -PUC-RIO

### **Parcerias:**

