

ISSN: 2319-0124

## BACTÉRIAS CAPTURADAS COM ISCAS DE ARROZ COZIDO EM MATA NATIVA E LAVOURA CAFEEIRA

**Nathan A. AMANCIO<sup>1</sup>; Ruan C. CORREA<sup>2</sup>; Roseli dos R. GOULART<sup>3</sup>; Paulo S. DE SOUZA<sup>4</sup>; Jéssica F. D. AZARIAS<sup>5</sup>**

### RESUMO

A substituição das paisagens nativas pelos cultivos agropecuários causa um enorme impacto na vida microbiana presente nestes ambientes, uma vez que as condições ambientais às quais estes microrganismos foram adaptados são profundamente alteradas. Alguns autores instruem a como realizar a captura de microrganismos com iscas de arroz, na tentativa de recuperar a diversidade microbiana dos cultivos agropecuários. O objetivo deste trabalho foi comparar a quantidade de bactérias capturadas em uma mata nativa e em uma lavoura cafeeira. O delineamento adotado foi o DIC, instalando 3 iscas de arroz em uma mata nativa e em uma lavoura cafeeira, plaqueando uma solução dos microrganismos capturados em meio de cultura Ágar - NA após a realização de uma diluição seriada até  $1 \times 10^{-10}$ , contando as placas que permitiram a visualização de colônias individualizadas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que na mata nativa encontramos uma quantidade estatisticamente superior de bactérias em comparação com a lavoura cafeeira.

**Palavras-chave:** Microrganismos Eficientes; Agroecologia; Microbiologia Agrícola

### 1. INTRODUÇÃO

A substituição das paisagens naturais por paisagens antropizadas, como por exemplo os campos de cultivos agropecuários, causa diversas alterações tanto abióticas quanto bióticas no ambiente, uma vez que estaríamos modificando drasticamente o equilíbrio ecológico que o ecossistema levou todo o seu tempo de existência para alcançar. Além dos organismos macroscópicos que são substituídos nestas paisagens, como por exemplo os vegetais e animais silvestres, os microrganismos também são profundamente afetados, já que o ambiente ao qual estes se adaptaram passa por uma série de transformações, limitando suas especificidades. Com enfoque no ambiente solo, os microrganismos ali presentes são expostos a uma série de modificações, como por exemplo a alteração do pH, acréscimo de sais, deposição de moléculas químicas (GIL; SÁNCHEZ; OSORIO, 2013), como fungicidas por exemplo e principalmente a instalação das

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: amancionat@gmail.com

<sup>2</sup>Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: ruancorrea@gmail.com

<sup>3</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: paulo.souza@muz.ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup>Coorientadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: roseli.goulart@muz.ifsuldeminas.edu.br

<sup>5</sup>Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: jessfernanda610@gmail.com

monoculturas. Estas modificações são responsáveis por reduzir tanto a diversidade de espécies de microrganismos encontrados, quanto a diversidade genética das espécies presentes, resultando no processo conhecido por “erosão genética”.

Alguns autores, como por exemplo Casali (2020), sugerem que os camponeses realizem a captura e multiplicação de microrganismos encontrados em matas nativas, descrevendo em seus materiais todo o processo de captura, multiplicação e utilização. Esta utilização tem o objetivo de devolver a diversidade microbiana que os ambientes de cultivos perderam com o passar do tempo. O objetivo deste trabalho foi analisar a quantidade de bactérias que podem ser capturadas através do método sugerido pelos autores Casali (2020) em uma mata nativa e em uma lavoura cafeeira, realizando a coleta e o plaqueamento em meio de cultura do material obtido, seguido de uma contagem das colônias que se desenvolveram no meio.

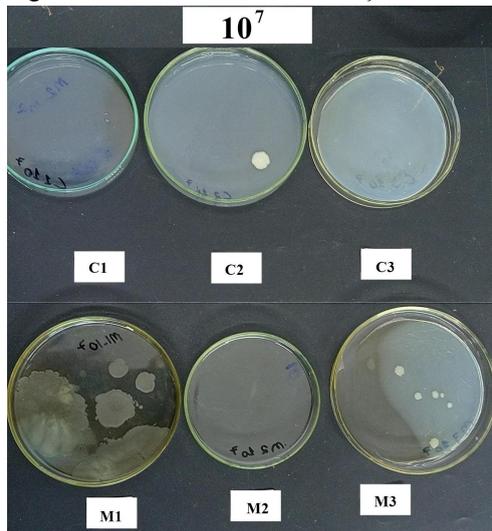
## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O presente projeto foi desenvolvido no IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, de coordenadas geográficas latitude: 21° 20' 59,94”S e longitude: 46° 31' 34,82”W, com altitude média de 1013 metros. O clima é classificado como temperado úmido com inverno seco e verão moderadamente quente (Cwb) (KÖPPEN, 1948). O trabalho foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado - DIC, realizando a instalação das iscas de arroz cozido em 3 pontos aleatórios de uma lavoura cafeeira, na região da projeção da copa de uma planta localizada no meio do talhão. Também foram instaladas 3 iscas no interior de mata nativa imediatamente ao lado da lavoura cafeeira. Após 15 dias de suas instalações, as iscas foram retiradas do local, diluídas em 250 mL de água peptonada a 0,1% e mantidas sob agitação por 30 minutos a 200 rpm em uma mesa agitadora shaker. Após a diluição, foi realizado uma diluição seriada, pipetando 1 mL do conteúdo e adicionando em um tubo de ensaio contendo 9 mL de água peptonada. Esta diluição foi repetida 10 vezes e 0,1 mL dos tubos de ensaio correspondentes às diluições de  $10^{-4}$  a  $10^{-10}$  foram plaqueadas em placas de Petri contendo Ágar Nutriente – NA para o desenvolvimento bacteriano. As placas foram então mantidas em incubadora a 37°C por 42 horas e após o desenvolvimento bacteriano foi realizada a contagem de duas placas por isca instalada, escolhendo as placas que permitiram a observação de colônias isoladas. O resultado da contagem foi então convertido, mantendo todos eles com o mesmo expoente. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste Tukey ( $p < 0,05$ ), utilizando-se o pacote estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

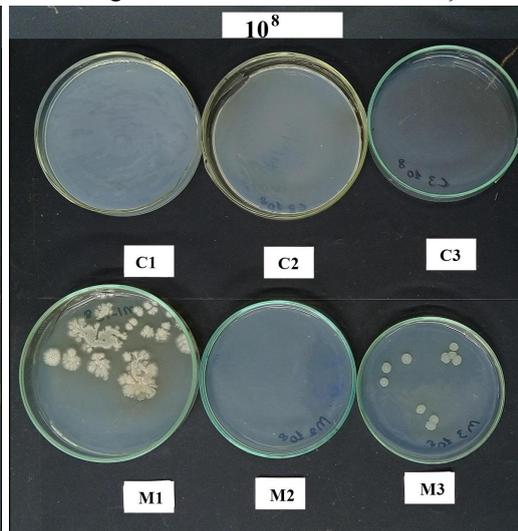
Após o período de incubação, as placas foram abertas para que se realizasse a avaliação. Nas imagens abaixo podemos observar algumas das diluições realizadas, comparando as placas referentes a mata nativa com as placas correspondentes à lavoura cafeeira, sendo C1; C2 e C3 correspondente às iscas instaladas na lavoura Cafeeira e M1; M2 e M3 correspondente às iscas instaladas na Mata Nativa:

Imagem 1: Placas referentes à diluição  $10^{-7}$ .



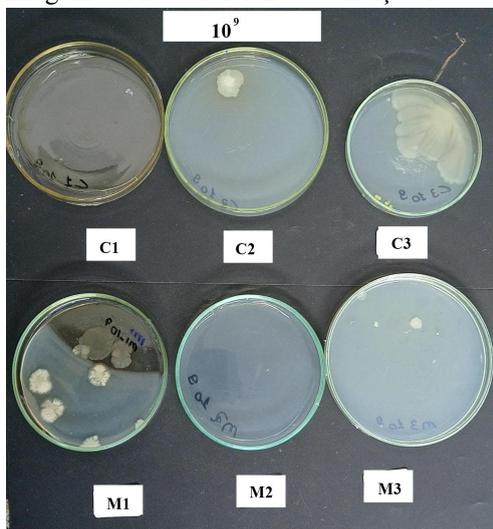
Fonte: Dos autores.

Imagem 2: Placas referentes à diluição  $10^{-8}$ .



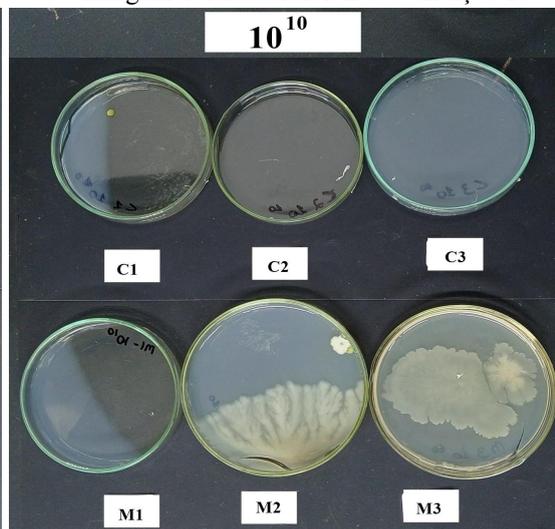
Fonte: Dos autores.

Imagem 3: Placas referentes à diluição  $10^{-9}$ .



Fonte: Dos autores.

Imagem 4: Placas referentes à diluição  $10^{-10}$ .



Fonte: Dos autores.

A contagem das bactérias foi realizada nas placas que possibilitaram a visualização de colônias isoladas e o resultado convertido para que todos apresentassem o mesmo expoente. O resultado mostra que as iscas instaladas nas áreas de mata nativa apresentaram uma maior concentração das colônias bacterianas, se diferenciando estatisticamente das iscas instaladas na área de mata nativa, conforme apresentado na tabela a seguir:

Tabela 1: Número de UFC de bactérias capturadas em Mata Nativa e Lavoura Cafeeira, Muzambinho - 2021.

Tratamento	Média	Resultado
Mata	$1 \times 10^9$ UFC	A
Café	$3 \times 10^8$ UFC	B

Alguns autores apontam a maior atividade microbiológica nas matas nativas em relação aos cultivos agropecuários, constatando os sistemas de produção que causam menor impacto na vida microbiana do solo, como por exemplo o sistema de plantio direto (FERREIRA; STONE; MARTIN-DIDONET, 2017), diferença que se destaca ainda mais no que se diz a diversidade de espécies.

#### 4. CONCLUSÕES

Houve uma colonização bacteriana 10 vezes maior nas iscas de arroz instaladas na mata nativa em relação às iscas instaladas na lavoura cafeeira.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à FAPEMIG que fomentou as bolsas de Iniciação Científica aos estudantes.

#### REFERÊNCIAS

CASALI, V. W. D. **CADERNO DOS MICRORGANISMOS EFICIENTES (E.M.)**. 3. ed. Viçosa: Ufv, 2020. Disponível em: <https://aksaam.ufv.br/wp-content/uploads/2020/09/Caderno-dos-Microorganismos-eficientes-diagramado.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039–1042, 2011. Disponível em: [www.dex.ufla.br/~danielff](http://www.dex.ufla.br/~danielff). Acesso em: 5 jul. 2022.

FERREIRA, E. P. de B.; STONE, L. F.; MARTIN-DIDONET, C. C. G. Population and microbial activity of the soil under an agro-ecological production system. **Revista Ciencia Agronomica**, [s. l.], v. 48, n. 1, p. 22–31, 2017.

GIL, J. G. R.; SÁNCHEZ, A. C.; OSORIO, J. G. M. Dinámica microbial del suelo asociada a diferentes estrategias de manejo de *Phytophthora cinnamomi* Rands en aguacate. **Revista Ceres**, [s. l.], v. 60, n. 6, p. 811–819, 2013.

KÖPPEN, W. **Climatologia**: con un estudio de los climas de la tierra. México, Fondo de Cultura Economica, 1948. 474p.