

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS EM SUBSTRATO FORMULADO COM FOLHAS E PONTEIROS DE MANDIOCA E HÚMUS

Olita Salati Stangarlin¹, José Renato Stangarlin², Mariana Zatarin³, Liliane Aiko K. Leonel⁴.

¹Eng. Agr. Dra. Pesquisadora Agraer Rodovia MS 080, km 10, CEP 79114-000, Campo Grande/MS olita_salati@yahoo.com.br e marianaagraer@gmail.com

²Eng. Agr. Dr. Prof. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE jose.renato@unioeste.br;

⁴Eng. Agr. MSc. Agraer Gestora de Desenvolvimento Rural, Rua João Cândido Câmara, 1790, CEP 79826-011, Dourados/MS lilianek@terra.com

INTRODUÇÃO

Com a modernização da agricultura e a segmentação do mercado, surgiu a especulação das atividades de produção de mudas e, com isso, a produção de substratos comerciais que são de boa qualidade, mas de preço altíssimo. Uma alternativa é optar para substratos regionais, aproveitando material da região. Substrato é um sedimento preparado a partir de resíduos renováveis, pela combinação de dois ou mais componentes orgânicos, minerais e sintéticos, que reunidos fornecem as propriedades químicas e físicas adequadas para o cultivo das plantas. Como alternativa de matéria prima regional em Mato Grosso do Sul tem-se a mandioca (Manihot esculenta, Crantz). Pesquisas com mandioca para esse fim tem ganhado destaque devido à possibilidade de utilização de seus resíduos culturais (folhas e caule), e de seus subprodutos industriais (principalmente a casca e farinha de varredura) que são ricos em celulose, lignina e hemicelulose, pobres em fósforo e em nitrogênio, ricos em fibras, amido e micronutrientes. Outro material muito utilizado atualmente para ser adicionado nos substratos é o Bokashi, um composto orgânico feito com diversos tipos de farelos de cereais fermentados por microrganismos benéficos, que fornecem diversos tipos de micro e macronutrientes às plantas. A ação mais importante do Bokashi, entretanto, é introduzir microrganismos benéficos no solo, que desencadeiam um processo de fermentação na biomassa disponível, proporcionando rapidamente condições favoráveis à multiplicação e atuação da microbiota benéfica existente no solo, como fungos, bactérias, actinomicetos, fungos micorrízicos e bactérias fixadoras de nitrogênio, que fazem parte do complexo processo da nutrição vegetal equilibrada e da construção da sanidade das plantas e do próprio solo. Em relação à qualidade dos substratos, um aspecto pouco estudado é o efeito da microbiota natural na qualidade das mudas produzidas. Sabe-se que os microrganismos do solo exercem efeitos direto e indireto na produtividade e na qualidade dos produtos agrícolas.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi identificar in vitro os fungos que estão presentes em seis misturas no preparo do substrato para mudas de hortaliças, avaliando o potencial da mandioca (folhas e ponteiros) e do húmus de minhoca em combinação com Bokashi.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Defesa Vegetal, localizado no Centro de Pesquisa e Capacitação da AGRAER, em Campo Grande, no estado de Mato Grosso do Sul. Foram preparados com antecedência duas misturas Bokashi e substrato. O Bokashi foi elaborado com as matérias primas básicas: farelo de arroz, farelo de trigo, farelo de soja, fosfato natural, farinha de peixe, farinha de carne, carvão moído, melaço, embiótic® e água. Os ingredientes foram bem misturados e acondicionados em sacos plásticos no período de após 30 dias. Para o preparo do substrato foram utilizados ponteiros e folhas de mandioca frescas e trituradas e húmus de minhoca comercial, na proporção de 1:1. Com estas duas misturas prontas, foram preparados os seis tratamentos estudados: 1 - mandioca + húmus e zero % de Bokashi; 2 – mandioca + húmus e 2% de Bokashi; 3 - mandioca + húmus e 4% de Bokashi; 4 - mandioca + húmus e 6% de Bokashi; 5 - mandioca + húmus e 8% de Bokashi e 6 - mandioca + húmus e 10% de Bokashi. Esses tratamentos foram armazenados em sacos de rafia durante 30 dias e, após este período, os substratos em estudo foram analisados em laboratório para observar os fungos presentes. Para o preparo das amostras no laboratório foram pesados 10 g de cada tratamento individualmente, diluídos em 100 ml de água comum esterilizada. Após agitação foi tirado uma alíquota de 10 ml e pipetado em placa de Petri com meio de cultura BDA, espalhado uniformemente com alça de Drigalsky. As placas de Petri foram incubadas em B.O.D. com alternância de 12 h de luz e 12 h de escuro, a temperatura de 25 °C. O crescimento dos fungos nas placas foi acompanhado diariamente e após 15 dias de inoculação foi retirada uma amostra de cada fungo presente e colocado em lâmina microscópica com corante azul de metileno. As lâminas foram analisadas em microscópio ótico (40x).

RESULTADOS

Tabela 01- Ocorrência de fungos em substratos preparados com folhas e ponteiros de mandioca e húmus, acrescentados ao Bokashi.

Matéria prima utilizada / tipos de fungos identificados	Mandioca + húmus e 0% de Bokashi	Mandioca + húmus e 2% de Bokashi	Mandioca + húmus e 4% de Bokashi	Mandioca + húmus e 6% de Bokashi	mandioca + húmus e 8% de Bokashi	Mandioca + húmus e 10% de Bokashi
Identificação das placas de Petri na foto	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<i>Trichoderma</i> spp.	16/16*	12/16	16/16	16/16	12/16	12/16
<i>Mucor racenosus</i>	16/16	16/16	12/16	16/16	16/16	12/16
<i>Rhizopus stolonifer</i>	4/16	4/16	8/16	8/16	8/16	12/16
<i>Monilia sitophila</i>	4/16	12/16	0/16	0/16	0/16	0/16
<i>Penicillium commune</i>	0/16	0/16	0/16	0/16	4/16	0/16
<i>Aspergillus niger</i>	0/16	0/16	0/16	0/16	0/16	8/16
<i>Aspergillus versicolor</i>	0/16	0/16	0/16	0/16	0/16	4/16
<i>Aspergillus oryzae</i>	0/16	0/16	0/16	0/16	0/16	4/16

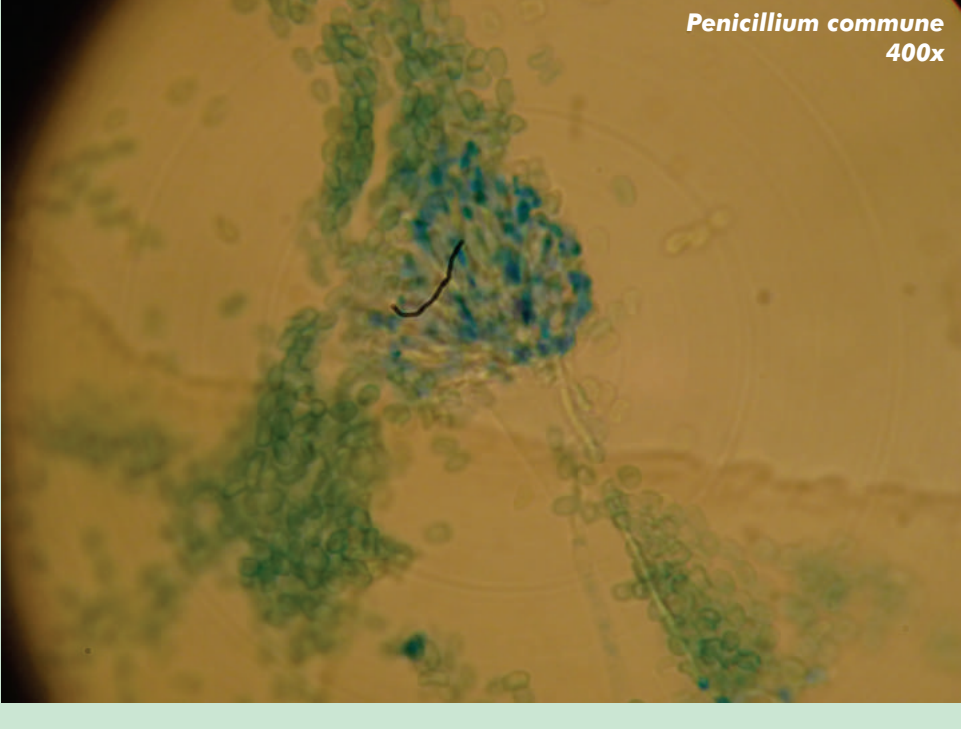
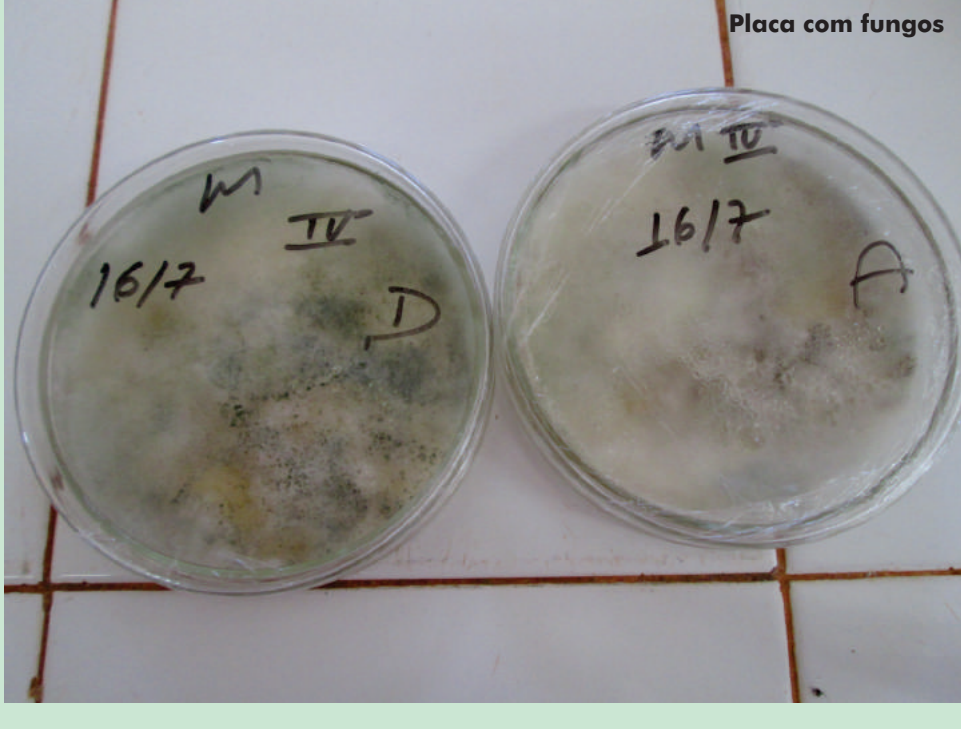
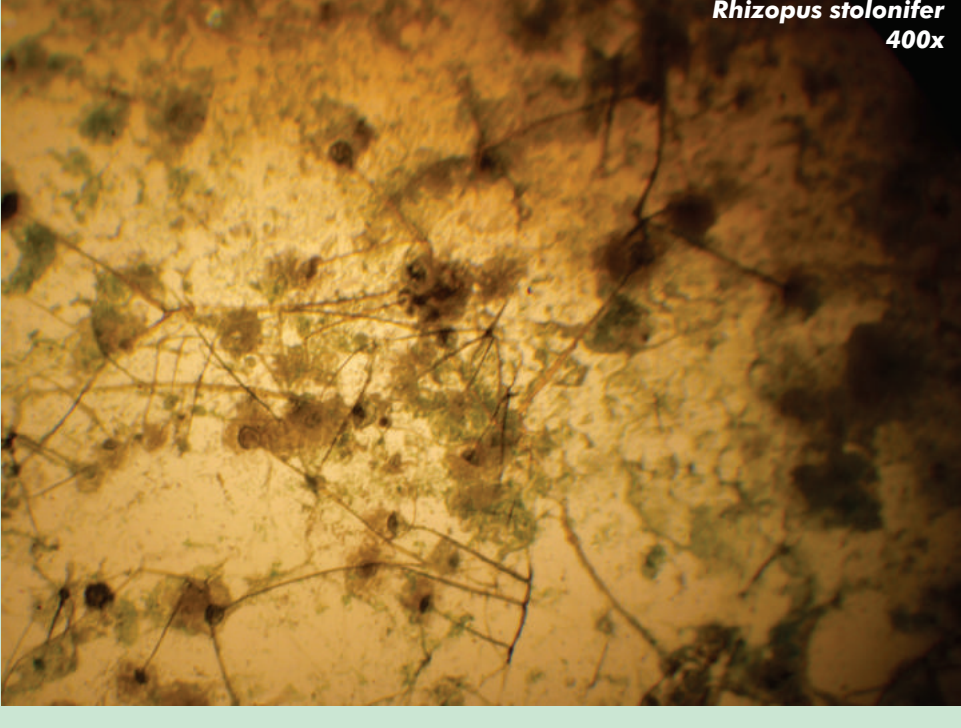
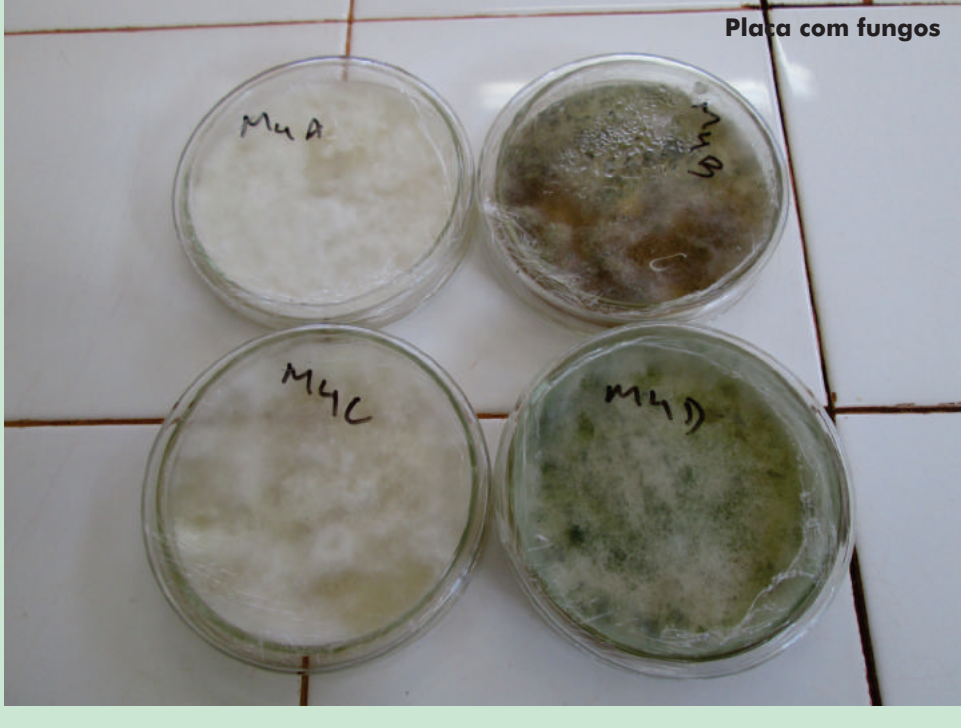
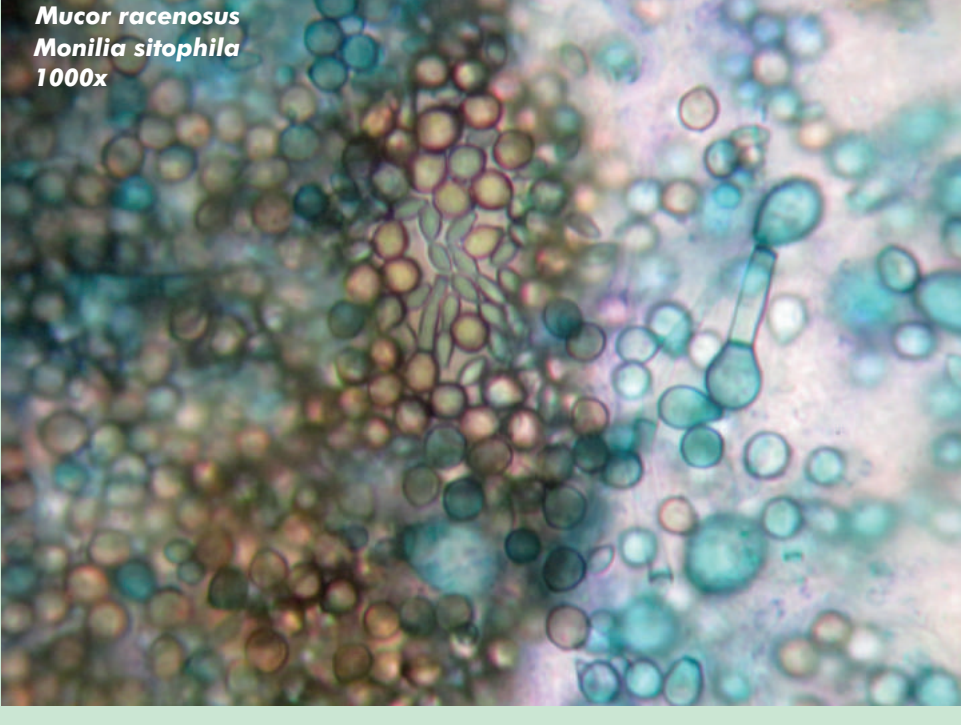
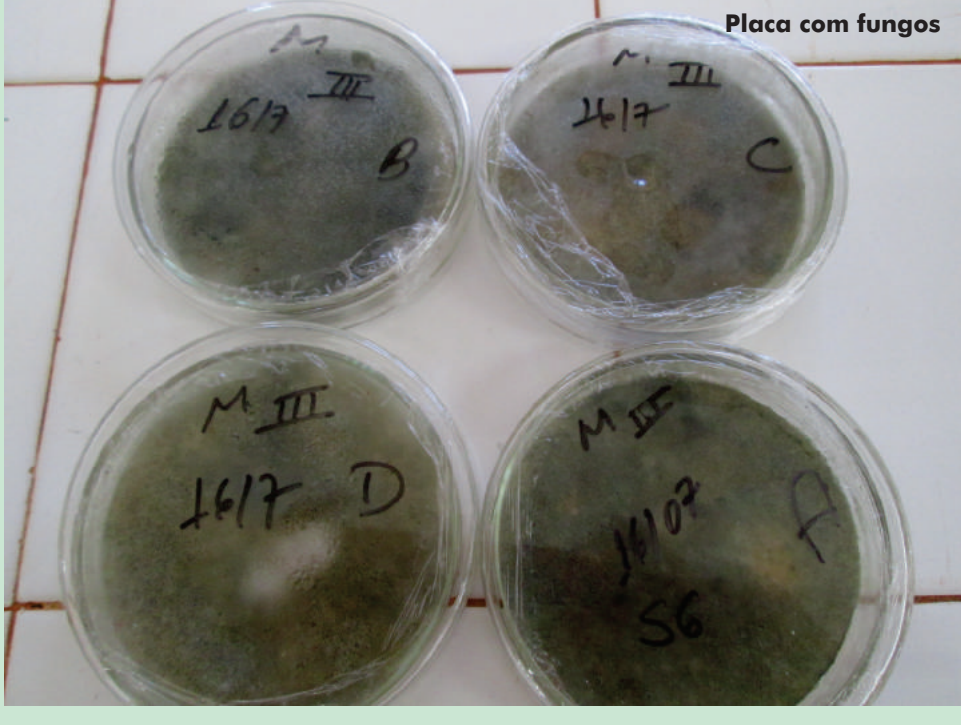
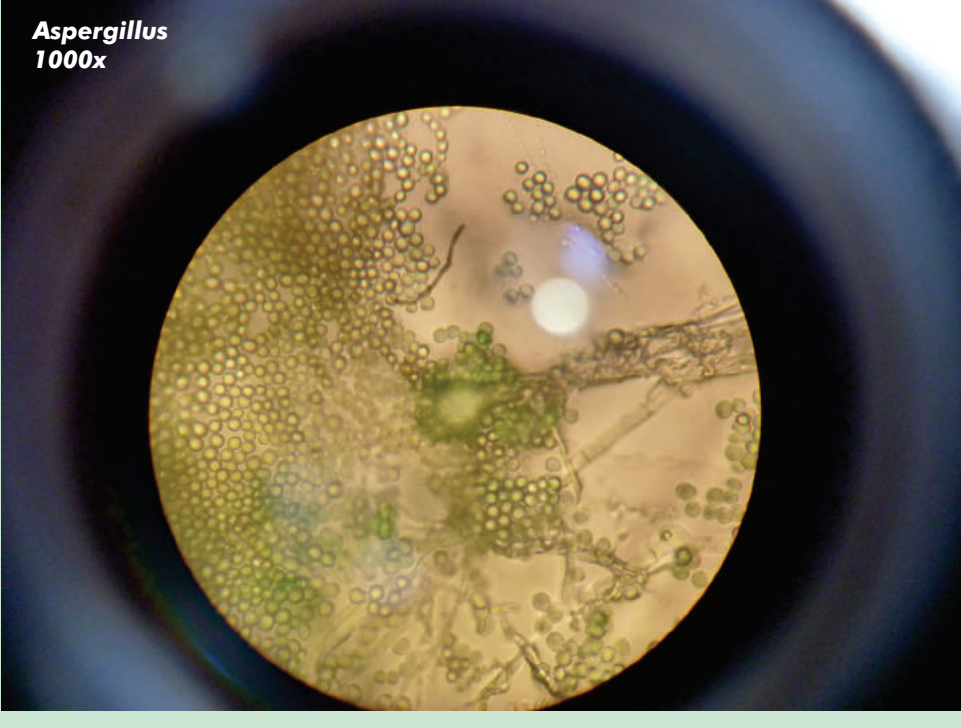
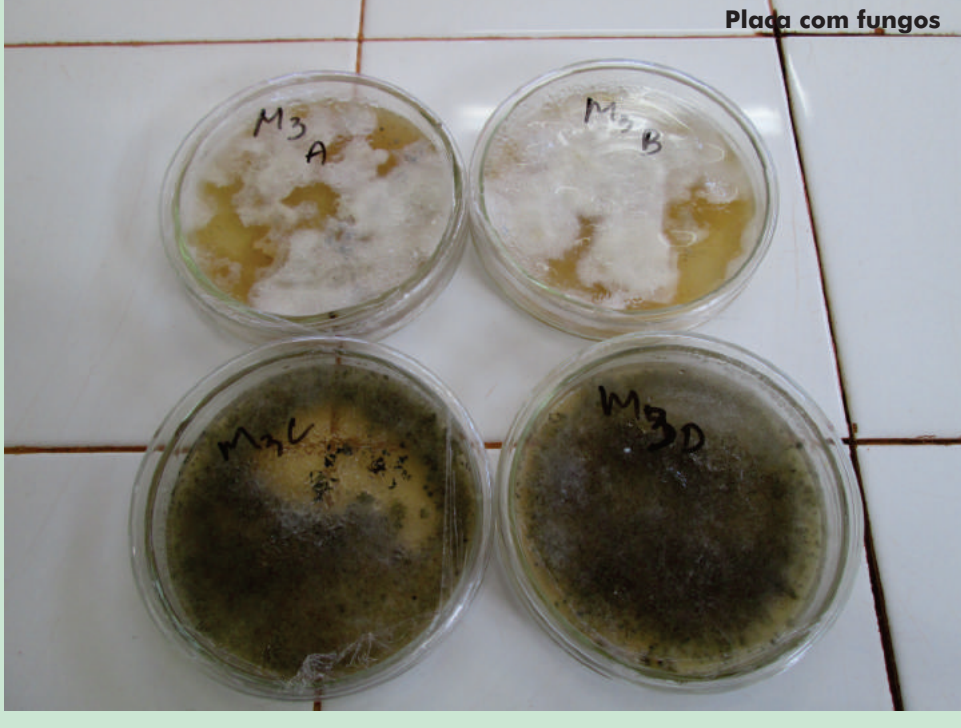
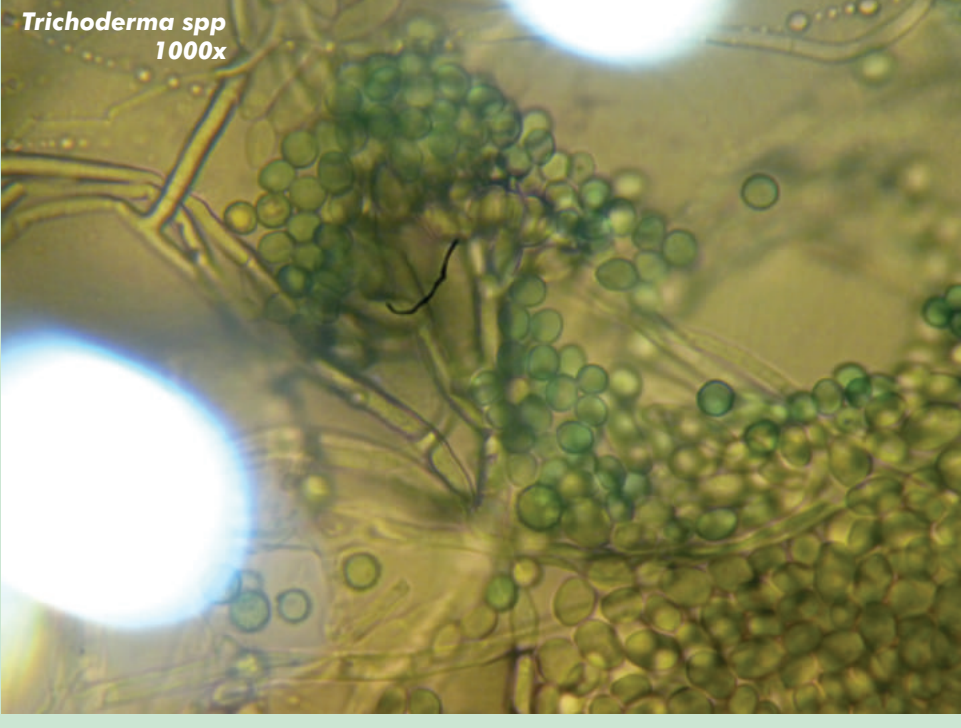
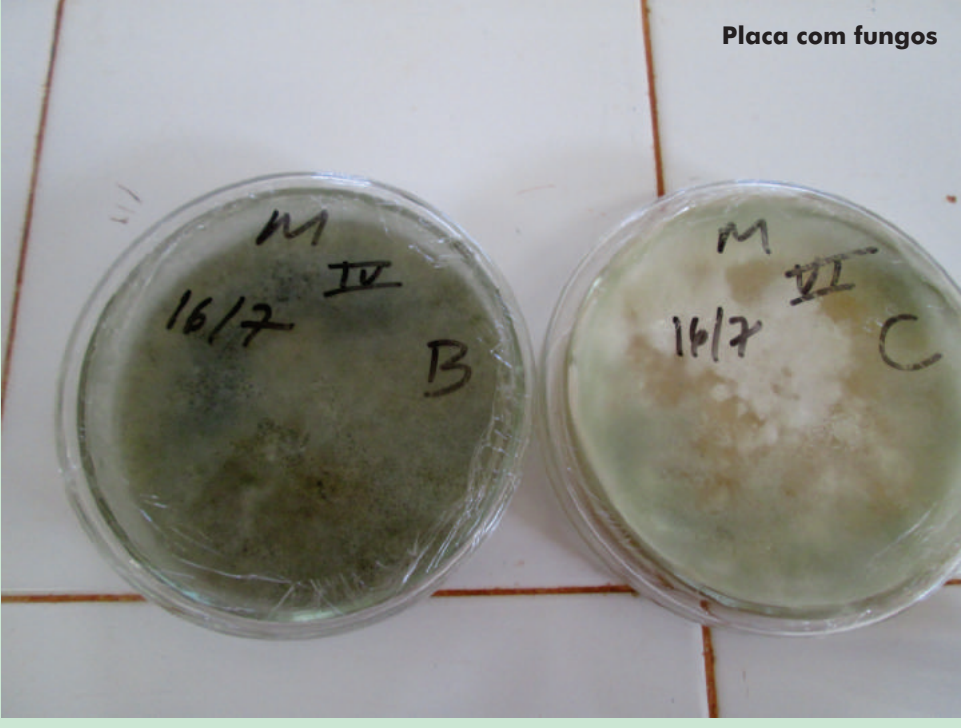
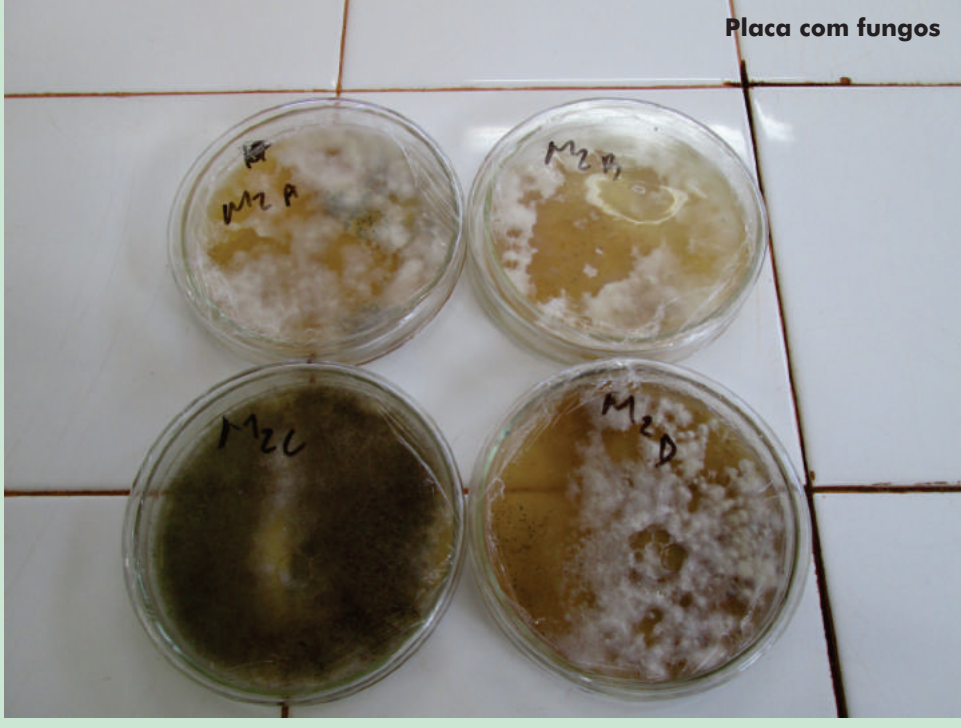
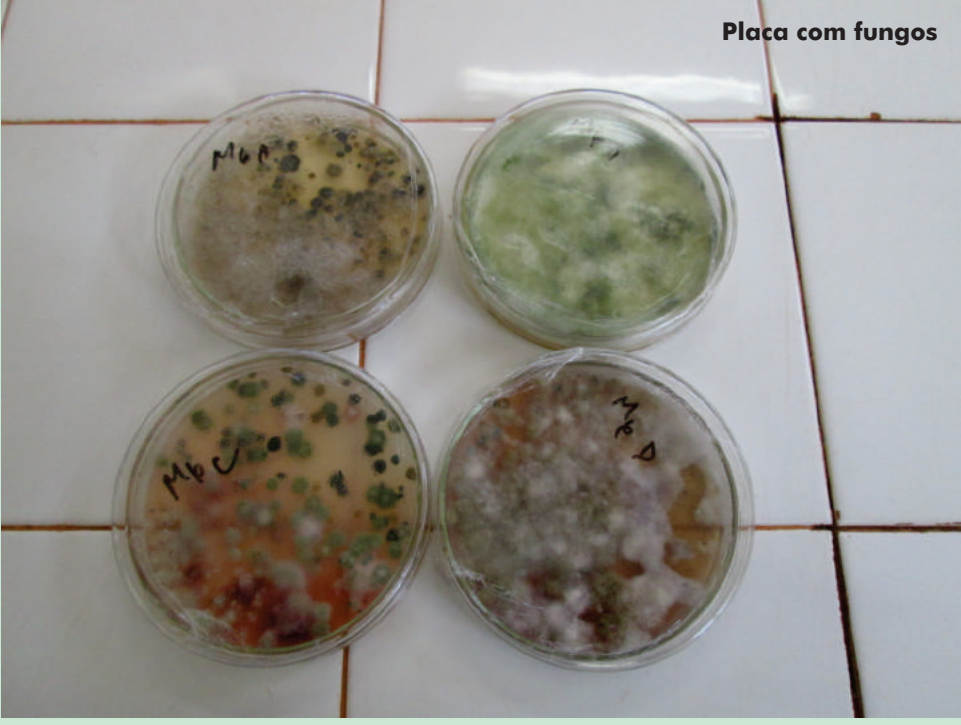
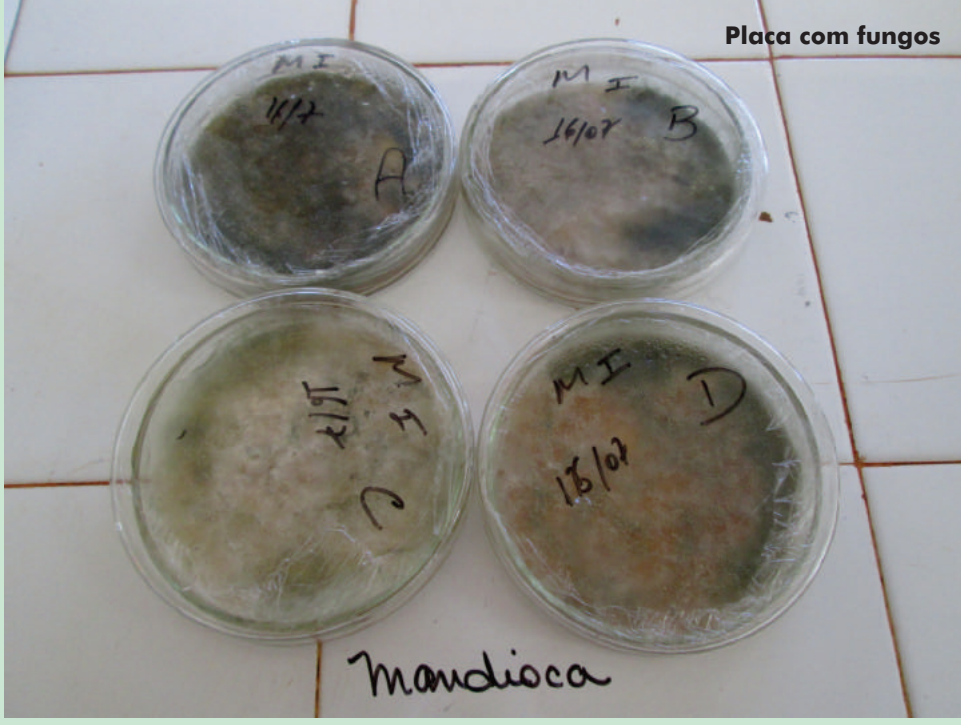
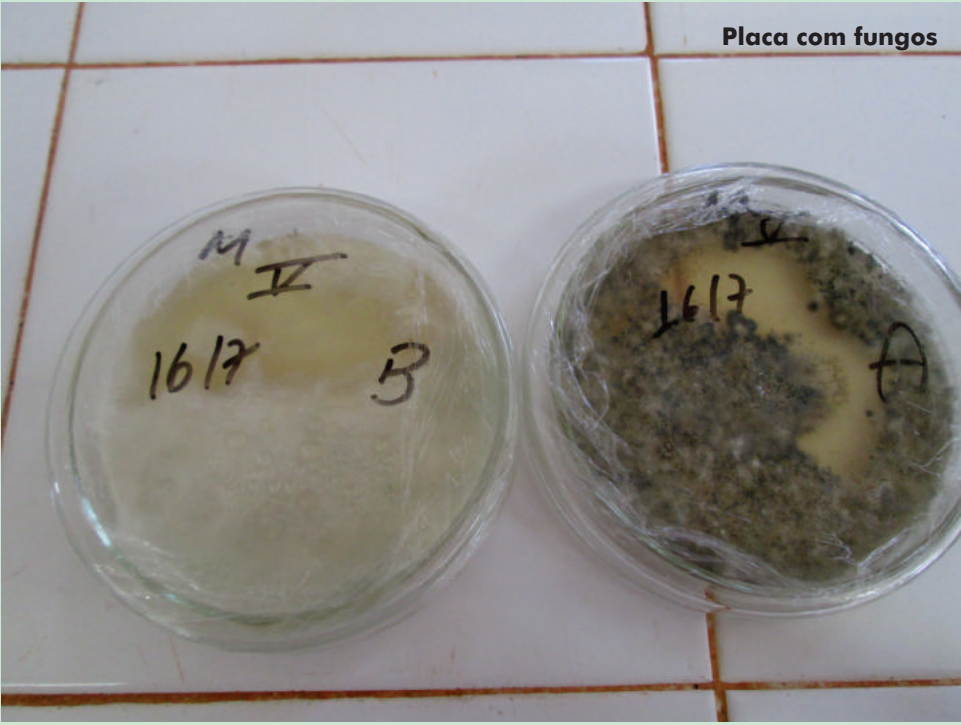
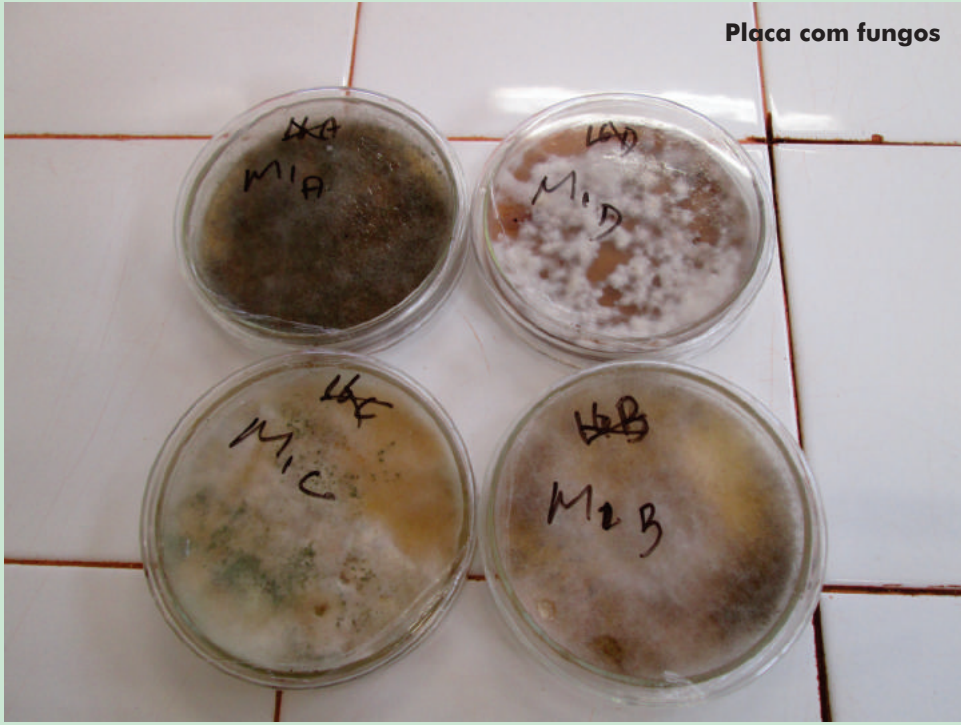
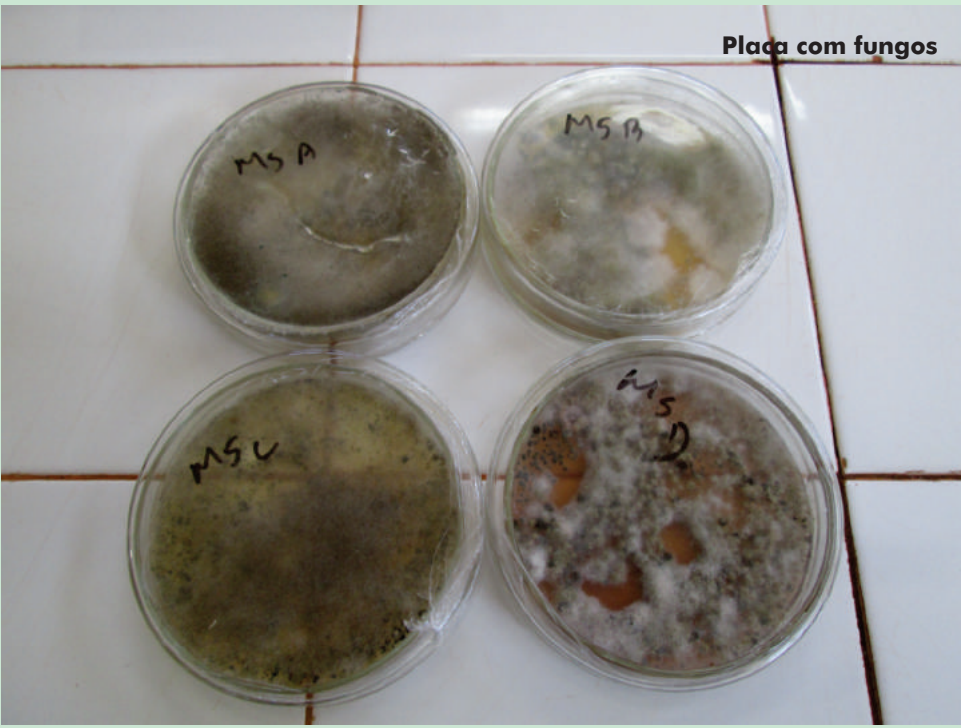
*Número de placas de Petri com o fungo / total de placas usada no isolamento

Conforme a Tabela 1, os fungos que desenvolveram nas placas foram: *Trichoderma* spp., *Mucor racenosus*, *Rhizopus stolonifer*, *Monilia sitophila*, *Penicillium commune*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus versicolor* e *Aspergillus oryzae*.

Pode-se observar que em todos os tratamentos estudados, mandioca + húmus e diferentes concentrações de Bokashi, o fungo *Trichoderma* sp, *Mucor racenosus* e *Rhizopus stolonifer* esteve presente em todas as placas. *Monilia sitophila* foi isolada apenas nas concentração de 0% e 2% de Bokashi. *Penicillium commune* foi isolado apenas em substrato com 8% de Bokashi. *Aspergillus niger*, *Aspergillus versicolor* e *Aspergillus flavus*, só foram isolados quando foi acrescido 10% de Bokashi no substrato.

CONCLUSÃO

Folhas e ponteiros de mandioca com húmus de minhoca é um material em potencial na multiplicação dos fungos *Trichoderma* sp., *Mucor racenosus*, *Rhizopus stolonifer* e *Monilia sitophila*.



REALIZAÇÃO:



APOIO:

