

Serie coffea: *Pesquisa cafeeira aplicada*



Fundação Procafé, número 39, outubro/2022 - ISSN 1807-8192

Automação viabiliza mudas de café em larga escala

J.B. Matiello, Eng Agr Fundação Procafé e Paulo Cesar de Almeida, Tec. Agr Vale Verde Viveiros

A produção de mudas de café, da forma tradicional, utiliza sacolinhas plásticas como recipientes, sendo feita, quase totalmente, de forma manual. Nesse processo se utiliza bastante mão-de-obra, no preparo do substrato, no enchimento das sacolas, na sua arrumação nos canteiros e no seu semeio.

No presente trabalho relata-se o desenvolvimento de um sistema e equipamento para automatizar as operações de preparação das mudas de café. O sistema usa bandejas plásticas, cujas células servem de recipientes para as mudas. Assim, contando com recipientes agrupados e distribuídos regularmente, a nova evolução necessária seria a de automatizar o processo. E isso foi possível, graças à adaptação de maquinário, semelhante ao que se utiliza para a produção de mudas de hortaliças, para uso com bandejas de células maiores e, também, de sementes grandes, como as de café.

A máquina desenvolvida é abastecida, com o substrato, através de moega e elevador. Ato contínuo, ela enche as bandejas, daí um dispositivo faz orifícios regulares, para receberem as sementes e, em seguida ela semeia rapidamente o café. Verificou-se que o rendimento obtido é de preparação e semeio de 400 bandejas por hora, que serão 12800 mudas, por hora ou cerca de 100 mil mudas por dia de trabalho. São utilizadas bandejas com 32 células cada e o substrato é artificial, composto de fibra de coco e de turfa, mais fertilizantes de lenta liberação. Cada célula tem volume de 240 cm³. Na figura 1 pode ser observada uma sequência de operações do maquinário desenvolvido.

Para efeito de comparação do rendimento, em relação ao sistema tradicional, manual, levantou-se, em dois grandes viveiros comerciais, que utilizam o sistema de mudas de sacola, quanto de mão de obra é utilizada nas mesmas operações, incluindo preparo do substrato (terra + esterco + adubo químico), enchimento e encanteiramento das sacolas e seu semeio. Verificou-se que ocorre a uma utilização média de 1 trabalhador para preparar cerca de 1.000 mudas por dia. A máquina, para as 100.000 mudas no dia, necessita apenas 4-5 trabalhadores, usados para carregamento de bandejas e substrato, supervisão do semeio e arrumação das bandejas semeadas.

Observou-se que, além da rapidez e custo mais baixo na preparação das mudas, o sistema de automação favorece a germinação uniforme das sementes, pois esse processo é beneficiado pela uniformidade na profundidade de semeadura e pelo próprio substrato, orgânico. Outras vantagens são a produção de mudas sem infestação por nematoides, já que o substrato é isento de terra, o que seria difícil com o substrato comum, por não existirem desinfestantes eficientes contra esta praga. As operações de transporte e plantio das mudas também são facilitadas. Um caminhão trucoado pode levar 20 mil mudas e um trabalhador pode plantar mais de 2000 mudas por dia.

Pode-se concluir que - O uso de maquinário automatizado na preparação de mudas de café é uma inovação que permite a produção de mudas em grandes quantidades, utilizando menos mão-de-obra, facilitando o controle sanitário, aumentando o rendimento do plantio e atendendo aos novos plantios, mesmo a grandes distâncias.

Efeito prático do estudo –

O desenvolvimento de processo de automação na preparação de mudas de café vai possibilitar a formação de mudas em grande escala.

Ilustrações -

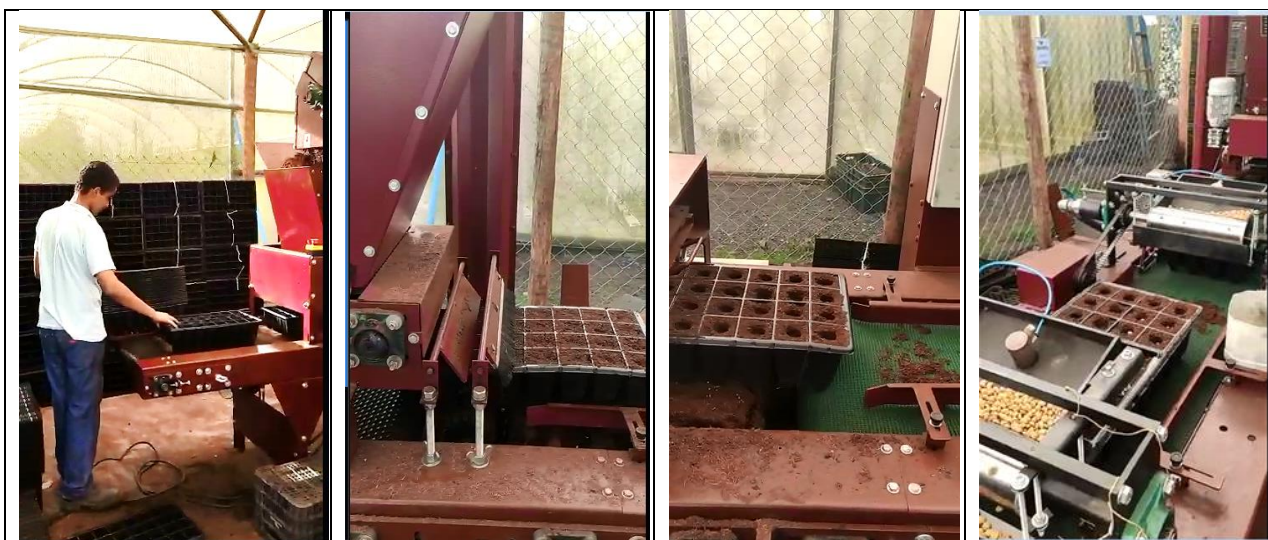


Figura 1- Da esquerda pra direita, sequencia - 1- alimentando a máquina com bandejas vazias, 2- bandeja cheia com substrato, 3- bandeja com orifícios feitos no substrato, e 4- bandeja saindo já com sementes.