

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA**

ETEC PROF. CARMELINO CORRÊA JUNIOR

Técnico em Cafeicultura

Francisco Borges Aímola

Leonardo Alves dos Santos

Murilo Augusto Sousa Nascimento

**O USO DE ESTERCO BOVINO E CAMA DE FRANGO COMO FONTE
DE MATÉRIA ORGÂNICA NA CAFEICULTURA**

Franca

2025

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA**

Etec Prof. Carmelino Corrêa Junior

Técnico em Cafeicultura

Francisco Borges Aímola

Leonardo Alves dos Santos

Murilo Augusto Sousa Nascimento

**O USO DE ESTERCO BOVINO E CAMA DE FRANGO COMO FONTE
DE MATÉRIA ORGÂNICA NA CAFEICULTURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência para obtenção da Habilitação do
Técnico em Cafeicultura pela Escola Técnica
Estadual Prof. Carmelino Correa Júnior.
Orientador: Prof.º Márcio Fernando Silveira
Rodrigues.

Franca

2025

Resumo

Este trabalho objetiva tratar da importância do uso do esterco bovino e da cama de frango como fonte de matéria orgânica na cafeicultura. Para tanto, com o intuito de discorrer sobre esse tema, foram necessárias primeiramente realizar diversas exposições, como definir o que seria matéria orgânica, enfatizar seus benefícios para a construção da fertilidade do solo, descrever as suas fontes, pormenorizar as particularidades do esterco bovino e da cama de frango e, por fim, comparar os benefícios e quantidade de nutrientes que cada uma delas podem proporcionar como condicionadores de solo.

Palavras-chave: matéria orgânica; esterco bovino, cama de frango, fertilidade do solo.

Abstract

This paper aims to address the importance of using cattle manure and chicken litter as a source of organic matter in coffee farming. To this end, in order to discuss this topic, it was first necessary to carry out several presentations, such as defining what organic matter would be, emphasizing its benefits for building soil fertility, describing its sources, detailing the particularities of cattle manure and chicken litter and, finally, comparing the benefits and quantity of nutrients that each of them can provide as soil conditioners.

Keywords: organic matter; cattle manure; chicken litter; soil fertility.

SUMÁRIO

RESUMO.....	3
INTRODUÇÃO.....	5
1. CONCEITO DE MATÉRIA ORGÂNICA.....	6
2. BENEFÍCIOS DA MATÉRIA ORGÂNICA.....	6
3. FONTES DE MATÉRIA ORGÂNICA.....	9
4. CAMA DE FRANGO.....	11
5. ESTERCO BOVINO.....	12
6. QUANTIDADES IDEIAIS DE APLICAÇÃO DE ESTERCO BOVINO E CAMA DE FRANGO POR HECTARE.....	13
6. COMPARATIVO.....	16
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	18

INTRODUÇÃO

Este estudo tem por finalidade intrínseca analisar os benefícios da implementação da cama de frango e do esterco bovino na cultura do café. Além de ser uma prática ecologicamente sustentável, ela ainda auxilia na diminuição dos custos operacionais da lavoura.

Convém salientar que, anualmente, são geradas grandes quantidades de esterco animal no Brasil. Essa matéria orgânica é muito rica em macro e micronutrientes essenciais para o crescimento, manutenção e produção do cafeeiro, tornando-se, assim, uma importante fonte de recursos nutricionais.

Esses resíduos, ao passo que se decompõem, proporcionam gradualmente quantidades significativas de nitrogênio à lavoura cafeeira. Ademais, também existem outros elementos minerais em sua composição, como fósforo, magnésio, cálcio, enxofre, entre outros.

Além desse aspecto nutricional, a utilização desse material orgânico melhora as condições físicas e biológicas do solo. Destarte, em níveis adequados, ele promove a capacidade de retenção de água, diminui as perdas por erosão e estimula as propriedades microbianas.

E, por fim, como se tem observado um aumento dos preços dos fertilizantes químicos no país, em razão da dependência do mercado externo, o emprego de adubos orgânicos tem se mostrado uma escolha economicamente viável aos cafeicultores.

1. CONCEITO DE MATÉRIA ORGÂNICA

A matéria orgânica utilizada na cafeicultura decorre de produtos de origem animal ou vegetal. Enquanto, no primeiro caso, elas surgem de excrementos produzidos por animais, como aves, bovinos, equinos e suínos; a segunda provém de resíduos vegetais, tais quais: palhas e massa verde.

Destarte, o conceito de matéria orgânica pode ser definindo como “materiais de origem animal ou vegetal, alguns considerados resíduos ou rejeitos, que têm grande utilização na agricultura orgânica ou ecológica” com vistas a melhorar e aumentar a fertilidade dos solos. (EMBRAPA, 2006).

Por derradeiro, convém ainda discorrer que, de acordo com o Manual Internacional de Fertilidade do solo, “a matéria orgânica do solo consiste em resíduos de plantas e de animais em fases de decomposição”. (MANUAL DE FERTILIDADE DO SOLO, 1998).

2. BENEFÍCIOS DA MATÉRIA ORGÂNICA

Os solos, seja ele qual for, possuem características físicas e químicas. A primeira diz respeito ao seu material de origem, sua cor, sua textura e, por fim, sua estrutura. Enquanto a segunda versa sobre o percentual de elementos minerais, água, ar e matéria orgânica que existe em sua composição.

a estrutura do solo compreende o arranjo ou agregação das partículas areia, silte e argila do solo, com outros componentes, minerais e orgânicos, como o calcário, sais minerais, matéria orgânica, entre outros. (MATIELLO, 2024, p.75).

Quando se estuda a respeito da implantação de uma lavoura de café, preconiza o Manual de Recomendações da Cultura do Café no Brasil, desenvolvido pela Fundação Procafé que:

na escolha das áreas devem ser observadas, com prioridade, as condições físicas do solo, que são difíceis de alterar, podendo as melhorias químicas e biológicas serem obtidas mais facilmente, através de calagens, adubações e manejo correto do solo. (MATIELLO, 2024, p.74).

No que tange à sua primeira característica, ela não pode ser modificada. Entretanto, a segunda pode ser alterada, seja através da adubação seja através da irrigação e, por fim, pela sobreposição e pelo revolvimento da matéria orgânica depositada ao solo.

De forma geral, recomenda-se sempre o uso de matéria orgânica em solos de textura extrema, arenosos ou muito argilosos, que além do fornecimento de nutrientes, pode ocasionar melhor estruturação do solo, melhoria na capacidade de retenção de água, diminuição da temperatura do solo etc. (SANTINATO, 2005, p. 234).

Neste íterim, os colóides da matéria orgânica aumentam a capacidade de troca catiônica do solo, retraindo, desse modo, vários nutrientes, como o cálcio, magnésio, potássio, sódio entre outros, diminuindo sua perda pelo fenômeno da lixiviação.

A CTC depende da quantidade e do tipo de argila e de matéria orgânica presentes. Por exemplo, um solo com alto teor de argila pode reter mais cátions trocáveis do que um solo com baixo teor de argila. A CTC também aumenta com o aumento no teor de matéria orgânica. (LOPES, 1998, p. 09).

Além dessa capacidade de retenção de nutrientes, a matéria orgânica também funciona como uma reserva desses elementos, pois, à medida que ela se decompõe, ela fornece gradativamente quantidades significativas de nitrogênio, fósforo, enxofre, magnésio etc.

Outros elementos essenciais para as plantas também estão contidos na matéria orgânica do solo. Os resíduos de plantas e de animais contêm quantidades variáveis de elementos minerais, como o fósforo, o magnésio, o cálcio, o enxofre e os micronutrientes. À medida que a matéria orgânica se decompõe, estes elementos tornam-se disponíveis para as plantas em crescimento. (LOPES, 1998, p. 13).

Urge salientar que seus benefícios não se restringem tão somente à nutrição das plantas, mas, também, à estrutura do solo, uma vez que sua sobreposição auxilia na capacidade tampão do solo, retenção da umidade, controle da erosão hídrica e eólica, assim como no estímulo da atividade microbiana enriquecendo sua microbiota.

(a matéria orgânica), apesar de estar em pequena proporção no solo, desempenha funções importantes. Quimicamente influi na CTC, no poder tampão de Ph, na complexação de elementos, na retenção temporária de nutrientes pela micro-biota e como fonte de nutrientes, especialmente de N, P e S. fisicamente atua na agregação do solo. (MATIELLO, 2024, p.82).

Como o intuito da cafeicultura moderna visa maiores produtividades por hectare, o solo em que ela será implantada precisa estar com a fertilidade construída. Desse modo, o uso de matéria orgânica assume um papel importantíssimo nesse contexto.

A adição de adubos orgânicos no solo reflete em melhorias na estrutura do solo, considerada a chave para a sua fertilidade. Outrossim, auxilia na formação de grumos, mantém a umidade e a temperatura equilibradas, diminui gastos desnecessários de energia pela planta sob altas temperaturas. (REVISTA VARIA SCIENTIA AGRÁRIAS, 2013, p.161).

Por fim, “a matéria orgânica exerce influência sobre as propriedades físicas (estrutura granular ou grumosa), químicas (fornecendo nutrientes), biológicas (micro-organismos) e bioquímicas (estimulantes e reguladores) do solo”.(MATIELLO, 2024, p.82).

3. FONTES DE MATÉRIA ORGÂNICA

Atualmente, existem diversas fontes de matéria orgânica, sendo as mais comuns aquelas provenientes de granjas de frango, constituídas por fezes de aves misturadas à maravalha, e os dejetos equinos, suínos e bovinos. Estas matérias orgânicas são popularmente conhecidas como esterco.

Os esterco animais são ricas fontes de macro e micronutrientes, seu emprego ainda melhora as condições físicas e biológicas do solo. No Brasil, as principais fontes de esterco utilizadas na agricultura são derivadas da criação de bovinos, aves e suínos. (MELO, 2024, p.145).

Os esterco são amplamente disponíveis dada à existência de grandes rebanhos de quadrúpedes no Brasil assim como pela presença constante de aviários também. Desse modo, esses dejetos podem ser utilizados de diversas maneiras, ou seja, de formas líquida, sólida e compostos.

Além desses materiais de origem animal, encontram-se também aquelas de origem vegetal como a palha de amendoim, a palha de arroz, a palha de café entre outras. Há também aquelas geradas pelo manejo de mato cultivado nas entrelinhas do cafezal.

Nesse diapasão, “as plantas de cobertura fornecem bastante substrato para a formação de matéria orgânica do solo. A matéria orgânica do solo tem papel central no aumento da qualidade do solo por melhorar os aspectos químicos, físicos e biológicos do solo”. (MELO, 2024, p.150).

No caso desta última fonte, atualmente, tem-se visualizado o aumento de uma prática na lavoura que consiste na utilização de plantas de cobertura, oriunda da implementação e manejo da braquiária, crotalária, milheto, nabo forrageiro, milheto entre outras.

As plantas de cobertura proporcionam o aumento dos índices produtivos de culturas agrícolas, por meio da melhora da qualidade do solo (química, física e biológica), e do benefício para o manejo fitossanitário. (MELO, 2024, p.149).

Urge salientar que as matérias orgânicas provenientes dos restos dos vegetais também são conhecidas como “adubação verde”. Neste ínterim, pode-se discorrer que se trata da matéria orgânica mais barata que existe, bastando para sua produção a existência de sementes, água e exposição à luz solar.

A adubação verde consiste em uma prática de usar determinadas plantas capazes de absorver nutrientes em camadas profundas do solo, deixando novamente disponíveis para as plantas e/ou com a capacidade de fixar nitrogênio atmosférica. (MELO, 2024, p.152).

Atualmente, as gramíneas, as leguminosas e as crucíferas são muito utilizadas nas entrelinhas dos cafezais. Após sua roçagem, a sobreposição dos seus restos sobre a superfície do solo, além de protegê-lo da exposição solar, reduzindo sua temperatura, ajuda inevitavelmente a manter a sua umidade.

O aumento da cobertura do solo minimiza o atingimento de raios solares sobre a superfície do solo. Com isso, o uso das plantas de cobertura também ajuda a evitar a elevação da temperatura e reduz a evaporação da água do solo. (MELO, 2024, p. 150).

Ademais, a decomposição desses restos vegetais ao longo do tempo ajuda no fornecimento e disponibilização de nutrientes ao solo, estimulando o desenvolvimento e o crescimento de sua microbiota.

A fauna que habita na superfície e nas camadas inferiores do solo encontra abrigo e alimento nas plantas de cobertura. Por qual motivo isso é favorável para as plantas de interesse agrícola? Muitas espécies favorecem a absorção de nutrientes das plantas sintetizam compostos orgânicos que são promotoras do crescimento das plantas e, além

disso, muitas espécies podem minimizar problemas com pragas e doenças. (MELO, 2024, p. 150).

Constata-se, por fim, que o uso de matérias orgânicas, sejam elas de origem animal sejam elas de origem vegetal, contribui sobremaneira para a construção, o melhoramento e o aperfeiçoamento das condições físicas, químicas e biológicas do solo.

4. CAMA DE FRANGO

No que concerne à cama de frango, urge salientar que ela é produzida, em escala comercial, por aviários destinados à criação de frangos e galinhas destinados ao abate ou à produção de ovos. Neste ínterim, as granjas utilizam uma cobertura orgânica nos galpões para acomodar as aves.

Muito rico em nitrogênio, este tipo de esterco é aplicado normalmente junto com a maravalha (cama) que é colocada para acomodar frangos em aviários. Este material quando bem curtido, apresenta-se bem farelado, escuro e frio, sem excesso de amônia. (EMBRAPA, 2006, p. 11).

Essa cobertura chamada maravalha é popularmente conhecida como cama. Geralmente, ela é constituída por outras fontes de matéria orgânica de origem vegetal, como a palha de amendoim, palha de arroz, palha de madeira, entre outras.

À medida que os excrementos são produzidos pelas aves, eles são depositados sobre essa cobertura. Conforme as aves pastejam no interior do galpão, seus excrementos são misturados com a maravalha, formando, desse modo, uma excelente fonte de matéria orgânica.

Nesta linha de raciocínio, concebe-se que “o esterco procedente de aves de criação intensiva, ou seja, de aviários, possui maior quantidade de nutrientes, com destaque para o nitrogênio, fósforo e potássio”. (REVISTA VARIA SCIENTIA AGRÁRIAS, 2013, p.162).

Como as aves biologicamente excretam suas fezes juntamente com a urina, seus dejetos possuem uma maior quantidade de nitrogênio. Este elemento químico, é extremamente importante aos vegetais em geral, uma vez que é essencial ao crescimento das plantas. (LOPES, 1998, p. 37).

5. ESTERCO BOVINO

O esterco bovino advém dos dejetos excretados por vacas e bois, sejam eles criados em regime extensivo seja em regime de confinamento. Esse esterco é rico em fibras que, por sua vez, alojam micro-organismos que exercem vários papéis benéficos para o solo.

O Brasil detém o segundo maior rebanho de bovino no mundo, de acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes Brasil (ABIEC,2023). Os bovinos são criados de forma extensiva (ao pasto) ou confinados. (MELO, 2024, p. 145).

Essa é uma das fontes de matéria orgânica mais utilizadas dada a sua quantidade e disponibilidade no mercado. Ademais, “a cafeicultura dependia da coexistência com a exploração bovina, fornecedora do esterco de curral, a base da adubação”. (BRAGANTIA, 1994, p. 84).

A título de curiosidade, “uma vaca produz cerca de 15 (quinze) toneladas de esterco fresco por ano, o que corresponde a aproximadamente a 78kg de N (nitrogênio), 20kg de P (fósforo), 93Kg de K (potássio) e 35Kg de Ca (cálcio) mais Mg (magnésio)”. (EMBRAPA, 2006, p. 10).

Percebe-se, por fim, que o esterco de gado sempre foi uma fonte de matéria orgânica abundante. E, desde a mais tenra época, tem sido utilizado na agricultura, principalmente, nos cafezais com o intuito de melhorar a fertilidade do solo e, consequentemente obter melhores produtividades.

6. QUANTIDADES IDEIAIS APLICADAS POR HECTARE DE ESTERCO BOVINO E CAMA DE FRANGO

No que tange à quantidade de aplicação a lanço de esterco bovino e cama de frango na lavoura de café, a literatura não é unânime. Logo, não há uma quantidade exata que se deve colocar de tais matérias orgânicas por metro linear na lavoura cafeeira.

De acordo com o Guia de Interpretação de Análise de Solo e Foliar, corrobora-se a afirmação supradescrita:

Não existe um método comprovadamente eficaz de estimativa da quantidade de fertilizante orgânico a ser aplicado nas culturas. Geralmente são recomendadas doses aleatórias, na maioria dos casos baseadas na disponibilidade dos fertilizantes na propriedade, ou são realizadas estimativas com base nos teores de alguns nutrientes contidos nos fertilizantes orgânicos. (PREZOTTI, 2013, p. 67).

Neste íterim, existem estudos que preconizam que a “quantidade de adubo orgânico a ser aplicada deve ser calculada de acordo com a dose de nitrogênio recomendada em função da produtividade esperada e do teor deste nutriente no tecido foliar”. (RICCI, 2002, p. 20).

Logo, alguns manuais de recomendações de calagem e adubação trazem informações concernentes à quantidade de NPK, com base na produtividade esperada (sc/ha), que deve ser utilizada na lavoura. Desse modo, por exemplo, tem aquele preconizado pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC):

Produtividade esperada	N foliar (g/kg)			P solo (mg/dm ³)				K solo (mmol _c /dm ³)			
	<26	26-30	>30	0-5	6-12	13-30	>30	0-0,7	0,8-1,5	1,6-3,0	>3,0
sacas/ha	N (kg/ha)			P ₂ O ₅ (kg/ha)				K ₂ O (kg/ha)			
<10	150	100	50	40	20	20	0	150	100	50	20
10-20	180	120	70	50	30	20	0	180	120	70	30
20-30	210	140	90	60	40	20	0	210	140	90	40
30-40	240	160	110	70	50	30	0	240	160	110	50
40-60	300	200	140	80	60	40	20	300	200	140	80
60-80	360	250	170	90	70	50	30	360	250	170	100
>80	450	300	200	100	80	60	40	450	300	200	120

P, K: Resina.

Fonte: Boletim Técnico 100 (Raij et al., 1997)

Como o nitrogênio (N) é o nutriente mais importante para o desenvolvimento do cafeeiro, ele está diretamente ligado à sua produtividade. Assim, “recomenda-se iniciar os cálculos de adubação pelo nitrogênio, pois é o nutriente mais demandado pelo cafeeiro”. (DINIZ, 2019, p. 52).

De acordo com a tabela acima descrita, caso se espere uma produtividade de 30 a 40 sacas de café por hectare e que o índice de N foliar esteja na faixa de 26 a 30 g/kg, seria necessário a sobreposição de 240kg de nitrogênio na superfície do solo.

Nesse diapasão, de acordo com uma postagem realizada pela engenheira agrônoma Lurdi Borges, em seu perfil mantido na rede social Instagram, ela discorre que, em uma tonelada de cama de frango, encontram-se as seguintes quantidades de NPK: 32kg de N; 48kg de P₂O₅; e, 24kg de K₂O.

Logo, caso fosse depositada uma quantidade de sete toneladas de cama de frango por hectare numa lavoura cafeeira, ter-se-ia um valor aproximado de 240kg de N necessário para atingir uma produtividade média de trinta a quarenta sacas de café.

Contudo, esse lanço trata-se de uma situação hipotética, pois, além dos nutrientes fornecidos pela decomposição da matéria orgânica, existem aqueles fornecidos pela adubação de formulados químicos, que são obviamente absorvidos mais rápidos pelo cafeeiro.

Nessa mesma linha de raciocínio, conforme evidenciado no capítulo cinco desta monografia, que trata exclusivamente do esterco bovino, ao foi descrito que, em quinze toneladas de tal matéria orgânica, pode-se obter em torno de 78kg de N, assim, poder-se-ia depositar tal quantidade por hectare.

Deve-se advertir, todavia, que a literatura moderna trata a matéria orgânica, independentemente de sua fonte, como condicionadora de solo. Desse modo, a não ser que se esteja lidando com uma cafeicultura orgânica, ela não substitui a adubação química.

O uso de práticas agrícolas, como a correção de acidez e o fornecimento de nutrientes pela adubação química e/ou orgânica, são indispensáveis no sistema de produção. Isto permite que o solo apresente disponibilidade equilibrada de nutrientes, fator que possibilita a melhor absorção destes pela planta e o incremento da produtividade. (CORREA, 2010, p. 140).

Pode-se dizer, então, que a matéria orgânica é uma aliada dos formulados químicos quando se pretende atingir grandes produtividade. Logo, “a quantidade de nutrientes aplicada através da adubação orgânica pode ser descontada da adubação química”. (MATIELLO, 2024, p.354).

De acordo com as palavras de Chagas sobre esse tema, obtêm-se ainda a seguinte assertiva:

O fornecimento de nutrientes às plantas a partir de fertilizantes orgânicos, entre eles a cama de aves, é uma estratégia interessante e viável economicamente, fator que contribui para a preservação das reservas naturais, além de introduzir novas práticas de manejo, as quais podem otimizar a ciclagem de nutrientes e reduzir a demanda por insumos externos. (CHAGAS, 2007, p. 733).

Matiello ainda fecha esse assunto sobre as quantidades de cama de frango e de esterco bovino a serem depositadas na lavoura, como os seguintes dizeres: “nas lavouras adultas, as doses por hectare podem ser de 5-7t de esterco de galinha e de 10-15t de esterco de curral”. (MATIELLO, 2024, p.354).

7. COMPARATIVO

No que concerne à utilização da matéria orgânica à base de cama de frango ou esterco bovino no cafezal, não se pode discorrer que uma é melhor que a outra, pois, cada uma delas possui suas peculiaridades e vantagens. No entanto, pode-se afirmar categoricamente que ambas as fontes são ótimas condicionadores de solo.

O que pode distingui-las, por sua vez, são as quantidades de macro e micronutrientes que elas possuem em sua essência. Esses índices de recursos nutricionais que elas possuem podem ser obtidos através da realização de uma análise química laboratorial.

Para o uso de qualquer resíduo orgânico, é necessário que seja feita uma determinação dos teores totais de carbono e dos nutrientes minerais, vide a variabilidade entre um mesmo tipo material. Por exemplo: para resíduos da produção animal, o teor de nutrientes vai depender da qualidade nutricional dos alimentos ingeridos por esses animais, de como o esterco foi tratado e das condições que eles foram armazenados. (MELO, 2024, p. 146).

Neste íterim, existem vários estudos e experimentos científicos publicados com vistas a demonstrar os teores de N (nitrogênio), P (fósforo) e K (potássio), além de outros minerais, encontrados na composição da cama de frango e do esterco bovino.

Urge salientar que “os conteúdos de N, P e K do esterco de galinha somados possuem concentração maior que as outras espécies de animais domésticos, pois é seco, contém de 5 a 15% de água, enquanto outros esterco possuem de 65 a 85%”. (REVISTA VARIA SCIENTIA AGRÁRIAS, 2013, p.162).

No que tange à utilização sistemática do esterco bovino, percebeu-se uma “elevação significativa de pH e no conteúdo dos demais elementos na camada de 0-20 cm do solo, em comparação às áreas sem esterco”. (REVISTA VARIA SCIENTIA AGRÁRIAS, 2013, p.162)

Desse modo, constata-se que, ao passo que a cama de frango proporciona maiores índices dos macronutrientes (NPK) às culturas em geral, o esterco bovino age principalmente na correção do pH do solo, além de ofertar outros minerais. Novamente, nota-se invariavelmente que cada um deles possui seus benefícios.

A título de comparação, por derradeiro, o Manual de Recomendações (2010) e arquivo Rehagro ilustra através de uma tabela os teores médios de nutrientes que as diferentes matérias orgânicas possuem, sejam elas provenientes de origem animal ou vegetal:

Adubos	Teores médios (%)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Esterco de curral	0,5	0,2	0,5
Esterco de galinha	3	3	1,5
Palha de café (coco)	1,5	0,15	3,0
Torta de mamona	6	1,5	1
Composto (variável em função das fontes utilizadas)	1,8	3,0	2,87

Teores médios (%) de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K). Fonte: Adaptado do Cultura de café no Brasil – Manual de Recomendações (2010) e arquivo Rehagro.

Ao se comparar os teores médios percentuais dos nutrientes ofertados pelo esterco de bovino e pela cama frango, conforme os dados apresentados pela tabela supradescrita, percebe-se que o esterco de galinha se sobressai em relação ao esterco de gado.

Todavia, deve-se enfatizar novamente que essa afirmativa não significa que os dejetos oriundos de aves, utilizados como matéria orgânica na cultura cafeeira, não são melhores que aqueles excretados por bovinos.

Trata-se, portanto, de um jogo de particularidades que cada um desses condicionadores de solo pode propiciar à construção da fertilidade do solo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fertilizantes orgânicos, sejam aqueles oriundos dos excrementos animais sejam aqueles advindos dos restos vegetais, demonstraram ser de ótima valia para a agricultura moderna. Além de serem vantajosos do ponto vista econômico-financeiro, contribuem para a execução de uma política ecologicamente correta.

Em razão da existência de grandes rebanhos bovinos e de galpões destinados à avicultura no país afora, a ampla oferta de adubos orgânicos o torna economicamente viável frente aos adubos químicos. Ademais, sua utilização dá-lhe um fim sustentável ao meio ambiente.

Na cafeicultura, a utilização de esterco de origem animal sempre foi uma prática antiga e bastante difundida. Os lanços de cama de frango e esterco bovino nos cafezais contribuem para a melhoria da estrutura do solo, para a construção da fertilidade da terra e para a obtenção de maiores produtividades por hectare.

Este estudo, por derradeiro, teve por finalidade intrínseca discorrer sobre os benefícios da adição de matéria orgânica nos solos que sustentam a lavoura cafeeira com vistas a um manejo ecologicamente sustentável e redução de custos para os produtores.

REFERÊNCIAS

BOLETIM 100: **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. 5. ed. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2022.

BORGES, Lurdi (@lurdiborges). **Comparação entre esterco de galinha e cama de frango (4-5 lotes)**. Instagram, 14 de fevereiro 2025. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/DGESxQGR8IR/>. Acesso em: 07 de abril de 2025.

CERVELLINI, Genésio S. IGUE, Toshio. **Adubação Mineral e Orgânica do Cafeeiro**. Bragantia. V. 53. n. 1. p. 83-93. 1994.

CHAGAS, E; ARAÚJO, A. P.; TEIXEIRA, M. G.; GUERRA, J. G. M. **Decomposição e liberação de nitrogênio, fósforo e potássio de resíduos da cultura do feijoeiro.** Revista Brasileira de Ciência do Solo. v. 31, n. 4, p. 723-729, 2007.

CORREA, Juliano Corulli; MIELE, Marcelo. **A cama de frango e os aspectos agronômicos, ambientais e econômicos.** Manejo Ambiental da Avicultura, p.125-152, 2010.

DINIZ, Caio Vinícius Cintra. **Manual do café orgânico.** Piracicaba: Agrobiota, 2019.

LOPES, Alfredo Scheid. **Manual Internacional de Fertilidade do Solo.** 2. ed. Piracicaba: Potafos, 1998.

MATIELLO, José Braz. **Cultura do Café no Brasil – Manual de Recomendações.** 1. ed. São Paulo, 2024.

MELO, Raphael Oliveira. **Fertilidade do Solo.** Florianópolis: Arquê. 2024.

PEREIRA, Dercio Ceri. WILSEN NETO, Alfredo. NÓBREGA, Lúcia Helena Pereira. **Adubação Orgânica e Algumas Adubações Agrícolas.** Revista Varia Scientia Agrárias. V. 03. n. 02. p. 159-174. 2013.

PREZOTTI, Luiz Carlos. **Guia de interpretação de análise de solo e foliar.** Vitória: Incaper. 2013.

REHAGRO. **Matéria orgânica no solo: veja os benefícios dessa forma que vai além do fornecimento de nutrientes.** (<https://rehagro.com.br/blog/materia-organica-no-solo/>), 06 de março de 2025.

RICCI, Marta dos Santos Freire. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas.** Brasília: 2002.

SANTINATO, Roberto. FERNANDES, André Luís Teixeira. **Cultivo do Cafeeiro Irrigado por Gotejamento.** Belo Horizonte: 2005.

WEINARTNER, Marimônio Alberto. ALDRIGHI, César Fernando Schiavon. MEDEIROS, Carlos Alberto Barbosa. **Práticas Agroecológicas - Adubação Orgânica.** 1. ed. Pelotas: Embrapa. 2006.