

Eficiência da aplicação da turfa líquida no desenvolvimento vegetativo do cafeeiro após esqueletamento

Leonardo Vieira de Carvalho
Engenheiro Agrônomo – CREA:38954MG
E-mail: pesquisa@mariojordao.agr.br

CONTRATANTE: Bioturfa
Responsável: José Eduardo

2025

Sumário

1. Introdução	3
2. Objetivo	4
3. Material e métodos	4
3.1. Área experimental	4
3.2. Avaliações.....	6
3.2.1. Parâmetros biométricos	6
3.2.2. Análise do solo	7
3.2.3. Análise enzimática.....	7
3.2.4. Análise Financeira	8
4. Resultados e discussão.....	8
4.1. Parâmetros biométricos	8
4.2. Análise de solo.....	9
4.3. Análise enzimática	11
4.4. Análise financeira.....	11
5. Conclusão	12
REFERÊNCIAS	13

1. Introdução

O Brasil é o maior produtor e exportador de café e o segundo maior consumidor no mundo. A produção brasileira na safra 2024 foi de 54,2 milhões de sacas beneficiadas (saca de 60 kg), sendo Minas Gerais o maior estado produtor de *Coffea arabica*, com produção em torno de 27,7 milhões de sacas (CONAB, 2025).

A construção da fertilidade dos solos é um dos principais fatores para que o cafeeiro tenha uma produção sustentável. Um solo bem estruturado, irá proporcionar um aumento da eficiência dos adubos e disponibilidade de nutrientes para as plantas, maior produtividade da lavoura (GUIMARÃES *et al.*, 2021)

Para que um solo esteja bem estruturado é importante apresentar boa porcentagem de matéria orgânica. A matéria orgânica confere melhorias nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo, tornando-o com maior atividade microbiana, reciclagem e retenção de nutrientes, retenção de umidade, aeração, aumenta o poder tampão do solo, otimiza a absorção de nutrientes, dentre outros fatores. (SILVA *et al.*, 2013)

Uma alternativa de aumentar a quantidade de matéria orgânica do solo tem sido a aplicação de turfa líquida. A turfa é um composto orgânico formado a partir da decomposição de vegetais em áreas alagadas geralmente entre 2 e 5 metros de profundidade. A vegetação entra em contato com a água e é lentamente oxidada por microrganismos. É composta principalmente por substâncias húmicas (ácidos húmicos, fúlvicos e huminas) que são semelhantes a composição da matéria orgânica. (MELO, SILVA e OLIVEIRA, 2008).

Produtos orgânicos trazem inúmeros benefícios aos solos, principalmente em áreas nas quais é conhecido que o teor de matéria orgânica é baixo, como em solo arenoso, promovendo melhorias na parte física, química e biológica do solo, plantas mais resistentes e aptas a produzirem mais. (SILVA *et al.*, 2013)

Objetivou-se verificar a eficiência da aplicação da turfa na forma líquida no cafeeiro, via *drench* e sua relação com aumento da produtividade.

2. Objetivo

Eficiência da utilização via *drench* da turfa na forma líquida na produtividade do cafeeiro.

3. Material e métodos

3.1. Área experimental

O experimento foi conduzido em parceria com a empresa Bioturfa durante o ano agrícola 2024/2025 no campo experimental do Centro de Pesquisa Cafeeira Mário Jordão, localizada na fazenda Londrina pertencente ao município de Monte Carmelo, na mesorregião Alto Paranaíba - Minas Gerais. As coordenadas do campo experimental são: altitude de 1043m, Latitude 18°56'08"S e Longitude 47°22'31"W, (Figura 1).

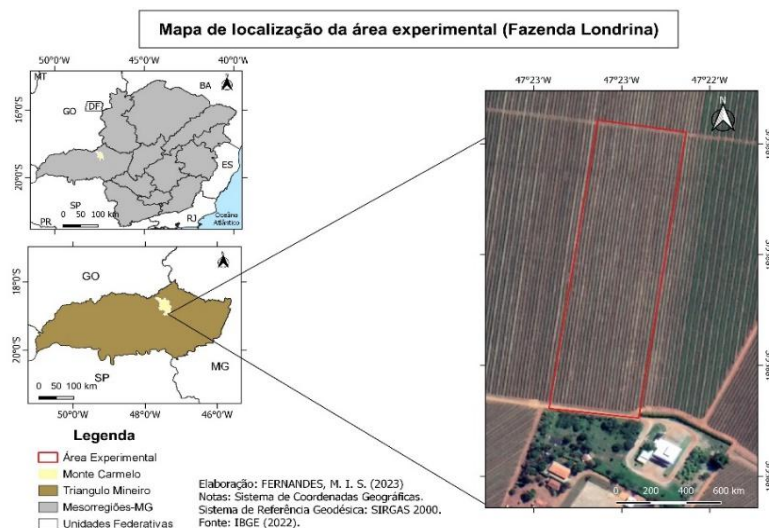


Figura 1. Mapa de localização da área experimental do centro de pesquisa cafeeira Mário Jordão.

A cultivar implantada na área é a Mundo Novo 379-19 com espaçamento de 3,7 m x 0,70 m com uma densidade populacional de 3.861 plantas por hectare, irrigado, o plantio da lavoura foi realizado no ano de 2018 e em setembro

de 2024 foi esqueletada. O solo da área experimental apresenta predominantemente textura argilosa apresentando 18% de silte, 10% de areia total e 72% de argila.

Esse trabalho trata-se apenas de um estudo de caso, é uma continuação de um trabalho na safra 2023/2024, que não possuem dados necessários para ser feita análise de estatística, possui apenas dois tratamentos e quatro repetições, totalizando 8 parcelas (Tabela 1). Cada parcela experimental foi constituída por dez plantas, sendo consideradas úteis as quatro plantas centrais.

Tabela 1. Tratamentos, doses e épocas de aplicação.

Tratamento	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
1	Padrão fazenda	Padrão fazenda	Padrão fazenda	Padrão fazenda
2	Turfa líquida 8 l ha ⁻¹	Turfa líquida 8 l ha ⁻¹	Turfa líquida 8 l ha ⁻¹	Turfa líquida 8 l ha ⁻¹

Continuação de dois protocolos da safra anterior (2023/2024).

As aplicações dos tratamentos foram realizadas conforme os meses presentes no planejamento, sendo via *drench* na vazão de 400 litros/ha. Foi utilizado com o pulverizador costal elétrico (JACTO® DJB20-S) (Figura 2) utilizando a média dos volumes de calda recomendados pelas bulas dos produtos.



Figura 2. Aplicação via *drench* com o pulverizador costal elétrico (JACTO® DJB20-S).

Os dados climáticos de temperaturas foram obtidos através da estação meteorológica da fazenda Antagordense. Já os dados de precipitação foram coletados no campo experimental através do pluviômetro. Os dados climáticos foram apresentados na figura 3, podendo ser observado que houve adiantamento no início das chuvas e apresentando acumulado de 1707 mm, refletindo em temperatura amena, tornando-se um ano típico para a região.

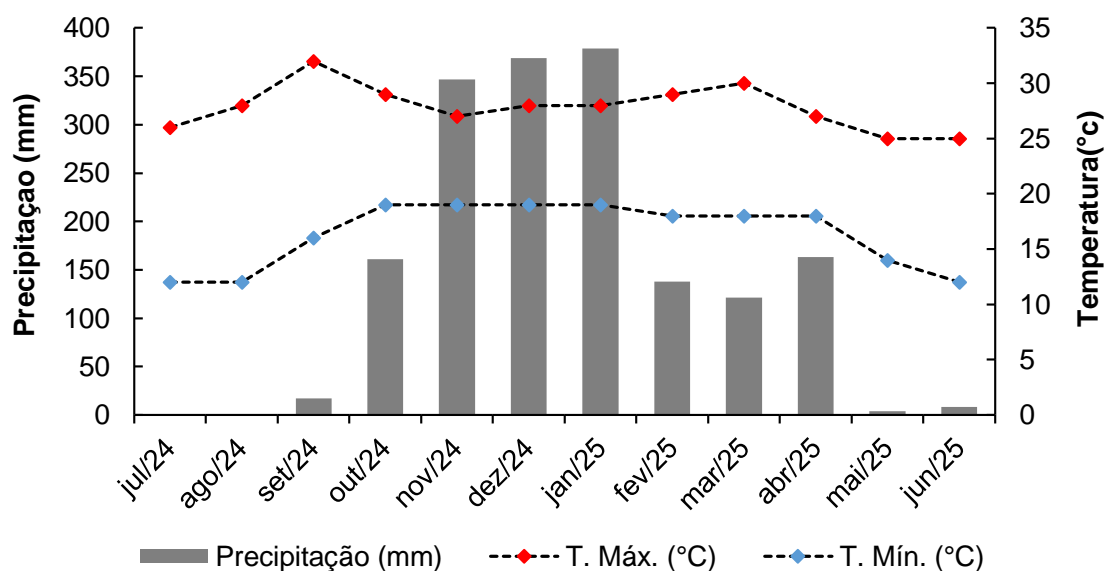


Figura 3. Dados climáticos da área experimental.

3.2. Avaliações

3.2.1. Parâmetros biométricos

As avaliações de crescimento e número de nós foram realizadas através de demarcações no ramo plagiotrópico, nas quatro plantas centrais de cada parcela. Utilizando uma trena para medir o crescimento do ramo plagiotrópico, e o número de nós foi realizado por contagem. As avaliações foram realizadas sendo, a primeira avaliação na prévia e posteriormente na pré-colheita (Figura 4).

O incremento de crescimento e número de nós foi feito pela subtração dos dados coletados na pré-colheita com os da prévia, nos proporcionando o incremento de crescimento do cafeeiro durante os seis meses de avaliação.



Figura 4. Aferição da medida do comprimento do ramo plagiotrópico com uso da trena.

3.2.2. Análise do solo

Foram realizadas coletas de amostras de solo na cama de zero a dez centímetros de profundidade e vinte centímetros de distância do ramo ortotrópico da planta. Posteriormente, foram acondicionados em sacos plásticos e direcionados ao laboratório Unithal, em Patos de Minas, para a realização das análises de matéria orgânica, carbono orgânico e CTC do solo. As análises foram realizadas na prévia e em março.

3.2.3. Análise enzimática

Foi realizado a coleta das amostras no mês de março, no perfil de zero a dez centímetros de profundidade no solo e vinte centímetros de distância do ramo ortotrópico da planta. Posteriormente, foram acondicionados em sacos plásticos e encaminhados para o laboratório Biocerr, em Monte Carmelo, para realização das análises de atividade enzimática (Arilsulfatase e Betaglicosidase).

3.2.4. Análise Financeira

Foi realizado o levantamento do custo de aquisição dos insumos utilizados neste protocolo em representantes comerciais em Monte Carmelo-MG à cotação foi realizada visando a coleta de preços na categoria à vista em preço de balcão na data de 10/07/2025 que foi de R\$ 26,00 por litro de insumo.

Foram adotados os preços fixo de cada operação com maquinário agrícola realizada em cada tratamento e contabilizada no custo total de condução, como valor adotado foi de R\$ 200,00 h ha⁻¹ por aplicação.

O preço do café foi utilizado do Centro de Comércio de Café do Estado de Minas Gerais (CCCMG), que utiliza as principais praças de comercialização do estado como parâmetros. O preço encontrado para 10/07/25 foi de R\$ 1.722,00.

4. Resultados e discussão

4.1. Parâmetros biométricos

O uso da turfa líquida proporcionou 4 cm a mais de comprimento do ramo plagiotrópico e 2 nós quando comparado a testemunhas (Figura 5). Apresentando alto potencial no desenvolvimento vegetativo do cafeeiro após a poda.

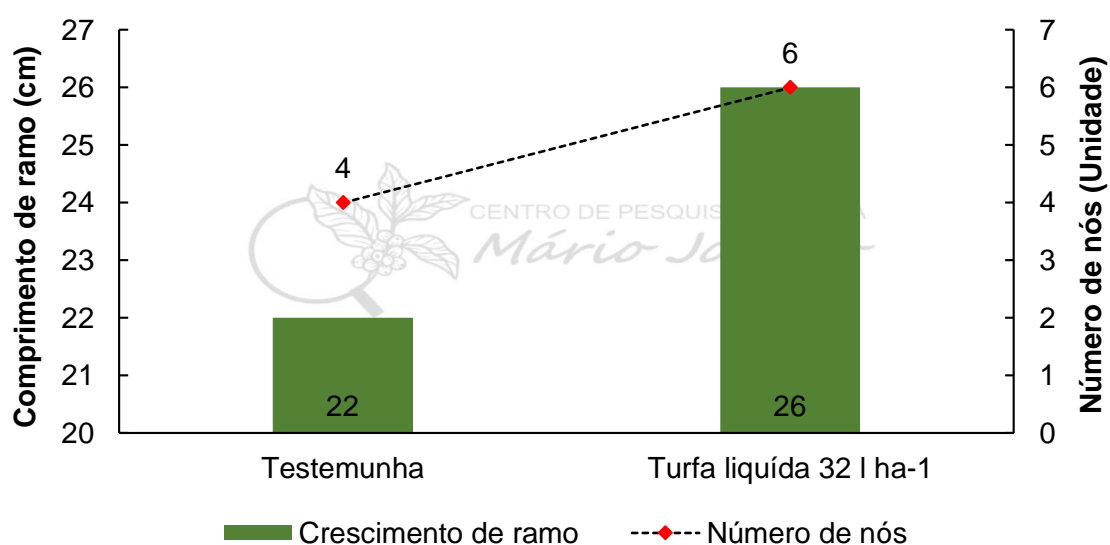


Figura 5. Incremento de crescimento do ramo plagiotrópico e número de nós em função dos tratamentos.

4.2. Análise de solo

O uso da turfa líquida vem proporcionando adição de matéria orgânica no solo, onde a análise prévia que diz respeito as aplicações dos anos anteriores apresentou 0,5% mais matéria orgânica que a testemunha (Figura 6). E quando aplicada novamente houve um acréscimo de 0,2%, visto que a matéria orgânica é difícil de se elevar no cafeeiro, porém o uso da turfa está com resultados satisfatórios para a elevação da matéria orgânica.

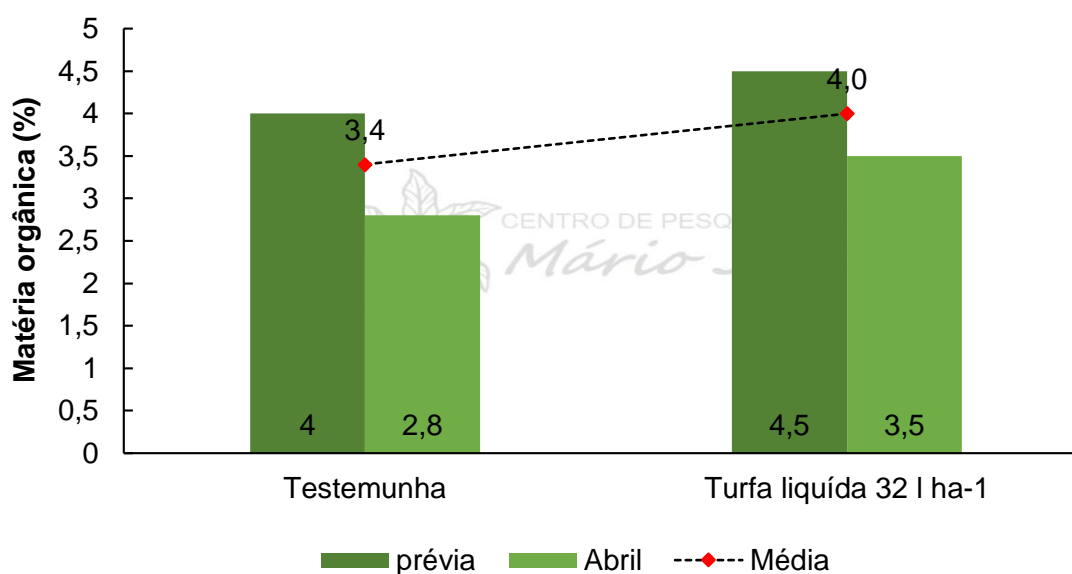


Figura 6. Teor de matéria orgânica no solo em função dos tratamentos.

O uso da turfa líquida vem proporcionando adição de carbono orgânico no solo, onde a análise prévia que diz respeito as aplicações dos anos anteriores apresentou 2 g dm³ mais carbono orgânico que a testemunha (Figura 7). E quando aplicada novamente houve um acréscimo de 1 g dm³. E permanecendo com uma média geral de 1,5 de acréscimo do carbono orgânico quando comparado a testemunha.

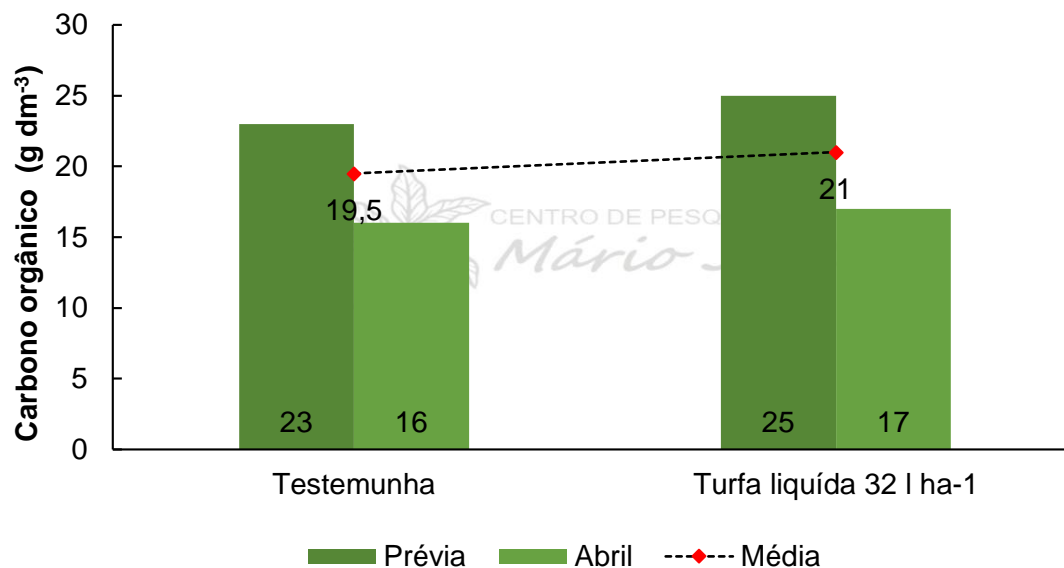


Figura 7. Teor de carbono orgânico no solo em função dos tratamentos.

Já para a CTC do solo o uso da turfa proporcionou 1,4 cmol na análise prévia e 1,2 cmol na análise de abril (Figura 8). Permanecendo com 1,3 cmol de média de elevação da CTC quando comparado a testemunha.

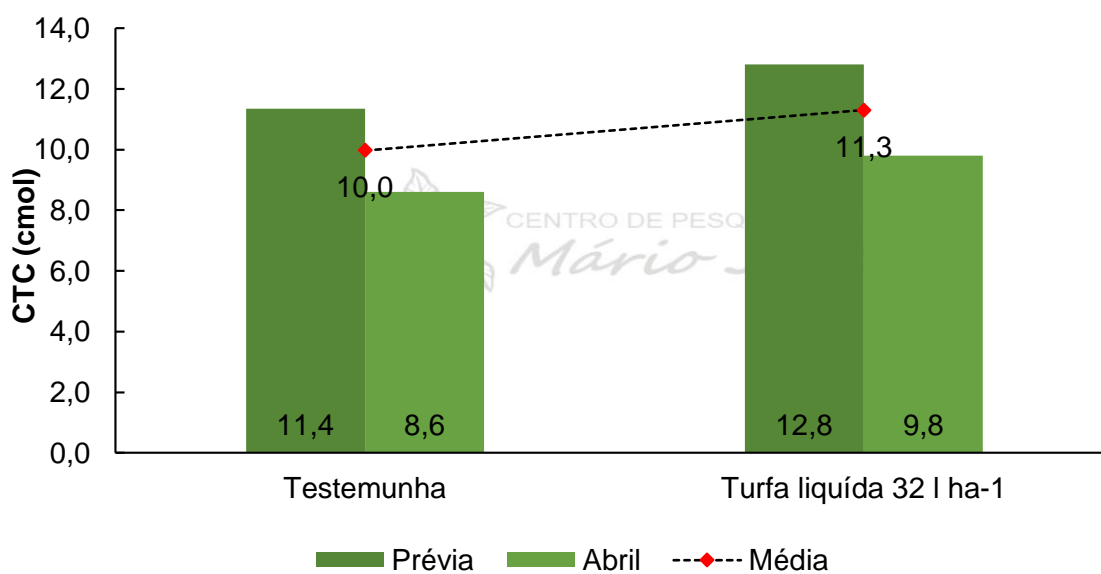


Figura 8. Capacidade de troca de cátions (CTC) no solo em função dos tratamentos.

4.3. Análise enzimática

O uso da turfa líquida proporcionou incremento de 180% na atividade da β -glicosidase e 143% na atividade da arilsulfatase (Figura 9). Diante o contexto, nota-se que o uso da turfa potencializa a atividade enzimática do solo.

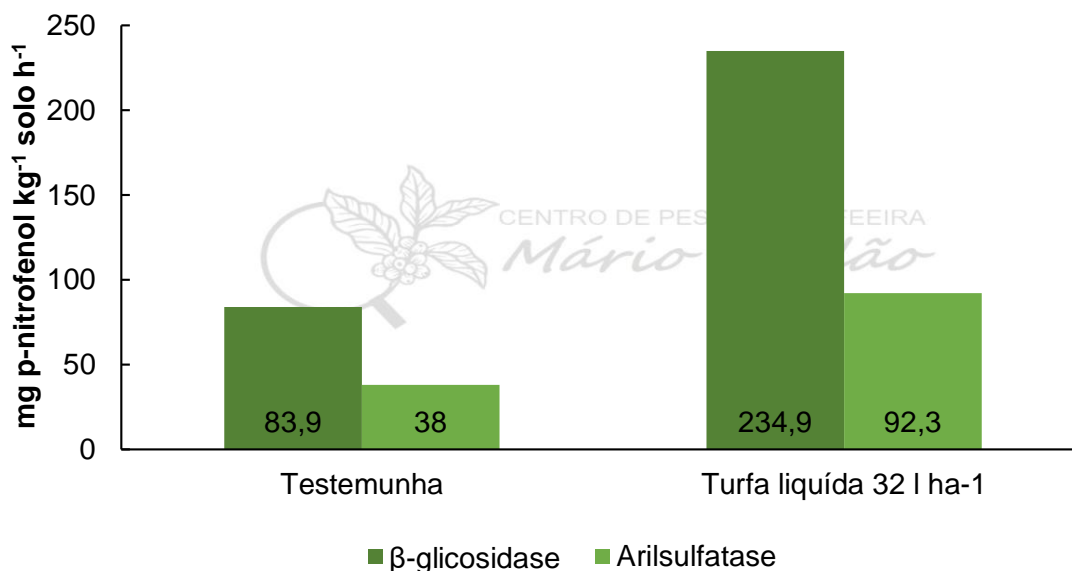


Figura 9. Atividade enzimática do solo em função dos tratamentos.

4.4. Análise financeira

Ao utilizar a turfa em área esqueletada não à rentabilidade no primeiro ano, visto que p cafeeiro irá produzir apenas no segundo ano (Figura 10). Desta forma, o custo de investimento é de 0,71 sacas de café na condução do primeiro ano após a poda.

Análise financeira safra 24/25

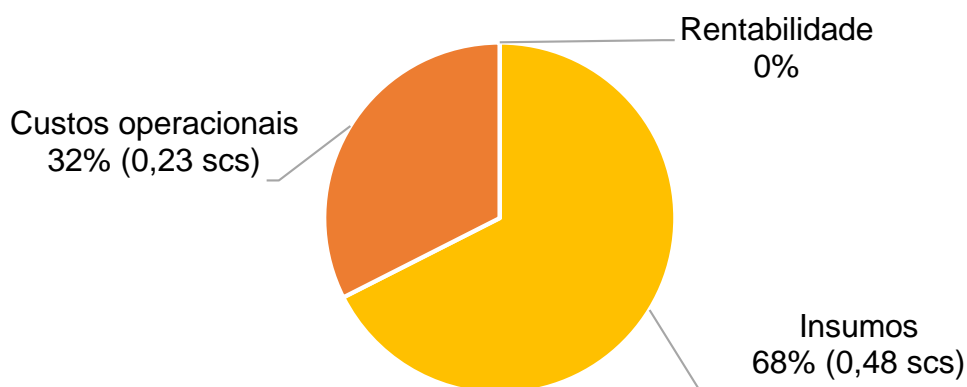


Figura 10. Análise financeira da safra 24/25 sobre o investimento de aplicação da bioturfa h2o em lavoura cafeeira esqueletada.

5. Conclusão

O uso da bioturfa apresentou melhor desenvolvimento vegetativo do cafeeiro, aliado a maior adição de matéria orgânica e carbono orgânico e maior CTC do solo. Além de proporcionar maior atividade enzimática no solo.

Monte Carmelo – MG, Brasil, Agosto de 2025.

Leonardo Vieira de Carvalho

Leonardo Vieira de Carvalho

Engenheiro Agrônomo – CREA 38954MG

Centro de pesquisa cafeeira Mário Jordão

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de café**: quarto levantamento: safra 2024. Brasília, Jan de 2025. Portal: Conab. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe>. Acesso em: 20 de março de 2025.

GUIMARÃES, P. T. G.; REIS, T. H. P.; GUELFY, D.; MATIELLO, E. M.; MONTANARI, M. **Correção e adubação de solo em cafeeiros m produção – cultivo de sequeiro**. In: Cafeicultura do Cerrado, Cap. 6, EPAMIG, Belo Horizonte, 2021.

MELO, L. C. A.; SILVA, C. A; OLIVEIRA, D. B. Caracterização da matriz orgânica de resíduos de origens diversificadas. **Revista Brasileira da Ciência do Solo**, v. 32, n.2, p.101-110, 2008.

SILVA, A. P. da et al. **Coffee seedlings in different substrates and protected environments**. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.33, n.4, p.589-600, jul./ago. 2013