



UFRRJ



PROPPG
Pro-Reitoria de Pesquisa
e Inovação
UFRRJ



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lella Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO ELEMENTAR DE UM BIOCHAR COMERCIAL

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

SILVA; Kimberly Christina Marques da Silva ¹, ROCHA; Franciele de Souza ², TORCHIA; Danielle França de Oliveira ³, ANDRÉS CALDERÍN GARCÍA; ⁴

RESUMO

A aplicação do biochar é uma alternativa para melhorar a qualidade, fertilidade e o estoque de carbono do solo. O biochar é um produto composto predominantemente por carbono e é obtido através da degradação térmica da biomassa em condições controladas. É produzido principalmente pela pirólise, ou seja, degradação termoquímica em condições de baixos níveis ou ausência de oxigênio em elevadas temperaturas (LEHMANN e JOSEPH, 2009). Além disso, é fonte de nutriente mais estável, tornando-se alternativa viável às formas de adubação, principalmente pelo aumento da área de superfície específica, que fornece o aumento da capacidade de troca catiônicas e adsorção de nutrientes (CHAN et al., 2007; ATKINSON et al., 2010). Dessa forma, considera-se que a disponibilidade de nutrientes presente no biochar podem influenciar na sua aplicabilidade. Assim, objetivou-se verificar a composição elementar de biochar comercial, produzido em carvoarias do estado do RJ. A determinação elementar foi realizada através do método adaptado de USEPA3050. Foram pesados 0,25 g da amostra de biochar e inserida em tudo de digestão. Foram adicionados 5 ml de ácido nítrico (HNO_3 P.A) em cada tudo, os quais foram inseridos no bloco digestor e permaneceram por 15 min. Outros 15 ml de ácido nítrico (HNO_3 P.A) foram adicionados às amostras, as quais foram mantidas no bloco digestor por mais 2h. Em seguida, retirou-se as amostras do tubo de digestor e foram adicionados 8 ml de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) em cada amostra, avolumadas para 50 ml com água destilada e filtradas. Para a determinação de K e Na utilizou-se um fotômetro de chama (DIGIMED DM-62), para P foi utilizado o método colorimétrico (MALAVOLTA; VITTI; OLIVEIRA, 1997), através do espectrofotômetro de UV-vis e os demais elementos foram lidos com espectroscópio de absorção atômica (VARIAN 55B). Os resultados de macronutrientes presentes no biochar foram de 1600 mg kg^{-1} de K, $182,75 \text{ mg kg}^{-1}$ de P, $2180,76 \text{ mg kg}^{-1}$ de Ca e $732,836 \text{ mg kg}^{-1}$ de Mg. Para os micronutrientes

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, kimberly@ufrj.br

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, franciele.florestal@gmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, dani.foliveira@hotmail.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cg.andres@gmail.com

obteve-se valores de 6,04 mg kg⁻¹ de Cu, 56,76 mg kg⁻¹ de Mn, 46,76 mg kg⁻¹ de Fe, 5,02 mg kg⁻¹ de Zn, 4,04 mg kg⁻¹ de Co. Também verificou-se alto teor de Na (200 mg kg⁻¹). Nota-se que os valores em destaque para os macronutrientes são para Ca e K, já para os micronutrientes os valores de Cu destaca-se dos demais. Jien e Wang (2013) relataram o aumento com a aplicação do biochar para os teores de Ca, K e Mg trocáveis, sugerindo uma melhoria na fertilidade do solo e retenção de nutrientes pela alta capacidade de troca catiônica devido a porosidade do biochar. Já o Na possui importância para o equilíbrio iônico da planta, porém pode ser facilmente lixiviado e em alta concentração pode contribuir para estresse salino na planta (SANTOS, 2018). Conclui-se que, o biochar comercial possui naturalmente teores de nutrientes que são essenciais para o desenvolvimento vegetal, entretanto, outros elementos, como Na, podem também estar presentes, o que torna a caracterização uma etapa importante para determinar sua aplicabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Fertilidade, Recalcitrância, Sustentabilidade