

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA DE PELLETS DE BIOCARVÃO DE LODO DE ESGOTO

Aline Barreto Dos Santos¹, Marcela Rebouças Bomfim³, Henrique da Silva do Nascimento²
Fabiana Barbosa de Andrade², Camila Sena Magalhães², Jorge Antônio Gonzaga Santos³

¹ Estudante, UFRB (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia), Cruz das Almas, BA

alyne.s348@gmail.com

² Estudante, UFRB (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia) Cruz das Almas, BA

³ Professor, UFRB (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia) Cruz das Almas, BA

A busca por práticas agrícolas mais sustentáveis tem incentivado a exploração de novas formulações de insumos, capazes de conciliar produtividade com menor impacto ambiental. Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição mineralógica de pellets de biocarvão (BC) de lodo de esgoto (450 °C) associados a NPK (10:10:10) e caulim. As proporções testadas foram: 75:20:5 (375 g BL, 100 g NPK, 25 g caulim), 70:25:5 (350 g BL, 125 g NPK, 25 g caulim) e 65:30:5 (325 g BL, 150 g NPK, 25 g caulim). As amostras foram moldadas em fôrmas 3D, secas sob condições controladas e analisadas através da fluorescência de raios-X. Para os resultados obtidos foram realizadas ANOVA e teste de Tukey ($p < 0,05$). Nos pellets de maior proporção de BC (75:20:5) houve predominância significativa de SiO_2 , Al_2O_3 e Fe, o que deve-se ao fato de que o BC é a principal fonte desses minerais. O teor de SiO_2 variou entre 11,08 % (65:30:5) e 26,62 % (75:20:5). Na proporção 70:25:5 verificou-se predominância de P_2O_5 , K_2O e CaO , enquanto os menores valores foram observados na formulação 65:30:5. Essa tendência está associada ao aumento de fertilizante NPK na mistura, que elevou os teores de P e K, enquanto o Ca apresentou leve incremento em função da interação entre NPK e caulim. De modo geral, os teores de P_2O_5 e K_2O refletiram diretamente a adição de NPK: quanto maior a proporção de fertilizante, maior a concentração desses nutrientes. Os teores de Al_2O_3 , Fe, SiO_2 e CaO apresentaram comportamento mais estável, indicando que o caulim atuou como componente dominante da matriz mineral. De maneira

geral, os pellets produzidos se mostraram mecanicamente estáveis, com liberação controlada de nutrientes e composição química equilibrada, configurando-se como uma tecnologia viável para uso agrícola.

Palavras-chave: NPK; Fluorescência de raios X; Liberação controlada de nutrientes; Agricultura sustentável; Fertilidade do solo.