

PROJETO FERTILIZANTE ALTERNATIVO DE K: DEPÓSITO DE SIENITO ULTRAPOTÁSSICOS NO ESTADO DO PERNAMBUCO, BRASIL

Albano Antônio da Silva Leite¹; Marcelo Augusto de Oliveira^{1,2}; Eder de Souza Martins³; Rômulo Simões Angélica⁴; Mariana B. Gabos³; Maria Inês Lopes Oliveira³

¹Terrativa Minerais S.A.; ² Massachusetts Institute of Technology (MIT);; ³Embrapa Cerrados; ³Universidade Federal do Pará (UFPA).

RESUMO

Apesar do Brasil ser um dos principais países do agronegócio, há apenas uma mina de potássio em produção, mais de 90% da demanda de potássio é importada. Desde 2011 a TERRATIVA busca locais próximos a zonas agrícolas no Cerrado, com geologia e logística favoráveis para soluções em condicionadores de solo e fertilizantes alternativos de potássicos. Nesse cenário, a TERRATIVA tem projetos de sienitos ultrapotássicos em diferentes regiões do Brasil. O Projeto Triunfo, constituído pelo Alvo Icós Norte, localiza-se na porção centro-norte do Pernambuco, nos municípios de Serra Talhada e Santa Cruz da Baixa Verde, a 420 km a oeste de Recife-PE. A geologia do projeto inseri-se no domínio do Batólito Triunfo, que consiste em intrusões co-magmáticas de composição sieníticas e máficas (diorito/gabro). Essas rochas exibem mineralogia similares (clinopiroxênio, feldspato-K, apatita e magnetita), diferindo apenas em proporções relativas. A unidade AFS é composta por álcali-feldspato Sienito, SDG inclui rochas resultantes da mistura de magmas félsico e máficos (mingling) e GRN inclui granitos, granodioritos e quartzo-sienito. O AFS é composto por feldspato-K (75 a 85%) e egirina-augita (25 a 15%). Anfibólio, biotita, titanita, minerais opacos, plagioclásio, zircão e apatita ocorrerem como acessórios (<1% cada). O AFS possui textura fanerítica equigranular, os cristais de feldspato-K são microclina, subédricas com pertitas difusas. O AFS tem elevado K_2O (>12%) e alta $K_2O/Na_2O > 6$, permitindo classifica-lo como ultrapotássico. As unidades têm as seguintes características, AFS: $K_2O \geq 9\%$; SDG (Mingling): $5\% \leq K_2O < 9\%$ e $SiO_2 < 63\%$ e GRN: $K_2O < 9\%$ e $SiO_2 \geq 63\%$. A estimativa de recursos baseou-se nos dados de 20 furos diamantados (2.961m). Considerando a mineralização inscrita nos limites do depósito foi bloqueado reservas minerais totais de 1,6 bilhões de toneladas @ 11,27% de K_2O , com um teor de corte de 9% de K_2O . Testes agrônômicos com o produto pó de rocha de Triunfo (P85% <0,15 mm) para cultura do milho foram executados pela Embrapa Cerrados. Em um experimento em vasos foi aplicada a dose recomendada para a cultura do milho com base no teor total de K da rocha (100 mg de K por kg de solo, o equivalente a 240t ha⁻¹ de K_2O). A massa seca da planta no tratamento com o pó de rocha não foi diferente do tratamento controle. O desenvolvimento das plantas foi semelhante ao tratamento com a mesma dose de biotita xisto. Extratores que representam a fração solúvel foram usados e mostraram baixa extração relativa de K (380 mg kg⁻¹ para o ácido cítrico e 400 mg kg⁻¹ para Mehlich-1). Um processo hidrotermal foi desenvolvido pelo MIT/USA para formar uma segunda geração de produto, chamado **hydropotássio**. O **hydropotássio** produzido com amostras do AFS do Alvo Icós Norte mostrou alta extração de K (19.833 mg kg⁻¹ em ácido cítrico). Os testes de vasos apresentam excelente potencial para aplicação como fertilizantes potássicos de alta eficiência, além de também incorporarem outros benefícios a agricultura. Nos testes foi demonstrada a importância da tecnologia de produção do **hydropotássio**, que possibilita transformar uma rocha com alto teor de potássio e de baixa eficiência *in natura*, em um fertilizante potássico eficiente.

PALAVRAS CHAVE: FERTILIZANTE ALTERNATIVO DE K, SIENITO ULTRAPOTÁSSICOS, FELDSPATO POTÁSSICO, CONDICIONADOR DE SOLO, AGOMINERAL SILICÁTICO.