O PAPEL DOS REMINERALIZADORES NA ECONOMIA CIRCULAR

TALITA PRISCILA PINTO*

O agronegócio brasileiro depende fortemente de insumos importados, o que impõe incertezas e custos elevados. Os remineralizadores, derivados de subprodutos minerais, surgem como uma alternativa sustentável, promovendo produtividade, redução de custos e impacto ambiental positivo. Apesar de a disponibilidade do insumo ainda estar restrita a alguns estados, dado o alto custo de transporte no Brasil, o Plano Nacional de Fertilizantes (PNF) prevê incentivos e investimentos que devem ajudar a superar os problemas em médio prazo.

A DISPONIBILIDADE de terras agricultáveis dispostas em diferentes biomas e condições climáticas, associadas às constantes geração e adoção de tecnologias, possibilitou que o agronegócio brasileiro ocupasse um papel de destaque frente ao comércio global de alimentos. Para atingir esse desempenho, o setor – que tem solos ácidos e empobrecidos em nutrientes como fósforo e potássio – precisa investir em insumos primários, tais como fertilizantes químicos e corretivos, majoritariamente ofertados pelo mercado externo. O Brasil responde por cerca de 8% do consumo global de fertilizantes, ocupando a quarta posição nesse *ranking*[a]. Além disso, importa cerca de 85% de todo o volume consumido dos macronutrientes primários (nitrogênio, fósforo e potássio). Em especial para o potássio, esse valor chega a 96%[b].

O mercado global de fertilizantes é concentrado: poucos países do mundo respondem majoritariamente pela produção, gerando incertezas quanto à disponibilidade e aos preços desses produtos. O conflito no Leste Europeu ressaltou a vulnerabilidade causada pela dependência do mercado externo. Além disso, o uso de insumos químicos está entre as principais fontes de emissões de gases do efeitos estufa (GEE) da agropecuária nacional.

Assim, mercados domésticos de insumos alternativos – como os agrominerais – têm ganhado força ao se apresentarem como uma opção mais sustentável. Eles são matérias-primas de origem mineral (rochas e resíduos de mineração) aptas a ser utilizadas na agropecuária, gerando benefícios para a nutrição de plantas e a correção do solo. O uso de rochas moídas com fins de fertilização do solo, conhecido como remineralização, já



SHUTTERSTOCK

vem sendo praticado há décadas via calagem e fosfatagem.

BENEFÍCIOS DOS REMINERALIZADORES

Solos tropicais apresentam um maior potencial para uso de remineralizadores (REM), e esse é o caso do Brasil, país que mais estuda, desenvolve soluções e tem uma regulamentação bem estabelecida para registro, comercialização e fiscalização desses insumos. Nas condições tropicais e em conjunto a outros insumos e manejos de intensificação biológica, os REM podem contribuir para aumentar a produtividade agrícola. A remineralização pode se tornar uma importante técnica de nutrição de plantas ao complementar as práticas tradicionais com fertilizantes de alta concentração e alta solubilidade, principalmente em função da diversidade de matérias-primas e da ampla distribuição geográfica.

Além dos benefícios agronômicos na nutrição e no condicionamento do solo, os REM podem contribuir com uma redução de 30% dos custos da fertilização e da correção do solo e gerar um impacto ambiental positivo. A sua fonte de matéria-prima são os subprodutos (rejeitos e estéril), inerentes ao processo de exploração mineral. Qualquer iniciativa de tratamento e aproveitamento econômico de resíduos pode trazer benefícios às empresas e gerar externalidades positivas, seja do ponto de vista econômico ou do ambiental.

"Além dos benefícios agronômicos na nutrição e no condicionamento do solo, os REM podem contribuir com uma redução de 30% nos custos da fertilização e da correção do solo e gerar um impacto ambiental positivo."

O desafio da transição para sistemas sustentáveis passa pelo manejo de resíduos e rejeitos da atividade mineradora. O Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM, na sigla em inglês), nos seus "Princípios para o Desenvolvimento Sustentável", estabeleceu diversos compromissos das empresas-membros relacionados às fases dos empreendimentos. Merecem destaque o Princípio 06, que rege a melhoria contínua da atividade mineradora no meio ambiente, e o Princípio 08, que rege o incentivo ao desenvolvimento, à utilização, à reutilização e à reciclagem dos produtos minerais. Os REM apresentam-se como um produto estratégico para os setores agropecuário e mineral, promovendo práticas de economia circular e logística reversa.

Atualmente, há 59 empresas de REM registradas no Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), com capacidade potencial instalada de produzir cerca de 4,9 milhões de toneladas por ano. Entretanto, a disponibilidade do insumo está restrita a alguns estados, dado o alto custo de transporte a longas distâncias, o que compromete uma parte da viabilidade econômica de seu uso. Esse problema deve ser superado em médio prazo tendo em vista a diversidade geológica das regiões brasileiras.

Uma parte da solução pode vir do PNF (conforme o Decreto nº 10.605, de 22 de janeiro de 2021), que prevê a expansão do financiamento, do investimento, da produção e do uso de REM como uma forma de reduzir a dependência da importação e fomentar uma economia mais circular. O Brasil tem uma oportunidade ímpar nesse sentido, já que conta com elevada disponibilidade de matérias-primas, facilidade de produção e demanda crescente. Assim, o PNF pode promover um programa de desenvolvimento integrado, que envolva pesquisa mineral e agronômica e financiamento dos processos de beneficiamento. Esse é o tipo de iniciativa nacional que garantirá a resiliência dos sistemas produtivos e a manutenção da vida no Planeta. ■

Podendo solucionar o problema dos altos custos com transporte a longas distâncias, o PNF prevê o incremento ao financiamento, ao investimento, à produção e ao uso de REM como uma forma de reduzir a importação e fomentar uma economia mais circular.

REMINERALIZADORES: PROMOTORES DA ECONOMIA CIRCULAR E LOGÍSTICA REVERSA

A economia circular, sustentada pela transição para energias e materiais renováveis e pela dissociação da atividade econômica do consumo de recursos finitos, é baseada em três princípios: eliminar resíduos e poluição; circular produtos e materiais (em seu maior valor); e regenerar a natureza. Consiste em uma estrutura de soluções sistêmicas que enfrenta desafios globais, como mudanças climáticas e perda de biodiversidade, além de resíduos e poluição.

Já a logística reversa é o processo de retorno dos materiais para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, e uma consequente geração de valor (conforme a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010).

[a] Disponível em: www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/plano-nacional-de-fertilizantes/o-plano-nacional-de-fertilizantes

[b] Disponível em: www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/05/24/governo-dependencia-externa-de-fertilizantes-vai-continuar-nos-proximos-anos

* Pesquisadora do Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia da Fundação Getulio Vargas (OCBio/FGV) – talita.pinto@fgv.br