

## **PROJETO DE LEI DO SENADO N° DE 2012**

Altera a Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, para incluir os remineralizadores como uma categoria de insumo destinado à agricultura e dá outras providencias.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

Art. 1º A Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 1º A inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes, biofertilizantes ou remineralizadores, destinados à agricultura, serão regidos pelas disposições desta Lei.” (NR)

“Art. 3º .....

---

e) remineralizadores, material de origem mineral que tenha sofrido apenas processo de moagem mecânica e que altere os índices de fertilidade do solo por meio da adição de macro e micronutrientes para as plantas.” (NR)

“Art. 4º As pessoas físicas ou jurídicas que produzam ou comercializem fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes, biofertilizantes ou remineralizadores ficam obrigadas a promover o seu registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, conforme dispuiser o regulamento.

---

”(NR)

Art 2º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

## JUSTIFICAÇÃO

Na última década o Brasil tornou-se um País importante no cenário global e destacou-se por liderar discussões relativas ao comércio e à política internacional. Tal credencial e, em especial nos processos de mediação de conflitos de diversas naturezas, facilitou a construção do perfil do país como um importante “player”, fortalecido, também, pela formação do bloco das nações emergentes composto por Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC). Internamente, também houve alterações significativas por meio de diversas iniciativas que favoreceram a geração de empregos e a melhoria de renda.

Entretanto, em alguns setores o Brasil ainda está vulnerável. Dentro as principais fragilidades destaca-se a dependência na importação de insumos que compõem as formulações dos fertilizantes solúveis (NPK), considerados indispensáveis para garantir a oferta de nutrientes para o solo e, por conseguinte, para das culturas agrícolas. Tal fragilidade representa uma ameaça à segurança alimentar de nossa população.

Dados do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) informam que o Brasil é o quarto maior consumidor de fertilizantes do mundo, mas participa com apenas 2% da produção mundial, configurando-se, portanto, como um grande importador de insumos agrícolas. Os Estados Unidos, China e Índia juntos consomem cerca de 12% de toda a produção global.

Nos últimos anos, pequenas variações têm ocorrido na importação de tais produtos, mas de modo geral, estas ficam em torno dos 70% do que se consome no País. Os dados históricos dos últimos cinco

anos mostram que, na média, os principais produtos necessários a composição das formulações (NPK) permanecem em patamares de importação estáveis (Nitrogênio com cerca de 75%; Fósforo em torno de 51% e o Potássio com 91%).

Para o ano de 2011, os dados preliminares da Associação Nacional para a Difusão de Adubos - ANDA mostram que a maior parte dos fertilizantes comercializados no Brasil é oriunda de outros países. A Rússia é a principal origem das importações de nitrogênio e fósforo. O principal fornecedor de potássio são os Estados Unidos da América, seguido do Canadá. Segundo esses mesmos dados, o volume de importação deverá chegar à cerca de 19 milhões de toneladas, com um aumento de 32% em 2011, quando comparados aos resultados de 2010. Por outro lado, a produção doméstica cresceu modestamente no período. Passou de 8,6 milhões de toneladas, em 2010, para 9,0 milhões de toneladas, com um aumento de apenas 4,04% no período.

Tais dados mostram que o Brasil, apesar de ser um dos maiores produtores de alimentos e “commodities”, é extremamente dependente da importação das matérias primas, essenciais para as formulações NPK, de modo a viabilizar e assegurar os altos patamares de produção agrícola verificados nos últimos anos. Este fato coloca em risco a soberania do País, no que se refere a um dos setores mais importantes da economia brasileira.

Para minimizar esse perfil de dependência externa, o presente Projeto de Lei, de minha autoria, sugere o uso de matérias primas alternativas, disponíveis no Brasil. Trata-se do uso de rochas moídas, ricas em macro e micronutrientes para alterar positivamente os índices de fertilidade dos solos brasileiros, conforme os pressupostos da tecnologia da Rochagem.

Tais materiais, denominados agrominerais, facilitam a remineralização dos solos, o que viabiliza seu rejuvenescimento por meio da adição de uma vasta quantidade de macro e micronutrientes (P, K, Ca, Mg, S Mo, V, Zn, Ni, etc), que foram perdidos pelos solos ao longo dos

processos intempéricos (relativos às intempéries) ou antrópicos (pela ação do homem) (Leonardos et al, 1976, e Theodoro, 2000 e van Straaten, 2007). As rochas aptas a este fim possuem em seus constituintes minerais capazes de alterar os índices de fertilidade dos solos, já que são fontes primárias e naturais dos principais nutrientes.

Os Remineralizadores de solos (ou agrominerais) podem ser entendidos como um tipo de produto natural, derivado de vários tipos de rochas. Para seu uso, é necessário que o mesmo não tenha sofrido qualquer tratamento químico e que contenha minerais capazes de fornecer aos solos nutrientes, tais como fósforo, potássio, cálcio ou magnésio, além de elementos menores (ferro, zinco, cobre, cobalto, iodo, boro, selênio, molibdênio, flúor, silício, níquel, cromo, estanho, vanádio, etc) considerados benéficos ao desenvolvimento das plantas, de forma rejuvenescê-lo e promover a melhoria das propriedades físico-químicas e da fertilidade. Podem ser assim subdivididos:

a) Remineralizadores simples: produto oriundo de um único tipo de rocha moída que contenha no mínimo um e no máximo três macronutrientes derivados de minerais silicáticos ou carbonáticos essenciais ao desenvolvimento das plantas, além de micronutrientes, tais como ferro, silício, boro, cobre, iodo,

b) Remineralizadores compostos: produto oriundo da mistura de diferentes tipos de rochas moídas que contêm mais de dois macroelementos derivados de minerais silicáticos ou carbonáticos, essenciais ao desenvolvimento das plantas, além de minerais que contêm em suas composições químicas micronutrientes tais como ferro, silício, boro, cobre, iodo, manganês, enxofre, flúor, vanádio, cromo, molibdênio, zinco, cobalto, selênio, entre outros;

c) Remineralizadores organominerais: produto resultante da mistura física ou da combinação de rocha moída, que contém minerais ricos em macro e micronutrientes, com compostos orgânicos animais ou vegetais;

Por tais características, os remineralizadores ou agrominerais podem ser entendidos como uma espécie de banco de nutrientes, já que as plantas se apropriam dos nutrientes, na medida da necessidade do seu desenvolvimento. Pode-se dizer que este insumo (disponível em quase todo território brasileiro) configura-se como um fertilizante inteligente, pois fornece somente a quantidade demandada pelas plantas. Além disto, e tão importante quanto servir de fonte de nutrientes, os remineralizadores (agrominerais) não oferecem ricos de contaminação do solo e dos corpos hídricos pelo excesso de oferta, tal como vem ocorrendo com as formulações NPK.

Além disto, o Brasil, um grande exportador de “commodities” e alimentos, é também um grande produtor mineral, já que é detentor de uma grande geodiversidade, indicando desta forma uma imensa disponibilidade de materiais aptos a rochagem. Vários tipos de rochas (materiais geológicos) podem ser utilizadas, entre as quais podemos citar: basaltos, kamafugitos, carbonatitos, fonolitos, alguns tipos de granitos, serpentinitos, xistos, filitos, margas, fosfatos e os sedimentos retidos em reservatórios e de várzeas, entre outras. Essas rochas são normalmente compostas por minerais tais como olivinas, piroxênios, anfibólios, feldspatos, micas e apatitas que são quimicamente formados por compostos carbonáticos ou silicatos de potássio, fósforo, cálcio, magnésio e uma ampla gama de microelementos.

Soma-se o fato de o Brasil possuir um importante parque mineral, com inúmeras sítios minerações e pedreiras, favorecendo o uso de materiais que resultam do processo de extração, atualmente considerados como rejeitos ou subprodutos. O uso desses materiais (desde que assegurado o seu potencial e segurança) pode viabilizar a interação entre o setor mineral e agrícola, já que um produz material atualmente descartado e o outro demanda materiais para potencializar a produção agrícola. A formação de Arranjos Produtivos Locais múltiplos pode se configurar como uma alternativa interessante para resolver o problema do excesso de material armazenado e a necessidade de novas fontes de insumos para a agricultura.

A comprovação da eficácia dos remineralizadores para uso agrícola vem sendo conduzida no Brasil por várias instituições de pesquisa, entre as quais temos Universidades, EMBRAPA e Petrobras. Os resultados destes estudos mostram que além de produtividades compatíveis, os testes a campo e em casa de vegetação com os remineralizadores (agrominerais) apresentam ótimos indicadores, entre os quais se destacam: (i) melhor rendimento para culturas de ciclo longo, como a cana-de-açúcar e mandioca; (ii) redução dos efeitos dos veranicos, em função da manutenção da umidade natural, devido a retenção de água pelas argilas presentes nesse tipo de material e, mais importante (iii) os custos de aquisição e aplicação dos remineralizadores são cerca de 70% menores quando comparados aos gastos demandados para realizar a adubação convencional (iv) por ser um material de solubilidade mais lenta, o seu efeito pode se estender por até quatro ou cinco anos seguidos, devido ao efeito da liberação lenta dos nutrientes. Por fim, mas não menos importante, (v) os agrominerais são matérias-primas disponíveis em várias partes do País.

Para tornar esta proposta factível, é necessário que a Lei no 6.894, de 16 de dezembro de 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura, e dá outras providências, seja alterada de forma a incluir essa nova categoria de insumo entre aqueles passíveis de licença por parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Diante do exposto, apresento este Projeto de Lei do Senado, como forma de contribuir com a diminuição da dependência externa do Brasil com a importação de produtos utilizados para manter as altas taxas de produtividade agrícola do País.

Sala das Sessões,

Senador Rodrigo Rollemberg